

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO  
CENTRO DE ALTOS ESTUDOS DE SEGURANÇA (CAES)  
“CEL PM NELSON FREIRE TERRA”

Ten Cel QOBM Antonio Schinda

MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE AFOGAMENTO DIRIGIDAS A UMA BACIA  
HIDROGRÁFICA: UMA NOVA ESTRATÉGIA

São Paulo

2021



POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO  
CENTRO DE ALTOS ESTUDOS DE SEGURANÇA (CAES)  
“CEL PM NELSON FREIRE TERRA”

Ten Cel. QOBM Antonio Schinda

**MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE AFOGAMENTO DIRIGIDAS A UMA BACIA  
HIDROGRÁFICA: UMA NOVA ESTRATÉGIA**

Tese apresentada à Escola de Pós-Graduação de Oficiais – Centro de Altos Estudos de Segurança (EsPGO – CAES), como parte dos requisitos para a aprovação no Curso Superior de Polícia (CSP/2021) do Programa de Doutorado em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública.

Cel PM Valdir Pavão - Orientador

São Paulo

2021



POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO  
CENTRO DE ALTOS ESTUDOS DE SEGURANÇA (CAES)  
CURSO SUPERIOR DE POLÍCIA – CSP/2021

Ten Cel. QOBM Antonio Schinda

**MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE AFOGAMENTO DIRIGIDAS A UMA BACIA  
HIDROGRÁFICA: UMA NOVA ESTRATÉGIA**

Tese apresentada no Centro de Altos Estudos de Segurança como parte dos requisitos para a aprovação no Doutorado em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública.

- ( ) Recomendamos disponibilizar para pesquisa
- ( ) Não recomendamos disponibilizar para pesquisa
- ( ) Recomendamos a publicação
- ( ) Não recomendamos a publicação

São Paulo, 10 de novembro de 2021.

---

Cel PM **Luciano** Luiz de Souza  
Doutor em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública – CAES

---

Cel PM Marcos **de Paula** Barreto  
Doutor em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública – CAES

---

Ten Cel PM Rodrigo **Quintino**  
Doutor em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública – CAES

---

Ten Cel PM João Henrique Coste  
Doutor em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública – CAES

Este trabalho é dedicado:

À Deus, por ter nos proporcionado a bênção da vida e a possibilidade de fazer esse curso e desenvolver esse trabalho que tem o propósito de evitar afogamentos e salvar pessoas.

À minha esposa Neide, pelo amor, carinho, apoio e dedicação integral dispensado em todos os momentos, que não mediu esforços para ajudar no que fosse possível.

Aos meus filhos, Lucas de 11 anos e Manuela de 09 anos, pela paciência, amor, carinho, brincadeiras, e sorrisos que me deram suporte e tranquilidade para participar do Curso Superior de Polícia no Estado de São Paulo.

Aos meus pais, Adão Schinda, 83 anos, e Maria Gonçalves Schinda, 79 anos, que, mesmo com muitas dificuldades, sempre acreditaram na educação dos filhos como princípio básico e me apoiaram em tudo que fiz.

## AGRADECIMENTOS

Ao Coronel PM Valdir **Pavão**, agradeço pela receptividade, amizade, orientação e por ter acreditado na proposta do meu trabalho, quando me aceitou como orientando.

Aos membros da Banca, Coronel PM **Luciano** Luiz de Souza, Coronel PM Marcos **de Paula** Barreto, Tenente Coronel PM Rodrigo **Quintino** e Tenente Coronel PM João Henrique **Coste**, pela disponibilidade e atenção na avaliação desta tese.

Ao Coronel QOBM Gerson **Gross**, Comandante do Corpo de Bombeiros do Paraná, pelo seu apoio em todos os momentos do processo seletivo e por ter aceitado e acreditado no tema deste trabalho.

Aos professores do Programa de Doutorado em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública, pelas contribuições durante o cumprimento dos créditos, pelos ensinamentos, fundamentais na caminhada de realização desse trabalho de pesquisa.

Aos companheiros da turma, que nos acolheram com cordialidade e irmandade, proporcionando um ambiente de convívio familiar e, desta forma, contribuíram para a consecução deste trabalho de pesquisa.

Aos oficiais, praças e funcionários do Centro de Altos Estudos de Segurança, agradeço por todo o esforço, dedicação, competência, que possibilitaram a realização deste Curso.

Aos Amigos, Major Luiz **Soares** da Silva, do Corpo de Bombeiros Militar de Tocantins, e ao SubTen Claudenir **Celestino** de Jesus, do Corpo de Bombeiros de São Paulo, pelo relevante apoio no trabalho de campo e pelas valiosas contribuições sobre o tema abordado neste trabalho.

À amiga Lucia Marlene Saieviez Fitzthum, pelas sugestões, pela atenção dispensada, amizade de longa data e apoio.

“Prevenir é Salvar”

Frase mencionada, pela primeira vez, pelo Cel PMSP Jefferson José Maciel **VILELA** na competição SOBRASA RESCUE, no Estado do Espírito Santo, no ano de 2014.

Essa frase virou um dos *slogan* de prevenção de afogamento da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático, SOBRASA.

## RESUMO

A temática apresentada neste trabalho versa sobre o afogamento e a necessidade de se propor medidas de prevenção voltadas a mitigar o problema que tem ceifado vidas em diferentes ambientes aquáticos. Tendo em vista essa proposta, o objetivo da pesquisa é: analisar o perfil dos afogamentos ocorridos em três Estados brasileiros, a saber, Paraná, São Paulo e Tocantins, com vistas a identificar a necessidade de se implementar políticas públicas de prevenção de afogamentos nos diferentes ambientes aquáticos das bacias hidrográficas pertencentes a estes Estados. Para alcançar a este propósito foi realizada uma pesquisa de campo, que fez uso de fontes primárias obtidas nos registros do Sistema Único de Saúde (SUS) - DATASUS, que identificaram casos de afogamentos ocorridos nos anos de 2009-2019, nos estados do Paraná, São Paulo e Tocantins, e nos relatórios de afogamentos descritos nos sistemas de registros de ocorrências de busca aquática dos Corpos de Bombeiros dos Estados do Paraná, (SISBM), de São Paulo através do (SIOPM) e de Tocantins com o (SIOCB) ocorridos nos anos de 2017-2019, e fontes secundárias, obtidas em documentos e relatórios oficiais, relatos de pesquisa, artigos, livros e leis. Os dados estatísticos afirmam que, nos períodos de 2009-2019, a média de afogamentos no Brasil foi de 6.689 óbitos, chegando a um índice de 2,85 por 100.000 habitantes. A causa mais frequente dos afogamentos foi problemas na natação em ambiente de represa seguida de rios de corredeira tendo como atividades predominantes banho, natação e navegação com embarcações, sendo as idades de 20 -29 com os maiores índices. Referente ao sexo das vítimas 85% eram do sexo masculino. O ambiente de mortes das crianças é a piscina, com predomínio nas idades entre 4 -9 anos. O Afogamento foi trabalhado, na pesquisa, como um problema de saúde passível de ser evitado, e os casos de afogamento foram considerados um importante indicador social para implementação de políticas públicas de prevenção. Foi observado que, as bacias hidrográficas constituem um ambiente que apresenta riscos diversos, como: represas, lagos, açudes, rios de corredeiras, remansos de rio, cachoeiras entre outros, e que têm em comum, a necessidade de se incluir medidas preventivas específicas, como: demarcações de áreas de banho com boias, indicadores de profundidade, placas indicando os riscos, presença de guarda-vidas em praias abertas ao público, conhecimento sobre primeiros socorros, acesso a equipamentos de proteção como coletes salva-vidas,

entre outros aspectos de um plano de contingência contra afogamento. Nesse sentido, a pesquisa buscou respostas a questionamentos que tencionam reduzir os números de afogamentos nos Estados mediante a criação de leis e políticas públicas voltadas à prevenção, sendo considerada a bacia hidrográfica como uma área geográfica estratégica de mapeamento do problema local para a implementação de políticas públicas de prevenção de forma pontual. A análise das informações obtidas na pesquisa conduziu à percepção da relevância da participação da União, dos Estados e dos Municípios, num trabalho mais eficaz e coordenado de prevenção de afogamento.

**Palavras-chave:** Corpo de Bombeiros. Afogamento. Política pública. Prevenção. Bacia hidrográfica.

## ABSTRACT

The theme presented in this work is about drowning and the need to propose prevention measures aimed at mitigating the problem that has claimed lives in different aquatic environments. In view of this proposal, the objective of the research is: to analyze the profile of drowning that occurred in three Brazilian states, namely, Paraná, São Paulo and Tocantins, with a view of identifying the need to implement public policies for the prevention of drowning in different aquatic environments of the hydrographic basins belonging to these States. To achieve this purpose, a field research was carried out, using primary sources obtained from the records of the Unified Health System (SUS) - DATASUS, which identified cases of drowning that occurred in the years 2009-2019, in the states of Paraná, São Paulo and Tocantins, and in the drowning reports described in the systems of records of aquatic search occurrences of the Fire Departments of the States of Paraná, (SISBM), São Paulo through the (SIOPM) and Tocantins with the (SIOCB) occurred in the years 2017-2019, and secondary sources, obtained from official documents and reports, research reports, articles, books and laws. Statistical data state that, in the periods 2009-2019, the average number of drowning in Brazil was 6,689 deaths, reaching an index of 2.85 per 100.000 inhabitants. The most frequent cause of drowning was problems in swimming in a dam environment, followed by rapid rivers, with the predominant activities being bathing, swimming and boating, with ages 20 -29 having the highest rates. Regarding the sex of victims 85% were male. The environment of children's deaths is the swimming pool, with a predominance of ages between 4 -9 years. Drowning was considered, in the research, as a health problem that could be avoided, and cases of drowning were considered an important social indicator for the implementation of public prevention policies. It was observed that the hydrographic basins constitute an environment that presents several risks, such as: dams, lakes, ponds, rivers of rapids, river backwaters, waterfalls, among others, and that they have in common, the need to include specific preventive measures, such as: demarcation of bathing areas with buoys, depth indicators, signs indicating the risks, presence of lifeguards on beaches open to the public, knowledge of first aid, access to protective equipment such as life jackets, among others aspects of a drowning contingency plan. In this sense, the research sought answers to questions that intend to reduce the number of drowning in the States through the creation of laws and

public policies aimed at prevention, considering the hydrographic basin as a strategic geographic area for mapping the local problem for the implementation of policies prevention measures in a timely manner. The analysis of the information obtained in the research led to the perception of the relevance of the participation of the Union, States and Municipalities, in a more effective and coordinated work to prevent drowning.

**Keywords:** Fire Department. Drowning. Public policy. Prevention. Hydrographic basin.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Cadeia de sobrevivência do afogado.....	30
Figura 2 – Graus de afogamento e conduta de tratamento do afogado.....	33
Figura 3 – Afogamentos no Mundo – OMS.....	34
Figura 4 – Afogamentos na América do Sul.....	35
Figura 5 – Afogamentos no Brasil, mapa de risco por estados.....	36
Figura 6 - Óbitos por afogamento no Brasil 2009-2019.....	37
Figura 7 – Ambiente Inspeccionado: Praia do Paredão, em Miracema, Tocantins.....	42
Figura 8 – Visão de Variação de Profundidade da Praia do Paredão.....	42
Figura 9 – Reportagem de afogamento na Praia do Paredão.....	43
Figura 10 – Relato do afogamento parte 1.....	44
Figura 11 – Relato do afogamento parte 2.....	44
Figura 12 – Relato do afogamento parte 3.....	44
Figura 13 – Relato do afogamento parte 4.....	44
Figura 14 – Relato do afogamento parte 5.....	45
Figura 15 – Relato do afogamento parte 6.....	45
Figura 16 – Representação de uma bacia hidrográfica.....	59
Figura 17 - Representação de uma bacia hidrográfica divisão geopolítica.....	60
Figura 18 – Mapa da localização do Estado do Paraná no território nacional.....	66
Figura 19 – Mapa das Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná.....	67
Figura 20 – Localização da Bacia Hidrográfica do Paraná III.....	68
Figura 21 – Hidrografia da Bacia Hidrográfica Paraná III.....	68
Figura 22 – Tabela dos afogamentos por município na Bacia Hidrográfica Paraná III no período de 2009 -2019, classificado por cores.....	70
Figura 23 - Mapa indicando por cores a classificação de riscos de afogamento/ 100.000 habitantes na Bacia Hidrográfica Paraná III no período de 2009/2019, considerando o local dos óbitos e o local de residência da vítima.....	71
Figura 24 – Mapa da distribuição geográfica das áreas de atuação dos quartéis do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná.....	78
Figura 25 – Mapa da localização do Estado de São Paulo no território nacional.....	84
Figura 26 – Mapa das Unidades de Gerenciamento de Recurso Hídrico do Estado de São Paulo.....	85
Figura 27 – Localização da Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê.....	86
Figura 28 – Hidrografia da Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê.....	86

Figura 29 – Resultado dos Afogamentos da Bacia Hidrográfica Sorocaba-Médio Tietê no período de 2009/2019 usando a fonte de dados do DATASUS, por município.....	91
Figura 30 – Mapa indicando por cores a classificação de riscos de afogamento/ 100.000 habitantes na Bacia Hidrográfica Sorocaba-Médio Tietê no período de 2009/2019, considerando o local dos óbitos e o local de residência da vítima.....	91
Figura 31 – Mapas das distribuições geográficas das áreas de atuação Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo da Capital e da Região Metropolitana.....	94
Figura 32 – Mapa das distribuições geográficas das áreas de atuação Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo do Interior e do Litoral.....	95
Figura 33 – Mapa da localização do Estado de Tocantins no território nacional.....	101
Figura 34 – Mapa dos 05 Comitês de Bacia Hidrográfica do Estado de Tocantins..	102
Figura 35 – Hidrografia da Bacia Entorno do Lago UHE.....	103
Figura 36 – Hidrografia da Bacia Entorno do Lago UHE (% do município na bacia).104	
Figura 37 – Resultado dos Afogamentos da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE no período de 2009/2019 usando a fonte de dados do DATASUS, por município.....	108
Figura 38 – Mapas indicando por cores a classificação de riscos de afogamento/ 100.000 habitantes na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE no período de 2009/2019, considerando o local dos óbitos e o local de residência da vítima.....	109
Figura 39 – Mapa da distribuição geográfica das áreas de atuação dos quartéis do Corpo de Bombeiros do Estado de Tocantins.....	112
Figura 40 – Dados dos afogamentos no Brasil 2009-2019.....	120
Figura 41 – Afogamentos no Brasil, mapa de risco por estados.....	123
Figura 42 – Afogamentos no Brasil, mapa de risco por Estados.....	124

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Categoria do CID -10 para classificar afogamento.....	64
Tabela 2 – Afogamentos no Estado do Paraná no período de 2009/2019.....	70
Tabela 3 – Dados de afogamento da Bacia Hidrográfica Paraná III.....	71
Tabela 4 – Dados de afogamentos em piscinas e ambientes externo.....	75
Tabela 5 – Afogamentos no Estado de São Paulo no período de 2009/2019.....	88
Tabela 6 – Dados da Bacia Hidrográfica de Sorocaba-Médio Tietê.....	91
Tabela 7 – Dados da Bacia Hidrográfica de Sorocaba-Médio Tietê 2009/2019.....	92
Tabela 8 – Afogamentos no Estado do Tocantins no período de 2009/2019.....	105
Tabela 9 – Dados da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.....	109
Tabela 10 – Dados de afogamento em piscina.....	109

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dados dos afogamentos no Estado do Paraná nos anos de 2019-2019.	69
Gráfico 2 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2019-2019 na Bacia do Paraná III.....	73
Gráfico 3 – Dados dos afogamentos por sexo nos anos de 2009-2019, na Bacia do Paraná III.....	73
Gráfico 4 – Classificação dos afogamentos por meses nos período de 2009-2019, na Bacia do Paraná III.....	74
Gráfico 5 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2009-2019, em piscina na área da Bacia Hidrográfica Paraná III.....	75
Gráfico 6 – Dados dos afogamentos por cidades nos anos de 2009-2019, em piscina e na área da Bacia Hidrográfica Paraná III classificado por município.....	76
Gráfico 7 – Dados dos afogamentos por atividades nos anos de 2017-2019, Bacia do Paraná III.....	79
Gráfico 8 – Dados dos afogamentos por ambientes nos anos de 2017-2019 na Bacia do Paraná III, em números.....	80
Gráfico 9 – Denominação das áreas de atenção onde foram localizadas vítimas de óbito por afogamento nos anos de 2017-2019 na Bacia do Paraná III..	81
Gráfico 10 – Dados das prováveis causas dos afogamentos nos anos de 2017-2019, na Bacia do Paraná III.....	82
Gráfico 11 – Classificação dos afogamentos por dias da semana nos período de 2017-2019 na Bacia Paraná III.....	83
Gráfico 12 – Dados dos afogamentos no Estado de São Paulo nos anos de 2009-2019.....	87
Gráfico 13 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2009-2019 Bacia Hidrográfica Sorocaba-Médio Tietê.....	89
Gráfico 14 – Dados dos afogamentos por sexo nos anos de 2009-2019, na Bacia Hidrográfica Sorocaba-Médio Tietê.....	89
Gráfico 15 – Classificação dos afogamentos por meses nos período de 2009-2019, na Bacia Hidrográfica Sorocaba-Médio Tietê.....	90
Gráfico 16 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2009-2019, em piscina e banheira na área da Bacia Hidrográfica de Sorocaba-Médio Tietê.....	92
Gráfico 17 – Dados dos afogamentos por atividades nos anos de 2017-2019, Bacia Hidrográfica de Sorocaba-Médio Tietê.....	97
Gráfico 18 – Dados dos afogamentos por ambientes nos anos de 2017-2019 na Bacia Hidrográfica de Sorocaba-Médio Tietê em números.....	98

Gráfico 19 – Relatório das áreas de atenção onde foram localizadas as vítimas de óbito por afogamento nos anos de 2017-2019 na Bacia Hidrográfica de Sorocaba-Médio Tietê.....	99
Gráfico 20 – Dados das prováveis causas dos afogamentos nos anos de 2017-2019, Bacia Hidrográfica de Sorocaba-Médio Tietê.....	99
Gráfico 21 – Classificação dos afogamentos por dias da semana nos período de 2017-2019 na Bacia Paraná III.....	100
Gráfico 22 – Dados dos afogamentos no Estado de São Paulo nos anos de 2009-2019.....	105
Gráfico 23 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2009-2019 na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.....	106
Gráfico 24 – Dados dos afogamentos por sexo nos anos de 2009-2019, na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.....	107
Gráfico 25 – Classificação dos afogamentos por meses nos período de 2009-2019, na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.....	108
Gráfico 26 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2009-2019, em piscina na área da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.....	110
Gráfico 27 – Dados dos afogamentos por cidades nos anos de 2009-2019, em piscina e na área da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, classificado por município.....	110
Gráfico 28 – Dados dos afogamentos por atividades nos anos de 2017-2019, Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.....	114
Gráfico 29 – Dados dos afogamentos por ambientes nos anos de 2017-2019 na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, em números.....	115
Gráfico 30 – Denominação das áreas de atenção onde foram localizadas as vítimas de óbito por afogamento nos anos de 2017-2019 na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago, UHE.....	116
Gráfico 31 – Dados das prováveis causas dos afogamentos nos anos de 2017-2019, na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago, UHE.....	117
Gráfico 32 – Classificação dos afogamentos por dias da semana nos período de 2017-2019 na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago, UHE.....	118

## LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – Quadro de referência: Tríade epidemiológica adaptada para a análise e prevenção dos afogamentos..... 127
- Quadro 2 – Represas, lago, tanques e açudes são muito utilizados nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins. A água parada transmite uma falsa sensação de segurança; porém, é muito perigosa.....128
- Quadro 3 – Rio de corredeira é o ambiente aquático em que morrem muitos brasileiros todos os anos.....129
- Quadro 4 – Remanso de rio é perigoso e convidativo para a prática do banho ou natação, mas suas águas são traiçoeiras, escondendo perigos.....130
- Quadro 5 – As cachoeiras são muito bonitas, porém, traiçoeiras e perigosas.....131
- Quadro 6 – Banho e natação são as atividades que causam muitas mortes todos os anos nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins.....132
- Quadro 7 – Conduzir embarcações requer prática, habilitação e respeito às regras de segurança. É recomendado utilizar colete salva-vidas, tanto pelo condutor como pela tripulação. Muitas pessoas morreram por não estarem utilizando o colete salva-vidas após a embarcação virar ou a pessoa ter caído na água.....133
- Quadro 8 – As pescarias poderiam ser mais seguras com medidas simples de prevenção.....134
- Quadro 9 – Morte por afogamento em salvamento aquático. Muitas pessoas morrem afogadas todos os anos tentando fazer salvamento aquático..... 135
- Quadro 10 – Afogamento em piscina. Crianças são curiosas querem ir a todos os lugares explorar tudo, qualquer descuido pode ser fatal. Os melhores guarda-vidas das crianças são os pais, os acidentes ocorrem normalmente quando os pais perdem o contato com seus filhos em ambientes de perigo, mesmo que seja por segundos..... 136
- Quadro 11 – As crianças pequenas não conseguem levantar sozinhas da banheira. Um escorregão é o suficiente para a entrada de água nas vias aéreas; deixar sozinhas é muito arriscado e pode ser fatal.....137

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>CBMESP</b>	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo
<b>CBMTO</b>	Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Tocantins
<b>CCB/PMPR</b>	Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná
<b>CID</b>	Código Internacional de Doença
<b>DATASUS</b>	Banco de Dados do SUS
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IPEA</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>PHTLS</b>	Prehospital Trauma Life Support
<b>SIATE</b>	Sistema de Atendimento de Trauma em Emergência do Paraná
<b>SOBRASA</b>	Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	21
1.1	A origem da temática de estudo e o problema da pesquisa.....	21
1.2	Justificativa e procedimentos metodológicos.....	26
<b>2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIAIS E AMBIENTAIS DA EPIDEMIOLOGIA DO AFOGAMENTO: ESTADO E POLÍTICAS PÚBLICAS</b> .....	28
2.1	Conceito de afogamento.....	28
2.2	Epidemiologia do afogamento no Brasil e no Mundo.....	33
2.3	Bacia hidrográfica como área estratégica de implantação de políticas públicas de prevenção de afogamento e o uso de indicadores sociais.....	39
2.4	Estado e políticas públicas.....	49
2.4.1	<i>Estado</i> .....	49
2.4.2	<i>Políticas públicas</i> .....	50
<b>3</b>	<b>DIAGNÓSTICO DA EPIDEMIOLOGIA DO AFOGAMENTO POR BACIA HIDROGRÁFICA NOS ESTADOS DO PARANÁ, SÃO PAULO E TOCANTINS COMO ÁREA GEOGRÁFICA ESTRATÉGICA DE PREVENÇÃO</b> .....	59
3.1	Relatório do DATASUS.....	63
3.2	Relatórios dos incidentes em meio líquido dos corpos de bombeiros.....	64
3.3	Apresentação do resultado da pesquisa e do diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemiologia dos afogamentos no estado do Paraná na área da bacia Paraná III.....	65
3.3.1	<i>Bacia Hidrográfica do Paraná III</i> .....	68
3.3.2	<i>Resultado dos índices de afogamentos em meio líquido no Estado do Paraná, no período de 2009/2019, usando a fonte de dados do DATASUS</i> .....	69
3.3.3	<i>Resultado dos afogamentos da bacia hidrográfica do Paraná III no período de 2009/2019 usando a fonte de dados do DATASUS, por município</i> .....	70
3.3.4	<i>Diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemiologia dos afogamentos no estado do Paraná, Bacia Geográfica Paraná III: relatório do DATASUS - 2009-2019</i> .....	72
3.3.4.1	FREQUÊNCIA DE EVENTO.....	72
3.3.4.2	AFOGAMENTOS POR FAIXA ETÁRIA E GÊNERO.....	73
3.3.4.3	FREQUÊNCIA DOS AFOGAMENTOS NO ANO.....	74
3.3.4.4	TOTAL DE AFOGAMENTO EM PISCINAS NO PARANÁ NOS ANOS DE 2009-2019.....	75
3.3.5	<i>Resultado dos índices de afogamentos em meio líquido no estado do Paraná, Bacia Hidrográfica Paraná III, no período de 2017/2019, usando a fonte de dados do Corpo de Bombeiros, denominado SISBM</i> .....	76

3.3.5.1	AFOGAMENTOS NA ÁREA GEOGRÁFICA DA BACIA PARANÁ III, NO PERÍODO DE 2017-2019.....	78
3.3.5.2	ATIVIDADE DESENVOLVIDA PELA VÍTIMA ANTES DO ÓBITO POR AFOGAMENTO, NO PERÍODO DE 2017/2019, NA BACIA HIDROGRÁFICA PARANÁ III.....	79
3.3.5.3	AMBIENTE ONDE FOI LOCALIZADA A VÍTIMA DE ÓBITO POR AFOGAMENTO.....	80
3.3.5.4	DENOMINAÇÃO DAS ÁREAS DE ATENÇÃO ONDE FORAM LOCALIZADAS VÍTIMAS DE ÓBITO POR AFOGAMENTO NA BACIA PARANÁ III.....	81
3.3.5.5	PROVÁVEL CAUSA.....	82
3.3.5.6	DIAS DA SEMANA.....	82
<b>3.4</b>	<b>Apresentação dos resultados da pesquisa e do diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemiologia dos afogamentos no Estado de São Paulo na área da Bacia de Sorocaba – Médio Tietê.</b>	<b>83</b>
3.4.1	<i>Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê.....</i>	<i>86</i>
3.4.2	<i>Resultado dos índices de afogamentos em meio líquido no Estado de São Paulo, no período de 2009/2019, usando a fonte de dados do DATASUS..</i>	<i>87</i>
3.4.3	<i>Diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemiologia dos afogamentos no estado de São Paulo: relatório do DATASUS–2009-2019.</i>	<i>88</i>
3.4.3.1	FREQUÊNCIA DE EVENTO.....	88
3.4.3.2	AFOGAMENTOS POR FAIXA ETÁRIA E GÊNERO.....	89
3.4.3.3	FREQUÊNCIA DOS AFOGAMENTOS NO ANO.....	90
3.4.3.4	TOTAL DE AFOGAMENTO EM PISCINAS E BANHEIRAS NO ESTADO DE SÃO PAULO NOS ANOS DE 2009-2019.....	92
3.4.4	<i>Resultado dos índices de afogamentos em meio líquido no Estado de São Paulo na Bacia Hidrográfica Sorocaba – Médio Tietê, no período de 2017/2019, usando a fonte de dados do Corpo de Bombeiros, denominado SIOPM.....</i>	<i>93</i>
3.4.4.1	AFOGAMENTOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DE SOROCABA – MÉDIO TIETÊ, NO PERÍODO DE 2017-2019.....	96
3.4.4.2	ATIVIDADE DESENVOLVIDA PELA VÍTIMA ANTES DO ÓBITO POR AFOGAMENTO.....	96
3.4.4.3	AMBIENTE ONDE FOI LOCALIZADA A VÍTIMA DE ÓBITO POR AFOGAMENTO.....	98
3.4.4.4	PROVÁVEL CAUSA.....	99
3.4.4.5	DIAS DA SEMANA.....	100
<b>3.5</b>	<b>Apresentação dos resultados das pesquisas e do diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemiologia dos afogamentos no Estado de Tocantins na área da Bacia Hidrográfica do Entorno do</b>	

<b>Lago UHE</b> .....	101
3.5.1 <i>Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE</i> .....	103
3.5.2 <i>Resultado dos índices de afogamentos em meio líquido no Estado de Tocantins, no período de 2009/2019, usando a fonte de dados do DATASUS</i> .....	105
3.5.3 <i>Diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemiologia dos afogamentos no Estado do Tocantins: Relatório do DATASUS-2009-2019</i> .....	105
3.5.3.1 FREQUÊNCIA DE EVENTO.....	106
3.5.3.2 AFOGAMENTOS POR FAIXA ETÁRIA E GÊNERO.....	106
3.5.3.3 FREQUÊNCIA DOS AFOGAMENTOS NO ANO.....	107
3.5.3.4 TOTAL DE AFOGAMENTO EM PISCINAS E NA ÁREA GEOGRÁFICA DA BACIA HIDROGRÁFICA ENTORNO DO LAGO UHE, NOS ANOS DE 2009-2019.....	109
3.5.4 <i>Resultados dos índices de afogamentos em meio líquido no Estado de Tocantins, Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, no período de 2017/2019, usando a fonte de dados do Corpo de Bombeiros denominado SIOCB</i> .....	111
3.5.4.1 AFOGAMENTOS NA ÁREA GEOGRÁFICA DA BACIA HIDROGRÁFICA ENTORNO DO LAGO UHE, NO PERÍODO DE 2017-2019.....	112
3.5.4.2 ATIVIDADE DESENVOLVIDA PELA VÍTIMA ANTES DO ÓBITO POR AFOGAMENTO.....	113
3.5.4.3 AMBIENTE ONDE FOI LOCALIZADA A VÍTIMA DE ÓBITO POR AFOGAMENTO.....	114
3.5.4.4 DENOMINAÇÃO DAS ÁREAS DE ATENÇÃO ONDE FORAM LOCALIZADAS AS VÍTIMAS DE ÓBITO POR AFOGAMENTO NA BACIA HIDROGRÁFICA ENTORNO DO LAGO, UHE.....	115
3.5.4.5 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE ATENÇÃO ONDE FORAM LOCALIZADAS AS VÍTIMAS DE ÓBITO POR AFOGAMENTO NA BACIA HIDROGRÁFICA ENTORNO DO LAGO, UHE.....	116
3.5.4.6 PROVÁVEL CAUSA.....	116
3.5.4.7 DIAS DA SEMANA.....	117
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	119
4.1 <b>Análise e discussão</b> .....	119
4.2 <b>Conclusão</b> .....	138
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	142
<b>ANEXO I - Demonstração do processo de acesso às informações do Corpo de Bombeiros do Paraná através do SISBM</b> .....	147
<b>ANEXO II - Demonstração do processo de acesso às informações do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo através do SIOPM</b> .....	150

<b>ANEXO III</b> - Demonstração do processo de acesso às informações do Corpo de Bombeiros do Estado de Tocantins, através do SIOCB.....	152
<b>ANEXO IV</b> - Demonstração do processo de acesso e da estruturação do banco de dados, por telas do sistema DATASUS.....	155
<b>ANEXO V</b> – Referência à Lei nº 44/2004 de Portugal que trata da assistência nos locais destinados a banhistas.....	157
<b>ANEXO VI</b> – Ficha de avaliação de área de risco, disponível na página da SOBRASA.....	158

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 A origem da temática de estudo e o problema da pesquisa

A presente tese de doutorado se propõe a colaborar com os estudos de prevenção de afogamentos em meio líquido no Brasil, cujas características deixam, há muito tempo, seu rastro de mortes de maneira silenciosa, em locais e épocas variadas, cujas incidências ocorrem em todo o território nacional.

Os enormes esforços realizados anualmente por parte dos integrantes dos Corpos de Bombeiros nas atividades de prevenção e resposta deste tipo de incidentes são insuficientes, pois o número de óbitos no Brasil ainda é muito grande, mas passível de ser reduzido.

O trabalho trata de uma proposta inovadora na busca da mitigação dos afogamentos com ênfase nas águas interiores, áreas onde não é possível fazer a prevenção com o serviço de guarda-vidas. A proposta também está alinhada com a principal missão institucional do Corpo de Bombeiros que é a preservação da vida.

Antes de apresentar o objeto de estudo convém relatar, mesmo que de forma muito breve, o “caminho” realizado, no que diz respeito ao projeto de pesquisa apresentado, para fins de desenvolver a tese do programa de Doutorado em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública da Polícia Militar do Estado de São Paulo, texto já relatado parcialmente em Schinda (2013).

Trabalho no Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná há mais de 29 anos<sup>1</sup>. Nos anos de 1996, 2002, 2006, 2007 e 2010 trabalhei como guarda-vidas no período de “operação verão”<sup>2</sup> nos meses de dezembro a março, no litoral do Estado. O trabalho de guarda-vidas sempre foi muito objetivo, centrado em: prevenção nos “postos de guarda-vidas”<sup>3</sup> ou nas rondas de praia, salvamento na água, prevenção

---

<sup>1</sup> Ingressei como Aspirante a Oficial no Corpo de Bombeiros do Paraná no ano de 1995, após ter estudado na Academia Policial Militar do Guatupê durante 03 anos. No ano de 1997 fui promovido ao cargo de 2º Tenente do Corpo de Bombeiros.

<sup>2</sup> A “operação verão” é uma atividade de prevenção ativa executada pelo Corpo de Bombeiros do Paraná durante o período de verão em todo o litoral do Estado e em alguns balneários de água doce no interior. A operação começa uma semana antes do Natal e termina uma semana após o Carnaval. A prevenção ativa é a montagem de um posto de guarda-vidas no período das 08:00h às 19:00h nas áreas principais de banho. Também fazem parte dos serviços da “operação verão”: a patrulha e o salvamento com aeronaves e embarcações.

<sup>3</sup> O posto de guarda-vidas é a delimitação de uma área na faixa litorânea que é ativado quando o bombeiro chega na praia e é desativado quando este sai. O guarda-vidas utiliza vários materiais para auxiliar o serviço, tais como: cinto de salvamento, nadadeira, apito, binóculo, bandeiras, placas de

com embarcações, primeiros socorros na areia, primeiros socorros na ambulância e no interior de postos de saúde e hospitais, e o trabalho de busca aquática e resgates das pessoas que morriam afogadas, com o uso de aeronave, carros, barcos e moto aquática.

Após o término da operação verão de 1996 fui transferido para o 4º Grupamento de Bombeiros com sede no município de Cascavel no Estado do Paraná. No ano de 1998 concluí um curso de mergulhador autônomo no Corpo de Bombeiros do Espírito Santo, tendo sido então designado para coordenar os trabalhos das equipes de busca aquática do 4º Grupamento de Bombeiros, com 42 municípios na sua área de controle operacional.

No ano de 1999, no verão, fui acionado, juntamente com alguns companheiros da equipe de busca aquática, para procurar um menino que havia desaparecido em uma represa no interior do município de Cascavel, Estado do Paraná.

Ao chegar à represa, ouvimos o relato de duas crianças que sinalizaram o local onde ocorreu a submersão do amigo de 9 anos, as quais nos informaram que estavam brincando na água quando o colega começou a pedir socorro. Como também não sabiam nadar saíram da água para pedir ajuda. Um dos meninos disse que “tentou alcançar um galho de árvore seco para o amigo, que afundou e não voltou mais”. Além das duas crianças mais cinco pessoas acompanhavam o serviço de busca: a mãe da vítima, de aproximadamente 40 anos, o irmão de 7 anos e três adultos. A represa apresentava fundo lodoso com vários galhos, água barrenta e escura, e uma profundidade que variava de 0,5 a 8 metros. O dia estava ensolarado com uma temperatura média de 28°C.

Após um período de uns 30 minutos de busca aquática com mergulhadores o corpo do menino foi encontrado. No intervalo de, aproximadamente, 40 minutos, em que permaneci na água, aguardando a equipe do IML (Instituto Médico Legal), segurando o corpo da criança nas mãos, com o objetivo de minimizar o sofrimento da mãe, comecei a analisar o cenário do incidente, de maneira crítica chegando à seguinte reflexão: Esse ambiente é um local apropriado para a prática de natação? Esse menino que entrou em óbito conhecia os riscos da represa? Uma placa de

---

orientação, pranchas de salvamento, equipamento de primeiros socorros, que fazem parte da estrutura do posto de guarda-vidas. Em situações de salvamento, quando necessário, outras equipes móveis fazem o apoio nos atendimentos com veículos terrestres de salvamento aquático e com ambulâncias.

sinalização poderia ter feito diferença no incidente? Havia no local uma régua indicando a profundidade? A mãe sabia que, perto da sua casa, havia um local perigoso? Qual o papel do Estado nesse processo de afogamento? Esse menino tinha habilidade na água para sair de uma situação como essa? Será que em algum momento recebeu informações de prevenção de afogamentos por representantes do Estado? As políticas públicas de prevenção estão sendo eficientes? Existem políticas públicas de prevenção de afogamento para essas crianças? Essa cena pode ser repetida com outros sujeitos? O que podemos fazer para mudar isso?

Pela fragilidade da criança, esta morte despertou na equipe um sentimento de impotência e tristeza e discutimos o caso com os apontamentos já descritos.

Como profissional de segurança pública eu fiquei muito incomodado com aquele incidente e comecei a estudar mais sobre essa temática. Tenho a dimensão da responsabilidade pela tarefa que assumi, tanto pela abrangência do tema, complexidade do conteúdo e a relevância social que o fenômeno do afogamento tem no Brasil e no Mundo. Com o passar do tempo, outros cenários foram aparecendo, aumentando, dessa forma, a experiência obtida em avaliar as áreas de risco; comecei, então, a registrar, de forma empírica, informações que poderiam ser usadas em campanhas de prevenção. Considero que a investigação do afogamento é muito importante, não somente com o objetivo de se descobrir a causa do afogamento, ou o culpado, mas sim, por tentar descobrir como aquele afogamento poderia ter sido evitado, ao identificar os perigos que contribuíram para o episódio da aspiração de água, que poderiam ter sido modificados ou eliminados completamente.

Obviamente, muitas coisas ainda precisam ser feitas no que diz respeito à investigação de acidentes aquáticos, a fim de determinar sua causa e instituir medidas preventivas para reduzir suas incidências. Aumentar a investigação sobre afogamento é um dever do Estado e um direito da sociedade. É necessário entender o que aconteceu para orientar procedimentos preventivos futuros e evitar mais sofrimentos com novas mortes.

Atualmente, o papel do mergulhador de resgate do Corpo de Bombeiros, concentra-se quase que, de maneira exclusiva, no serviço pós-evento, no resgate de cadáver, de maneira personalizada. Pouca ênfase é dada na compreensão das causas do afogamento ou no que um mergulhador poderia contribuir com a prevenção. Ao considerar que, muitos afogamentos no Brasil ocorrem em áreas

remotas, onde não há presença do serviço de guarda-vidas, e que, após o óbito é o mergulhador de resgate do Corpo de Bombeiros que vai efetuar o serviço, é ele que vai avaliar todo o cenário do incidente, conversar com testemunhas, colher as informações e entrar na área de risco para efetuar as buscas.

As informações dos relatórios dos mergulhadores poderiam ser mais completas para serem usadas como fontes primárias no processo de investigação e para o desenvolvimento de um programa de prevenção regionalizado.

Entendo que, pela experiência que adquiri ao longo de 29 anos de trabalho, não posso ficar omissos ao grande número de pessoas que, todos os anos, vêm perdendo suas vidas em ambientes aquáticos por falta de uma política pública mais eficiente de prevenção. Penso que o afogamento é uma doença silenciosa que pode ser prevenida; basta conhecermos melhor suas características para elaborarmos a melhor forma de combate.

Em 2011 concluí um curso de Especialização em Planejamento em Segurança Pública, na Universidade Federal do Paraná - Curitiba<sup>4</sup>, ocasião em que realizei um estudo sobre a metodologia de coleta de dados de vítimas fatais de afogamento aquático utilizada no Corpo de Bombeiros do Paraná, como instrumento de políticas de prevenção. Foi estudado o processo de coleta de informações de vítimas fatais de afogamento em algumas regiões do Estado do Paraná no ano de 2010, onde foi identificado o perfil do afogamento em água doce e o ambiente onde estavam ocorrendo os afogamentos em algumas regiões do Estado.

Com o objetivo de aumentar os conhecimentos nesta temática, em 2005 me filiei à Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (SOBRASA). No ano de 2007 fui convidado a participar da diretoria, onde discutimos formas de prevenção em nível nacional e internacional. O estudo da epidemiologia do afogamento no Estado do Paraná ainda continua e está sendo um laboratório de entendimento desse problema, que também pode auxiliar no entendimento dos afogamentos em nível nacional, pois o perfil do afogamento em água doce é pouco conhecido devido à carência de estudos sobre esse tema.

---

<sup>4</sup> Curso de Especialização em Planejamento e Controle da Segurança Pública, da Universidade Federal do Paraná. Fiz uma monografia com o título "Metodologia de Coleta de Dados de Vítimas Fatais de Afogamento Aquático Utilizada no Corpo de Bombeiros do Paraná, como Instrumento de Políticas de Prevenção". Concluí no ano de 2011, tendo sido orientado pela Professora Dra. Sônia Maria Breda e pelo Major do Corpo de Bombeiros Paulo Henrique de Souza.

Seguindo essa busca por conhecimento participei do processo de seleção do Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Educação – Nível de Mestrado, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Cascavel, o qual concluí no ano de 2013. A dissertação teve como objetivo conhecer e analisar as epidemiologias dos afogamentos em meio líquido no Estado do Paraná no período de 2008 a 2012.

Após a conclusão do Mestrado os conhecimentos adquiridos foram colocados à prova. Assumi o Comando do 3º SubGrupamento de Bombeiros Independente, com sede no município de Francisco Beltrão, no Sudoeste do Estado do Paraná, região com rios, lagos e represas, em uma área de abrangência de 27 municípios.

No período do Comando da Unidade iniciamos um projeto-piloto denominado “Município + Resiliente em Afogamento”, em Cruzeiro do Iguaçu, com ótimos resultados. Esse projeto foi desenvolvido em parceria com a SOBRASA (Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático).

Durante sua execução foi possível perceber, de forma prática, que é possível fazer a prevenção em áreas remotas do município com o apoio da Prefeitura, mediante medidas simples. Também foi identificado que há necessidade de trabalhar a prevenção por regiões, ao considerar que os banhistas também frequentam os espelhos d’água em municípios vizinhos. A avaliação e a mitigação dos riscos de afogamento da bacia hidrográfica podem contribuir com a prevenção das mortes nos municípios que fazem parte desta mesma área geográfica.

Tendo em vista a experiência obtida, chegou-se à percepção de que, conhecer o perfil dos afogamentos em outros Estados pode auxiliar no entendimento do problema. Dessa percepção resultou o objetivo da pesquisa aqui apresentada, qual seja: Analisar o perfil dos afogamentos ocorridos em três Estados brasileiros, a saber, Paraná, São Paulo e Tocantins, com vistas a identificar a necessidade de se implementar políticas públicas de prevenção de afogamentos nos diferentes ambientes aquáticos das bacias hidrográficas pertencentes a estes Estados.

Desse modo, a proposta de trabalho ficou assim delimitada:

- Analisar a epidemiologia do afogamento em três Bacias Hidrográficas nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins utilizando como fonte primária o banco de dados digital sobre afogamento utilizado no Sistema Único de Saúde (SUS), denominado (DATASUS), o qual é constituído mediante classificação dos óbitos

registrados por médicos, com base no Código Internacional de Doença (CID). O período de análise compreendeu os anos de 2009 a 2019. Também foi utilizado o sistema de registros de ocorrências dos Corpos de Bombeiros dos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins, mediante a análise dos relatórios dos afogamentos em meio líquido, considerando as seguintes informações:

- Levantar e analisar as ocorrências de busca aquática atendidas no ano de 2009-2019 nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins utilizando os relatórios obtidos através do sistema DATASUS referentes aos afogamentos registrados no período;

- Analisar as características dos afogamentos de três Bacias Hidrográficas nos Estado do Paraná, São Paulo e Tocantins através dos relatórios de busca aquática dos Corpos de Bombeiros, nos anos de 2017-2019, onde serão demonstrados: a idade, o gênero das vítimas, o ambiente onde ocorreram os óbitos, as principais causas dos afogamentos, as atividades predominantes que antecederam os óbitos e o período de maior incidência.

O afogamento é um problema de difícil solução, em razão de que, a maioria dos casos ocorre em locais isolados. Levanta-se, neste estudo, um questionamento que abrange as seguintes perguntas: Como podemos reduzir os números de afogamentos nos Estados? Onde e como estão ocorrendo mortes por afogamento? Quais as medidas preventivas que poderiam ser usadas como políticas públicas de prevenção? É possível identificar os riscos e indicar a melhor forma de prevenção? A bacia hidrográfica pode ser utilizada como uma área geográfica estratégica para implementação de políticas públicas de prevenção de afogamento regional?

## **1.2 Justificativa e procedimentos metodológicos**

A falta do entendimento mais detalhado dos acidentes fatais de pessoas em meio líquido dificulta a elaboração de políticas públicas de prevenção efetivas para a redução das mortes por afogamento no Brasil.

Poupar vidas atuando preventivamente na orientação da população e, assim, evitar que as pessoas se exponham a situações de riscos é uma das principais estratégias utilizadas no Corpo de Bombeiros.

O Corpo de Bombeiros é a principal instituição que trabalha com salvamento aquático, primeiros socorros e busca aquática, serviço que requer capacitação específica para atuação.

Cada ambiente aquático apresenta riscos diferentes para afogamento que necessitam de medidas de prevenção específicas. Desse modo, conhecer o perfil das vítimas de afogamento de uma bacia hidrográfica, as causas dos óbitos, bem como, as principais atividades, podem contribuir com a elaboração de políticas públicas regionais de prevenção de afogamento.

Nessa perspectiva, optou-se pela realização de pesquisa de campo, a qual requereu o uso de fontes primárias e secundárias nos procedimentos metodológicos, tais como: Documentos e relatórios oficiais, relatos de pesquisa, artigos, livros e leis. Destacam-se, dentre as fontes primárias utilizadas, os relatórios referentes aos óbitos por afogamento em meio líquido, registrados no banco de dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS, no ano de 2009-2019, nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins, bem como, os relatórios de afogamentos das equipes de busca aquática dos Corpos de Bombeiros dos três Estados nos anos de 2017-2019.

Didaticamente, o trabalho está organizado da seguinte forma: na seção I apresenta-se uma rápida introdução da pesquisa onde se relata sobre a origem da temática de estudo e o problema da pesquisa; a seção II trata das características sociais e ambientais da epidemiologia do afogamento, bem como, se discute um pouco o Estado e políticas públicas; na seção III apresenta-se o diagnóstico, características sociais e ambientais da epidemiologia do afogamento nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins, utilizando os relatórios do DATASUS e do Corpo de Bombeiros; a seção IV traz a análise dos dados, discussão e as considerações finais.

## 2 CARACTERÍSTICAS SOCIAIS E AMBIENTAIS DA EPIDEMIOLOGIA DO AFOGAMENTO: ESTADO E POLÍTICAS PÚBLICAS

Essa seção trata dos principais conceitos considerados relevantes para o entendimento do objeto de estudo, dentre eles, o conceito de afogamento, o problema de afogamento no Brasil e no Mundo, a caracterização dos aspectos ambientais e sociais do afogamento, a importância da prevenção para a redução dos impactos sociais e a consequente necessidade da criação de políticas públicas de prevenção de afogamento.

### 2.1 Conceito de afogamento

A definição utilizada no Manual de Emergência Aquática de 2019, da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (SOBRASA) afirma que, afogamento “é a aspiração de líquido causada por submersão ou imersão.’ O termo aspiração refere-se à entrada de líquido nas vias aéreas (traqueia, brônquios e/ou pulmões), e não deve ser confundido com ‘engolir água’.” (SZPILMAN, 2019, p. 7).

Um cenário comum de um incidente de imersão parcial ou total em águas começa com uma situação que cria uma resposta e pânico, que leva a prender a respiração, falta de ar e aumento da atividade física em um esforço de se manter ou chegar até a superfície da água. De acordo com o que a maioria das testemunhas relata, raramente as vítimas de submersão são vistas gritando ou acenando por ajuda enquanto lutam para permanecer na superfície da água. Pelo contrário elas são vistas flutuando na superfície, imóveis, ou mergulham e não conseguem subir. Na continuação do incidente de submersão, um esforço inspiratório reflexo joga água na faringe e na laringe, causando uma resposta de sufocamento e laringoespasma. O laringoespasma é o primeiro passo do sufocamento, que, por sua vez, faz com que a vítima perca a consciência e venha a afundar ainda mais na água. (PHTLS/NAEMT, 2011, p. 524.)

Quando está ocorrendo um afogamento (entrada de água no sistema respiratório), a vítima necessita de salvamento rápido para interromper o processo de aspiração de líquido. Em locais onde existe prevenção ativa, o salvamento é efetuado por guarda-vidas.

Após a retirada da vítima da água, o suporte básico de vida deve ser iniciado imediatamente, pela pessoa mais próxima da vítima (reestabelecendo a ventilação e circulação) e, de preferência, com o acionamento simultâneo das equipes de

emergência. O processo de afogamento leva à morte rapidamente e necessita dessa intervenção imediata, até a chegada do socorro especializado.

O afogamento ocorre em qualquer situação em que o líquido entra em contato com as vias aéreas da pessoa em imersão (água na face) ou por submersão (abaixo da superfície do líquido). Se a pessoa é resgatada, o processo de afogamento é interrompido, o que é denominado um afogamento não fatal. Se a pessoa morre como resultado de afogamento, isto é denominado um afogamento fatal. Qualquer incidente de submersão ou imersão sem evidência de aspiração deve ser considerado um resgate na água e não um afogamento. [...] (SZPILMAN, 2019, p. 7).

A interferência imediata do primeiro respondedor (leigo treinado ou guarda-vidas) auxilia muito no processo de recuperação da vítima. A água que entra nas vias aéreas provoca reações no organismo.

Conforme relatado no Manual de Emergências Aquáticas da SOBRASA (SZPILMAN, 2019, p. 28), “a gravidade do afogamento depende da quantidade de água aspirada e da brevidade com que esta aspiração foi interrompida”. Essa interrupção de aspiração, muitas vezes, pode ser feita com um lançamento de material flutuante. Após a vítima pegar esse objeto poderá manter uma flutuação positiva e retirar as vias aéreas da água interrompendo o processo de afogamento. Após essa fase, a vítima deve ser retirada do meio líquido para receber atendimento pré-hospitalar.

O atendimento pré-hospitalar sempre vai iniciar com o primeiro respondedor; portanto, quanto mais habilidade, treinamento e materiais de primeiros socorros disponíveis, melhor vai ser a resposta. Importante lembrar que, de forma simultânea ao salvamento, deve ocorrer o acionamento de uma ambulância especializada.

A cadeia de sobrevivência do afogamento é um passo-a-passo que inclui todas as ações, desde de como evitar o afogamento até o hospital, quando necessário. Como o afogamento envolve principalmente a assistência antes do hospital prestado em um ambiente altamente hostil – a água – e usualmente realizado por leigos sem treinamento, necessita de uma abordagem educativa diferenciada de outras patologias no sentido de reduzir estes dramáticos números. (SZPILMAN, 2019, p. 11).

Após a chegada das equipes de suporte avançado de vida, o tratamento do afogado é continuado conforme a classificação de gravidade da vítima. O quadro clínico de afogamento piora muito rápido, por isso, todo afogado deve ser

encaminhado para um hospital de preferência especializado em tratamento de afogamento.

Essa primeira explicação sobre o afogamento e atendimento inicial ao afogado é demonstrado na Figura 1, segundo orienta o Manual de Emergências Aquáticas da Sobrasa.

Figura 1 – Cadeia de sobrevivência do afogado.



Fonte: SZPILMAN (2019, p. 11).

Segundo o conceito do Manual do Sistema de Atendimento de Trauma em Emergência do Paraná (SIATE), a respiração é definida como, a entrada de oxigênio na inspiração e a eliminação de dióxido de carbono na expiração, sendo que, a finalidade é a troca gasosa entre o sangue e o ar dos pulmões (PARANÁ, 2006).

Quanto maior a quantidade de água aspirada maiores as possibilidades de obstrução das vias aéreas, com isso aumentam o grau de afogamento, a complexidade do tratamento, os efeitos fisiopatológicos e o risco de morte.

O controle das vias aéreas ocupa necessariamente um lugar de destaque no atendimento do doente traumatizado [...] Quando não se mantém oxigenação e a ventilação, ocorre uma lesão cerebral secundária, o que agrava a lesão cerebral primária causada pelo trauma inicial. Assegurar a permeabilidade das vias aéreas e manter a oxigenação e a ventilação de suporte do doente são etapas cruciais na redução da lesão cerebral e do aumento da probabilidade de um bom prognóstico. (PHTLS/NAEMT, 2011, p. 134).

A distância de um afogamento em áreas remotas interfere negativamente no prognóstico de atendimento da vítima. Ao considerarmos a quantidade de água que entra nas vias aéreas, o processo de troca pulmonar fica comprometido,

ocasionando uma diminuição da oferta de oxigênio no corpo. Nesse caso, o quadro clínico da vítima pode apresentar as seguintes alterações: aumento ou diminuição dos batimentos cardíacos; aceleração ou diminuição da respiração; alteração do nível de consciência; diminuição da temperatura corporal; vômito; saída de espuma pelo nariz e pela boca. Esse processo é muito rápido e necessita de intervenção especializada imediata. Tem casos em que, as vias aéreas podem ficar totalmente obstruídas "por líquido" impedindo, dessa forma, a troca gasosa, acelerando o processo de parada cardíaca e levando rapidamente à morte.

A oxigenação cerebral e a oferta de oxigênio para os demais órgãos, proporcionada pelo controle adequado das vias aéreas e da ventilação, continuam a ser um dos aspectos mais importantes do atendimento pré-hospitalar. [...] O sistema respiratório desempenha duas funções primárias: 1 Fornecer oxigênio às hemácias, que o carregam para todas as células do organismo. 2. Remover o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) do organismo. A incapacidade de o sistema respiratório fornecer oxigênio às células ou de as células usarem o oxigênio fornecido resulta no metabolismo anaeróbico e pode levar rapidamente a morte. A falha em eliminar o dióxido de carbono pode levar ao coma e à acidose. (PHTLS/NAEMT, 2011, p. 134).

No Brasil existem muitos cursos de água interiores bonitos, incluindo rios, riachos, lagos, represas, açudes, cachoeira e canais. No entanto, esses locais podem representar riscos à segurança, que podem variar, dependendo do tipo de ambiente e do nível de entendimento de gestão de riscos das pessoas que utilizam esses locais. Devido à dimensão geográfica do território nacional, o serviço e apoio por guarda-vidas e socorristas, em caso de emergência, podem ficar prejudicados, caso o afogamento ocorra em áreas remotas.

O atendimento de uma vítima de afogamento é difícil, necessita de um salvamento por guarda-vidas no momento certo, equipe médica especializada com ambulância e hospital equipado para dar o suporte básico e avançado de vida, tudo isso para tentar reverter segundos de aspiração de água. Locais onde não existe esse tipo de serviço o risco de morte é maior. (SCHINDA, 2013, p. 35).

O afogamento é considerado como um trauma provocado por causas externas, que mata muitas pessoas todos os anos no Brasil.

Se a pessoa não é resgatada, a aspiração de água continua e a hipóxia (baixa de oxigênio no sangue) leva, em segundos ou poucos minutos, à perda de consciência e parada respiratória (apneia) que acontece ao mesmo tempo. Em sequência a aceleração do coração (taquicardia) ocorre uma redução dos batimentos/min. (bradicardia), atividade elétrica do

coração sem pulso artéria palpável, e assistolia. Geralmente o processo todo de afogamento, da imersão (parte do corpo dentro da água) ou submersão (todo corpo dentro da água) até uma parada cardíaca, ocorre de segundos a alguns minutos. Se a pessoa é resgatada viva, o quadro clínico é determinado pela quantidade de água que foi aspirada e os seus efeitos. (SZPILMAN, 2019, p. 8).

Todo mundo adora um dia de lazer com a família e amigos, mas, é importante que todos saibam como se manter seguros ao visitar os ambientes aquáticos de lazer. Todos os anos, muitas pessoas perdem a vida ao andar de embarcações, nadar, mergulhar ou brincar na água.

O primeiro passo na classificação da gravidade do afogamento é diferenciar entre resgate e afogamento. Essa classificação deve ser estabelecida no local do afogamento pelo primeiro respondedor. Quanto maior a quantidade de água aspirada pela vítima, mais grave é o quadro clínico necessitando de mais recursos para o atendimento.

**Resgate:** Vítima resgatada viva da água que não apresenta tosse ou espuma na boca e/ou nariz com ausculta pulmonar normal – pode ser liberada no local sem necessitar de atendimento médico após avaliação do socorrista, quando consciente. Todos os casos podem apresentar hipotermia, náuseas, vômitos, distensão abdominal, tremores, cefaleia, mal estar, cansaço, mialgias, dor no tórax, diarreia e outros sintomas inespecíficos. Grande parte destes sintomas é decorrente do esforço físico realizado dentro da água sob estresse emocional do medo, durante a tentativa de se salvar do afogamento.

**Afogamento:** pessoa resgatada da água que apresenta evidência de aspiração de líquido, tosse, espuma na boca ou nariz ou ausculta pulmonar alterada – deve ter sua gravidade avaliada no local do incidente, receber tratamento adequado e acionar se necessário uma equipe médica a prover suporte avançado de vida. (SZPILMAN, 2019, p. 9).

Ao considerar que, no Brasil, o serviço de guarda-vidas fica mais restrito à orla marítima, no período de verão, e o serviço de ambulância especializada em trauma só foi implantado nas maiores cidades do país, o atendimento eficiente de um afogado, em áreas remotas, fica muito comprometido.

Prevenir um afogamento é mais importante até do que tratar um afogamento. Quando o afogamento é evitado, o paciente e sua família são poupados de sofrimento e de prejuízos econômicos.

O Manual de Emergências Aquáticas da SOBRASA 2019 demonstra, conforme Figura 2, abaixo, os graus de afogamento e a conduta de tratamento do afogado, indicando: a classificação em grau de afogamento; os sinais e sintomas; e

a conduta a ser executada pelo primeiro respondedor (leigo treinado, guarda-vidas ou equipe de suporte avançado de vida).

Figura 2 – Graus de afogamento e conduta de tratamento do afogado.

GRAU	SINAIS E SINTOMAS	CONDUTA
Resgate	<u>Sem</u> : tosse, espuma na boca/nariz, dificuldade na respiração ou parada respiratória ou PCR	1. Avalie e libere do próprio local do afogamento
1	Tosse <u>sem</u> espuma na boca ou nariz	1. Repouso, aquecimento e medidas que visem o conforto e tranquilidade do banhista. 2. Não há necessidade de oxigênio ou hospitalização
2	Pouca espuma na boca e/ou nariz.	1. Oxigênio nasal a 5 litros/min 2. Aquecimento corporal, repouso, tranquilização. 3. Observação hospitalar por 24 h.
3	Muita espuma na boca e/ou nariz <u>com</u> pulso radial palpável.	1. Oxigênio por máscara facial a 15 litros/min no local do acidente. 2. Posição Lateral de Segurança sob o lado direito. 3 - Internação hospitalar para tratamento em CTI.
4	Muita espuma na boca e/ou nariz <u>sem</u> pulso radial palpável	1. Oxigênio por máscara a 15 litros/min no local do acidente 2. Observe a respiração com atenção - pode haver parada da respiração. 3. Posição Lateral de Segurança sobre o lado direito. 4 - Ambulância urgente para melhor ventilação e infusão venosa de líquidos. 5. Internação em CTI com urgência.
5	Parada respiratória, <u>com</u> pulso carotídeo ou sinais de circulação presente	1. Ventilação boca-a-Boca. Não faça compressão cardíaca. 2. Após retornar a respiração espontânea - trate como grau 4
6	Parada Cárdio-Respiratória (PCR)	1. Reanimação Cárdio-Pulmonar (RCP) (2 boca-a-boca + 30 compressões cardíaca com 1 socorrista ou 2x15 com 2 socorristas) 2. Após sucesso da RCP - trate como grau 4
Já cadáver	PCR com tempo de submersão > 1 h, ou Rigidez cadavérica, ou decomposição corporal e/ou livores.	Não inicie RCP, acione o Instituto Médico Legal.

Fonte: SZPILMAN (2019, p. 10).

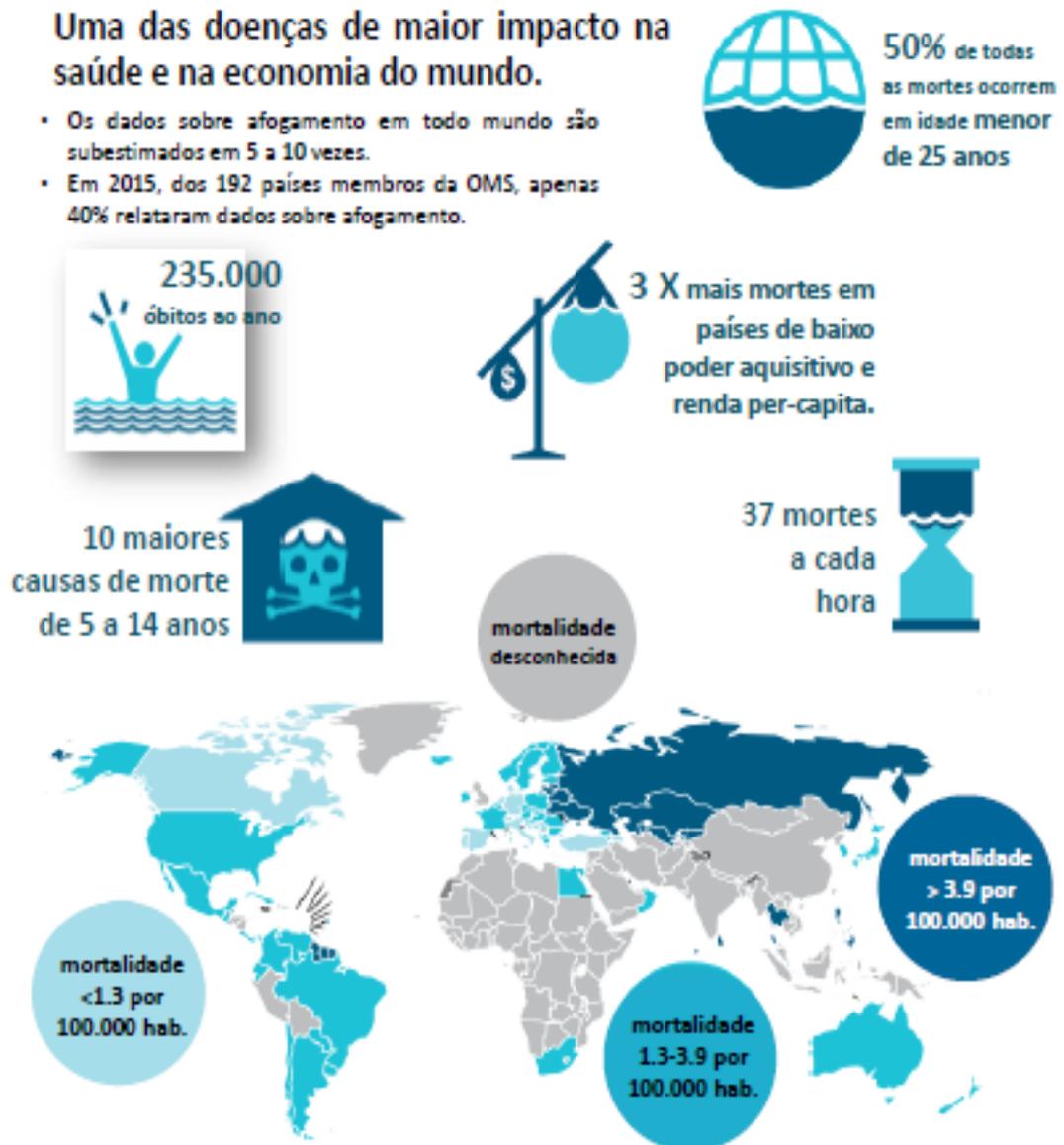
Essa tabela indica, de forma resumida, que a necessidade de recursos para o tratamento do afogado é aumentada, proporcionalmente, com a quantidade de água absorvida pelo organismo da vítima.

## 2.2 Epidemiologia do afogamento no Brasil e no Mundo

Cada local do mundo tem suas particularidades, tais como: cultura, religião, clima, geografia, conceitos, serviços públicos e políticas públicas. Esses países, ricos ou pobres, também apresentam problemas com mortes por afogamento de várias formas e em diferentes ambientes. A métrica utilizada para mostrar o tamanho

do problema é o quantitativo de mortes, no período de um ano, dividido por 100.000 habitantes, como demonstra a Figura 3.

Figura 3 – Afogamentos no Mundo – OMS.



Fonte: BLOOMBERG (2014).

Essas informações destacam as mortes ocorridas por afogamento, porém, a Assembleia Geral da ONU afirma, na Resolução A/75/24, que, “a estimativa global oficial de 235.000 mortes por ano exclui afogamentos atribuíveis a eventos climáticos relacionados a enchentes e incidentes de transporte na água [...]” (SOBRASA, 2021a, p. 2).

Nesse documento, a Assembleia Geral da ONU também aponta algumas reflexões relevantes ao problema do afogamento no mundo, destacando o seguinte:

Notando que o afogamento é uma questão de equidade social que afeta desproporcionalmente crianças e adolescentes em áreas rurais, com muitos países relatando o afogamento como a principal causa de mortalidade infantil e o afogamento estando entre as 10 principais causas de morte em todo o mundo para crianças de 5 a 14 anos. [...] Reconhecendo que a prevenção do afogamento pode aumentar a resiliência da sociedade e notando que os afogamentos afetam não apenas as nações litorâneas, mas frequentemente ocorrem em rios, lagos, armazenamento doméstico de água e piscinas em muitos outros países. (SOBRASA, 2021a, p. 2).

A preocupação com o problema a nível mundial levou ao reconhecimento de que há uma “associação entre afogamento e desenvolvimento”, sendo constatado que: “mais de 90 por cento das mortes ocorrem em países de baixa e média renda, com a África a registrar as maiores taxas de afogamento do mundo e a Ásia carregando o maior número de mortes por afogamento” (SOBRASA, 2021a, p. 2).

A falta de padronização dos registros de dados de afogamento oculta o tamanho do problema no mundo, sendo que, em 2015, dos 192 países membros da Organização Mundial da Saúde, apenas 40% relataram dados sobre afogamento. Os casos são mais graves em países com renda per-capita menor. Muitos desses países nem registram o número de óbitos. Na Figura 4 pode-se perceber a grande variação de índices entre países da América do Sul, bem como, a falta de registro da Guiana Francesa e do Suriname.

Figura 4 – Afogamentos na América do Sul.

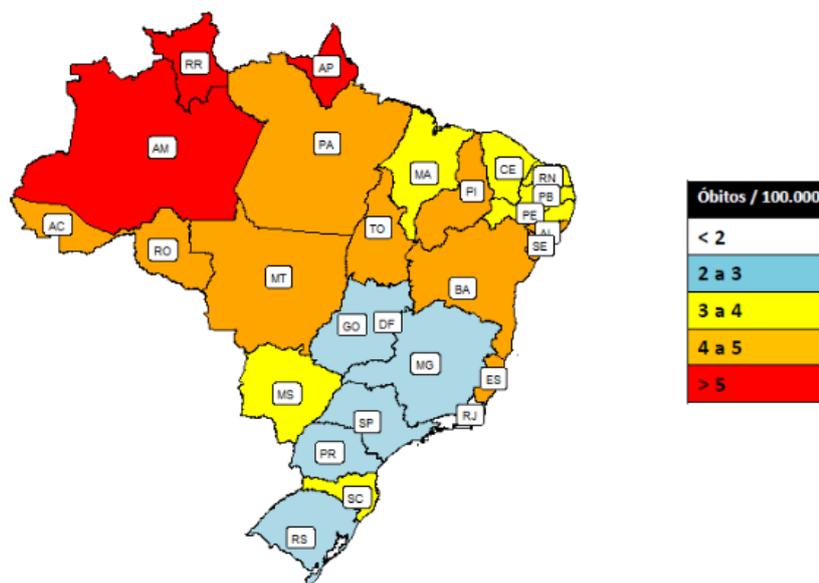
	País	N	n/100.000 hab
1	Brasil	4974	2.4
2	Colômbia	1700	3.8
3	Argentina	600	1.7
4	Peru	1100	4.2
5	Venezuela	800	2.9
6	Chile	500	3.1
7	Equador	600	4.3
8	Bolívia	500	6
9	Paraguai	100	2
10	Uruguai	100	2.2
11	Guiana		Não informa
12	Suriname		Não informa
<b>Total</b>		<b>11.696</b>	<b>3.3</b>

Fonte: SOBRASA (2021a, p. 1).

Os dados sobre afogamento não são reconhecidos em relação aos seus impactos, o que torna o problema muito maior. No Brasil temos, também, o fato de existirem poucos estudos sobre essa temática.

No mapa mundial, o Brasil recebeu uma coloração azul mais escuro correspondendo uma taxa de óbitos 1.3 – 3.9 por 100.000 habitantes ao ano. Ao classificar por Estados da Federação esses índices mudam, indicando que existem regiões do país com mais mortes que outras, conforme Figura 5.

Figura 5 – Afogamentos no Brasil, mapa de risco por estados.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Nos períodos de 2009/2019, a média de afogamentos no Brasil foi de 6.689 óbitos, chegando a um índice de 2,85 por 100.000 habitantes. Esses dados foram obtidos utilizando como fonte de dados o DATASUS e o IBGE 2010, considerando uma população de 190.732.694 habitantes.

Figura 6 – Óbitos por afogamento no Brasil 2009-2019.

ANO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2009/2019	MÉDIA
TOTAL	7.087	6.508	6.427	6.302	5.947	6.162	5.974	5.726	5.644	5.525	5.589	66.891	6.689
Rondônia	90	74	91	91	60	63	76	67	67	70	67	816	81,6
Acre	24	32	42	37	45	35	60	30	35	32	36	408	40,8
Amazonas	235	211	231	263	263	309	295	233	254	279	285	2.858	286
Roraima	25	18	26	21	32	28	34	34	39	35	34	326	32,6
Pará	335	328	348	320	372	435	384	397	405	303	373	4.000	400
Amapá	64	56	44	60	86	65	43	48	61	51	47	625	62,5
<b>Tocantins</b>	<b>61</b>	<b>69</b>	<b>66</b>	<b>87</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>78</b>	<b>58</b>	<b>65</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	<b>753</b>	<b>75,3</b>
Maranhão	229	170	200	180	218	210	240	197	241	213	220	2.318	232
Piauí	150	116	124	106	108	113	92	147	116	126	115	1.313	131
Ceará	453	375	418	268	234	261	262	288	281	319	316	3.475	348
Rio Grande do Norte	146	119	130	112	91	110	75	85	93	107	87	1.155	116
Paraíba	221	149	182	139	118	125	98	120	89	138	115	1.494	149
Pernambuco	361	342	365	252	235	243	230	245	239	248	259	3.019	302
Alagoas	190	173	147	124	131	124	106	110	137	107	94	1.443	144
Sergipe	129	97	81	77	85	104	91	71	91	81	73	980	98
Bahia	588	622	571	538	579	592	604	545	525	507	495	6.166	617
Minas Gerais	644	615	570	677	571	562	558	562	515	524	524	6.322	632
Espírito Santo	196	165	150	179	141	152	146	109	113	138	141	1.630	163
Rio de Janeiro	390	297	278	344	272	322	286	277	263	255	249	3.233	323
<b>São Paulo</b>	<b>1.052</b>	<b>1.064</b>	<b>1.000</b>	<b>1.094</b>	<b>904</b>	<b>942</b>	<b>887</b>	<b>870</b>	<b>779</b>	<b>789</b>	<b>772</b>	<b>10.153</b>	<b>1.015</b>
<b>Paraná</b>	<b>362</b>	<b>351</b>	<b>334</b>	<b>336</b>	<b>306</b>	<b>279</b>	<b>306</b>	<b>296</b>	<b>288</b>	<b>273</b>	<b>291</b>	<b>3.422</b>	<b>342</b>
Santa Catarina	250	234	257	219	237	228	223	224	231	197	229	2.529	253
Rio Grande do Sul	359	368	304	294	293	302	304	300	284	251	255	3.314	331
Mato Grosso do Sul	111	106	90	89	95	105	67	74	73	75	71	956	95,6
Mato Grosso	183	156	138	171	151	166	162	132	121	134	152	1.666	167
Goiás	190	178	199	190	194	194	222	171	202	178	202	2.120	212
Distrito Federal	49	23	41	34	36	33	45	36	37	29	34	397	397

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Estudar as causas dos afogamentos em uma determinada região e desenvolver um programa preventivo pode ser efetivo para o local estudado, mas, esse programa de prevenção pode não ser a melhor alternativa para outra região, pois as características do ambiente mudam.

Vidas preciosas são perdidas, não apenas no nosso Estado, mas no mundo inteiro, vidas essas que, em muitos casos, poderiam ter sido poupadas se houvesse uma maior conscientização e preparação da comunidade frente a situações de desastres, desde ações preventivas, de socorro e/ou recuperativas. (SAONCELLA, 2016, p. 22).

Existem locais que possuem rios excelentes para a pescaria e condução de embarcações; outros são considerados ideais para a prática de banho e natação. Entender essa dinâmica de riscos e conhecer o perfil do afogado é muito importante para desenvolver as melhores formas de prevenção.

Szpilman (2012, p. 1), considera que, “o afogamento é uma das doenças de maior impacto na saúde e na economia do mundo”. Isso porque, morrem no Brasil,

todos os anos, muitos jovens e adultos saudáveis, pessoas que estão no auge da produção de trabalho, deixando famílias desestruturadas.

Devido à dimensão territorial do país e à falta de padronização na coleta de informações de incidentes em meio líquido, a avaliação do problema afogamento fica prejudicada, já que, muitas informações importantes são perdidas.

No Brasil, o serviço de prevenção ativa é executado, basicamente, pelas equipes do Corpo de Bombeiros Militar, com seus profissionais guarda-vidas, sendo que, em alguns estados, tais como Santa Catarina, São Paulo, Bahia, existem os serviços de guarda-vidas civil, que apoiam os guarda-vidas militares. Outra dificuldade encontrada é a falta de padronização de procedimentos de prevenção, de sinalização de praia, de técnicas de salvamento, de primeiros socorros, e de coleta de informações, pois, cada corporação é autônoma em seus procedimentos, sendo desobrigada a cumprir determinado protocolo. (SCHINDA, 2013, p. 40).

Considerando que, o problema de afogamento é muito complexo e de difícil solução, um grupo de voluntários se juntou para buscar alternativas de prevenção, em complementação ao trabalho já executado pelos Corpos de Bombeiros do país.

Em 1995, pensando nesta catástrofe anual brasileira, que deve ser interrompida, um grupo de profissionais guarda-vidas, médicos e outros profissionais atuantes na área de segurança aquática fundaram a SOBRASA – SOCIEDADE BRASILEIRA DE SALVAMENTO AQUÁTICO, uma entidade sem fins lucrativos, que funciona como um conselho profissional e atua como órgão de convergência na prevenção de afogamento e incidentes de todas as atividades de esporte, lazer e trabalho na área aquática. Em seu quadro de 14 diretores, 32 chefes de departamento e 48 consultores; possui os melhores especialistas brasileiros com presença em todos os estados da federação e atuação internacional, representando nosso país, através da “International Lifesaving Federation” (ILS) [Federação Internacional de Salvamento Aquático]. (SOBRASA, 2020, p. 6). tradução nossa

Ao longo dos últimos 26 anos, os integrantes da SOBRASA desenvolveram vários trabalhos com ótimos resultados, sendo que, as intervenções de maior impacto registrados no boletim da SOBRASA de 2021 foram:

90 grandes ações em prevenção atingindo mais de 100 milhões de pessoas no Brasil e países latinos; Um portal com mais de 3 GB de materiais técnicos gratuitos; Liderança e participação nos principais protocolos e estratégias nacionais e internacionais de combate ao afogamento; 300 trabalhos científicos publicados na área de segurança aquática; 2.000 participações em eventos científicos e desportivos. (SOBRASA, 2021b, p. 6).

Apesar de todo o trabalho já desenvolvido por voluntários e profissionais da segurança pública, o problema afogamento continua grande e necessita de mais investimentos em prevenção.

### **2.3 Bacia hidrográfica como área estratégica de implantação de políticas públicas de prevenção de afogamento e o uso de indicadores sociais**

O Corpo de Bombeiros é a principal instituição que trabalha com salvamento aquático, primeiros socorros e busca aquática, sendo o seu principal objetivo preservar a vida atuando preventivamente na orientação da população, de modo a evitar que se exponham às situações de risco. Nem sempre isso é possível, pois, a maioria das mortes por afogamentos ocorre em locais isolados.

Para que as políticas públicas de prevenção de afogamento sejam mais efetivas há necessidade de conhecer melhor o problema afogamento. Diante do exposto, devemos compreender os fatores de risco envolvidos nos incidentes fatais tais como: local do incidente, perfil da vítima, características do ambiente e atividades praticadas pelas vítimas, (SCHINDA, 2013, p. 41).

É necessário criar um indicador social que auxilie na implementação de programas de resiliência em afogamento para municípios e bacias hidrográficas, com objetivo de fazer o monitoramento dos índices.

Desta forma, a disponibilidade de um sistema amplo de indicadores sociais relevantes, válidos e confiáveis, certamente potencializa as chances de sucesso do processo de formulação e implementação de políticas públicas, na medida que permitem, em tese, diagnósticos sociais, monitoramento de ações e avaliações de resultados mais abrangentes e, tecnicamente mais bem respaldados. (ZANNUZZI, 2012, p. 40).

Os Estados estão divididos geograficamente em bacias hidrográficas. Cada bacia tem suas particularidades. Criar um indicador de risco de afogamento por bacia hidrográfica e conhecer o perfil das vítimas, as principais causas, e os ambientes dos afogamentos podem ser extremamente relevante no desenvolvimento de políticas de prevenção de afogamento regionalizada e efetivas.

As estatísticas de mortes por afogamentos mostram uma tragédia anunciada, essa tragédia pode ser classificada como uma doença e não como um acidente, pois é possível prevenir.

O processo de doença foi estudado durante anos. Sabe-se agora que três fatores devem estar presentes e interagir simultaneamente para que uma doença ocorra: (1) um agente causador da doença, (2) um “hospedeiro” no qual o agente possa residir, (3) um ambiente apropriado no qual o agente e o hospedeiro possam interagir. Assim que as autoridades de saúde pública reconheceram a “tríade epidemiológica” descobriram como combater a doença. [...] Os pioneiros no estudo do trauma demonstram que, apesar dos resultados obviamente distintos, a doença e o trauma se comportam de modo similar. (PHTLS/NAEMT, 2011, p. 20).

Ao considerar que, o afogamento é um trauma passível de ser prevenido, e que o seu comportamento é similar a uma doença, essa premissa orienta a pesquisa de campo para descobrir: onde está o problema, qual o perfil do hospedeiro, quais as características do ambiente, e como o hospedeiro interage com o agente causador da doença. Ao entender a “tríade epidemiológica de afogamento” é possível indicar o melhor remédio preventivo para tratar esta doença silenciosa.

Segundo Santos (1999), a prevenção deve basear-se na escolha da área de atenção definida e se concentrar em eventos ou injúrias consideradas frequentes, graves, e para os quais já existam estratégias preventivas eficazes. A defesa civil municipal pode, com o apoio dos integrantes do Estado, realizar o mapeamento dessas áreas e incluí-las no plano de contingência do município.

Para auxiliar no tratamento desta “doença afogamento” é importante analisar os indicadores de óbitos nos municípios e nas bacias hidrográficas, visando orientar na especificação de metas e estratégias de prevenção.

Indicadores expressam um compromisso e, apesar de sua imprecisão, fazem parte do processo de compreensão das relações entre o homem e o meio ambiente dentro do campo do desenvolvimento. Por definição, os indicadores de sustentabilidade são instrumentos imperfeitos e não universalmente aplicáveis, e cada vez mais se torna necessário conhecer as particularidades dos diferentes sistemas, suas características e aplicações. (BELLLEN, 2007, p. 59).

O afogamento ocorre no município que pertence a uma bacia hidrográfica. Assim sendo, esses números de mortes podem ser um dos indicadores de sustentabilidade, e que a análise detalhada pode contribuir na formulação de políticas públicas de prevenção.

O conhecimento do significado, dos limites e das potencialidades dos indicadores sociais pode ser de grande utilidade para os diversos agentes e instituições envolvidas na definição das prioridades sociais e na alocação de recursos do Orçamento Público. Se bem empregados, os indicadores sociais podem enriquecer a interpretação empírica da realidade social e

orientar de forma mais competente a análise, a formulação e a implementação de políticas sociais. (ZANNUZZI, 2012, p. 145).

Os casos de afogamento podem ser analisados seguindo a ótica da tríade epidemiológica, adaptada para o afogamento, o que torna possível entender como o problema está acontecendo e quais são as possibilidades de interferência preventiva mais eficaz.

As características do hospedeiro, do agente e do ambiente mudam com o tempo e com as circunstâncias: Para ilustrar, pense nos componentes da Tríade Epidemiológica como rodas em movimento constante. Dentro de cada roda, existem seções em forma de fatia de pizza, uma para cada variável circunstancial possível – boa ou má. As três rodas giram em velocidades diferentes; portanto, características diferentes interagem (encontram-se) em momentos diferentes e em combinações diferentes. Algumas combinações preveem que não ocorrerá nenhuma lesão, outras predizem o desastre. (PHTLS/NAEMT, 2011, p. 21).

Como destacam os autores, na citação acima, as características do hospedeiro, do agente e do ambiente mudam com o tempo e com as circunstâncias. Desse modo, pode-se analisar a tríade do afogamento através de diversos exemplos de ocorrências de afogamentos, em locais e condições diversas.

Para exemplificar a tríade epidemiológica, no caso do trauma por afogamento, faz-se uso de um caso que ocorreu durante o período da pesquisa.

Nas figuras e comentários feitos abaixo, apresenta-se um caso real, com as características descritas acima, da tríade epidemiológica de afogamento. A praia descrita fez parte do roteiro de estudo de campo do pesquisador. Os locais foram escolhidos conforme o histórico de mortes da bacia hidrográfica estudada.

No dia 10 de julho de 2021 foi realizada inspeção na Praia do Paredão, no Município de Miracema, Estado de Tocantins. Como parte da atividade de reconhecimento de riscos, foram realizados dois mergulhos livres em dois pontos. No mergulho nº 01, foi simulado a entrada de um banhista, em linha reta, saindo da face da praia voltada para o paredão, conforme indicação do desenho. Com aproximadamente 10 metros, em linha reta, a profundidade já estava em 06 metros.

No mergulho nº 02 foi simulado a entrada de um banhista, em linha reta, saindo da face da praia voltada para o rio. Com aproximadamente 10 metros, em linha reta, a profundidade já estava em 03 metros. Nessa profundidade foi percebido um arrasto forte da corrente de fundo a jusante do rio. Devido a estas características, esse ambiente foi classificado como de alto risco de afogamento,

recomendando-se, neste caso, medidas urgentes de prevenção ou interdição da praia. Infelizmente, 21 dias após a inspeção, nessa praia perigosa ocorreram duas mortes, por falta de medidas de prevenção.

Figura 7 – Ambiente Inspeccionado: Praia do Paredão, em Miracema, Tocantins.



Afogamento foi registrado na Praia do Paredão em Miracema.

Fonte: Araguaiana Noticias (2021).

O local se mostra, além de muito bonito, aparentemente tranquilo. Porém, pela coloração da água fica evidente a variação súbita da profundidade, o que indica a necessidade de se instalar medidas de prevenção quanto aos riscos de afogamento.

Figura 8 – Visão de Variação de Profundidade da Praia do Paredão.



Afogamento foi registrado na Praia do Paredão em Miracema.

Fonte: Araguaiana Noticias (2021).

Considerando a avaliação realizada, e pelo fato de esta praia estar sendo explorada comercialmente, o local deveria ter medidas preventivas já instaladas. Se houvesse um código de prevenção de afogamento vigente no Estado, essa praia só poderia receber o alvará de funcionamento após a implantação de todas as medidas de prevenção necessárias.

Muitas pessoas pagam para frequentar um ambiente aquático sem saber que o ambiente é extremamente perigoso e sem assistência de socorro imediata. Conseqüentemente, as ocorrências de afogamento, que poderiam ser evitadas, podem ocorrer em qualquer tempo, como demonstra o caso apresentado, onde ocorreram as mortes de duas pessoas que frequentaram o local sem serem avisadas dos riscos iminentes.

Figura 9 – Reportagem de afogamento na Praia do Paredão.



Fonte: Araguaiana Noticias (2021).

Analisando o caso pela visão da tríade epidemiológica em que se encaixa o Afogamento, o **primeiro hospedeiro** pode ser o jovem de 14 anos que entrou em um rio de corredeira com profundidade súbita sem saber nadar, desconhecendo o perigo; o jovem não estava usando colete salva-vidas. O **segundo hospedeiro** é o pai, de 42 anos, que tentou salvar o filho, mas também não sabia nadar e não levou nenhum objeto de flutuação. O **agente do trauma** é o Rio Tocantins, rio de corredeira, águas turbulentas, fundo de pedra, e variação de profundidade súbita. O **ambiente**, local aparentemente tranquilo, com algumas pessoas na água, dia ensolarado, praia não protegida por guarda-vidas, não existem placas orientando dos riscos, não há boias de limite de banho, também não tem régua de profundidade e cintos de salvamento disponível. O local é considerado como uma área remota de difícil apoio por equipes do Corpo de Bombeiros e serviços de ambulância. É uma área explorada comercialmente por particulares.

Figura 10 – Relato do afogamento parte 1.

Pai e filho morreram afogados na Praia do Paredão, em Miracema, depois que o filho começou a se afogar e o homem tentou salvá-lo. O caso ocorreu neste sábado (31).

Fonte: Araguaiana Noticias (2021).

A referida praia está localizada em um rio de corredeira, considerado como um local não seguro para a prática de banho. Tanto o pai, como o filho, entraram na água sem utilizar coletes salva-vidas. Na tentativa de salvamento, o pai não levou nenhum objeto de flutuação.

Figura 11 – Relato do afogamento parte 2.

As vítimas são [REDACTED], de 42 anos, e [REDACTED], de 14 anos. Segundo o Corpo de Bombeiros, o homem pulou na água ao ver o filho se afogar, mas também não conseguiu voltar à superfície.

Fonte: Araguaiana Noticias (2021).

O pai, provavelmente, não tinha conhecimento de técnicas de salvamento aquático e deve ter entrado em desespero ao ver o filho em processo de afogamento.

Figura 12 – Relato do afogamento parte 3.

Segundo os bombeiros, testemunhas relataram que, ao chegar à praia, o adolescente entrou na água imediatamente. Um amigo da vítima, que também é adolescente e estava acompanhado dos pais, mergulhou em seguida com medo que o garoto se afogasse. Vendo os dois em perigo, os pais entraram no rio para tentar socorrê-los.

Fonte: Araguaiana Noticias (2021).

Não havia sinalização de perigo no local, não havia posto de guarda-vidas, não havia boia limite de banho e as crianças desconheciam os riscos.

Figura 13 – Relato do afogamento parte 4.

Um dos homens é policial militar e salvou o filho, que foi o segundo a entrar na água. Já o outro nadou até o local, mas não conseguiu retirar o menino e também ficou desaparecido. A mãe e esposa das vítimas também estava na praia do Paredão e viu os dois se afogando.

Fonte: Araguaiana Noticias (2021).

Poderia ter ocorrido mais duas mortes por falta de medidas preventivas. Este caso teve como consequências: trauma familiar, prejuízo social e financeiro, com a morte de duas pessoas saudáveis.

Figura 14 – Relato do afogamento parte 5.

Militares dos bombeiros foram chamados, fizeram mergulhos e localizaram os corpos no mesmo local do afogamento. As vítimas foram levadas ao Instituto Médico Legal (IML) de Palmas.

Fonte: Araguaiana Noticias (2021).

A notícia ainda apresenta um detalhe, afirmando que, o menino que se afogou era estudante e sua mãe professora, o que chama a atenção para a responsabilidade de instituições públicas ou privadas, na prevenção de casos, considerando que a Constituição Federal chama a sociedade também a promover a segurança (art. 144, da Constituição Federal de 1988).

Figura 15 – Relato do afogamento parte 6.

A família é de Paraíso do Tocantins e o menino era estudante do Colégio Militar da cidade, onde a mãe é professora. A unidade publicou uma nota de pesar pelas mortes do filho e marido da servidora.

Fonte: Araguaiana Noticias (2021).

Uma palestra na escola, com informações de risco do local, poderia ter feito a diferença entre a vida e a morte, neste caso? O hospedeiro (menino), após a palestra de prevenção de afogamento, estaria mais preparado para fazer a gestão do risco naquele tipo de ambiente? A prefeitura, e o empresário que estava explorando comercialmente esta praia, poderiam ser responsabilizados judicialmente neste caso?

A responsabilidade de quem administra o local ou dos órgãos estatais que avaliam e permitem o acesso sem as devidas medidas de prevenção e segurança fica evidente, pois, muitos frequentadores de praias ou rios desconhecem os riscos. Desse modo, de acordo com Passos (2014) e segundo a teoria do risco, oriunda do direito, a responsabilidade de proporcionar a segurança aos frequentadores ou impedir o acesso aos locais de risco é da empresa que criou o risco, sob pena de ser acionada judicialmente.

Essa praia poderia estar incluída no plano de contingência contra afogamento do município, considerando que é uma praia turística, com risco elevado de afogamento e, também, é muito frequentada no período de verão. Uma das fases do plano de contingência é a educação da comunidade conforme os riscos encontrados na área geográfica do município. Esse menino poderia ter recebido

essas informações de prevenção de afogamento na escola, como uma das metas do plano de contingência do município.

O Prefeito é o Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil e responsável pela implementação das políticas públicas de gestão de riscos na área do município.

No Brasil há vários ambientes favoráveis à tríade epidemiológica de afogamento, tais como: cachoeiras, rios de corredeira, remanso de rio, represas, lagos, açudes, cavas de areia, praias, baías, piscina, banheiras, balde com água, vaso sanitário.

Traçar o perfil dos afogamentos por bacia hidrográfica pode ajudar a orientar as políticas públicas de prevenção.

Pouca ênfase é colocada na compreensão das causas dos traumas ou no que um socorrista poderia ter feito para preveni-los. Como resultado, os pacientes podem retornar ao mesmo ambiente e sofrer trauma outra vez. Além disso, informações que poderiam ajudar no desenvolvimento de um programa de prevenção para toda a comunidade, a fim de evitar que outros sofram traumas, pode não ser documentadas, por isso não estão disponíveis a outros setores da saúde pública. A saúde pública aborda os cuidados de saúde de uma perspectiva mais proativa. Ela procura determinar como alterar o hospedeiro (homem), o agente (água), e o ambiente (local passivo de ocorrer afogamento) com o intuito de prevenir traumas. Por meio de coalizões que conduzem investigações e implementam intervenções, a saúde pública trabalha para desenvolver programas para toda a comunidade. (PHTLS/NAEMT, 2011, p 28.)

Devido à complexidade dos ambientes aquáticos do Brasil, é importante identificar o problema de afogamento por bacia hidrográfica e formular uma agenda de propostas envolvendo especialistas para buscar alternativas de mitigação dos casos de afogamento através das medidas de prevenção. As medidas preventivas deverão ser avaliadas para o aperfeiçoamento do processo, com o objetivo principal direcionado na extinção dos óbitos.

A identificação dos riscos de afogamento, de forma regional, e o tratamento pontual desses riscos, têm maiores chances de sucesso quando incorporadas, sistematicamente, como políticas públicas de prevenção. Trabalhar com informações é fundamental para orientar procedimentos de prevenção. Podemos citar, como exemplo, um local onde sempre ocorre afogamento devido ao fato de existir uma corrente aquática muito forte. Aparentemente é um local tranquilo, mas, além da corrente, a profundidade varia rapidamente e qualquer pessoa que entre nesse local pode cair no buraco ou ser arrastada pela correnteza, podendo ficar em dificuldade, mesmo sendo um excelente nadador. O histórico demonstra que várias pessoas já perderam suas vidas, um banhista, que desconheça esse risco,

vai entrar nesse ambiente perigoso. Uma medida simples de prevenção é colocar uma placa de orientação informando que, nesse local, fica proibida a prática de banho devido ao grande risco de afogamento, podendo ser indicado, na placa, o número de pessoas que já perderam suas vidas naquele local. (SCHINDA, 2013, p. 48).

O meio ambiente com espelho d'água oferece risco constante de afogamento, se considerarmos que o tratamento tem que ser imediato e nem sempre é possível. Assim, "prevenir um trauma é mais importante até do que tratar um trauma; quando um trauma é evitado, o paciente e sua família são poupados de sofrimento e apuros econômicos" (PHTLS/NAEMT, 2011, p. 23).

Trabalhar a prevenção do afogamento pode ser interessante para a economia, "em média cada afogamento com óbito custa R\$ 210.000,00" (SOBRASA, 2021c, p 18).

Conforme Araújo (2013), o afogamento ocorre em todo o mundo de forma silenciosa provocando traumas e catástrofes familiares imprevisíveis, irreparáveis. Também está associado ao afogamento perda social e econômica.

Entender o impacto da perda financeira provocado pelas mortes por afogamento pode facilitar o investimento em políticas públicas de prevenção, ao considerar que, no ano de 2019 morreram afogadas, no Brasil, 5.589 pessoas, a um custo médio estimado de 1,17 bilhões de reais ao ano. Ao estimar uma redução de 1% do número de mortes (55,89 pessoas) multiplicado pelo custo de morte R\$210.000,00, a União poderia economizar 11.736.900,00 milhões de reais ao ano.

Investir em prevenção de afogamento é um ótimo investimento para o Brasil e um ganho social imensurável.

Aumentar a investigação sobre afogamento é um dever do Estado e um direito da população. É a única maneira de entender o que aconteceu para orientar procedimentos preventivos futuros, evitando mais sofrimentos com novas mortes. (SCHINDA, 2013, p. 49).

Classificar os casos fatais de afogamento por município e estudar o perfil das vítimas e as características da bacia hidrográfica poderá indicar o tamanho do problema e a melhor forma de orientar um plano de contingência contra afogamentos.

As estratégias de prevenção podem ser organizadas de acordo com o seu efeito no evento do trauma. Elas coincidem com as fases temporais da matriz de Haddon. As intervenções no pré-evento, conhecidas como

intervenções primárias, buscam evitar que o trauma aconteça (PHTLS/NAEMT, 2011, p. 23).

Após o mapeamento dos riscos, e a identificação das medidas necessárias de prevenção, a sociedade deve receber informações e ser influenciada a mudar o comportamento para práticas seguras em ambientes aquáticos. As mudanças de comportamento são muito difíceis, mas possíveis.

Deve ser considerado também que a habilidade da pessoa e o conhecimento do ambiente aquático que ela está inserida, também influenciam no risco de afogamento, porém praias marítimas, rios e represas e cenários diferentes apresentam características e riscos diferenciados, o que pode ser fator motivador de um acidente, mesmo sabendo nadar a pessoa ainda corre o risco de se afogar, [...]. (NEVES, 2017, p. 15).

O mapeamento dos casos fatais de afogamento por município e a criação de um índice de avaliação anual pode ser utilizado como um indicador social de desenvolvimento sustentável.

Também é preciso que os indicadores se refiram, tanto quanto possível, aos grupos sociais de interesse ou à população-alvo dos programas. Isto é, deve ser possível construir indicadores sociais referidos a espaços geográficos reduzidos, grupos sociodemográficos (crianças, idosos, homens, mulheres etc.) ou grupos vulneráveis específicos (família pobre, desempregados, analfabetos etc.). (ZANNUZZI, 2012, p. 37).

Os relatórios das vítimas fatais de afogamento atendidas pelas equipes dos Corpos de Bombeiros e os relatórios registrados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) podem ser utilizados com fonte de dados para criação de indicadores sociais de mortes por afogamento em determinadas áreas geográficas.

De acordo com Vilela (1996), as informações do perfil do afogado permitem identificar a vítima em potencial, e essas informações devem ser utilizadas como parâmetro para dirigir recursos e investimentos em campanhas educativas.

Os indicadores sociais são insumos básicos e indispensáveis em todas as fases do processo de formulação e implementação de políticas públicas [...]. Cada fase do processo de formulação e de implementação de política social requer o emprego de indicadores específicos, cada qual trazendo elementos e subsídios distintos para um bom encaminhamento do processo. (ZANNUZZI, 2012, p. 39).

A relevância social da temática afogamento é, com certeza, uma justificativa fundamental para a produção de dados, buscando legitimar seu uso na construção de políticas públicas de prevenção.

## **2.4 Estado e políticas públicas**

O objetivo deste texto é refletir sobre o entendimento de Estado e políticas públicas e quais são os agentes públicos e privados que podem trabalhar em possíveis articulações com a política pública de prevenção de afogamento.

### *2.4.1 Estado*

O Estado ocupa o papel de mediador de interesse e agente estratégico de regulação social. A regulamentação de políticas públicas é uma das atribuições do Estado.

No tocante à sua estrutura o Estado se compõe de três elementos: a) população; b) território; c) governo. A condição de Estado perfeito pressupõe a presença concomitante e conjugada desses três elementos, revestidos de características essenciais: população homogênea, território certo e inalienável e governo independente. (MALUF, 2019, p. 53).

A incorporação de sistema de execução organizada da atividade pública, por funcionários com cargos bem definidos e que se pautam por um regulamento fixo, determinada rotina e hierarquia com linhas de autoridade e responsabilidade bem demarcadas, a fim de garantir a máxima eficiência possível no alcance dos objetivos, tudo isso representa a burocracia que é a essência de Estado.

[...] Executivo, Legislativo e Judiciário têm suas relações permanentemente mediadas por suas burocracias. Sua ação define o próprio relacionamento entre governo e cidadãos, o que a torna ainda mais necessária ao critério canônico da coesão do Executivo. (IPEA, 2010, p. 89).

Quando um problema é apresentado, a população espera do Estado uma ação organizada e efetiva para a solução do problema.

O Estado, democraticamente considerado, é apenas uma instituição nacional, um meio destinado à realização dos fins da comunidade nacional. De acordo com estes princípios, considerando que só a Nação é de direito natural, enquanto o Estado é criação da vontade humana, e levando em conta que o Estado não tem autoridade nem finalidade próprias, mas é uma

síntese dos ideais da comunhão que ele representa, preferimos formular o seguinte conceito simples: O Estado é o órgão executor da soberania nacional. (MALUF, 2019, p. 53).

Uma política pública efetiva de prevenção de afogamento é um direito de proteção da comunidade.

#### *2.4.2 Políticas públicas*

O processo de avaliação e construção do diagnóstico do problema de afogamentos na área de uma bacia hidrográfica, neste trabalho, apresenta uma dinâmica de indicadores e de análise própria, sendo utilizado, no estudo, dados oficiais que poderão ser reproduzidos em estudos futuros.

Os indicadores sociais são insumos básicos e indispensáveis em todas as fases do processo de formulação e de implementação das políticas públicas. Cada fase do processo de formulação e de implementação da política social requer o emprego de indicadores específicos, cada qual trazendo elementos e subsídios distintos para o bom encaminhamento do processo. (ZANNUZZI, 2012, p. 39).

Ao trazer a questão da implementação da política pública de prevenção de afogamento, o processo interno exige medidas e tomadas de decisão que envolve a identificação de diversos atores e dos diferentes interesses que permeiam a luta por inclusão de determinada questão na agenda pública.

Considerando que:

A etapa de desenho da política envolve diversos agentes e diferentes instituições, em vários níveis governamentais e de representações da sociedade, interagindo com capacidades técnicas próprias, interesses específicos e poderes políticos diferenciados. Possivelmente, os atores que participaram da avaliação e do diagnóstico do problema farão parte, também, do desenho da política, que procurará solucioná-lo. (IPEA, 2010, p. 87).

Para o estudo de implementação de políticas públicas é possível utilizar, como apoio, banco de dados e diagnósticos disponíveis, por exemplo, nas seguintes instituições: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS); estatísticas de ocorrências da Polícia Militar; estatística de ocorrências do Corpo de Bombeiros; estatísticas de ocorrências da

Defesa Civil; estatísticas da Polícia Civil; indicadores de pesquisa de universidades; e outros.

No Brasil, as atividades executadas pelos Corpos de Bombeiros estão previstas na Constituição da República Federativa do Brasil e na Constituição dos Estados. O Corpo de Bombeiros é uma das instituições responsável pelo atendimento e prevenção de afogamento em meio líquido. De acordo, portanto, com o previsto na Constituição Federal e Estadual, esta responsabilidade está assim definida:

Art. 144 A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos.

[....]

V.- polícias militares e corpos de bombeiros militares.

[...]

§5º às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública, **aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil.**

§ 6º - As polícias militares e corpos de bombeiros militares, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se, juntamente com as polícias civis, aos Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios. (BRASIL, 1988). grifo nosso

No Paraná, o Corpo de Bombeiros também trabalha diretamente em ações de defesa civil, tendo como meta principal auxiliar os municípios a desenvolver medidas permanentes que visem evitar, prevenir ou minimizar danos diversos e, também, a assistir e a socorrer pessoas atingidas. A respeito, a Constituição Estadual do Paraná, de 1989, nos artigos 46 e 48, dispõe;

Art. 46. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, pelos seguintes órgãos:

[...]

II- Polícia Militar;

[...]

**Parágrafo único:** o Corpo de Bombeiros é integral da Polícia Militar.

Art. 48. A Polícia Militar, força estadual, instituição permanente e regular, organizada com base na hierarquia e disciplina militares, cabe a polícia ostensiva, a preservação da ordem pública, a execução das **atividades de defesa civil, prevenção e combate a incêndios, buscas, salvamentos e socorros públicos**, o policiamento de trânsito urbano e rodoviário, de floresta e de mananciais, além de outras formas e funções definidas em lei. (PARANÁ, 1989). grifo nosso

Em São Paulo, a Polícia Militar é integrada pelo Corpo de Bombeiros e também trabalha diretamente em ações de defesa civil, prevenção e proteção e

salvamento de vidas humanas. A Constituição Estadual de São Paulo, de 1989, em seu Capítulo III - Da Segurança Pública, na Seção I – Disposições Gerais, afirma:

Artigo 139 - A Segurança Pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e incolumidade das pessoas e do patrimônio.

§ 1º - O Estado manterá a Segurança Pública por meio de sua polícia, subordinada ao Governador do Estado.

§ 2º - A polícia do Estado será integrada pela Polícia Civil, Polícia Militar e Corpo de Bombeiros.

§ 3º - A Polícia Militar, integrada pelo Corpo de Bombeiros, é força auxiliar, reserva do Exército. (SÃO PAULO, 1989).

Na seção III - Da Polícia Militar - encontra-se a previsão de defesa civil:

Artigo 142 - Ao Corpo de Bombeiros, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de **atividades de defesa civil**, tendo seu quadro próprio e funcionamento definidos na legislação prevista no § 2º do artigo anterior. (SÃO PAULO, 1989).

Complementando, a Lei nº 616, de 17 de dezembro de 1974, que dispõe sobre a organização básica da Polícia Militar do Estado de São Paulo, prevê:

Artigo 2º - Compete à Polícia Militar:

[...]

V - realizar serviços de prevenção e de extinção de incêndios, simultaneamente com o de proteção e salvamento de vidas humanas e materiais no local do sinistro, bem como o de busca e salvamento, prestando socorros em casos de afogamentos, inundações, desabamentos, acidentes em geral, catástrofes e calamidades públicas. (SÃO PAULO, 1974).

No Estado de Tocantins, o Corpo de Bombeiros também trabalha diretamente em ações de defesa civil, prevenção e proteção e salvamento de pessoas. A Constituição Estadual do Tocantins, de 1989, em seu art. 117, dispõe:

Art. 117. A Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros Militar são instituições permanentes, organizadas com base na hierarquia e disciplina militares, competindo, entre outras, as seguintes atividades para:

II - o Corpo de Bombeiros Militar:

- a) coordenação e execução de ações de defesa civil;
- b) prevenção e o combate aos incêndios;
- c) proteção, busca e salvamento em alturas, terrestre e aquático de pessoas e bens;
- d) estabelecimento de normas relativas à segurança das pessoas e de seu patrimônio contra incêndio e catástrofes ou pânico;
- e) perícia de incêndios;
- f) resgate de vítimas de acidentes e sinistros;

g) analisar projetos contra incêndio e pânico, fiscalizar sua execução, aplicar sanções e interdições em edificações ou locais de concentração de público que não apresente as condições de segurança exigidas por normas vigentes. (TOCANTINS, 1989).

De acordo com o texto do art. 144, da Constituição Federal de 1988, já exposto acima, a segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio. Além de outras atribuições, também cabe ao Corpo de Bombeiros: ações de defesa civil, prevenção, primeiros socorros, busca e salvamento, prestar socorro em caso afogamento. É possível observar pequenas variações nos textos das constituições dos Estados, referente à missão fim dos Corpos de Bombeiros.

Ao se analisar a geografia do Brasil percebe-se que é humanamente impossível atender a todas as demandas de prevenção de afogamento, contando somente com os integrantes dos Corpos de Bombeiros.

Pode-se afirmar, assim, que, o afogamento ocorre onde a prevenção falha o que requer a ação do Estado no sentido de criar políticas públicas adequadas para atender ao fator prevenção.

O trabalho do bombeiro, em caso de afogamento, gera uma necessidade de busca aquática, que é realizada pelas equipes de bombeiros mergulhadores.

Toda operação de mergulho demanda pelo menos 4 bombeiros, com pelo menos 2 deles mergulhadores (Manual de Operações de Mergulho, do Corpo de Bombeiros da PMESP, 2006), além de uma série de equipamentos e materiais para a realização da missão, [...]. Isso faz com que a recuperação da vítima passe a ser prioridade, mesmo não se tratando mais de uma emergência, pois, o emprego de efetivo e meios é muito grande e para a atual realidade do Corpo de Bombeiros, onde muitos Postos de Bombeiros sequer possuem o efetivo mínimo necessário para realização deste tipo de operação, quiçá prolongar a ocorrência por mais um ou dois dias. (CARMO, 2018, p. 9).

No verão, em muitos ambientes aquáticos do Brasil ocorrem prevenções com guarda-vidas bombeiros e civis, tanto em praias oceânicas como em praias de água doce. Os guarda-vidas fazem uma ótima gestão já que, o número de mortes nestes locais é reduzido. O problema é que, a maiorias dos casos fatais de afogamento acontecem longe dos postos de guarda-vidas, com predomínio por rios, lagos e represas, locais normalmente isolados e distantes dos serviços de socorro, e em praias abertas ao público, sem plano de contingência contra afogamento.

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 à profundidade de mergulho, contaminação das águas, condição insegura de mergulho devido à nula visibilidade das águas, bem como a quantidade sempre presente de detritos e enrosco que colocam em risco a vida do bombeiro mergulhador. (ARAÚJO, 2013, p. 19).

É importante mapear outras políticas em curso na Federação que possam convergir com a prevenção de afogamento. Ao incluir o afogamento como um problema de defesa civil e de segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos pode-se envolver outras instituições no âmbito da política de prevenção de afogamento.

Ao analisar a Lei Federal 12.608/12, que trata da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, em seus art. 6º, 7º e 8º, fica evidente a necessidade de melhorar a integração entre todos os entes federados e desenvolver uma política pública de prevenção de afogamento integrada. Esses artigos dispõem o seguinte:

Art. 6º Compete à União:

I - a identificação dos riscos de desastres nas regiões geográficas e grandes bacias hidrográficas do País; e

XIII - apoiar a comunidade docente no desenvolvimento de material didático-pedagógico relacionado ao desenvolvimento da cultura de prevenção de desastres.

§ 1º O Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil conterá, no mínimo:

I - a identificação dos riscos de desastres nas regiões geográficas e grandes bacias hidrográficas do País; e

Art. 7º Compete aos Estados:

V - identificar e mapear as áreas de risco e realizar estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades, em articulação com a União e os Municípios;

VIII - apoiar, sempre que necessário, os Municípios no levantamento das áreas de risco, na elaboração dos Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil e na divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais.

Parágrafo único. O Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil conterá, no mínimo:

I - a identificação das bacias hidrográficas com risco de ocorrência de desastres; e

Art. 8º Compete aos Municípios:

V - identificar e mapear as áreas de risco de desastres;

X - manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres;

XV - estimular a participação de entidades privadas, associações de voluntários, clubes de serviços, organizações não governamentais e associações de classe e comunitárias nas ações do SINPDEC e promover o treinamento de associações de voluntários para atuação conjunta com as comunidades apoiadas. (BRASIL, 2012).

É muito grave perder, em média, 16 pessoas por dia no Brasil, decorrente de mortes por afogamento. Ao longo dos últimos 10 anos, esses índices de mortes reduziram lentamente e que ainda não há, no país, uma política pública articulada para prevenção de afogamento.

Os óbitos por afogamento não chamam a atenção da sociedade como deveriam, pois, ocorrem em locais isolados, ficando essas cifras de mortes em ambientes aquáticos diluídas nas estatísticas de trauma ocultando a necessidade de ações urgentes. O problema do afogamento é crônico, porque Estados e Municípios não possuem uma política pública de prevenção e, a prevenção aquática não é vista como prioridade, o afogamento simplesmente acontece e vira um número esquecido como outros dentro de uma estatística. O interesse em assumir este, como um problema, é fundamental para propor medidas mitigadoras. (SCHINDA, 2013, p. 5).

A melhor alternativa para mitigação do problema é a criação de uma política pública nacional de prevenção de afogamento, apoiada pelos estados da Federação e executada nos municípios, onde ocorrem os afogamentos. Todas as secretarias dos estados e dos municípios poderiam auxiliar no processo de execução.

O planejamento de prevenção, segundo Santos (1999), deve contar com os esforços da comunidade e o apoio do Governo nos aconselhamentos técnicos, assistência financeira, avaliação e treinamento de pessoas.

Importante registrar que, o Brasil é membro-fundador da ONU e que, uma política pública nacional de prevenção de afogamento vai contribuir com a prevenção global de afogamento, conforme prevê o texto da Resolução A/75/24, da Organização das Nações Unidas:

Principais enquadramentos globais incluindo o Acordo de Paris, a Nova Agenda Urbana e a Declaração de Sendai para Redução do Risco de Desastres 2015-2030, para abordar as mudanças climáticas e reduzir o risco de desastres, observando que os desastres relacionados com água afetam cada vez mais milhões de pessoas globalmente [...] com o afogamento sendo a principal causa de mortes durante as enchentes, e observando também a importância da adaptação nacional ao planejamento para lidar com esses riscos. (SOBRASA, 2021a, p. 2).

Reunir várias instituições com um único objetivo – prevenção de afogamentos – é possível. Considerando que, as mortes são evitáveis, basta ter o apoio do Governo Federal para começar a integração de forma oficial.

Os arranjos institucionais são fundamentais, pois demonstram a interdependência e a integração setorial ou funcional e federativa necessária na ação pública. A consistência do desenho de uma política está relacionada com a capacidade de sua integração ou articulação no rol do sistema de políticas públicas. Uma ação na área de educação pode ter resultados diretos e indiretos na área de saúde, por exemplo. Da mesma forma, uma política formulada no âmbito federal pode ter diferentes formas de articulação, implantação e de efetividade de resultados, caso estejam ou não envolvidas instituições e atores estaduais e/ou municipais. (IPEA, 2010, p. 88).

A Organização das Nações Unidas está incentivando os Estados-membros a adotar, de forma voluntária, de acordo com as características de cada país, a adotarem as seguintes ações:

- a) Nomear um ponto focal nacional para a prevenção de afogamentos;
- b) Desenvolver um plano nacional para a prevenção de afogamentos;
- c) Desenvolver um programa de prevenção de afogamento de acordo com as medidas recomendadas pela Organização Mundial de Saúde, a saber, barreiras, supervisão, habilidade de natação, treinamento de resgate e ressuscitação, regulamentação de navegação e gerenciamento de risco de inundação e resiliência.
- d) Garantir a promulgação e aplicação efetiva das leis de segurança aquática, em todos os setores relevantes, em particular nas áreas da saúde, educação, transporte e redução do risco de desastres, quando apropriada, e considerar o estabelecimento de regulamentos apropriados e proporcionais onde eles ainda não existam;
- e) Incluir o afogamento no registro civil e nos registros de estatística vitais e agregar todos os dados de mortalidade por afogamento nas estimativas nacionais;
- f) Promover a conscientização pública para prevenção de afogamento e campanhas de mudança de comportamento;
- g) Encorajar a integração de prevenção de afogamento nos programas existentes de redução do risco de desastres, especialmente em comunidades em risco de inundação e inundação costeira, inclusive por meio de cooperação internacional, regional e bilateral;
- h) Apoiar a cooperação internacional por meio do compartilhamento de lições aprendidas, experiências e melhores práticas, dentro e entre as regiões;
- i) Promover a pesquisa e o desenvolvimento de ferramentas e tecnologias inovadoras de prevenção de afogamento e promover a capacitação por meio da cooperação internacional, em particular para os países em desenvolvimento.
- j) Considerar a introdução de aulas de segurança aquática, natação e primeiros socorros como parte dos currículos escolares, de acordo com a estrutura de governança do Estados-Membros para a educação. (SOBRASA, 2021a, p. 3).

Também há necessidade da criação de uma lei que garanta a segurança dos banhistas nas piscinas, nos esportes de aventura na água, nas praias marítimas, nas praias de águas fluviais e lacustres, reconhecidas pelas entidades competentes como adequadas para as práticas de banho.

A lei de prevenção de afogamento iria padronizar os procedimentos no país e complementar a política pública de prevenção de afogamento. Essa padronização federal é muito importante, pois o Brasil é um país turístico e grande e, desta forma, necessita de uma legislação única para facilitar o processo de segurança em todos os ambientes aquáticos.

Com a lei federal, e o apoio dos Estados, ficará mais fácil a execução das políticas de prevenção nos municípios. O Estado, através dos integrantes do Corpo de Bombeiros e da Defesa Civil Estadual, podem auxiliar na elaboração do plano de contingência contra afogamento, no mapeamento de áreas de risco de afogamento, em campanhas de prevenção, trabalhar em capacitações, promover a integração com outros municípios e articular a prevenção de forma regionalizada.

Como exemplo bem sucedido de uma lei preventiva cita-se a Lei nº 44, de 19 de agosto de 2004, elaborada e aplicada na República de Portugal. Essa lei, no anexo III, define o regime jurídico da assistência nos locais destinados a banhistas. Portugal é um país que recebe muito turistas nos seus ambientes aquáticos e, com a lei e a padronização dos procedimentos no país, a gestão dos riscos de afogamentos foi melhorada e facilitada.

A defesa civil do município também deve trabalhar na gestão dos riscos, considerando que:

O princípio da redução do número de incidentes aquáticos é a prevenção. Para que isso ocorra é de extrema necessidade que o município, através de políticas públicas, implemente algumas ações mitigatórias, sendo elas:

- O mapeamento dos riscos;
- A sinalização destes riscos;
- A divulgação dos riscos para as pessoas que frequentam aquele ambiente aquático;
- A educação do público usuário para melhor gestão dos riscos;
- Treinamento das equipes que fazem o atendimento de prevenção e emergência para aquele tipo de risco. (SCHINDA *et al.*, 2020, p. 683).

Ao se considerar que o afogamento ocorre em vários municípios pertencentes a uma mesma bacia hidrográfica, e que, as pessoas utilizam todos os ambientes aquáticos da região, fica evidente a necessidade de integrar a prevenção entre municípios de forma regionalizada.

O emprego de estratégias de intervenção comunitária para dotar uma determinada comunidade de condições básicas de segurança, através da mobilização de todos os segmentos da população sob a coordenação de peritos, tem mostrado resultados bastante animadores na redução de

acidentes/injúrias físicas. Sua execução deve seguir técnicas bem definidas, que passam por uma avaliação criteriosa dos riscos específicos daquela comunidade, motivação e envolvimento ativo de todos, colaboração efetiva de líderes, autoridades, imprensa, setor técnico e apoio financeiro de fontes capazes de manter o programa a longo prazo. (SANTOS, 1999, p. 33).

O Estado, através do Corpo de Bombeiros, com apoio da Defesa Civil Estadual, pode auxiliar os municípios na elaboração dos planos de contingência contra afogamento.

Outra necessidade é a criação de uma política pública de prevenção de afogamento que padronize procedimentos de prevenção, e que promova a articulação entre várias instituições de interesse para o programa, com o objetivo de evitar as mortes, conforme os índices apresentados na seção III, a seguir.

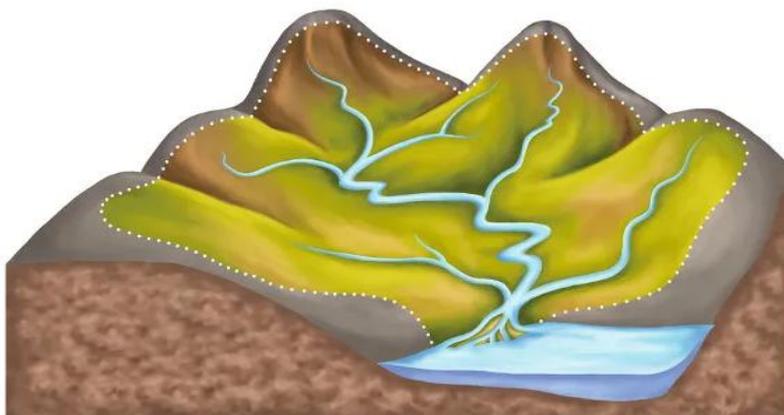
### 3 DIAGNÓSTICO DA EPIDEMIOLOGIA DO AFOGAMENTO POR BACIA HIDROGRÁFICA NOS ESTADOS DO PARANÁ, SÃO PAULO E TOCANTINS COMO ÁREA GEOGRÁFICA ESTRATÉGICA DE PREVENÇÃO

O afogamento é um trauma em meio líquido responsável por muitas mortes em todo o mundo; situação trágica e potencialmente devastadora que, normalmente, ocorre em momentos de lazer e envolve pessoas de todas as idades, família e amigos. O problema está relacionado com a exposição da vítima ao meio líquido.

No Brasil, um grande número de mortes por afogamentos ocorre todos os anos nas praias, baías, rios, lagos e represas que compõem o espelho d'água de uma bacia hidrográfica.

Segundo a série histórica da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Paraná, as bacias hidrográficas “[...] são conceituadas como sendo uma região hidrográfica limitada por um divisor de águas [...]” (terreno mais elevado), que direciona as águas da chuva (precipitação) de uma área mais alta para uma mais baixa formando, a partir de vários afluentes, um curso de água principal. (SEMA, 2015, p. 13).

Figura 16 – Representação de uma bacia hidrográfica.



Fonte: MATIAS (2021).

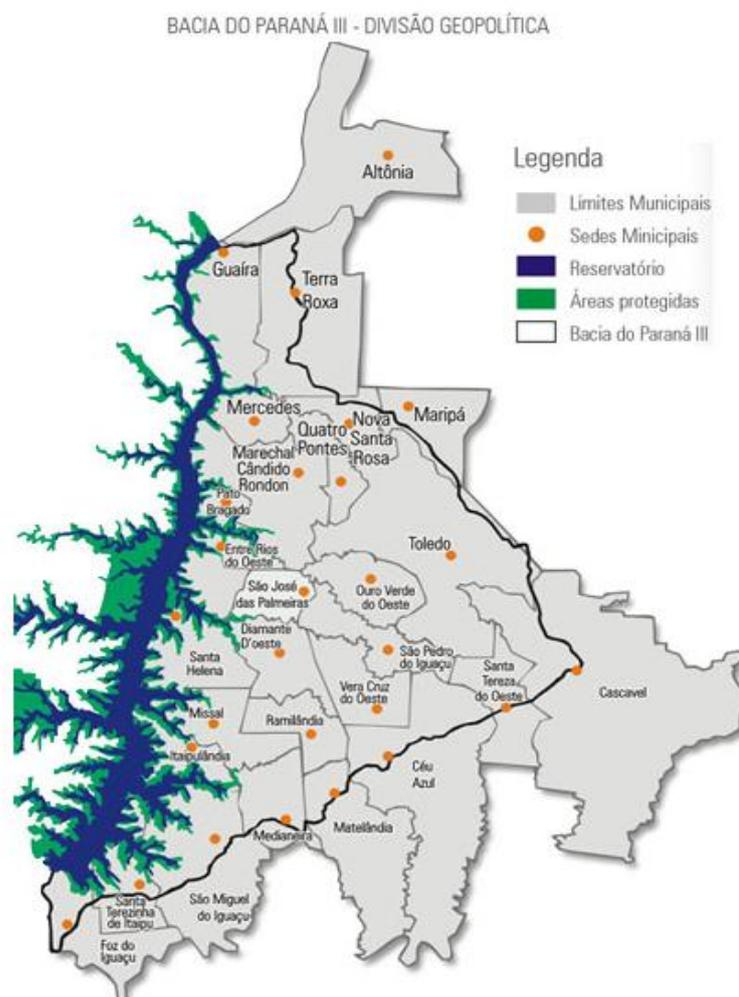
Geralmente, o rio principal é o maior rio do relevo, e é ele quem dá o nome para a bacia hidrográfica.

Existem bacias hidrográficas diferentes umas das outras. A compreensão dessa diferença é fundamental para entendermos de que forma o rio, com

sua bacia, é utilizado pelas sociedades que o rodeiam. Além disso, é bom distinguir os regimes desses rios, como eles são alimentados e como é sua variação. Existem rios de regime pluvial, quando sua vazão depende da água das chuvas; rios de regime nival, quando a origem das águas ocorre com o degelo; e rios de regime misto, que dependem do degelo e das chuvas. Um exemplo deste último é o Rio Amazonas. Vamos entender os principais tipos de bacias hidrográficas: **Endorreica**: bacia que desagua em um lago ou em um mar fechado, não chegando ao mar aberto. **Exorreica**: bacia com águas levadas diretamente para o mar aberto. **Arreica**: constitui-se de águas que desaparecem durante o percurso e não seguem uma direção específica. Esse desaparecimento pode ocorrer por infiltração no solo ou evaporação, como em áreas de clima desértico. **Criptorreica**: bacia com águas que alimentam áreas subterrâneas, como cavernas e grutas. (MATIAS, 2021, p. 21, grifo nosso)

A área de uma bacia hidrográfica é composta por vários municípios, conforme se observa na Figura 2, representando a Bacia Hidrográfica Paraná III.

Figura 17 - Representação de uma bacia hidrográfica divisão geopolítica.



Fonte: ACHE TUDO E REGIÃO (2017).

Entender os riscos de afogamento da bacia é de fundamental importância para um planejamento regional de mitigação das mortes por afogamento considerando que, a população dos municípios da área da bacia hidrográfica pode fazer atividades diversas na água, em áreas de risco de afogamento.

Outro fator importante a ser considerado em um planejamento de políticas públicas de prevenção de afogamentos é a quantidade de espelhos d'água na área do município e o número de habitantes.

Este capítulo apresenta um diagnóstico parcial do problema afogamento por bacia hidrográfica nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins com o intuito de revelar informações importantes que poderão ser utilizadas na prevenção de afogamentos.

Foram utilizados dois sistemas diferentes de banco de dados para as coletas das informações de afogamento em meio líquido.

O primeiro banco de dados foi obtido através do departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) e atende ao Código Internacional de Classificação de Doença (CID), vinculado à Organização Mundial de Saúde (OMS), oriundo dos atestados de óbito expedidos por médicos.

A Declaração de Óbito é o documento-base do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM/MS). É composta de três vias autocopiativas, prenumeradas sequencialmente, fornecidas pelo Ministério da Saúde e distribuídas pelas Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde conforme fluxo padronizado para todo o país. (BRASIL, 2009, p. 11)

A declaração de óbito, também conhecida como atestado de óbito é um documento médico oficial, que tem validade jurídica e atesta o falecimento de uma pessoa. Assim, o atestado feito pelo médico deve conter todas as informações a respeito do falecido e das circunstâncias do óbito. Além da sua função legal, os dados de óbitos são utilizados para conhecer a situação de saúde da população e gerar ações visando a sua melhoria. Para tanto, devem ser fidedignos e refletir a realidade. As estatísticas de mortalidade são produzidas com base na declaração de óbito emitida pelo médico e com o registro no DATASUS.

O segundo banco de dados utilizado na pesquisa foi gerado através dos sistemas de registro de ocorrências e estatísticas dos Corpos de Bombeiros dos

Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins, tendo como recorte a análise dos óbitos de três bacias hidrográficas, uma em cada Estado.

A estrutura de coleta de dados sobre afogamento no Brasil segue a orientação de qualificação do número de ocorrências, que é a seguinte:

Existem basicamente 3 formas de quantificar o número de afogamentos em nosso país: 1. Através dos atestados de óbitos emitidos por médicos com base no Código Internacional de Doenças (CID). [...] 2. Através do preenchimento de uma autorização de internação hospitalar (AIH) quando o paciente necessitou internação. 3. Através do registro em boletim de resgates ou atendimento pré-hospitalar realizado por guarda-vidas de serviços de salvamento aquático ou profissionais de saúde, e equipes de busca aquática “mergulhadores de resgate”. (SZPILMAN, 2012, p. 4)

Nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins informações sobre morte por afogamento são coletadas pelas equipes de socorristas, guarda-vidas e mergulhadores por meio de documentos específicos de cada corporação. A falta de padronização de dados sobre afogamento no Brasil dificulta o entendimento do problema, cujas informações poderiam ser relevantes para a caracterização da epidemiologia dos afogamentos no país. Dentre estes aspectos, destacam-se os seguintes:

Cada uma das métricas (atestado de óbito, AIH ou boletim de resgate) possui seus erros. Os atestados de óbito só mensuram aqueles pacientes que foram ao óbito deixando a grande maioria (talvez mais de 95% dos casos) sem registro. O CID atribuído ao paciente, por erro de preenchimento, pode não mencionar o afogamento como principal causa, mas uma de suas complicações como a causa morte primária, o que limita a sua identificação. No entanto, é a ferramenta mais fidedigna que possuímos até o momento. [...] O sistema AIH só registra internações, excluindo atendimentos no setor de emergência que não gerem cobranças no sistema SUS, bem como inclui os óbitos já registrados no sistema de atestado e exclui os atendimentos no setor hospitalar privado. Embora o registro no sistema pré-hospitalar entre os serviços de salvamento e resgate tenha alcançado grande melhora, o sistema ainda não inclui a maior parte dos socorros realizados por guarda-vidas em piscinas e outros balneários e leigos em diversas situações, e ainda nos falta um sistema para reunir todos os registros no Brasil, tornando o número de socorros profissionais realizados ainda uma estimativa. (SZPILMAN, 2012, p. 4)

O relatório do DATASUS foi utilizado para mensurar o número de afogamentos ocorridos no período de 2009 a 2019 em três bacias hidrográficas, do Paraná, São Paulo e Tocantins. Também foi analisado o índice de risco de afogamento/100.000 habitantes nos municípios que compõe a bacia hidrográfica, considerando no estudo o local do óbito e a residência da vítima. Após análise, os

municípios receberam uma classificação de risco, sendo: vermelho para elevado, acima de 5 mortes por 100.000 habitantes; alaranjado, entre 4 e 5; amarelo, entre 3 e 4; azul, entre 2 e 3; e branco, abaixo de 2/100.000 habitantes.. A classificação seguiu regras de proporcionalidade.

Segundo Schinda (2013), para orientar políticas públicas de prevenção é necessário conhecer melhor o local onde ocorrem os afogamentos, o perfil das vítimas, as principais causas, o tipo de atividade que estava sendo realizado na água.

No banco de dados do DATASUS, as informações do ambiente do afogamento, a provável causa e a atividade que a vítima estava realizando no momento da aspiração de líquido não são relatadas. Devido a esta carência e à necessidade da complementação dos dados no estudo foi necessário buscar informações complementares nos registros de ocorrência do Corpo de Bombeiros.

As vítimas de afogamento encontradas pelas equipes do Corpo de Bombeiros são entregues para o Instituto Médico Legal. Após a chegada, o corpo é examinado por um legista, que classifica a causa do óbito utilizando o CID 10 gerando, assim, o relatório do DATASUS.

### **3.1 Relatório do DATASUS**

DATASUS é o nome do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. Trata-se de um órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde com a responsabilidade de coletar, processar e disseminar informações sobre saúde (BRASIL, 2021).

O DATASUS utiliza a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - Décima Revisão (CID-10), que corresponde a um esforço internacional para listagem dos agravos à saúde, relacionando seus respectivos códigos. A cada estado de saúde é atribuída uma categoria única, à qual corresponde um código, que contém até 6 (seis) caracteres. Tais categorias podem incluir um conjunto de doenças semelhantes. Na pesquisa foram utilizados os relatórios de afogamento do CID-10, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Categoria do CID -10 para classificar afogamento.

<b>Categoria CID -10</b>	<b>Descrição</b>
<b>W 65</b>	Afogamento em banheira
<b>W 66</b>	Afogamento por queda em banheira
<b>W 67</b>	Afogamento em piscina
<b>W 68</b>	Afogamento por queda em piscina
<b>W 69</b>	Afogamento em águas naturais
<b>W 70</b>	Afogamento por queda em águas naturais
<b>W 73</b>	Outros afogamentos específicos
<b>W 74</b>	Afogamento não especificado
<b>V 90</b>	Acidente com embarcação provocando afogamento
<b>V 92</b>	Afogamento durante transporte sem acidente
<b>X 71</b>	Afogamento intencional submersão
<b>Y 21</b>	Afogamento e submersão, intenção não determinada

Fonte: DATASUS (2021).

O DATASUS é o principal banco de dados do Sistema Único de Saúde que fica armazenado online, tanto para fins de registro como para consulta das ocorrências e atendimentos realizados no país. As informações podem servir para subsidiar análises objetivas da situação sanitária, tomadas de decisão baseadas em evidências e elaboração de programas de ações de saúde. Neste trabalho se referencia o banco de dados (DATASUS, 2021) para evidenciar a fonte utilizada.

A forma de consulta online utilizada para o banco de dados sobre afogamento nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins, consta no Anexo I. O programa está armazenado no endereço: [www2.datasus.gov.br/DATASUS](http://www2.datasus.gov.br/DATASUS)

### **3.2 Relatórios dos incidentes em meio líquido dos corpos de bombeiros**

Os Corpos de Bombeiros do Brasil, quando acionados via telefone de emergência, por meio das suas equipes de especialistas, compostas de socorristas, guarda-vidas e mergulhadores são responsáveis por todos os atendimentos de afogamento. Após o atendimento do incidente fatal em meio líquido, a equipe responsável pelo atendimento preenche um relatório digital específico de cada Estado. Este documento produzido é uma certidão de ocorrência e fica armazenado no banco de dados da instituição. A certidão de ocorrência poderá ser usada para

complementar as informações do atestado de óbito de afogamento, nos casos de necessidades legais.

Devido à independência administrativa dos Corpos de Bombeiros estaduais no Brasil, cada corporação define seus regimes de trabalho e todos os seus procedimentos de serviços internos e externos.

O afogamento pode acontecer em um rio que divide dois estados, caso em que, as equipes podem trabalhar em conjunto e realizar o mesmo serviço. Porém, após a localização do corpo da vítima, independente da margem, o relatório final do serviço realizado vai ser diferente para o mesmo caso. A função principal do relatório é armazenar o máximo de informações possíveis, independente da forma, modelo e programa usado.

Com o banco de dados bem elaborado é possível avaliar o cenário todo, de forma clara e transparente, identificando os principais problemas que levaram ao óbito, as principais causas, as características do ambiente e o perfil do usuário que morreu na bacia hidrográfica.

Ao analisar as informações reais sobre as áreas de atenção e o que precisa ser feito para mitigar os riscos de afogamento é possível alinhar as estratégias de prevenção com diversos atores regionais, aumentando o potencial de ações preventivas.

No presente trabalho, os dados do DATASUS foram complementados com os três bancos de dados dos Corpos de Bombeiros dos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins.

### **3.3 Apresentação do resultado da pesquisa e do diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemiologia dos afogamentos no estado do Paraná na área da bacia Paraná III**

O Estado do Paraná é muito grande e as características das suas bacias hidrográficas e seus riscos são diferentes das outras regiões avaliadas nesta pesquisa. Cada bacia hidrográfica possui as suas influências culturais e históricas, características geográficas (ambiente), suas populações (hospedeiros) e suas características de água (agente causador do afogamento). Saber onde estão ocorrendo os afogamentos em meio líquido e caracterizar o perfil do afogado é de fundamental importância para orientar políticas preventivas eficientes e pontuais.

O Paraná é uma das 27 unidades da Federação e está localizado na Região Sul do Brasil fazendo divisa, ao norte, com o Estado de São Paulo; ao sul, com o Estado de Santa Catarina; e ao noroeste, com o Estado do Mato Grosso do Sul. Faz fronteira com a Argentina e o Paraguai e limite com o Oceano Atlântico.

O Estado possui 399 municípios, perfazendo uma área total de 199.298 Km<sup>2</sup> e somando uma população estimada de 11.516.840 habitantes, densidade demográfica 52,40 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2021).

Sua capital é Curitiba. O clima paranaense apresenta diferenças marcantes dependendo da região: de tropical úmido ao norte a temperado úmido ao sul.

Figura 18 – Mapa da localização do Estado do Paraná no território nacional.



Fonte: O autor, 2021.

De acordo com Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Paraná (SEMA, 2015), o Estado do Paraná está dividido em 16 Bacias Hidrográficas, tendo sido estas instituídas pela Resolução nº 024/2006/SEMA, como segue: Litorânea, Iguaçu, Ribeira, Itararé, Cinzas, Tibagi, Ivaí, Paranapanema 1, Paranapanema 2, Paranapanema 3, Paranapanema 4, Pirapó, Paraná 1, Paraná 2, Paraná 3 e Piquiri.

As bacias hidrográficas constituem um recorte geográfico e podem ser organizadas em gestão integrada por integrantes de várias instituições.

Figura 19 – Mapa das Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná.



Fonte: SEMA (2015, p. 13).

Acredita-se que os afogamentos podem ser mais frequentes em determinados municípios dentro de uma bacia hidrográfica. Para provar essa premissa, os óbitos por afogamento dos relatórios do DATASUS da Bacia Paraná III foram classificados geograficamente por municípios, considerando o índice de risco de afogamento por 100.000 habitantes, através da seguinte equação: Índice de risco por bacia hidrográfica (I) = Y (média dos óbitos de afogamento aquático dos anos de 2009-2019, por bacia hidrográfica); multiplicado por 100.000 e dividido por (P) (população do município pertencente à bacia hidrográfica utilizando senso do IBGE 2010), dividido por 10, resultados conforme ilustrado abaixo.

$$I = \frac{(Y \cdot 100.000)}{P} / 10$$

Na perspectiva de analisar a premissa acima, a seguir é apresentada a sistematização dos dados analisados no SISBM e do DATASUS, onde foram verificados os ambientes predominantes em que ocorreram os incidentes, o sexo das vítimas, período do ano, dias da semana, idade, atividades praticadas antes dos afogamentos, as prováveis causas que deram origem aos óbitos e a classificação de risco por município, dentro da bacia hidrográfica Paraná III.

### 3.3.1 Bacia Hidrográfica do Paraná III

Figura 20 – Localização da Bacia Hidrográfica do Paraná III.



Fonte: SEMA (2015, p. 131).

Figura 21 – Hidrografia da Bacia Hidrográfica Paraná III.



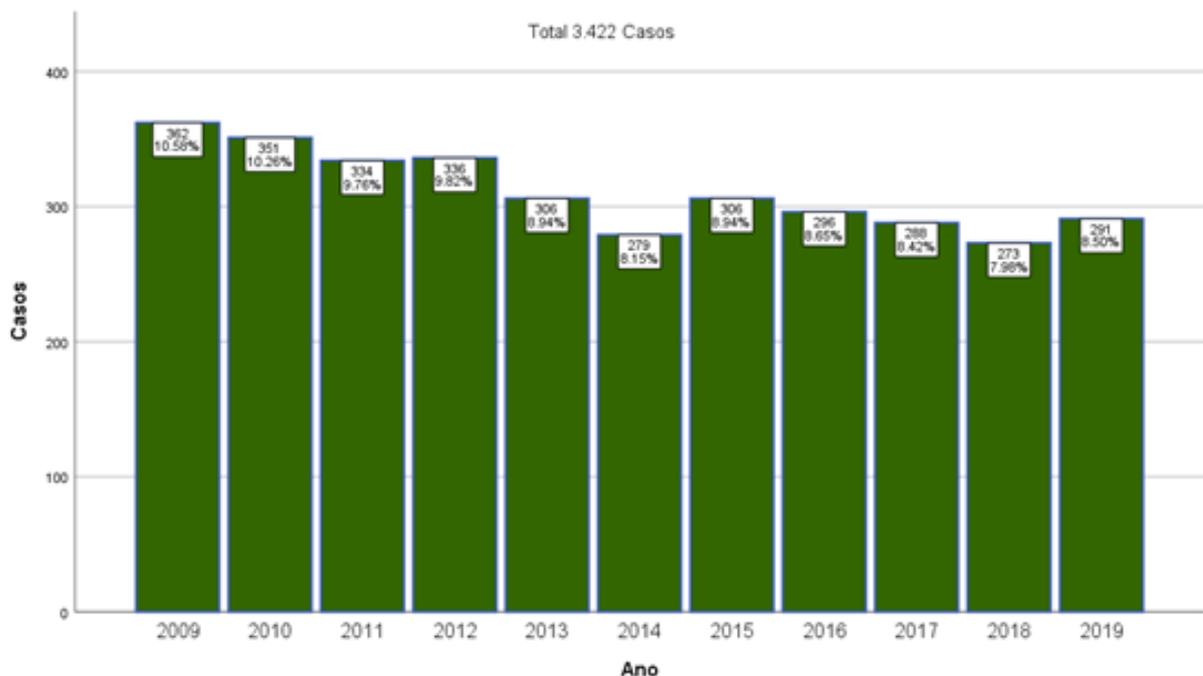
Fonte: SEMA (2015, p. 132).

No período de 2009-2019 a média de morte na Bacia Hidrográfica Paraná III foi de 28,2 pessoas por ano. "Os principais afluentes da bacia do rio Paraná III são os seguintes rios: São Francisco, que nasce em Cascavel; o Guaçu, que nasce em Toledo; o São Francisco Falso, que nasce em Céu Azul e o Ocoí que nasce em Matelândia" (SEMA, 2015, p. 132).

A Bacia Hidrográfica do Paraná III possui uma área total de 7.979,40 Km<sup>2</sup> (SEMA, 2007), cerca de 4% da área do Estado, e uma população de 642.684 habitantes (IBGE, 2004), em torno de 6% do total do Estado (SEMA, 2015, p. 132). Na bacia está inserida a Hidrelétrica de Itaipu, maior usina do mundo em geração de energia. Com extensão de 170 km, profundidade média de 22,5 metros e máxima de 170 metros próximo a barragem. Possui nove (9) praias artificiais localizadas nos municípios de Santa Helena, Foz do Iguaçu, Santa Terezinha de Itaipu, Itaipulândia, Mercedes, Porto Mendes, São Miguel, Missal, Entre Rios do Oeste.

### 3.3.2 Resultado dos índices de afogamentos em meio líquido no Estado do Paraná, no período de 2009/2019, usando a fonte de dados do DATASUS.

Gráfico 1 – Dados dos afogamentos no Estado do Paraná nos anos de 2009 – 2019.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Tabela 2 – Afogamentos no Estado do Paraná no período de 2009/2019.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Média
362	351	334	336	306	279	306	296	288	273	291	342,2

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Esses dados indicam que a média anual de morte no Paraná é de 342,2 óbitos considerando o período de 2009-2019.

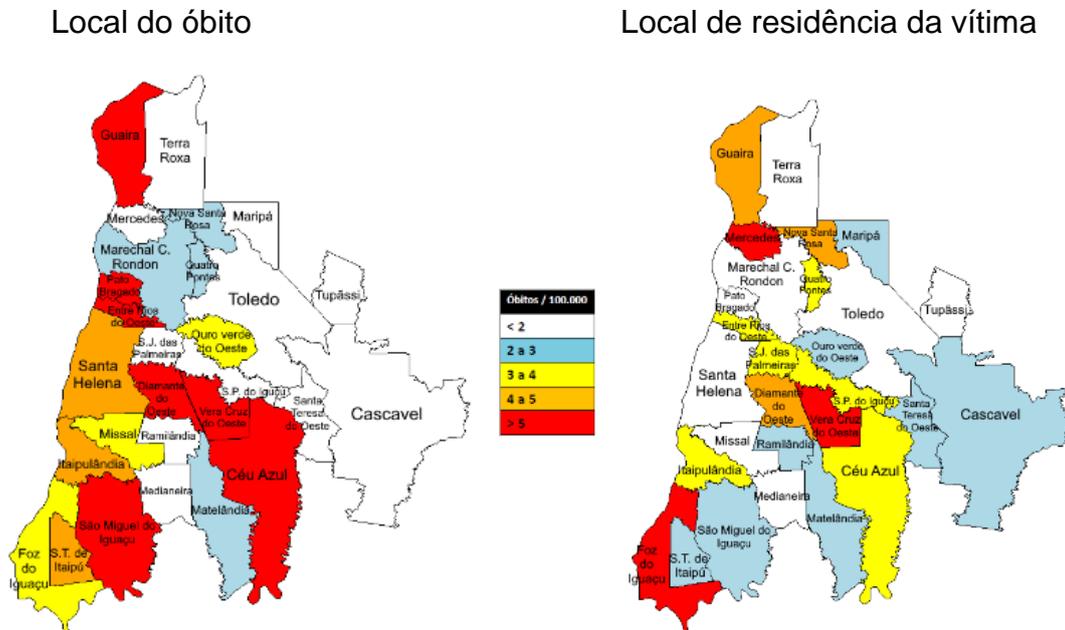
### 3.3.3 Resultado dos Afogamentos da Bacia Hidrográfica do Paraná III no período de 2009/2019 usando a fonte de dados do DATASUS, por município

Figura 22 – Tabela dos afogamentos por município na Bacia Hidrográfica Paraná III no período de 2009 -2019, classificado por cores.

PARANÁ	LOCAL	LOCAL	População	Afog /100.000Hab		RESIDÊNCIA	Afog /100.000Hab	RESIDÊNCIA
Bacia Paraná III	2 a 3	282	1.099.782	2,56414453	Bacia Paraná III	307	2,791462308	2 a 3
Cascavel	< 2	37	332.333	1,113341137	Cascavel	69	2,076230769	2 a 3
Céu Azul	> 5	7	11.819	5,922666892	Céu Azul	5	4,230476352	4 a 5
Diamante D'Oeste	> 5	1	5.266	1,898974554	Diamante D'Oeste	2	3,797949107	3 a 4
Entre Rios do Oeste	> 5	9	4.596	19,58224543	Entre Rios do Oeste	2	4,351610096	4 a 5
Foz do Iguaçu	3 a 4	82	258.248	3,175242403	Foz do Iguaçu	88	3,407577213	3 a 4
Guaíra	> 5	35	33.310	10,50735515	Guaíra	32	9,606724707	> 5
Itaipulândia	4 a 5	5	11.385	4,391743522	Itaipulândia	5	4,391743522	4 a 5
Marechal Cândido Rondon	2 a 3	12	53.495	2,243200299	Marechal Cândido Rondon	11	2,056266941	2 a 3
Matelândia	2 a 3	5	18.107	2,761363009	Matelândia	6	3,313635611	3 a 4
Medianeira	< 2	7	46.574	1,502984498	Medianeira	9	1,93240864	< 2
Mercedes	< 2	1	5.577	1,793078716	Mercedes	2	3,586157432	3 a 4
Missal	3 a 4	4	10.704	3,736920777	Missal	3	2,802690583	2 a 3
Nova Santa Rosa	2 a 3	2	8.266	2,419549964	Nova Santa Rosa	2	2,419549964	2 a 3
Ouro Verde do Oeste	3 a 4	2	6.016	3,324468085	Ouro Verde do Oeste	0	0	< 2
Pato Bragado	> 5	5	5.684	8,796622097	Pato Bragado	5	8,796622097	> 5
Quatro Pontes	2 a 3	1	4.029	2,48200546	Quatro Pontes	1	2,48200546	2 a 3
Santa Helena	4 a 5	13	26.767	4,856726566	Santa Helena	7	2,615160459	2 a 3
Santa Terezinha de Itaipu	4 a 5	11	23.699	4,641546057	Santa Terezinha de Itaipu	8	3,375669859	3 a 4
São Miguel do Iguaçu	> 5	14	27.576	5,076878445	São Miguel do Iguaçu	9	3,263707572	3 a 4
São Pedro do Iguaçu	< 2	1	5.820	1,718213058	São Pedro do Iguaçu	1	1,718213058	< 2
Terra Roxa	< 2	2	17.522	1,141422212	Terra Roxa	1	0,570711106	< 2
Toledo	< 2	20	142.645	1,402082092	Toledo	27	1,892810824	< 2
Tupãssi	< 2	1	8.109	1,233197682	Tupãssi	1	1,233197682	< 2
Vera Cruz do Oeste	> 5	5	8.454	5,914360066	Vera Cruz do Oeste	7	8,280104093	> 5
Maripá	< 2	0	5.582	0	Maripá	0	0	< 2
Ramilândia	< 2	0	4.476	0	Ramilândia	0	0	< 2
Santa Tereza do Oeste	< 2	0	10.096	0	Santa Tereza do Oeste	3	2,971473851	2 a 3
São José das Palmeiras	< 2	0	3.627	0	São José das Palmeiras	1	2,757099531	2 a 3

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Figura 23 - Mapa indicando por cores a classificação de riscos de afogamento/100.000 habitantes na Bacia Hidrográfica Paraná III no período de 2009/2019, considerando o local dos óbitos e o local de residência da vítima.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Tabela 3 – Dados de afogamento da Bacia Hidrográfica Paraná III.

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Média
Paraná III	29	27	33	32	26	21	22	22	28	22	20	28,2
Paraná	362	351	334	336	306	279	306	296	288	273	291	342,2

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Esses dados indicam que a média anual de mortes na Bacia Hidrográfica Paraná III é de 28,2 equivalente a 8,24% do Estado do Paraná. Outra informação extremamente relevante que podemos observar no mapa acima é que há uma diferença importante no número de mortes relacionadas ao local do incidente e o local de residência da vítima. Cito como exemplo o município de Entre Rios do Oeste, que teve em seus registros 9 mortes no município no período de 2009-2019; porém, ao analisarmos com o filtro de residentes, somente 2 óbitos. Seguindo o mesmo exemplo, no município de Cascavel foram registrados 37 óbitos na área geográfica do município e 69 com o filtro de residentes no mesmo período.

A diferença evidencia que as políticas públicas de prevenção de afogamento devem ser trabalhadas de forma regionalizada, considerando que, as pessoas buscam desenvolver atividades em meio líquido em cidades que possuem ambiente

aquático favorável a essas práticas, preferencialmente próximo de suas residências. Importante também desenvolver campanhas de prevenção de afogamento para turistas que desconhecem os riscos do município.

### *3.3.4 Diagnóstico das Características Sociais e Ambientais da Epidemiologia dos Afogamentos no Estado do Paraná, Bacia Geográfica Paraná III: Relatório do DATASUS - 2009-2019*

Os casos de afogamentos registrados no banco de dados do SUS, DATASUS, no período de 2009/2019, na área geográfica da Bacia do Paraná III, foram analisados, totalizando 282 casos. Com esse banco de dados foi classificado os casos por idade, sexo das vítimas, mês dos incidentes e cidades com maior número de óbitos dentro da bacia hidrográfica, piscina e ambiente externo, conforme segue abaixo.

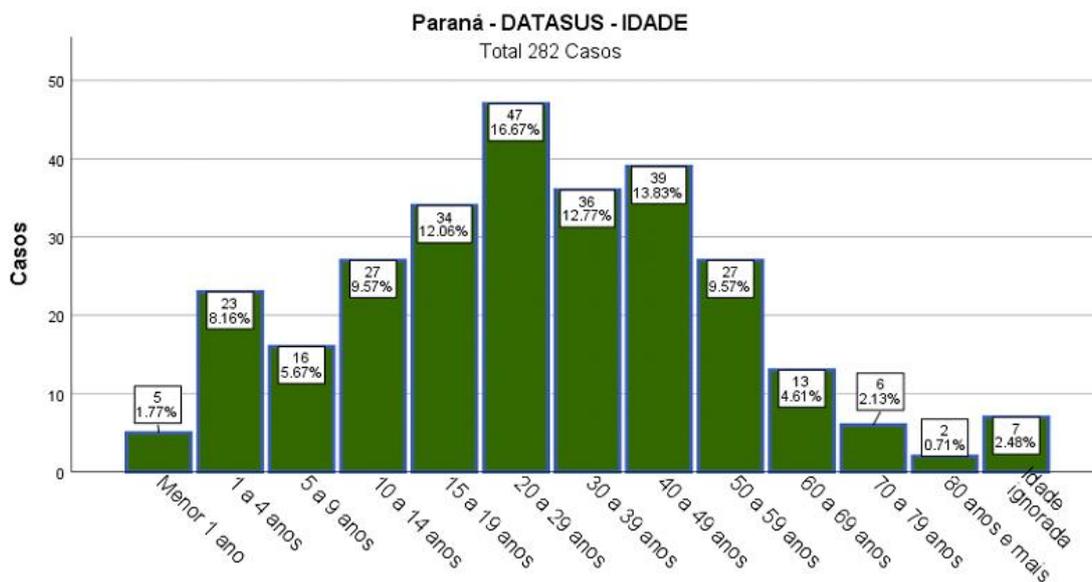
#### 3.3.4.1 FREQUÊNCIA DE EVENTO

A frequência de um evento é calculada por meio da contagem do número de vezes em que o evento ocorre num determinado período de tempo (por exemplo: número de afogamento em 2019). As frequências são, geralmente, subdivididas em categorias (por exemplo: por idade, grupo de gênero, dias da semana, meses do ano).

Para as análises dos casos de afogamento por idade foram considerados 13 grupos etários, de cinco em cinco anos, conforme segue: menos de 01 ano, 01-04 anos, 05-09 anos, 10-14 anos, 15-19 anos, 20 - 29 anos, 30 - 39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos, 70-79 anos, 80 anos ou mais e idade ignorada.

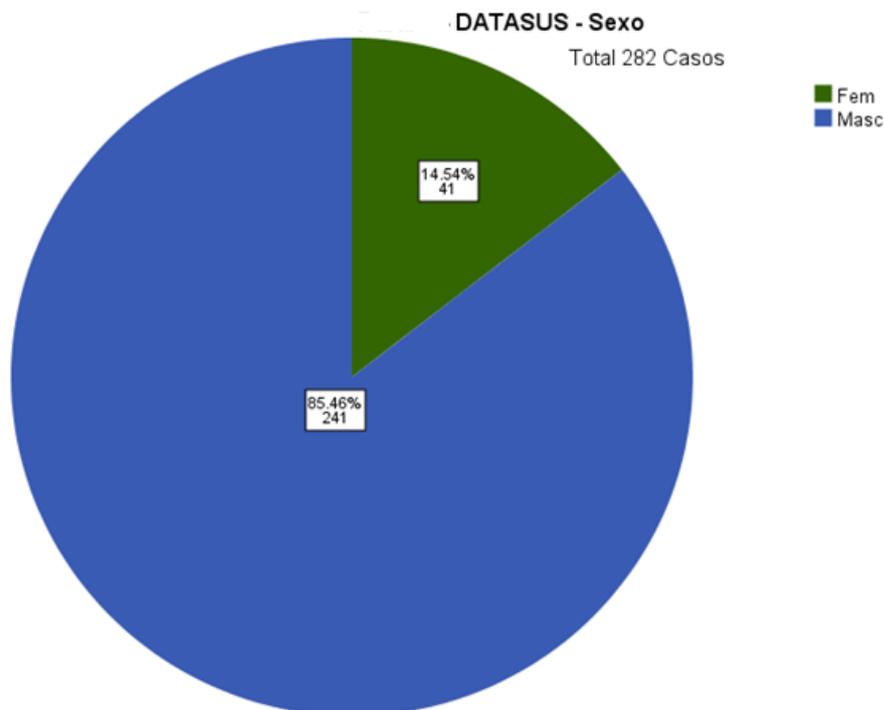
### 3.3.4.2 AFOGAMENTOS POR FAIXA ETÁRIA E GÊNERO

Gráfico 2 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2019 – 2019 na Bacia do Paraná III.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Gráfico 3 – Dados dos afogamentos por sexo nos anos de 2009 – 2019, na Bacia do Paraná III.



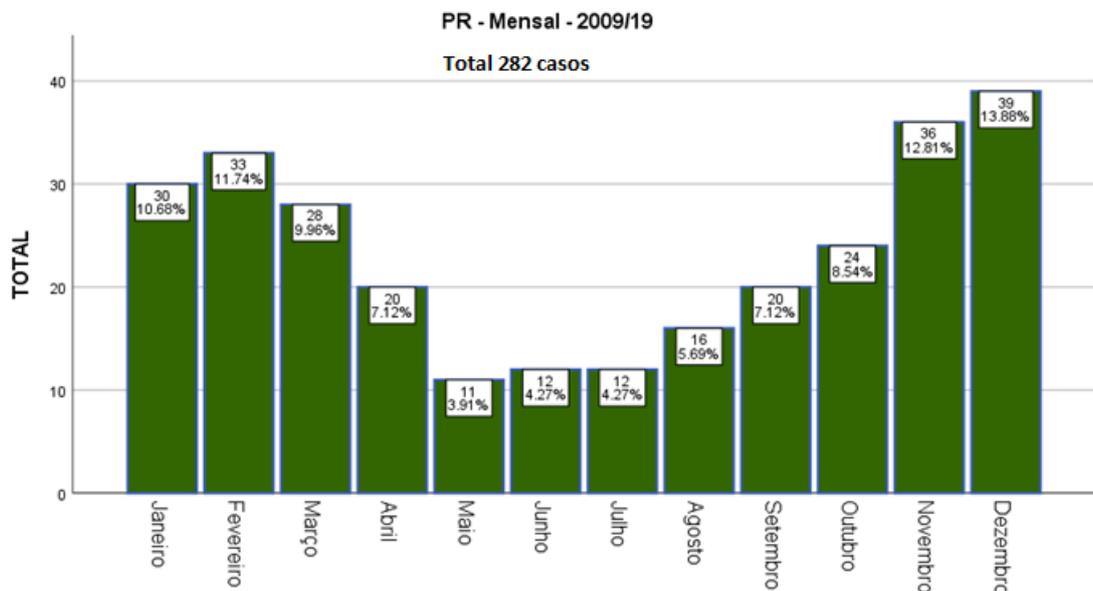
Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Os gráficos acima demonstram que as mortes por afogamento têm predomínio em adultos do sexo masculino, sendo que a faixa etária dos 20 aos 29 anos é responsável por 16,67 % dos casos, esse perfil de idade tem comportamento de risco, não gostam se seguir regras de segurança e fazem, em sua maioria, uso de bebidas de alcoólicas.

### 3.3.4.3 FREQUÊNCIA DOS AFOGAMENTOS NO ANO

Afogamentos são mais prováveis de ocorrer em determinadas épocas do ano. A frequência de incidentes em cada mês foi analisada. O mês de dezembro teve predomínio com 13,88% casos de afogamentos, seguido do mês de novembro com 12,81%, fevereiro com 11,74%, e janeiro com 10,68%.

Gráfico 4 – Classificação dos afogamentos por meses nos período de 2009 - 2019, na Bacia do Paraná III.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Esses dados comprovam que os óbitos têm predomínio nos meses de verão.

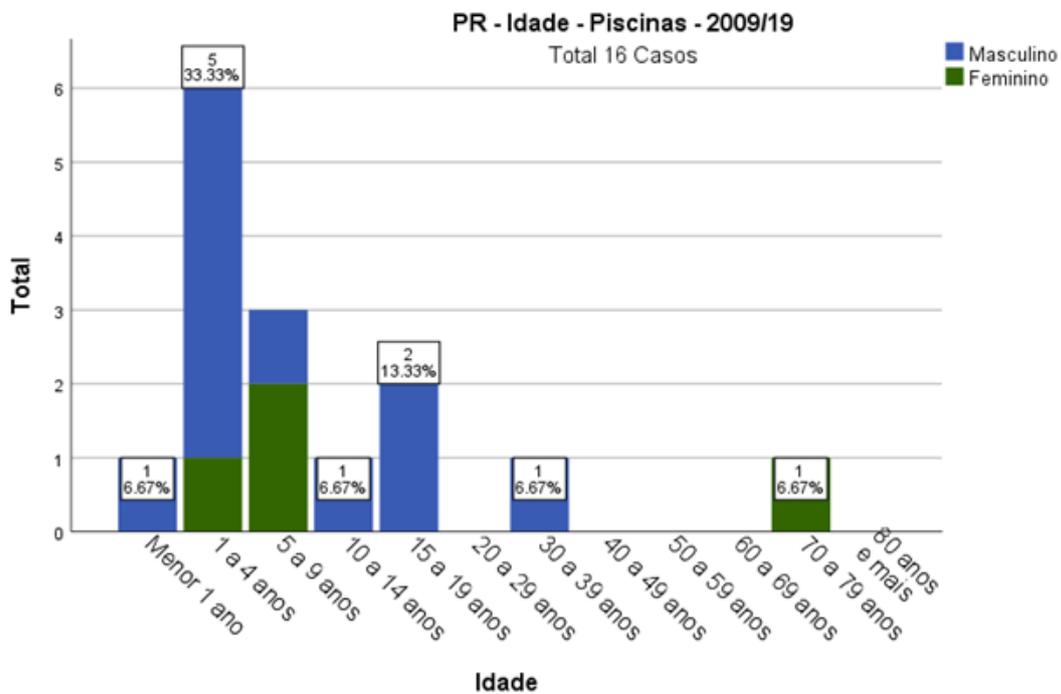
### 3.3.4.4 TOTAL DE AFOGAMENTO EM PISCINAS E NO PARANÁ NOS ANOS DE 2009-2019

Tabela 4 – Dados de afogamentos em piscinas e ambientes externo.

Estado do Paraná				
Bacia Hidrográfica Paraná III	Total	Ambiente externo	Piscina	Banheira
2009/2019	282	265	16	1

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

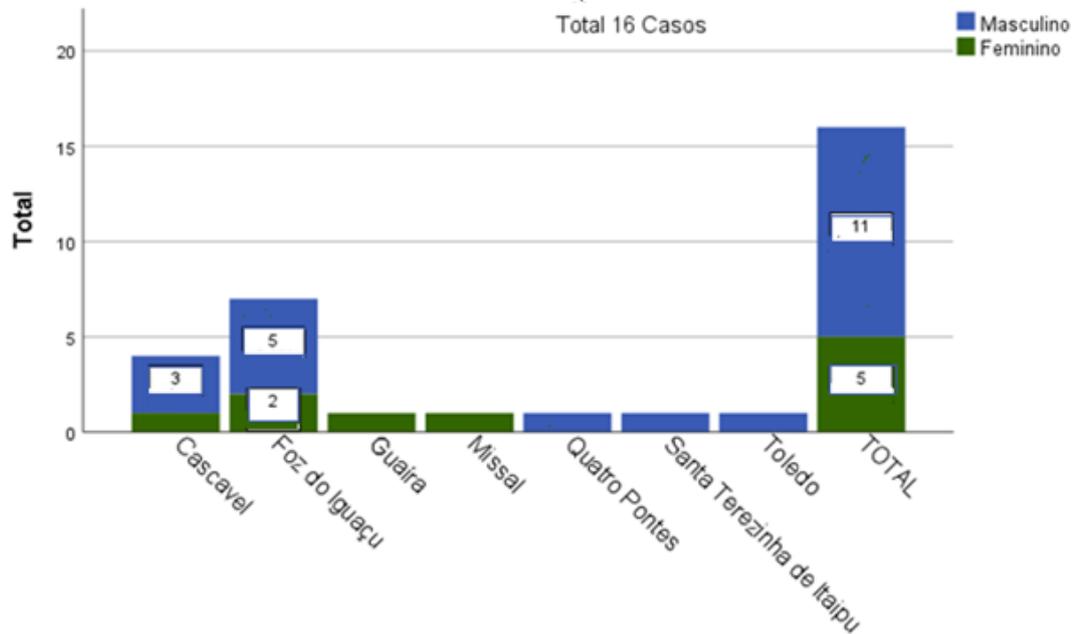
Gráfico 5 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2009 - 2019, em piscina na área da Bacia Hidrográfica Paraná III.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Os óbitos em piscinas tem predomínio por crianças, 40% dos casos na faixa etária até 4 anos. Isso remete a falta de cuidado dos pais nesse tipo de ambiente, pois as crianças, nessa idade, têm dificuldades motoras e facilmente aspiram água quando expostas.

Gráfico 6 – Dados dos afogamentos por cidades nos anos de 2009 - 2019, em piscina e na área da Bacia Hidrográfica Paraná III classificado por município.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

### 3.3.5 Resultado dos índices de afogamentos em meio líquido no Estado do Paraná, Bacia Hidrográfica Paraná III, no período de 2017/2019, usando a fonte de dados do Corpo de Bombeiros, denominado SISBM.

No Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Paraná (CBMPR), quando ocorre o acionamento via telefone 193 para atendimento de um caso de afogamento, por meio das suas equipes de emergência, após cada recuperação de corpo (cadáver) por mergulhadores, ou atendimento pré-hospitalar por guarda-vidas ou socorristas, casos em que a vítima entrou em óbito, a equipe que fez o atendimento preenche um relatório digital no Sistema de Registro de Ocorrências e Estatísticas do Corpo de Bombeiros do Paraná, denominado SISBM.

O sistema de banco de dados, após o armazenamento das informações, permite gerar certidão de ocorrência e relatórios, em qualquer parte do Estado, por um dos gestores do sistema. A retroalimentação é feita de forma descentralizada nos municípios que possuem quartéis do corpo de bombeiros militar e quartéis de bombeiros comunitários. É possível também acessar o banco de dados de forma ágil

e segura através do site<sup>5</sup> do Corpo de Bombeiros/intranet por bombeiros autorizados pela instituição:

[www.bombeiroscascavel.com.br/SYSBM/Ocorrência/RGO/Consultar/ano/OBM](http://www.bombeiroscascavel.com.br/SYSBM/Ocorrência/RGO/Consultar/ano/OBM)

(organização bombeiro militar)/tipo de ocorrência/busca de pessoa ou resgate de cadáver.

Na pesquisa é possível localizar as ocorrências atendidas pelas equipes de bombeiros nas suas áreas de atuação. O caminho da consulta online utilizado para gerar o banco de dados sobre afogamento do Estado do Paraná consta no Anexo II.

O Corpo de Bombeiros do Paraná tem o dever constitucional de realizar, em todo o Estado, os serviços de busca e salvamento, combate a incêndios, vistorias preventivas, primeiros socorros e atividades de defesa civil. A missão principal do Corpo de Bombeiros é salvar vidas, independente da situação no local do socorro.

Atualmente, o Corpo de Bombeiros do Paraná está estrategicamente dividido em 18 (dezoito) unidades regionais ao longo do Estado, sendo 12 (doze) Grupamentos de Bombeiro (GB) e 06 (seis) Subgrupamentos de Bombeiro Independente (SGBI), localizados nas principais cidades do Estado. Dentro das regionais há uma nova subdivisão, chamada de divisão operacional, onde a área de atuação é fracionada para serem gerenciadas pelos Subgrupamentos de Bombeiro (SGB), melhorando, dessa forma, a resposta nos atendimentos.

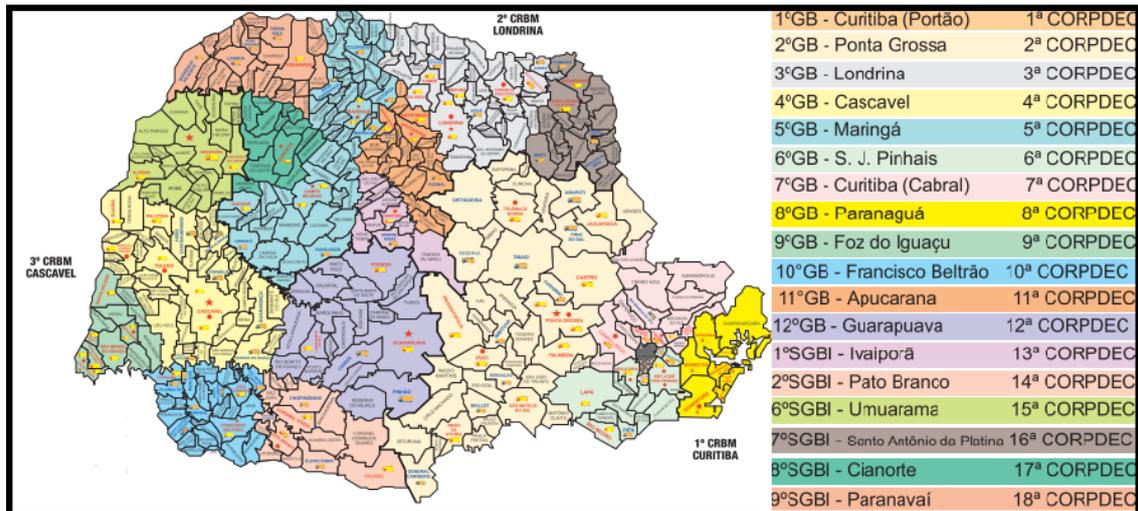
Além desses quartéis de bombeiros militares existem também quartéis do Programa Bombeiro Comunitário (PBC), que é uma parceria da Prefeitura Municipal com o Governo do Estado, que trabalha em ações de defesa civil e de combate a incêndio.

No mapa abaixo, destacam-se as áreas de abrangência do Corpo de Bombeiros Militar divididas em 18 regionais.

---

<sup>5</sup> O programa está armazenado no endereço: <http://www.bombeiroscascavel.com.br/registroccb/>. O software utiliza plataforma WEB, através da linguagem PHP, com banco de dados MySQL. O Sistema fica hospedado dentro do próprio quartel do 4º Grupamento de Bombeiros de Cascavel, através de um domínio criado ([bombeiroscascavel.com.br](http://bombeiroscascavel.com.br)), usa um servidor linux como servidor de página, através do Apache 2, PHP 4 e banco de dados MySQL 4. A geração das telas do sistema segue a base da NBR 14023 – (registro de ocorrências de bombeiros).

Figura 24 – Mapa da distribuição geográfica das áreas de atuação dos quartéis do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná.



Fonte: Corpo de Bombeiros do Paraná/BM3 (2021).

Foram utilizados na pesquisa, conforme resultado abaixo, informações do 9º Grupamento de Bombeiros e do 4º Grupamento de Bombeiros que dão cobertura de atendimento para toda áreas da Bacia Hidrográfica Paraná III.

### 3.3.5.1 AFOGAMENTOS NA ÁREA GEOGRÁFICA DA BACIA PARANÁ III, NO PERÍODO DE 2017-2019

No Período de 2009-2019 morreram na Bacia do Paraná III, segundo dados do DATASUS, 282 pessoas. Ao analisarmos os dados de 2017-2019 constata-se que foram 70 óbitos divididos em 65 causas externas e 5 em piscinas.

No banco de dados do DATASUS não é possível analisar os detalhes do ambiente do afogamento, a provável causa e a atividade que a vítima estava realizando antes do afogamento, informações importantes para orientar futuras campanhas de prevenção.

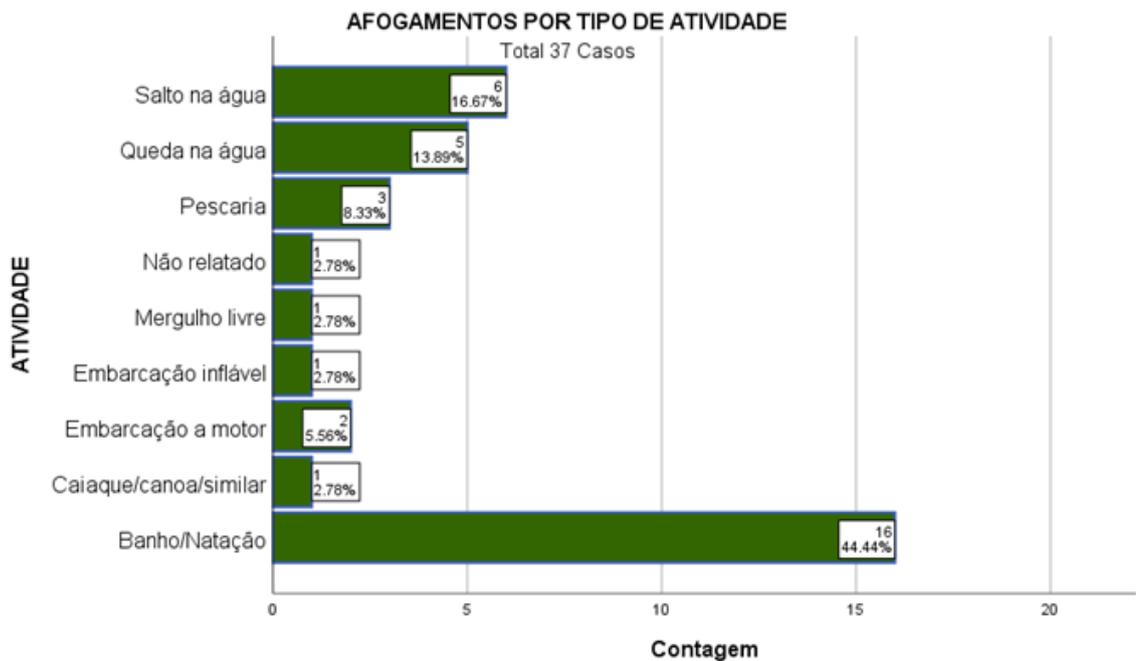
Considerando a necessidade de se obter essas informações para melhorar o entendimento sobre o problema afogamento, os dados do DATASUS foram complementados com os registros do Corpo de Bombeiros do Paraná, através do banco de dados denominado SISBM.

Das 65 mortes por causa externa no período de 2017-2019 só foi possível analisar 37 (56,92%) casos em que o bombeiro foi acionado para dar o atendimento.

### 3.3.5.2 ATIVIDADE DESENVOLVIDA PELA VÍTIMA ANTES DO ÓBITO POR AFOGAMENTO, NO PERÍODO DE 2017/2019, NA BACIA HIDROGRÁFICA PARANÁ III

Os afogamentos são mais frequentes em determinadas atividades. A frequência de cada tipo de atividade foi analisada conforme a seguinte classificação: banho ou natação; pescaria; *banana-boat*; caiaque/canoa/similar; embarcação inflável; esporte de prancha; *Jet-ski*; *bóia-cross*; embarcação a motor; interior de veículo que caiu na água; mergulho equipado; mergulho livre; salto na água; queda na água; tentativa de salvamento; salto de ponte; queda da embarcação; rapel em cachoeira; não relatado; outros. No período de 2017 a 2019 ocorreram 70 óbitos por afogamento, sendo 65 por causas externas (DATASUS, 2021). Destes foram analisados, na Bacia do Paraná III, 37 casos fatais de afogamento em meio líquido, os quais foram registrados e atendidos pelas equipes do Corpo de Bombeiros, chegando aos resultados apresentados no Gráfico 7, sendo destaque a atividade classificada como banho ou natação, com 16 casos (44,44%), seguido por salto na água, com 6 casos (16,67%) e queda na água, com 5 casos (13,86%).

Gráfico 7 – Dados dos afogamentos por atividades nos anos de 2017 - 2019, Bacia do Paraná III.



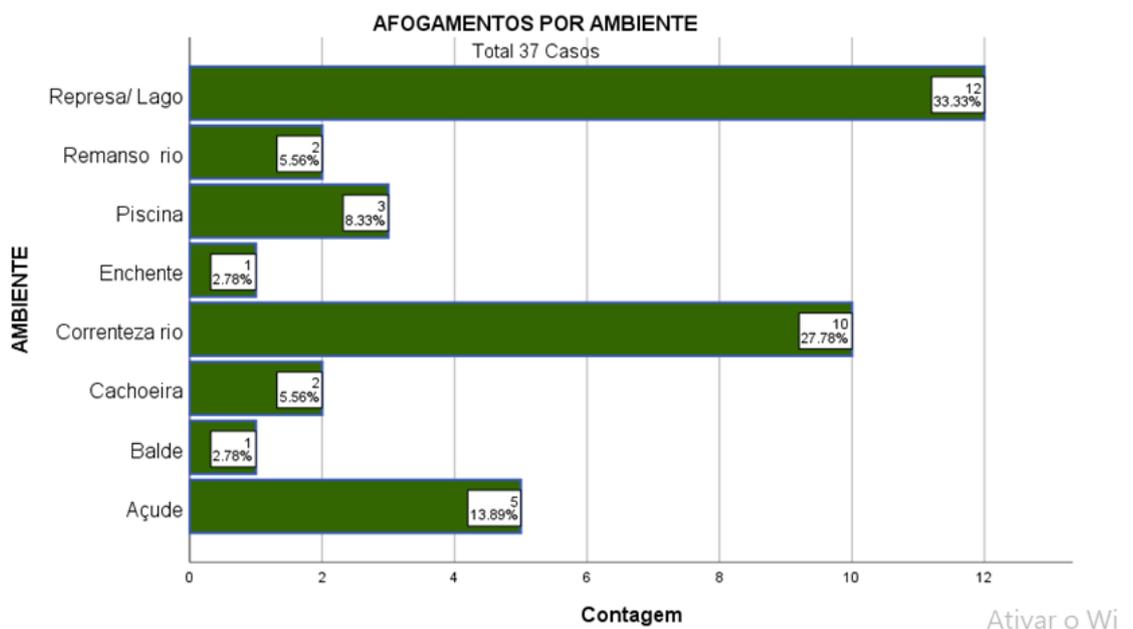
Fonte: O autor, com base nos dados do SISBM, 2021.

As atividades de banho ou natação ficaram comprovadas como as predominantes das mortes na Bacia do Paraná III. A maioria dos óbitos ocorreu em cidades com uma área grande de espelho d'água, e que não possuem, praticamente, escolas de natação. A maioria das pessoas que frequenta os rios, represas, cavas, açudes, lagoas, não domina as técnicas de natação. Por isso, os riscos de morte por afogamento estão relacionados com a exposição dessas pessoas ao ambiente aquático.

### 3.3.5.3 AMBIENTE ONDE FOI LOCALIZADA A VÍTIMA DE ÓBITO POR AFOGAMENTO

Dentro das bacias hidrográficas existem vários tipos de ambientes; classificar esses ambientes é fundamental para orientar as prevenções. No estudo foi realizado o registro dos ambientes conforme foram aparecendo na análise dos relatórios, sendo criada a seguinte classificação: correnteza do rio; remanso do rio; açude; represa; piscina; lago; poço; vaso sanitário; balde; tanque de lavar roupa; enchente; banheira; cachoeira; galeria de águas fluviais; cava de areia; córrego; não relatado; e outros.

Gráfico 8 – Dados dos afogamentos por ambientes nos anos de 2017-2019 na Bacia do Paraná III, em números.



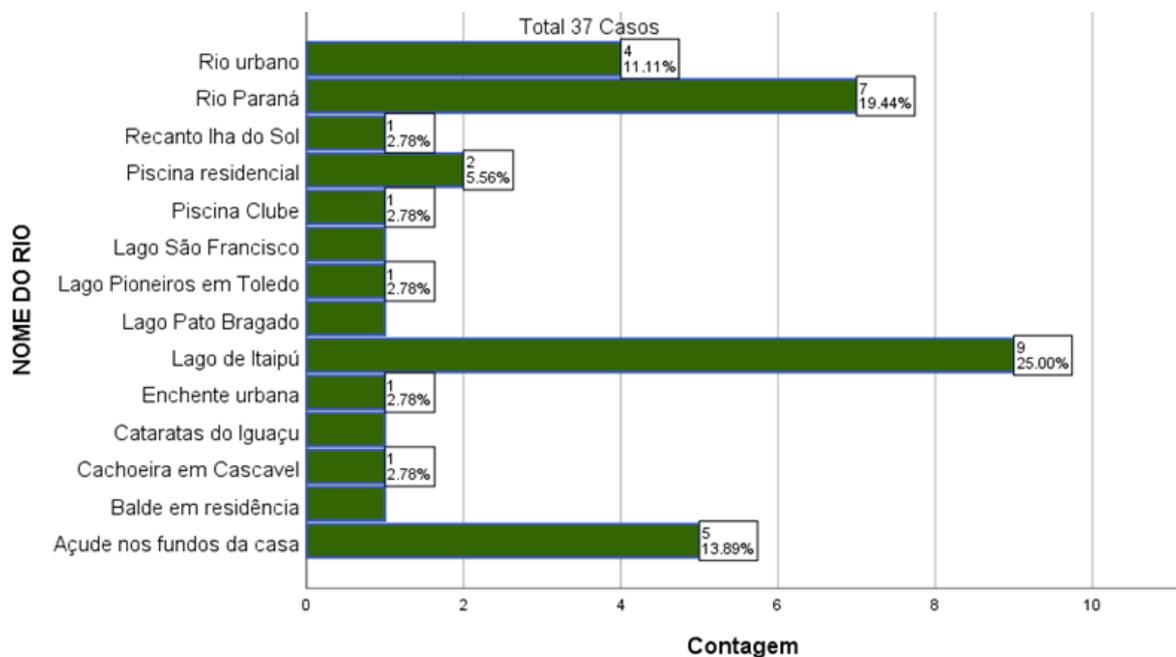
Fonte: O autor, com base nos dados do SISBM, 2021.

Conforme gráfico acima, as mortes em represa tiveram predomínio com 33,33% dos casos, seguidas por correnteza do rio 27,78% indicando os ambientes que devem ser evidenciados em campanhas de prevenção.

### 3.3.5.4 DENOMINAÇÃO DAS ÁREAS DE ATENÇÃO ONDE FORAM LOCALIZADAS VÍTIMAS DE ÓBITO POR AFOGAMENTO NA BACIA PARANÁ III

Na Bacia Hidrográfica Paraná III foi possível identificar no estudo os locais onde ocorreram os maiores números de registro de afogamentos. Com essas informações podemos classificar esses locais como área de atenção de risco de afogamento que necessitam ser incluídas em um programa de prevenção específico dentro do plano de contingência dos municípios da bacia.

Gráfico 9 – Denominação das áreas de atenção onde foi localizada as vítimas de óbito por afogamento nos anos de 2017-2019 na Bacia do Paraná III.



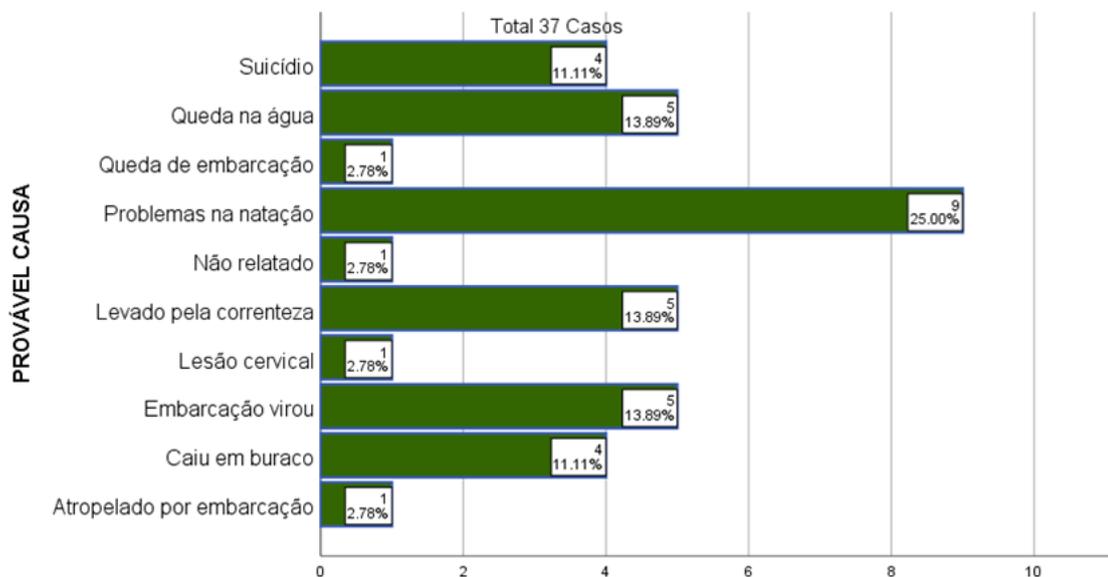
Fonte: O autor, com base nos dados do SISBM, 2021.

Conforme gráfico acima, as mortes no Lago de Itaipú tiveram predomínio com nove casos (25%), Rio Paraná com 7 casos (19,44%) seguidos pelas mortes em açudes que ficam próximo das residências das vítimas com 05 casos (13,89) indicando, desta forma, os locais de maior risco de afogamento na área da bacia hidrográfica.

### 3.3.5.5 PROVÁVEL CAUSA

As prováveis causas dos óbitos foram analisadas conforme o descritivo dos relatórios, utilizando a seguinte classificação: atropelado por embarcação; caiu em buraco; clínico; suicídio; homicídio; ingestão de álcool/drogas/intoxicação; levado pela correnteza; queda de veículo na água; lesão cervical; queda de embarcação; problemas na natação; uso de material flutuante; queda na água; embarcação virou; preso no refluxo e não relatado.

Gráfico 10 – Dados das prováveis causas dos afogamentos nos anos de 2017-2019, na Bacia do Paraná III.



Fonte: O autor, com base nos dados do SISBM, 2021.

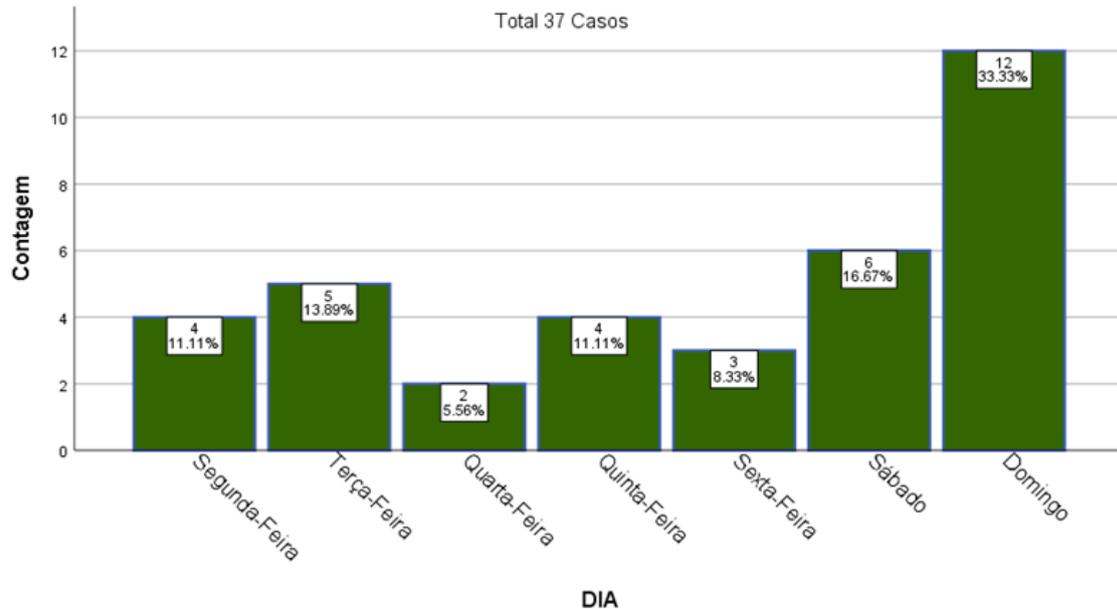
Ficou comprovado que, a falta de habilidade na natação correspondeu a 25% dos casos fatais de afogamento, aliado às práticas perigosas na água sem uso de coletes salva-vidas, que contribuiu com o grande número de óbitos na Bacia Hidrográfica Paraná III, mortes passíveis de serem prevenidas.

### 3.3.5.6 DIAS DA SEMANA

Afogamentos podem ser mais prováveis de ocorrer em determinados dias da semana, quando as pessoas têm mais tempo para o lazer. A frequência dos afogamentos por dias da semana foi analisada chegando ao seguinte resultado:

Domingo foi o dia em que ocorreu o maior número de óbitos, totalizando 12 casos (33,33%), seguidos do Sábado, com 06 (16,67%).

Gráfico 11 – Classificação dos afogamentos por dias da semana nos período de 2017-2019 na Bacia Paraná III.



Fonte: O autor, com base nos dados do SISBM, 2021.

Esses números também comprovam que as pessoas utilizam os dias livres para o lazer em ambiente aquático, tais como sábados, domingos, feriados e férias em períodos de verão.

### 3.4 Apresentação dos resultados da pesquisa e do diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemiologia dos afogamentos no Estado de São Paulo na área da Bacia de Sorocaba – Médio Tietê

O Estado de São Paulo é um Estado grande e populoso. As características das suas bacias hidrográficas e seu uso são diferentes. Cada bacia hidrográfica possui influências culturais e históricas, particularidades geográficas (ambiente), suas populações (hospedeiros) e suas características das águas (agente causador do afogamento). Saber onde estão ocorrendo os afogamentos em meio líquido e caracterizar o perfil do afogado é de fundamental importância para orientar políticas preventivas eficientes e pontuais.

São Paulo é uma das 27 unidades federativas e está situado na Região Sudeste do país fazendo divisa com os Estados de Minas Gerais; Rio de Janeiro, Paraná, Mato Grosso do Sul e com o Oceano Atlântico.

O Estado possui 645 municípios, perfazendo uma área total de 248.241,481 Km<sup>2</sup> e somando uma população estimada de 46.219.333 habitantes, com densidade demográfica 166,25, hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2021).

Sua capital é São Paulo. O clima paulista apresenta diferenças marcantes, dependendo da região, de tropical úmido a tropical de altitude.

Figura 25 – Mapa da localização do Estado de São Paulo no território nacional.



Fonte: O autor, 2021.

O Estado de São Paulo está dividido em 22 unidades hidrográficas denominadas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHs, tendo sido estas instituídas pela Lei Nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016, como segue: 01 Mantiqueira; 02 Paraíba do Sul; 03 Litoral Norte; 04 Pardo; 05 Piracicaba/Capivari/Jundiaí; 06 Alto Tietê; 07 Baixada Santista; 08 Sapucaí/Grande; 09 Mogi-Guaçu; 10 Sorocaba/Médio Tietê; 11 Ribeira de Iguape/Litoral sul; 12 Baixo Pardo/Grande; 13 Tietê/Jacaré; 14 Alto Paranapanema; 15 Turvo/Grande; 16 Tietê/Batalha; 17 Médio Paranapanema; 18 São José dos Dourados; 19 Baixo Tietê; 20 Aguapeí; 21 Peixe; 22 Pontal do Paranapanema.

Figura 26 – Mapa das Unidades de Gerenciamento de Recurso Hídrico do Estado de São Paulo



Fonte: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA (2021).

Acredita-se que os afogamentos podem ser mais frequentes em determinados municípios dentro de uma bacia hidrográfica. Para provar essa premissa, os óbitos por afogamento dos relatórios do DATASUS da Bacia de Sorocaba – Médio Tietê foram classificados geograficamente por municípios, considerando o índice de risco de afogamento por 100.000 habitantes, através da seguinte equação: Índice de risco por bacia hidrográfica (I) = Y (média dos óbitos de afogamento aquático dos anos de 2009-2019, por bacia hidrográfica); multiplicado por 100.000 e dividido por (P) (população do município pertencente a bacia hidrográfica utilizando senso do IBGE 2010, dividido por 10).

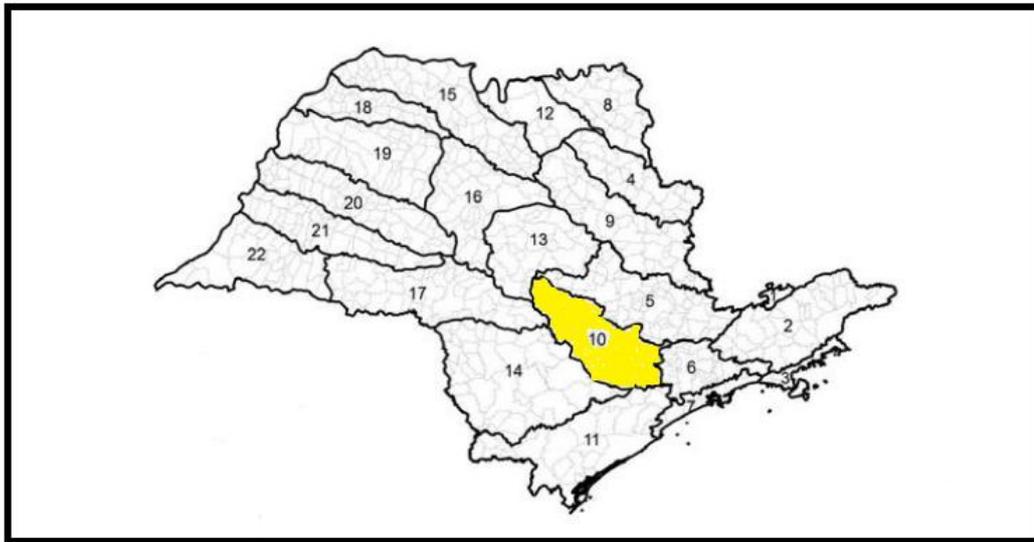
$$I = \frac{(Y \cdot 100.000)}{P} / 10$$

A seguir são apresentados os aspectos gerais dos afogamentos da Bacia de Sorocaba – Médio Tietê, através da sistematização dos dados analisados do SIOPM e do DATASUS, considerando: os ambientes predominantes em que ocorreram os

incidentes, o sexo das vítimas, período do ano, dias da semana, idade, as atividades praticadas antes dos afogamentos, as prováveis causas que deram origem aos óbitos e a classificação de risco por município dentro da bacia hidrográfica.

### 3.4.1 Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê

Figura 27 – Localização da Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê.



Fonte: SÃO PAULO (2016).

Figura 28 – Hidrografia da Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê.



Fonte: FABH-SMT (2018, p. 10).

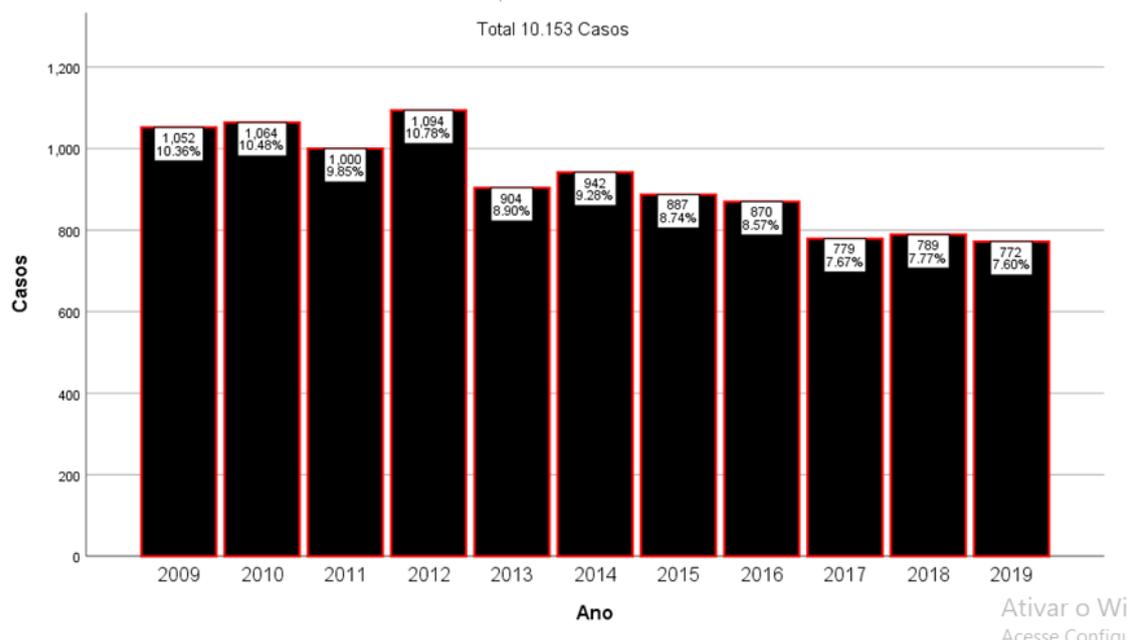
A Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê foi definida como a “Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 10 – Tietê/Sorocaba” pela Lei no 9.034/94, de 27/12/1994. A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos possui área total da bacia de 11.827,81 Km<sup>2</sup> e está localizada na região centro-sudeste do Estado de São Paulo e abrange a área de 53 municípios (33 com a sede em seu território e 20 possuindo apenas porções rurais). (SÃO PAULO, 2016).

No período de 2009-2019 as médias de mortes na Bacia Hidrográfica Sorocaba Médio-Tietê, foram de 68,3 pessoas por ano.

Os municípios que tem sede na Bacia de Sorocaba e Médio-Tietê são: Alambari, Alumínio, Anhembi, Araçariguama, Araçoiaba da Serra, Bofete, Boituva, Botucatu, Cabreúva, Capela do Alto, Cerquilha, Cesário Lange, Conchas, Ibiúna, Iperó, Itu, Jumirim, Laranjal Paulista, Mairinque, Pereiras, Piedade, Porangaba, Porto Feliz, Quadra, Salto de Pirapora, São Roque, Sarapuí, Sorocaba, Tatuí, Tietê, Torre de Pedra, Vargem Grande Paulista e Votorantim, conforme mapa acima.

### 3.4.2 Resultado dos índices de afogamentos em meio líquido no Estado de São Paulo, no período de 2009/2019, usando a fonte de dados do DATASUS.

Gráfico 12 – Dados dos afogamentos no Estado de São Paulo nos anos de 2009 – 2019.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Tabela 5 – Afogamentos no Estado de São Paulo no período de 2009/2019.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Média
1052	1064	1000	1094	904	942	887	870	779	789	772	1015,3

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Esses dados indicam que a média anual de morte em São Paulo é de 1015,3 óbitos considerando o período de 2009-2019.

### 3.4.3 Diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemiologia dos afogamentos no estado de São Paulo: relatório do DATASUS – 2009-2019

Os casos de afogamentos registrados no banco de dados do SUS, DATASUS, no período de 2009/2019, na área da Bacia Hidrográfica Sorocaba-Médio Tietê, totalizaram 683 óbitos. Com esse banco de dados foram classificados os casos por: idade, sexo das vítimas, mês dos incidentes e cidades com maior número de óbitos dentro da bacia hidrográfica, piscina e ambiente externo, conforme segue abaixo.

#### 3.4.3.1 FREQUÊNCIA DE EVENTO

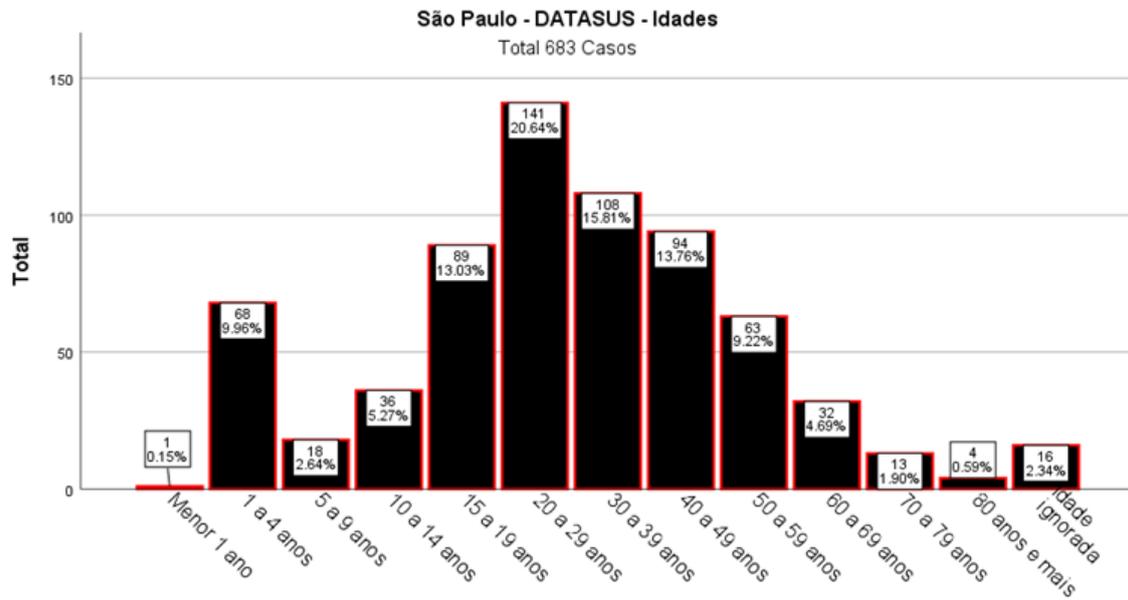
A frequência de um evento é calculada por meio da contagem do número de vezes que o evento ocorre num determinado período de tempo (por exemplo: número de afogamento em 2009). As frequências são, geralmente, subdivididas em categorias, como: por idade, grupo de gênero, dias da semana, meses do ano.

Os afogamentos foram classificados no município da Bacia Hidrográfica Sorocaba-Médio Tietê onde ocorreu o incidente.

Para as análises dos casos de afogamento por idade foram considerados 13 grupos etários, de cinco em cinco anos, conforme segue: menos de 01 ano, 01-04 anos, 05-09 anos, 10-14 anos, 15-19 anos, 20 - 29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos, 70-79 anos, mais de 80 anos, idade ignorada. Idade e gênero específico identificaram os grupos de maior risco de afogamento no Estado em determinadas categorias.

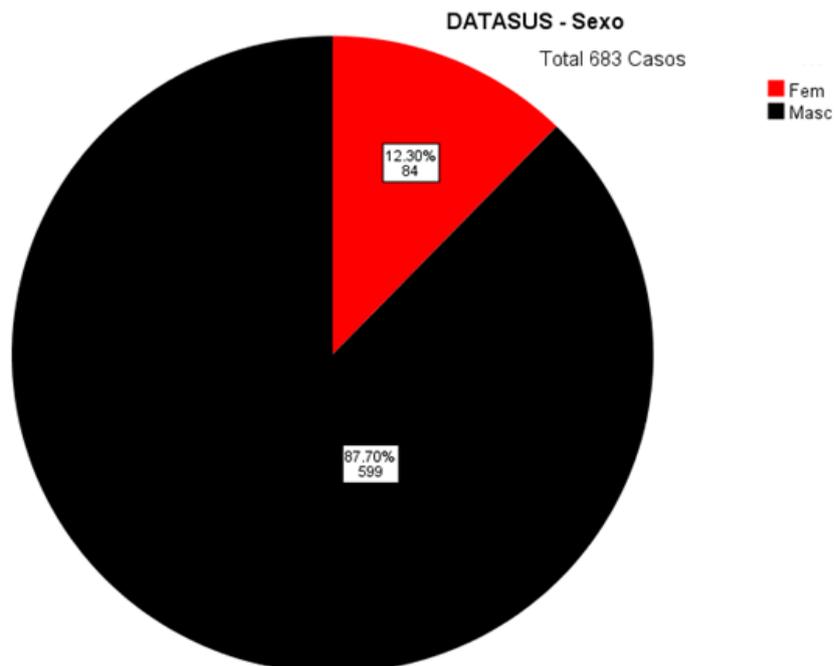
### 3.4.3.2 AFOGAMENTOS POR FAIXA ETÁRIA E GÊNERO

Gráfico 13 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2019 – 2019 Bacia Hidrográfica Sorocaba- Médio Tietê.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Gráfico 14 – Dados dos afogamentos por sexo nos anos de 2009 – 2019, na Bacia Hidrográfica Sorocaba - Médio Tietê.



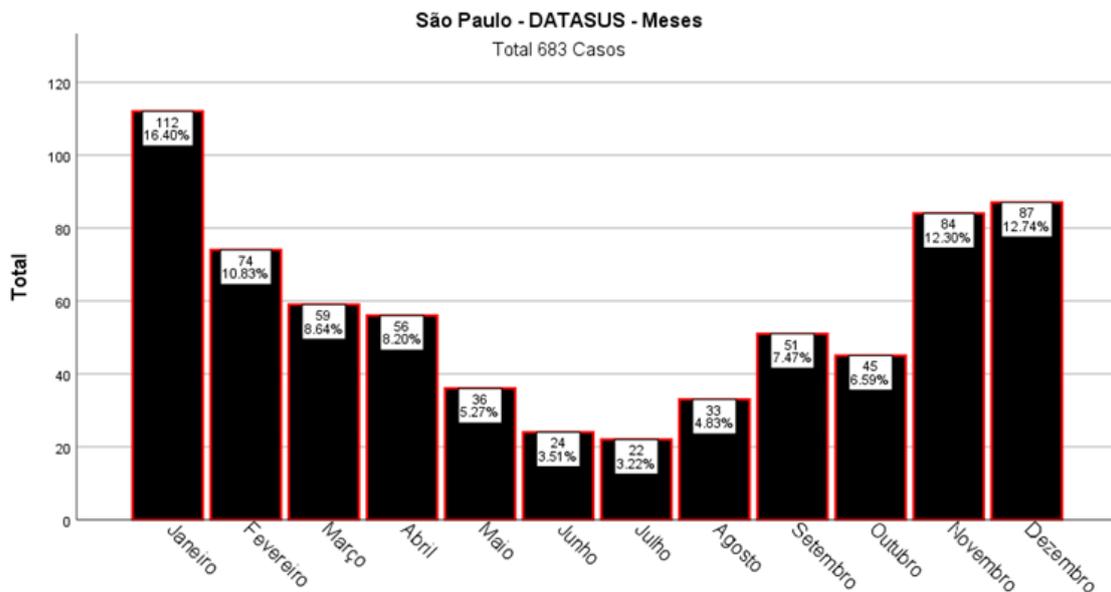
Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Os gráficos acima demonstram que, as mortes por afogamento têm predomínio por adultos do sexo masculino, sendo que a faixa etária dos 20 aos 29 anos é responsável por 20,64 % dos casos.

### 3.4.3.3 FREQUÊNCIA DOS AFOGAMENTOS NO ANO

Afogamentos são mais prováveis de ocorrer em determinadas épocas do ano. A frequência de incidentes em cada mês foi analisada e se concluiu que, o mês de janeiro teve predomínio, com 16,40% casos de afogamentos, seguido do mês de dezembro com 12,74%, novembro com 12,30%, e fevereiro com 10,83%.

Gráfico 15 – Classificação dos afogamentos por meses nos período de 2009 - 2019, na Bacia Hidrográfica Sorocaba - Médio Tietê.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

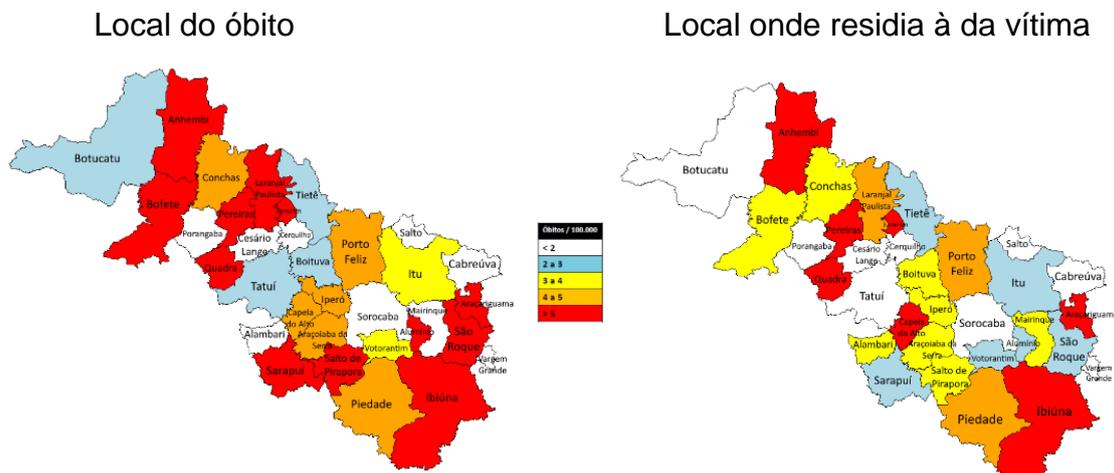
Esses dados comprovam que os óbitos têm predomínio nos meses de verão, quando o clima é mais favorável para a prática de atividade na água, somados ao período de férias.

Figura 29 – Resultado dos Afogamentos da Bacia Hidrográfica Sorocaba- Médio Tietê no período de 2009/2019 usando a fonte de dados do DATASUS, por município.

Bacia Sorocaba/M. Tietê	2 a 3	683	2.273.683	3,003936785	Bacia Sorocaba/M. Tietê	2 a 3	2,550927284	580
Alambari	< 2	1	6.129	1,631587535	Alambari	3 a 4	3,263175069	2
Alumínio	> 5	15	18.767	7,992753237	Alumínio	2 a 3	2,131400863	4
Anhembi	> 5	12	6.819	17,53786825	Anhembi	> 5	5,865962751	4
Araçariçuama	> 5	16	22.860	6,999125109	Araçariçuama	> 5	5,686789151	13
Araçoiaba da Serra	4 a 5	15	34.776	4,313319531	Araçoiaba da Serra	3 a 4	3,163100989	11
Bofete	> 5	6	11.921	5,033134804	Bofete	3 a 4	3,355423203	4
Boituva	2 a 3	14	62.170	2,251889979	Boituva	3 a 4	3,0561364	19
Botucatu	2 a 3	36	148.130	2,430297711	Botucatu	< 2	1,485181935	22
Cabreúva	< 2	8	50.429	1,586388784	Cabreúva	< 2	1,98298598	10
Capela do Alto	4 a 5	9	20.985	4,288777698	Capela do Alto	> 5	5,718370264	12
Cerquilha	< 2	8	49.802	1,60636119	Cerquilha	< 2	1,60636119	8
Cesário Lange	< 2	2	18.375	1,088435374	Cesário Lange	< 2	1,632653061	3
Conchas	4 a 5	8	18.019	4,439758033	Conchas	3 a 4	3,884788279	7
Ibiúna	> 5	69	79.479	8,68153852	Ibiúna	> 5	5,536053549	44
Iperó	4 a 5	17	37.964	4,477926457	Iperó	3 a 4	3,160893264	12
Itu	3 a 4	55	175.568	3,132689328	Itu	2 a 3	2,677025426	47
Jumirim	> 5	9	3.418	26,33118783	Jumirim	> 5	5,851375073	2
Laranjal Paulista	> 5	18	28.785	6,253256905	Laranjal Paulista	4 a 5	4,516241098	13
Mairinque	< 2	15	47.441	3,161822053	Mairinque	3 a 4	3,372610189	16
Pereiras	> 5	5	8.773	5,693304685	Pereiras	> 5	5,693304685	5
Piedade	4 a 5	24	55.542	4,321054337	Piedade	4 a 5	4,141010407	23
Porangaba	< 2	1	10.067	0,993344591	Porangaba	< 2	0,993344591	1
Porto Feliz	4 a 5	26	53.402	4,868731508	Porto Feliz	4 a 5	4,119695892	22
Quadra	> 5	7	3.854	18,16294759	Quadra	> 5	20,75765439	8
Salto	< 2	20	119.736	1,670341418	Salto	< 2	1,670341418	20
Salto de Pirapora	> 5	23	45.860	5,015263846	Salto de Pirapora	3 a 4	3,706934147	17
São Roque	> 5	52	92.060	5,648490115	São Roque	2 a 3	2,389745818	22
Sarapuá	> 5	6	10.390	5,774783446	Sarapuá	2 a 3	2,887391723	3
Sorocaba	< 2	106	687.357	1,542138947	Sorocaba	< 2	1,905850962	131
Tatui	2 a 3	25	122.967	2,033065782	Tatui	< 2	1,870420519	23
Tietê	2 a 3	10	42.517	2,352000376	Tietê	2 a 3	2,587200414	11
Vargem Grande Paulista	< 2	5	53.468	0,935138775	Vargem Grande Paulista	< 2	1,496222039	8
Votorantim	3 a 4	40	123.599	3,236272138	Votorantim	2 a 3	2,58901771	32
Torre de pedra	< 2	0	2.254	0	Torre de pedra	4 a 5	4,438557232	1

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Figura 30 – Mapa indicando por cores a classificação de riscos de afogamento/100.000 habitantes na Bacia Hidrográfica Sorocaba- Médio Tietê no período de 2009/2019, considerando o local dos óbitos e o local de residência da vítima.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Tabela 6 – Dados da Bacia Hidrográfica de Sorocaba - Médio Tietê.

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Média
Bacia Sor.- Med. Tietê	65	74	77	79	58	69	60	59	47	38	57	68,3
São Paulo	1052	1064	1000	1094	904	942	887	870	779	789	772	1015,3

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Esses dados indicam que, a média anual de mortes na Bacia Hidrográfica de Sorocaba-Médio Tietê é de 68,3, equivalente a 6,72% do Estado de São Paulo.

Outra informação extremamente relevante que podemos observar no mapa acima é que, há uma diferença importante no número de mortes relacionadas ao local do incidente e o local de residência da vítima. Como exemplo cita-se o município de Anhembi, que teve, em seus registros, 12 mortes no Município no período de 2009-2019, porém, somente 4 pessoas eram residentes. De modo semelhante, no município de Sorocaba foram registradas 106 mortes na área geográfica do município e 131 óbitos por afogamentos de residentes no mesmo período.

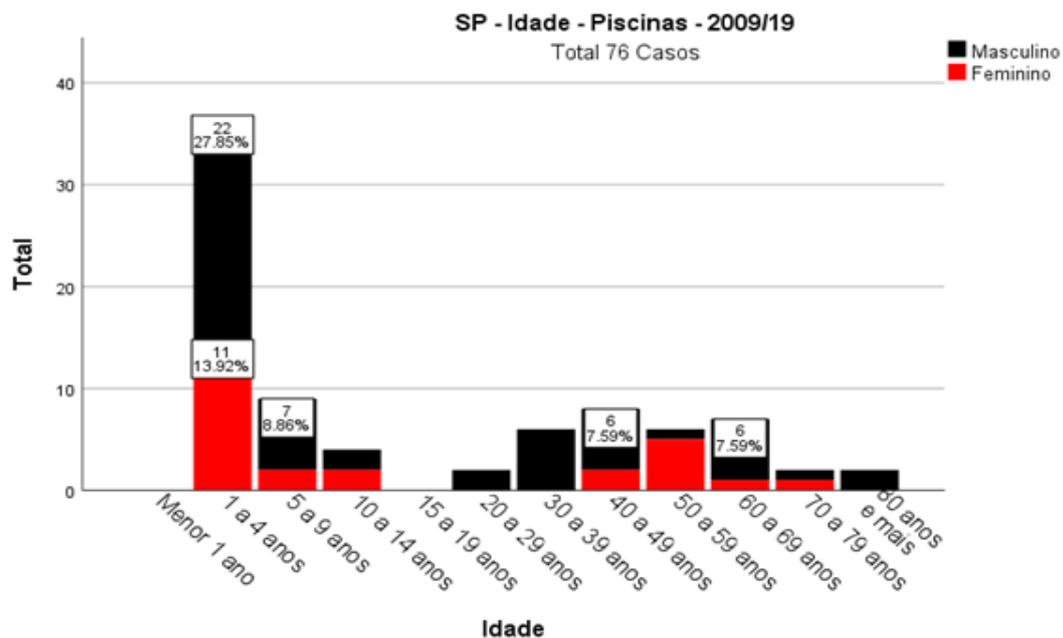
#### 3.4.3.4 TOTAL DE AFOGAMENTO EM PISCINAS E BANHEIRAS NO ESTADO DE SÃO PAULO NOS ANOS DE 2009-2019

Tabela 7 – Dados da Bacia Hidrográfica de Sorocaba-Médio Tietê 2009/2019.

Estado de São Paulo				
Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê	Total	Ambiente externo	Piscina	Banheira
2009/2019	683	605	76	2

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Gráfico 16 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2009 - 2019, em piscina e banheira na área da Bacia Hidrográfica de Sorocaba - Médio Tietê.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Os óbitos em piscinas tem predomínio por crianças, sendo 27,85% dos casos na faixa etária até 4 anos. Isso remete a falta de cuidado dos pais nesse tipo de ambiente, pois a criança, nessa idade, tem dificuldades motoras e facilmente aspira água quando exposta sem os devidos cuidados.

*3.4.4 Resultado dos índices de afogamentos em meio líquido no Estado de São Paulo na Bacia Hidrográfica Sorocaba – Médio Tietê, no período de 2017/2019, usando a fonte de dados do Corpo de Bombeiros, denominado SIOPM*

Atualmente, o Corpo de Bombeiros de São Paulo está estrategicamente dividido em vinte e uma unidades regionais ao longo do Estado, sendo vinte Grupamentos de Bombeiro (GB) e um Grupamento Marítimo (GBMAR), localizados nas principais cidades do Estado.

Conseqüentemente, o Corpo de Bombeiros, no seu papel de Coordenador do Sistema Estadual de Atendimento às Emergências de São Paulo, atuando na Pronta Resposta às Emergências, nas atividades de Segurança Contra Incêndio, Prevenção de Afogamentos e Proteção a Banhistas no litoral, nos grandes balneários e na Educação Pública com foco na redução de acidentes e vítimas, faz o Corpo de Bombeiros a prontidão em 248 mil quilômetros quadrados de área territorial e 22 mil quilômetros quadrados de superfície marítima, surge assim o conceito PRONTIDÃO 270. (CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2021).

Conforme consta nas instruções para a distribuição e completamento do efetivo territorial do Corpo de Bombeiros, I -39 – PM, 2019.

Artigo 3º - O efetivo em funções atreladas à missão é aquele que exerce atividade de proteção de banhistas no litoral paulista, quando pertencente ao Grupamento de Bombeiros Marítimo (GBMar), ou é empregado nas áreas de interesse de segurança pública relacionadas às atividades de bombeiros (AISP/CB) estabelecidas dentro da área de responsabilidade de um Grupamento de Bombeiros (GB) territorial. (SÃO PAULO, I-39-PM 2019)

Dentro das regionais há uma nova subdivisão, chamada de divisão operacional, onde a área de atuação é fracionada para ser gerenciada pelos Subgrupamento de Bombeiros (SGB), que também recebem divisão em suas áreas melhorando, dessa forma, a resposta nos atendimentos.

Artigo 4º - Consideram-se Setores de Bombeiros as subdivisões da área territorial de um Subgrupamento de Bombeiros (SGB), cujas Estações de

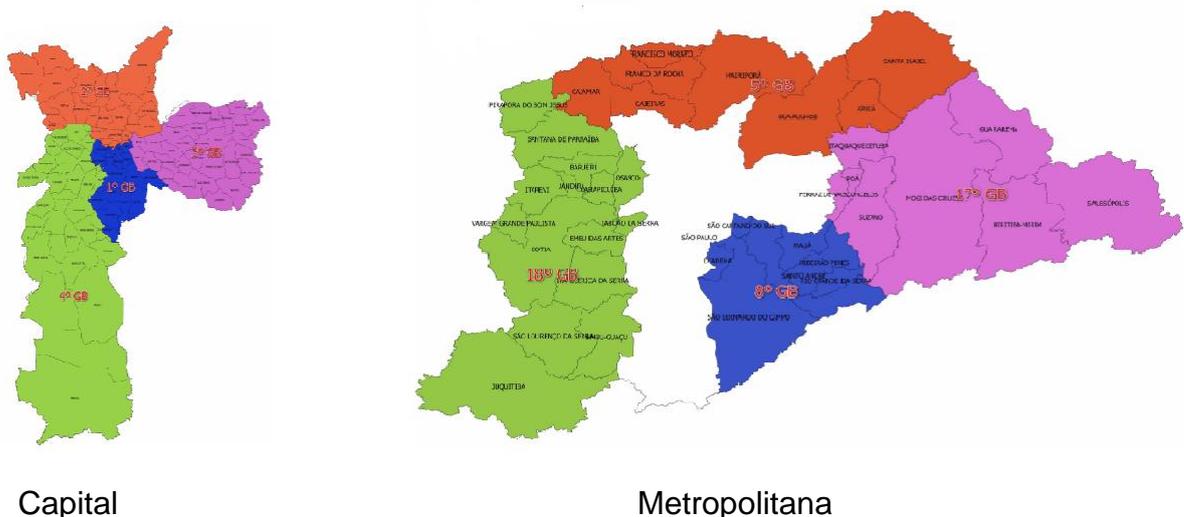
Bombeiros nele contidas, definidas conforme o programa de bombeiros de resposta operacional indicado para cada área territorial, município ou grupo de municípios consorciados, constituem a força operacional devidamente integrada ao Pelotão de Bombeiros (PeB). (SÃO PAULO, I-39-PM, 2019)

Além desses quartéis de bombeiros existem quartéis do Programa Bombeiro Comunitário (BCom), que é uma parceria da Prefeitura Municipal com o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo, que trabalha em ações de primeira resposta às emergências.

IV - Bombeiro Comunitário (BCom): é o militar estadual designado do CBPMESP que trabalha destacado, com a missão de coordenar as ações de primeira resposta às emergências de uma ou mais Brigadas Comunitárias compostas por bombeiros civis públicos, BPMun ou BPV. Parágrafo único - O BCom designado para coordenar uma Brigada Comunitária exclusivamente em um único município é denominado BCom Local e quando designado para coordenar Brigadas Comunitárias de dois ou mais municípios é designado BCom Regional. (SÃO PAULO, I-39-PM, 2019)

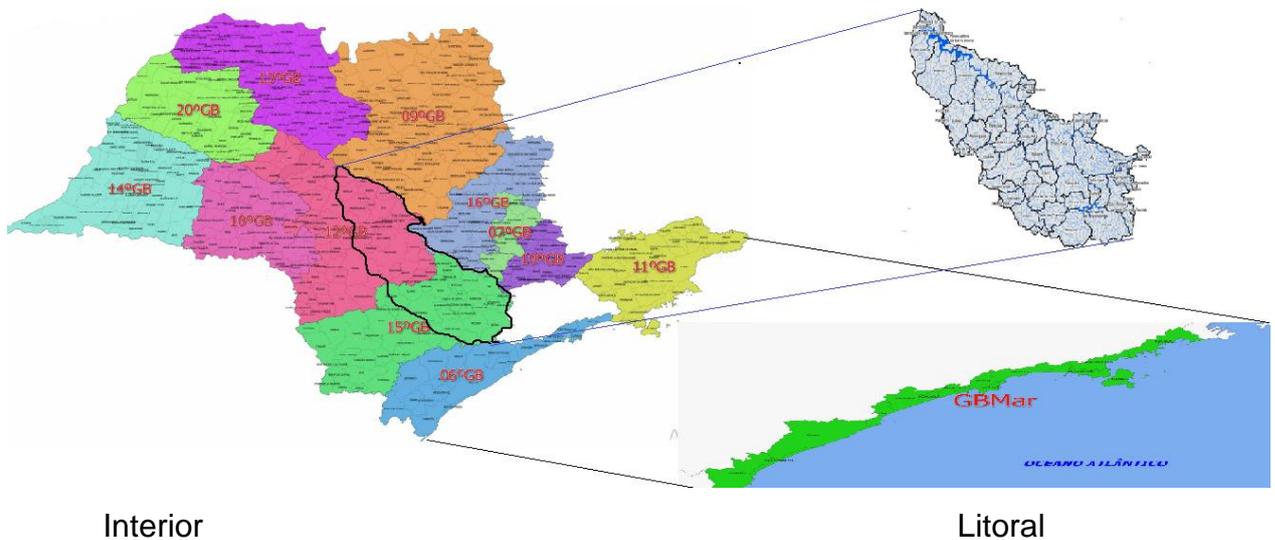
Como se pode observar, no mapa abaixo, as áreas de abrangência do Corpo de Bombeiros estão divididas em 21 regionais, 20 (Grupamento de Bombeiros) e 01(Grupamento Marítimo) que estão inseridos em 4 macro regiões: Capital, Metropolitana, Interior e Litoral.

Figura 31 – Mapas das distribuições geográficas das áreas de atuação Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo da Capital e da Região Metropolitana.



Fonte: Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo (CBPMSP, 2021).

Figura 32 – Mapa das distribuições geográficas das áreas de atuação Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo do Interior e do Litoral.



Interior

Litoral

Fonte: Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo. (CBPMSP, 2021).

Conforme resultado apresentado abaixo, foram utilizadas informações do 12º Grupamento de Bombeiros e do 15º Grupamento de Bombeiros que dão cobertura de atendimento para toda áreas da Bacia Hidrográfica Sorocaba – Médio Tietê.

No Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo (CBPMSP), quando ocorre o acionamento via telefone 193 para atendimento de um caso de afogamento, por meio das suas equipes de emergência, guarda-vidas, socorristas, mergulhadores, após cada recuperação do corpo (cadáver), a equipe preenche um relatório digital no Sistema de Informações Operacionais da Polícia Militar, denominado SIOPM.

Sistema de Informação: sistema, automatizado ou manual, usado para prover informações, qualquer que seja sua utilização, englobando todos os componentes da organização em todos os seus níveis de decisão, compondo-se de dados, sistemas de processamento e canais de comunicação. Sistema de Informações Operacionais da Polícia Militar (SIOPM): sistema informatizado desenvolvido para o gerenciamento dos serviços prestados pela Polícia Militar, integrado ao Banco de Dados Corporativo. Dentre suas funcionalidades, o SIOPM abrange o controle e a integração dos Centros de Emergência para atendimento, despacho e supervisão de ocorrências (SIPOM Corp), bem como a composição das Unidades de Serviço e controle dos atendimentos prestados, pesquisa de bancos de dados, produção de informações estatísticas, além de outras ferramentas de suporte às atividades operacionais (SIPOM Web). (POLICIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO, DIRETRIZ Nº PM3 -001/02/20, p. 30)

O sistema de banco de dados, após o armazenamento das informações, permite gerar certidão de ocorrência e relatórios, em qualquer parte do Estado, por um dos gestores do sistema. A retroalimentação é feita de forma descentralizada nos municípios que possuem quartéis do corpo de bombeiros militar. É possível acessar o banco de dados de forma ágil e segura através dos gestores do sistema.

Na pesquisa é possível localizar as ocorrências atendidas pelas equipes de bombeiros nas suas áreas de atuação. O caminho da consulta online na Intranet, utilizado para gerar o banco de dados sobre afogamento do Estado de São Paulo consta no Anexo III.

#### 3.4.4.1 AFOGAMENTOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DE SOROCABA - MÉDIO TIETÊ, NO PERÍODO DE 2017-2019

No Período de 2009-2019 morreram na Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê, segundo dados do DATASUS, 683 pessoas. Ao analisarmos os dados de 2017-2019 constatam-se 142 óbitos divididos em 133 causas externas e 9 em piscinas.

No banco de dados do DATASUS não é possível analisar os detalhes do ambiente do afogamento, a provável causa e a atividade que a vítima estava realizando antes do afogamento, informações importantes para orientar futuras campanhas de prevenção.

Considerando a necessidade de se obter essas informações para melhorar o entendimento sobre o problema afogamento, os dados do DATASUS foram complementados com os registros do Corpo de Bombeiros de São Paulo, através do banco de dados denominado SIOPM.

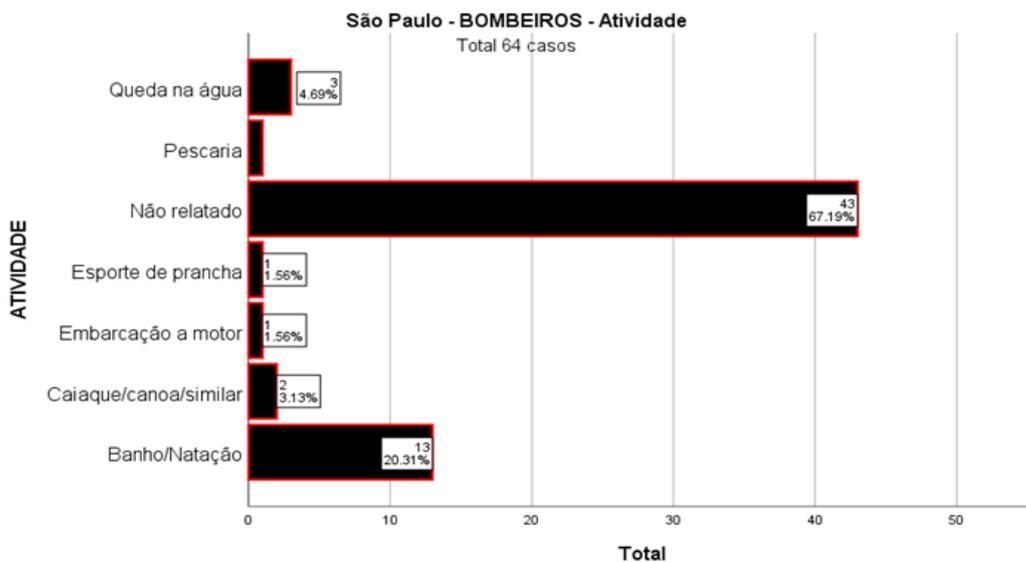
Das 133 mortes por causa externa no período de 2017-2019 só foi possível analisar 64 casos (48,12%), em que o bombeiro foi acionado para o atendimento.

#### 3.4.4.2 ATIVIDADE DESENVOLVIDA PELA VÍTIMA ANTES DO ÓBITO POR AFOGAMENTO

Foi utilizado como fonte dos dados de afogamento o registro do Corpo de Bombeiros do Corpo de Bombeiros de São Paulo no período de 2017/2019, na Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê.

Os afogamentos são mais frequentes em determinadas atividades. A frequência de cada tipo de atividade foi analisada conforme a seguinte classificação: banho ou natação; pescaria; *banana-boat*; caiaque/canoa/similar; embarcação inflável; esporte de prancha; *Jet-ski*; *bóia-cross*; embarcação a motor; interior de veículo que caiu na água; mergulho equipado; mergulho livre; salto na água; queda na água; tentativa de salvamento; salto de ponte; queda da embarcação; rapel em cachoeira; não relatado; outros. No período de 2017 a 2019 ocorreram 142 óbitos por afogamento, sendo 133 por causas externas (DATASUS 2021). Destes foram analisados na Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê 64 casos fatais de afogamento em meio líquido, registrados pelas equipes do Corpo de Bombeiros, chegando aos resultados indicados no Gráfico 17, sendo destaque para os casos não relatados pela equipe de bombeiros, com 43 casos (67,19%), seguida pela atividade classificada como banho ou natação com 13 casos (20,31%)

Gráfico 17 – Dados dos afogamentos por atividades nos anos de 2017-2019, Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê.



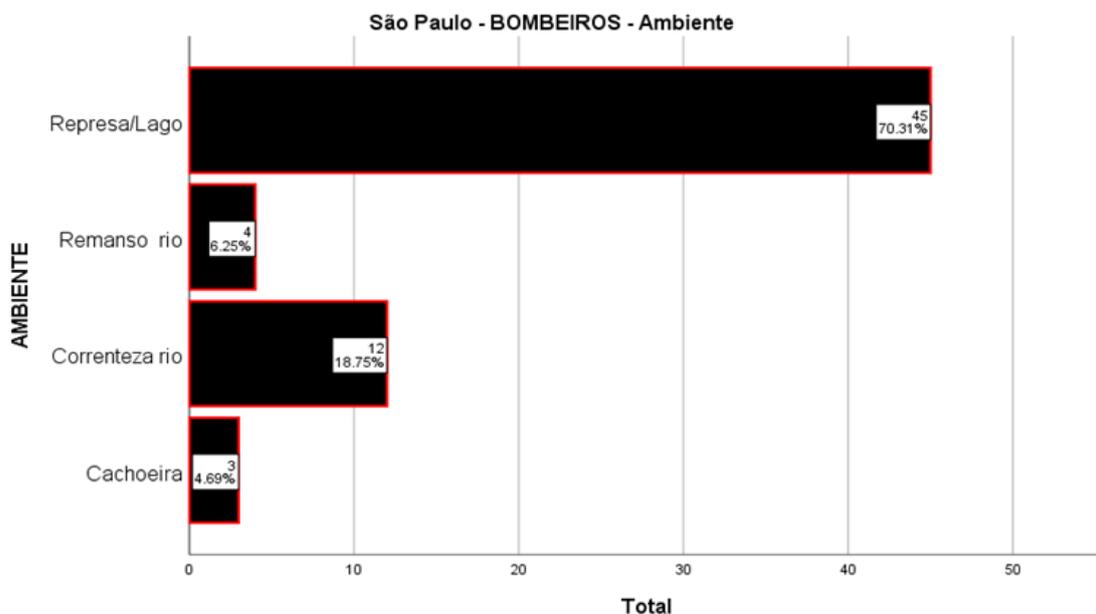
Fonte: O autor, com base nos dados do SIOPM, 2021.

No relatório do Corpo de Bombeiros de São Paulo a atividade executada pelo banhista não tem campo específico para registro, sendo identificada em alguns relatórios na descrição subjetiva.

### 3.4.4.3 AMBIENTE ONDE FOI LOCALIZADA A VÍTIMA DE ÓBITO POR AFOGAMENTO

Dentro das bacias hidrográficas existem vários tipos de ambientes. Classificar esses ambientes é fundamental para orientar as prevenções. No estudo foi realizado o registro dos ambientes conforme foram aparecendo na análise dos relatórios, sendo criada a seguinte classificação: correnteza do rio; remanso do rio; açude; represa; piscina; lago; poço; vaso sanitário; balde; tanque de lavar roupa; enchente; banheira; cachoeira; galeria de águas fluviais; cava de areia; córrego; não relatado; e outros.

Gráfico 18 – Dados dos afogamentos por ambientes nos anos de 2017-2019 na Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê em números.

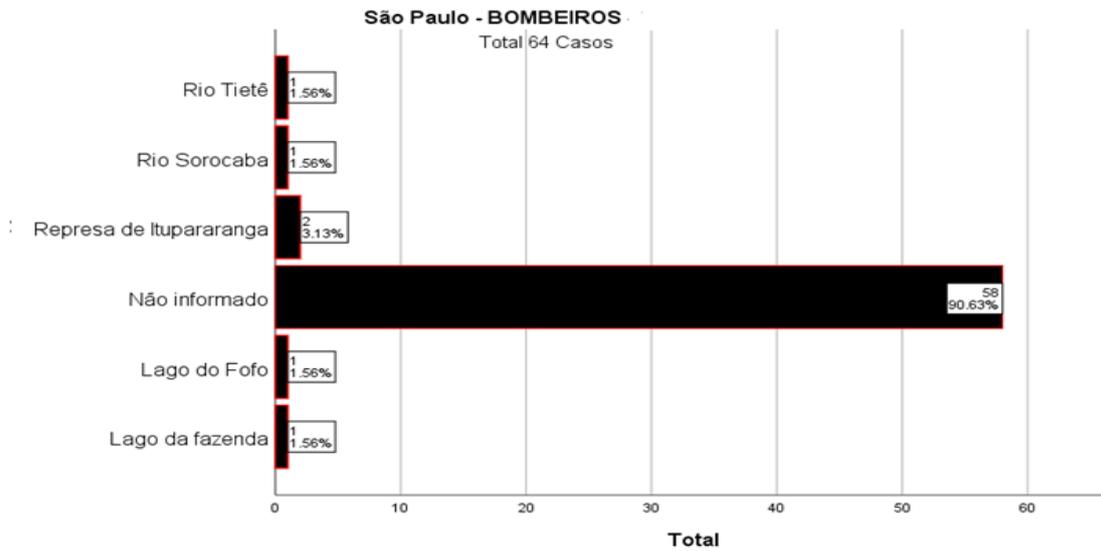


Fonte: O autor, com base nos dados do SIOPM, 2021.

Conforme gráfico acima, as mortes em represa tiveram predomínio, com 45 casos (70,31% dos casos registrados), seguidas por correnteza de rio, com 12 casos (18,75%) indicando os ambientes que devem ser evidenciados em campanhas de prevenção.

Na Bacia Hidrográfica de Sorocaba-Médio Tietê não foi possível identificar, no estudo, os locais onde ocorreram os maiores números de registro de afogamentos em meio líquido devido à falta de campo específico para registro dessas informações, sendo apenas identificados alguns locais devido às informações subjetivas registradas no relatório.

Gráfico 19 – Relatório das áreas de atenção onde foram localizadas as vítimas de óbito por afogamento nos anos de 2017-2019 na Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê.

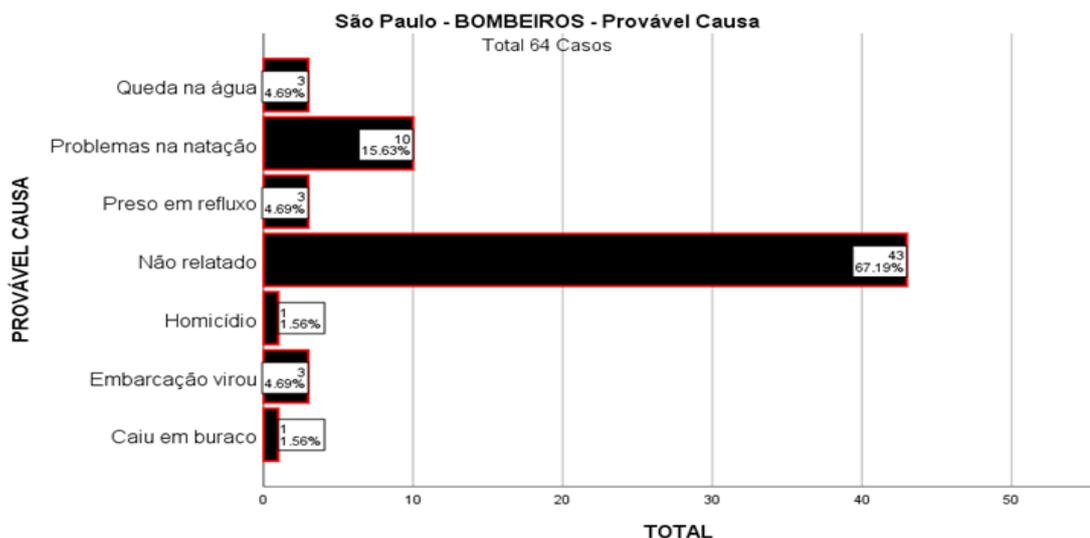


Fonte: O autor, com base nos dados do SIOPM, 2021.

#### 3.4.4.4 PROVÁVEL CAUSA

As prováveis causas dos óbitos foram analisadas, conforme o descritivo dos relatórios, utilizando a seguinte classificação: atropelado por embarcação; caiu em buraco; clínico; suicídio; homicídio; ingestão de álcool/drogas/intoxicação; levado pela correnteza; queda de veículo na água; lesão cervical; queda de embarcação; problemas na natação; uso de material flutuante; queda na água; embarcação virou; preso no refluxo e não relatado.

Gráfico 20 – Dados das prováveis causas dos afogamentos nos anos de 2017-2019, Bacia Hidrográfica de Sorocaba – Médio Tietê



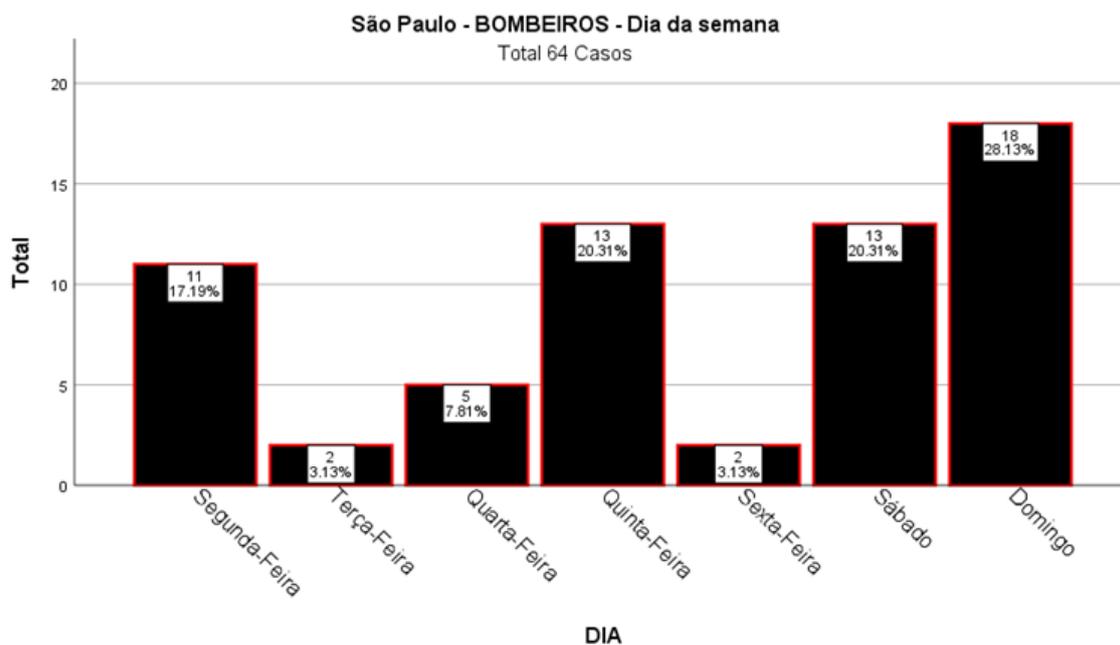
Fonte: O autor, com base nos dados do SIOPM, 2021.

Conforme gráfico acima, no relatório do Corpo de Bombeiros de São Paulo, a provável causa do óbito não tem campo específico para registro. Foram identificadas algumas causas nas descrições subjetivas, tais como 10 casos (15,63%) relacionados com problemas na natação.

#### 3.4.4.5 DIAS DA SEMANA

Afogamentos podem ser mais prováveis de ocorrer em determinados dias da semana, quando as pessoas têm mais tempo para o lazer. A frequência dos afogamentos por dias da semana foi analisada, chegando ao seguinte resultado: Domingo foi o dia em que ocorreu o maior número de óbitos, totalizando 12 casos (33,33%), seguidos do Sábado, com 06 casos (16,67%).

Gráfico 21 – Classificação dos afogamentos por dias da semana nos período de 2017-2019 na Bacia Paraná III.



Fonte: O autor, com base nos dados do SIOPM, 2021.

Esses números também indicam que o maior número de óbitos ocorre em finais de semana com (48,44%) dos casos.

### **3.5 Apresentação dos resultados das pesquisas e do diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemiologia dos afogamentos no Estado de Tocantins na área da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago UHE**

Tocantins é uma das 27 unidades federativas do Brasil (o mais novo Estado) e está situado a sudeste da Região Norte do país fazendo divisa com os Estados de Goiás, Mato Grosso, Pará, Maranhão, Piauí e Bahia.

O Estado possui 139 municípios, perfazendo uma área total de 277.423,630 Km<sup>2</sup> e somando uma população de 1.590.248 habitantes, com densidade demográfica de 4,98, hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2021).

Sua capital é Palmas. O clima tocantinense é tropical seco. O Estado abriga várias unidades de conservação, como o Parque Estadual do Jalapão e o Parque Estadual do Cantão.

Tocantins é um Estado com grande espelho d'água e apresenta características e riscos diferentes de afogamentos nos seus rios, lagos e represas.

Cada bacia hidrográfica possui suas particularidades de relevo (ambiente), influências culturais e históricas em suas populações (hospedeiros) e características do meio líquido (agente causador do afogamento). Saber onde estão ocorrendo os afogamentos e caracterizar o perfil da vítima é de fundamental importância para orientar políticas de prevenção no Estado.

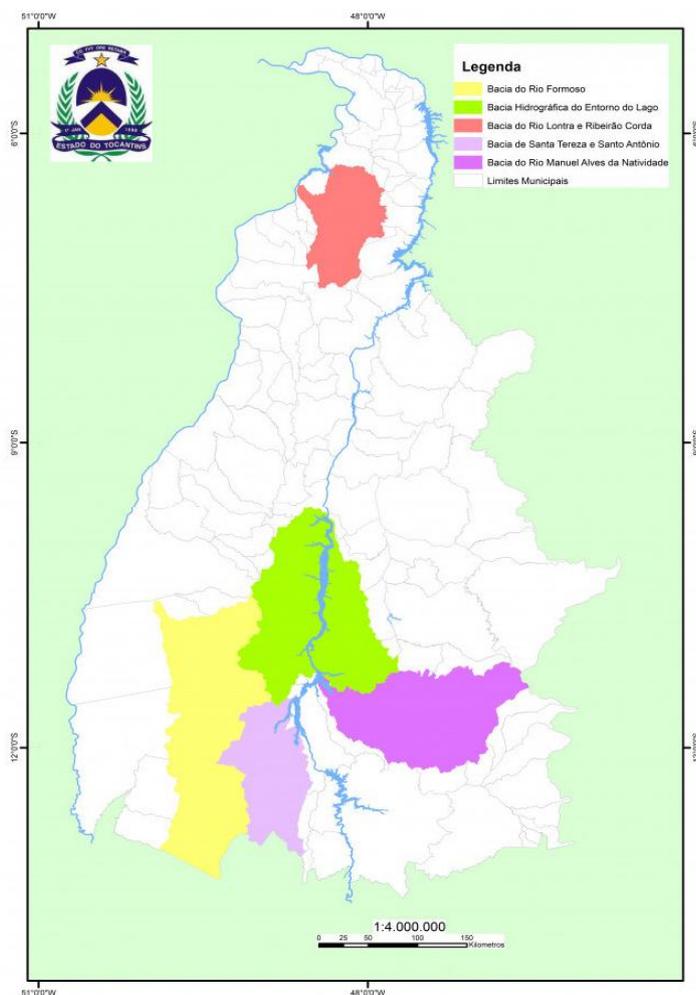
Figura 33 – Mapa da localização do Estado de Tocantins no território nacional.



Fonte: O autor, 2021.

O Estado de Tocantins está dividido em 05 Comitês de Bacia Hidrográfica, sendo: Comitê de Bacia Hidrográfica do Lago de Palmas, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Formoso; Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Lontra e Corda, Comitê da Bacia Hidrográfica Manuel Alves da Natividade, Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Santo Antônio e Santa Tereza e está sendo criado um sexto Comitê da Bacia do Rio Palma, que ainda não aparece no mapa abaixo.

Figura 34 – Mapa dos 05 Comitês de Bacia Hidrográfica do Estado de Tocantins.



Fonte: SEMARH (2015).

Acredita-se que os afogamentos podem ser mais frequentes em determinados municípios dentro de uma bacia hidrográfica. Para provar essa premissa, os óbitos por afogamento, dos relatórios do DATASUS, da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, foram classificados geograficamente por municípios considerando índice de risco de afogamento por 100.000 habitante através da seguinte equação: Índice de risco por bacia hidrográfica (I) = Y (média dos óbitos de afogamento aquático dos anos de 2009-2019, por bacia hidrográfica);

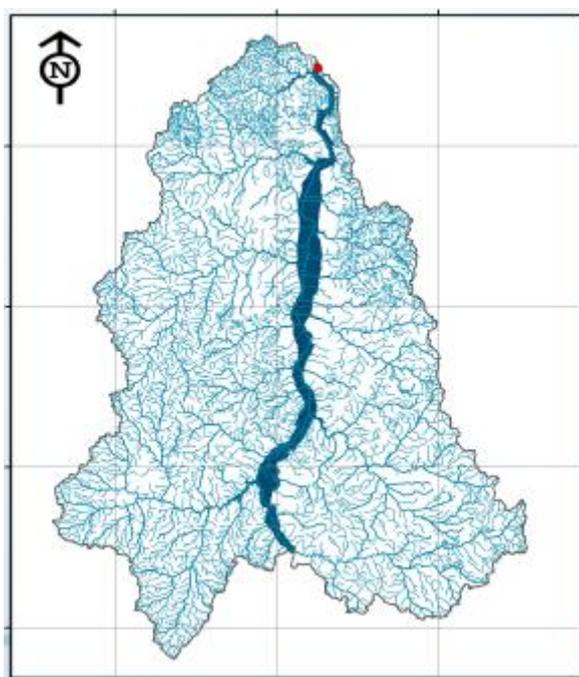
multiplicado por 100.000 e dividido por (P) (população do município pertencente a bacia hidrográfica utilizando senso do IBGE 2010), dividido por 10.

$$I = \frac{(Y \cdot 100.000)}{P} / 10$$

A seguir são apresentados os aspectos gerais da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, através da sistematização dos dados analisados do Sistema de Informações de Ocorrências do Corpo de Bombeiros de Tocantins (SIOCB) e do DATASUS: os ambientes predominantes em que ocorreram os incidentes, o sexo das vítimas, período do ano, dias da semana, idade, atividades praticadas antes dos afogamentos, as prováveis causas que deram origem aos óbitos e a classificação de risco por município dentro da bacia hidrográfica.

### 3.5.1 Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE

Figura 35 – Hidrografia da Bacia Entorno do Lago UHE.



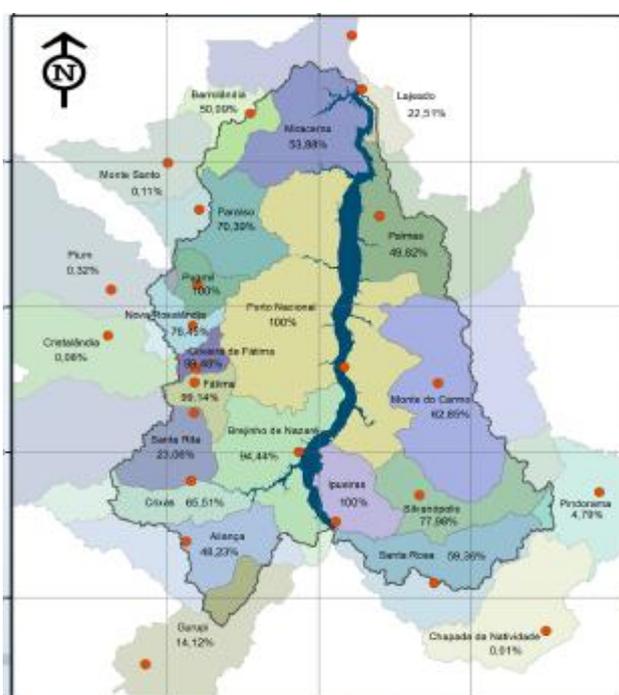
Fonte: SEMARH (2015, p. 15).

No período de 2009-2019, as médias de mortes por afogamento, na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE foram de 19,6 pessoas por ano.

A Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago UHE possui aproximadamente 6,8% da área do Estado de Tocantins e concentra em torno de 24,4% de sua população (SEMARH, 2015).

Na área total da bacia estão localizados 19 municípios, conforme segue: Aliança do Tocantins, Aparecida do Rio Negro, Barrolândia, Brejinho de Nazaré, Crixás do Tocantins, Fátima, Ipueiras, Lajeado, Miracema do Tocantins, Monte do Carmo, Nova Rosalândia, Oliveira de Fátima, Palmas, Paraíso do Tocantins, Porto Nacional, Pugmil, Santa Rosa, Silvanópolis e Tocantínia, sendo dois dos quatro maiores do Estado de Tocantins: Porto Nacional e Palmas.

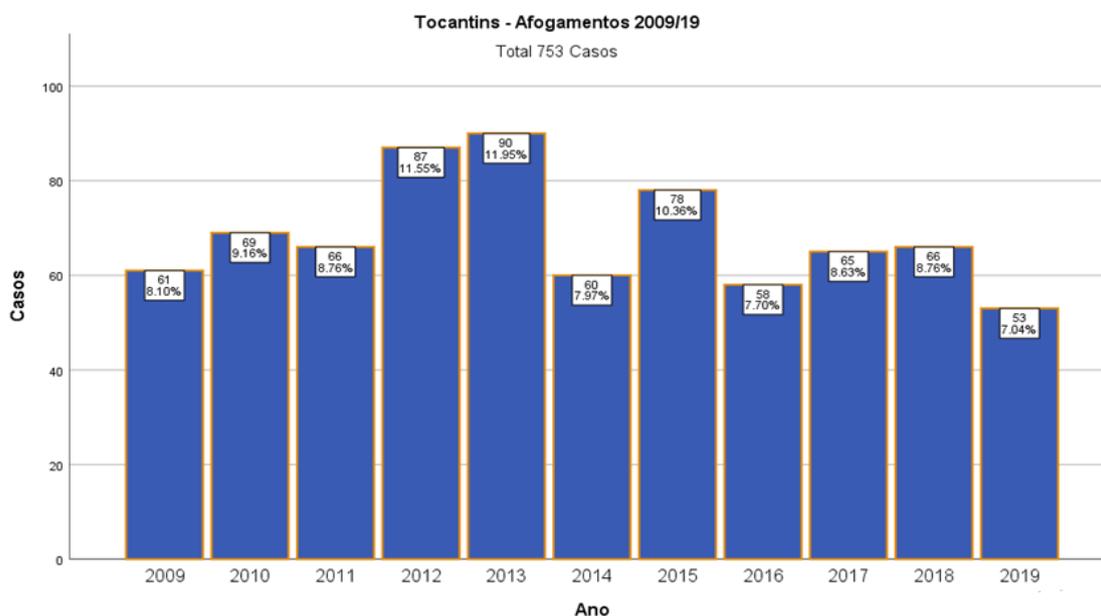
Figura 36 – Hidrografia da Bacia Entorno do Lago UHE (% do município na bacia).



Fonte: SEMARH (2015, p. 12).

### 3.5.2 Resultado dos índices de afogamentos em meio líquido no Estado de Tocantins, no período de 2009/2019, usando a fonte de dados do DATASUS.

Gráfico 22 – Dados dos afogamentos no Estado de São Paulo nos anos de 2019 – 2019.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Tabela 8 – Afogamentos no Estado do Tocantins no período de 2009/2019.

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Média
61	69	66	87	90	60	78	58	65	63	53	75

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Esses dados indicam que a média anual de morte no Estado de Tocantins é de 75 óbitos considerando o período de 2009-2019.

### 3.5.3 Diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemiologia dos afogamentos no estado do Tocantins: Relatório do DATASUS - 2009-2019

Foram analisados os casos de afogamentos registrados no banco de dados do SUS, DATASUS, no período de 2009/2019, na área geográfica da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, totalizando 196 casos. Com esse banco de dados foram classificados os casos por: idade, sexo das vítimas, mês dos incidentes e cidades com maior número de óbitos dentro da bacia hidrográfica, piscina e ambiente externo, conforme segue abaixo.

### 3.5.3.1 FREQUÊNCIA DE EVENTO

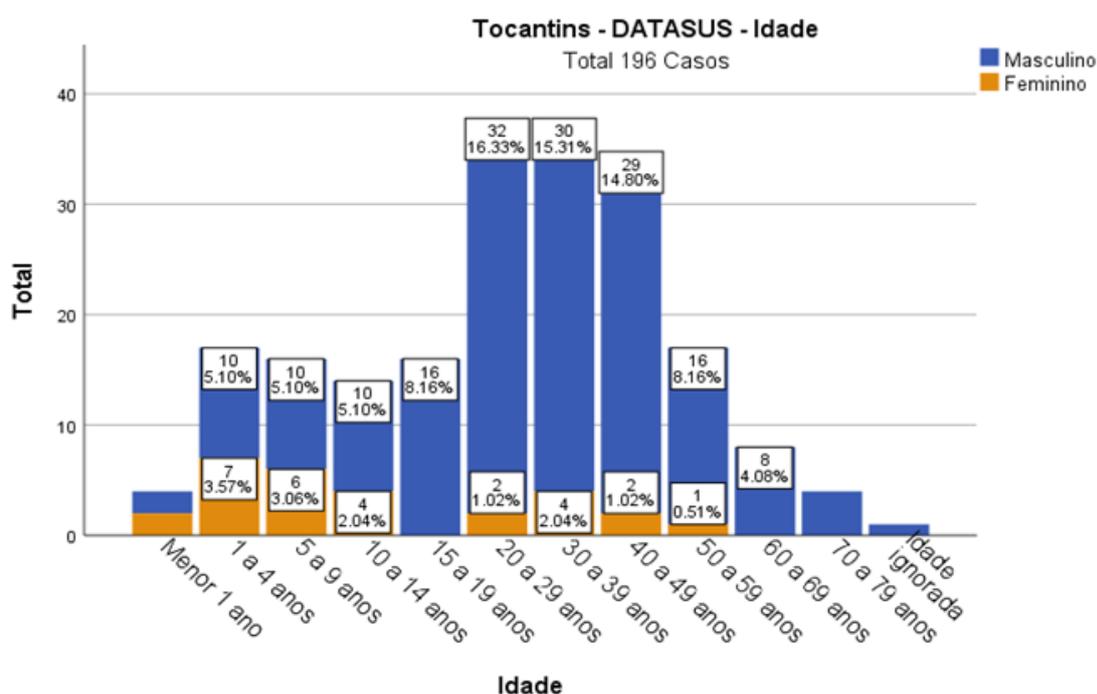
A frequência de um evento é calculada por meio da contagem do número de vezes que o evento ocorre num determinado período de tempo (por exemplo: número de afogamentos em 2009). As frequências são, geralmente, subdivididas em categorias (por exemplo: por idade, grupo de gênero, dias da semana, meses do ano).

Os afogamentos foram classificados para cada cidade da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE

Para as análises dos casos de afogamento por idade foram considerados 13 grupos etários, de cinco em cinco anos, conforme segue: menos de 01 ano, 01-04 anos, 05-09 anos, 10-14 anos, 15-19 anos, 20 - 29 anos, 30 - 39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos, 70-79 anos, mais de 80 anos, idade ignorada. Idade e gênero específico identificaram os grupos de maior risco de afogamento no Estado em determinadas categorias.

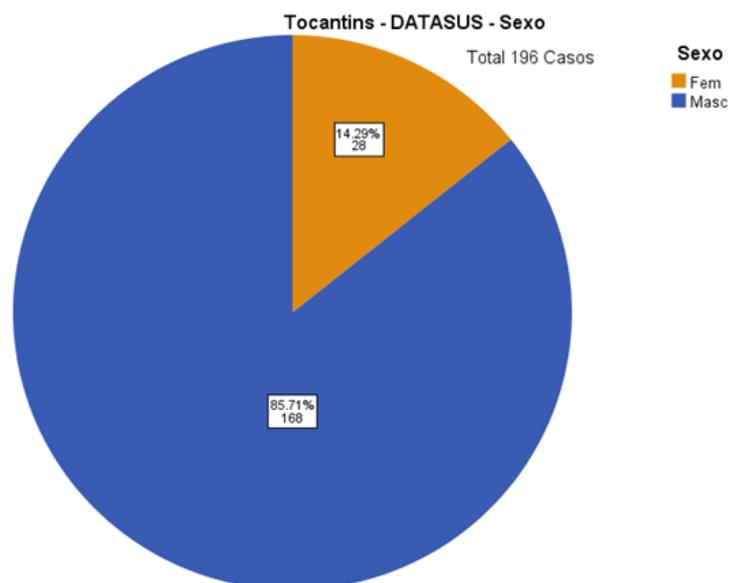
### 3.5.3.2 AFOGAMENTOS POR FAIXA ETÁRIA E GÊNERO

Gráfico 23 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2019 – 2019 na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Gráfico 24 – Dados dos afogamentos por sexo nos anos de 2009 – 2019, na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.



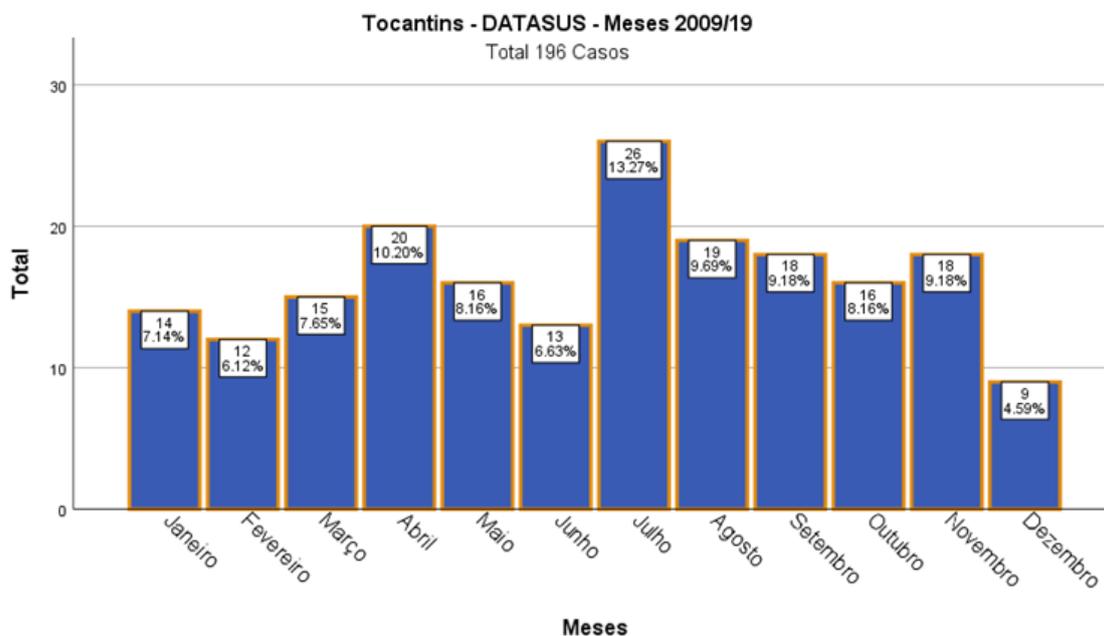
Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Os gráficos acima demonstram que, as mortes por afogamento têm predomínio em homens do sexo masculino, sendo que a faixa etária dos adultos com idade dos 20 aos 49 anos é responsável por 46,44 % dos casos.

### 3.5.3.3 FREQUÊNCIA DOS AFOGAMENTOS NO ANO

Afogamentos são mais prováveis de ocorrer em determinadas épocas do ano. A frequência de incidentes em cada mês foi analisada. O mês de julho teve predomínio com 13,27% casos de afogamentos, seguido do mês de abril com 10,20% e agosto com 9,69%.

Gráfico 25 – Classificação dos afogamentos por meses nos período de 2009 - 2019, na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

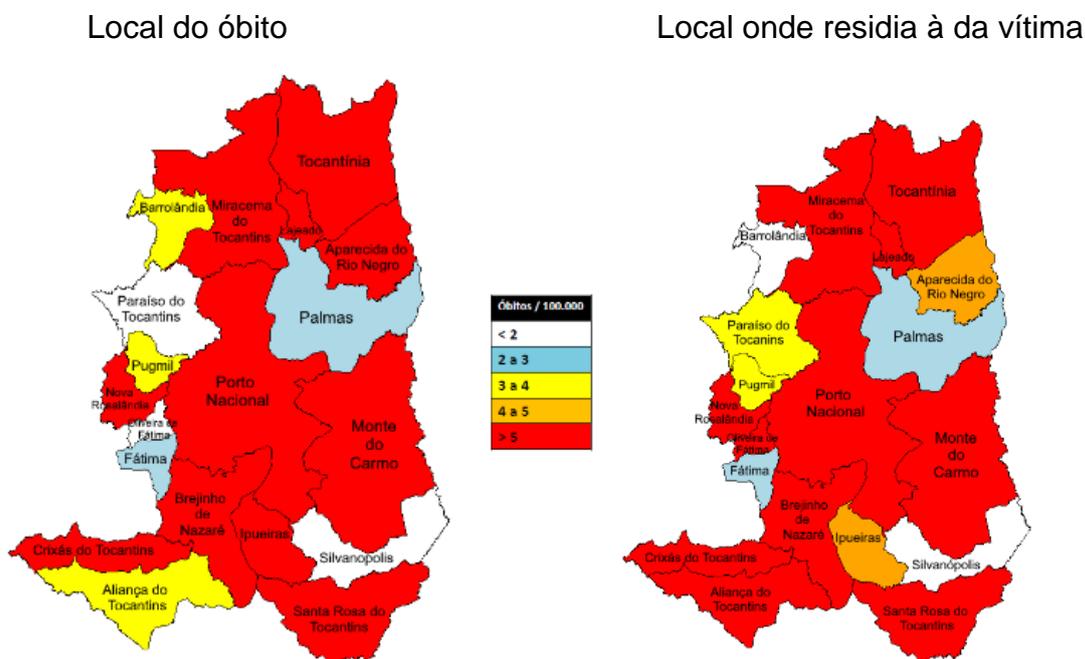
Esses dados comprovam que os óbitos têm predomínio no mês de férias escolares.

Figura 37 – Resultado dos Afogamentos da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE no período de 2009/2019 usando a fonte de dados do DATASUS, por município.

TOCANTINS	LOCAL	População	Afog. /100.000 Hab	LOCAL	RESID	Afog. /100.000 Hab	RESID	
Bacia Entorno do Lago	3 a 4	495.683	3,954140045	196	Bacia Entorno do Lago	4 a 5	4,095359332	203
Aliança do Tocantins	3 a 4	5.346	3,741114852	2	Aliança do Tocantins	> 5	9,352787131	5
Aparecida do Rio Negro	> 5	4.848	8,250825083	4	Aparecida do Rio Negro	4 a 5	4,125412541	2
Barrolândia	3 a 4	5.651	3,539196602	2	Barrolândia	< 2	1,769598301	1
Brejinho de Nazaré	> 5	5.519	12,68345715	7	Brejinho de Nazaré	> 5	7,247689799	4
Crixás do Tocantins	> 5	1.735	5,763688761	1	Crixás do Tocantins	> 5	5,763688761	1
Fátima	2 a 3	3.830	2,610966057	1	Fátima	2 a 3	2,610966057	1
Ipueiras	> 5	2.052	14,61988304	3	Ipueiras	4 a 5	4,873294347	1
Lajeado	> 5	3.167	44,20587307	14	Lajeado	> 5	12,63024945	4
Miracema do Tocantins	> 5	17.936	10,59322034	19	Miracema do Tocantins	> 5	8,920606601	16
Monte do Carmo	> 5	8.066	6,19885941	5	Monte do Carmo	> 5	6,19885941	5
Nova Rosalândia	> 5	4.304	6,970260223	3	Nova Rosalândia	> 5	6,970260223	3
Palmas	2 a 3	306.296	2,350667328	72	Palmas	2 a 3	2,709797059	83
Paraíso do Tocantins	< 2	51.891	1,73440481	9	Paraíso do Tocantins	3 a 4	3,083386329	16
Porto Nacional	> 5	53.316	7,877560207	42	Porto Nacional	> 5	8,440243079	45
Pugmil	3 a 4	2.717	3,680529996	1	Pugmil	3 a 4	3,680529996	1
Santa Rosa do Tocantins	> 5	4.846	10,31778787	5	Santa Rosa do Tocantins	> 5	8,254230293	4
Silvanópolis	< 2	5.428	1,842299189	1	Silvanópolis	< 2	1,842299189	1
Tocantínia	> 5	7.617	6,564264146	5	Tocantínia	> 5	11,81567546	9
Oliveira de Fátima	< 2	1.118	0	0	Oliveira de Fátima	> 5	8,944543828	1

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Figura 38 – Mapas indicando por cores a classificação de riscos de afogamento/100.000 habitantes na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE no período de 2009/2019, considerando o local dos óbitos e o local de residência da vítima.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Tabela 9 – Dados da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Média
Bacia Hidr. Ent. do Lago	18	23	11	21	23	20	22	13	16	18	11	19,6
Estado de Tocantins	61	69	66	87	90	60	78	58	65	63	53	75

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Esses dados indicam que a média anual de mortes por afogamento na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE é de 19,6 equivalente a 26,13% das mortes do Estado do Tocantins.

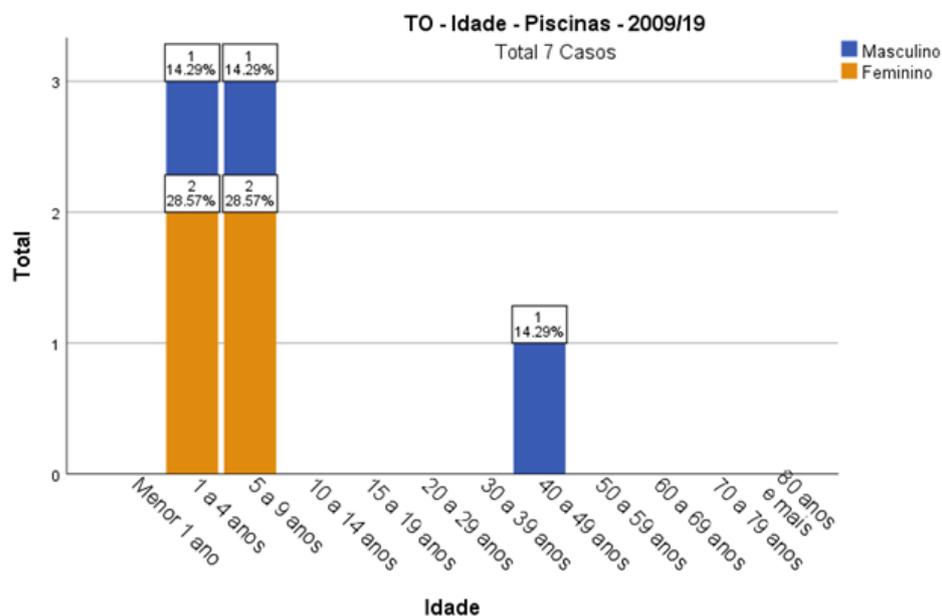
### 3.5.3.4 TOTAL DE AFOGAMENTO EM PISCINAS E NA ÁREA GEOGRÁFICA DA BACIA HIDROGRÁFICA ENTORNO DO LAGO UHE, NOS ANOS DE 2009-2019

Tabela 10 – Dados de afogamento em piscina.

Estado do Paraná				
Bacia Hidrográfica Entorno do Lago	Total	Ambiente externo	Piscina	Banheira
2009/2019	196	187	07	2

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

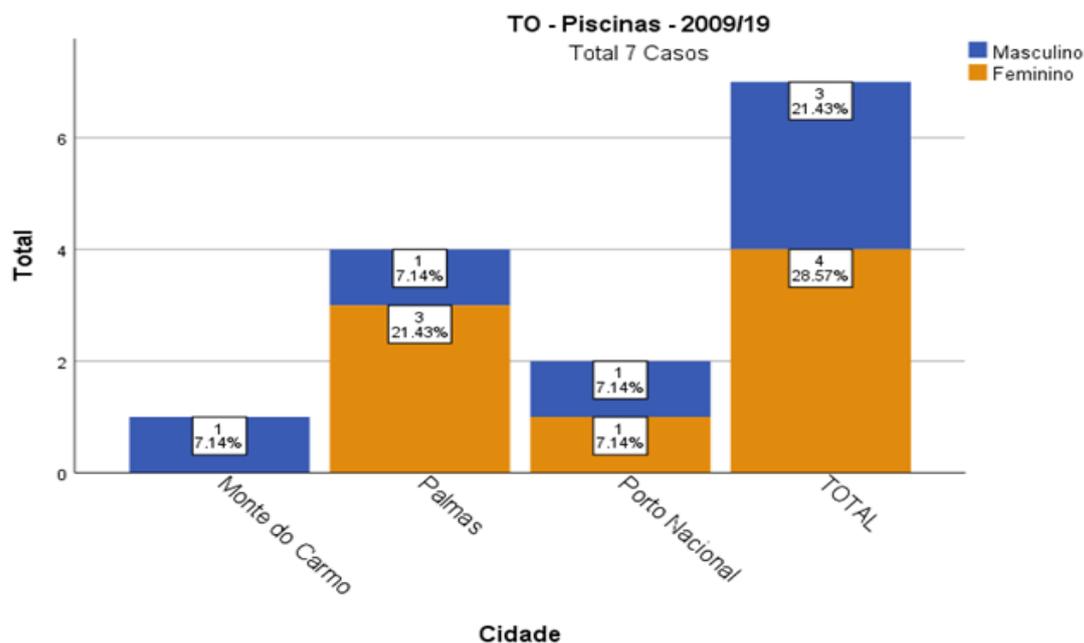
Gráfico 26 – Dados dos afogamentos por faixa etária nos anos de 2009-2019, em piscina na área da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Os óbitos em piscinas tem um predomínio por crianças, sendo que, 85,75% dos casos estão na faixa etária até 9 anos. Isso remete a falta de cuidado dos pais nesse tipo de ambiente, pois a criança tem atração por água e não consegue perceber os riscos de afogamento.

Gráfico 27 – Dados dos afogamentos por cidades nos anos de 2009 - 2019, em piscina e na área da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, classificado por município.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

*3.5.4 Resultados dos índices de afogamentos em meio líquido no Estado de Tocantins, Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, no período de 2017/2019, usando a fonte de dados do Corpo de Bombeiros denominado SIOCB.*

No Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO), quando ocorre o acionamento via telefone 193 para atendimento de um caso de afogamento, por meio das suas equipes de emergência, uma ocorrência é aberta no Sistema de Informações de Ocorrência do Corpo de Bombeiros denominado (SIOCB) através de uma tela de controle de despacho, onde é realizado o monitoramento da ocorrência em tempo real. Após o atendimento do incidente, a guarnição que prestou o atendimento finaliza o preenchimento do relatório de ocorrência e encaminha para o processo, denominado moderação, onde os dados são conferidos, homologados e publicados. Após a publicação, o banco de dados de ocorrências fica armazenado na intranet da corporação. Com o banco de dados é possível gerar certidão de ocorrência de atendimento do incidente em meio líquido e relatórios, em qualquer parte do Estado, por um dos gestores do sistema.

O caminho da consulta para gerar o banco de dados sobre afogamento do Estado de Tocantins consta no Anexo II.

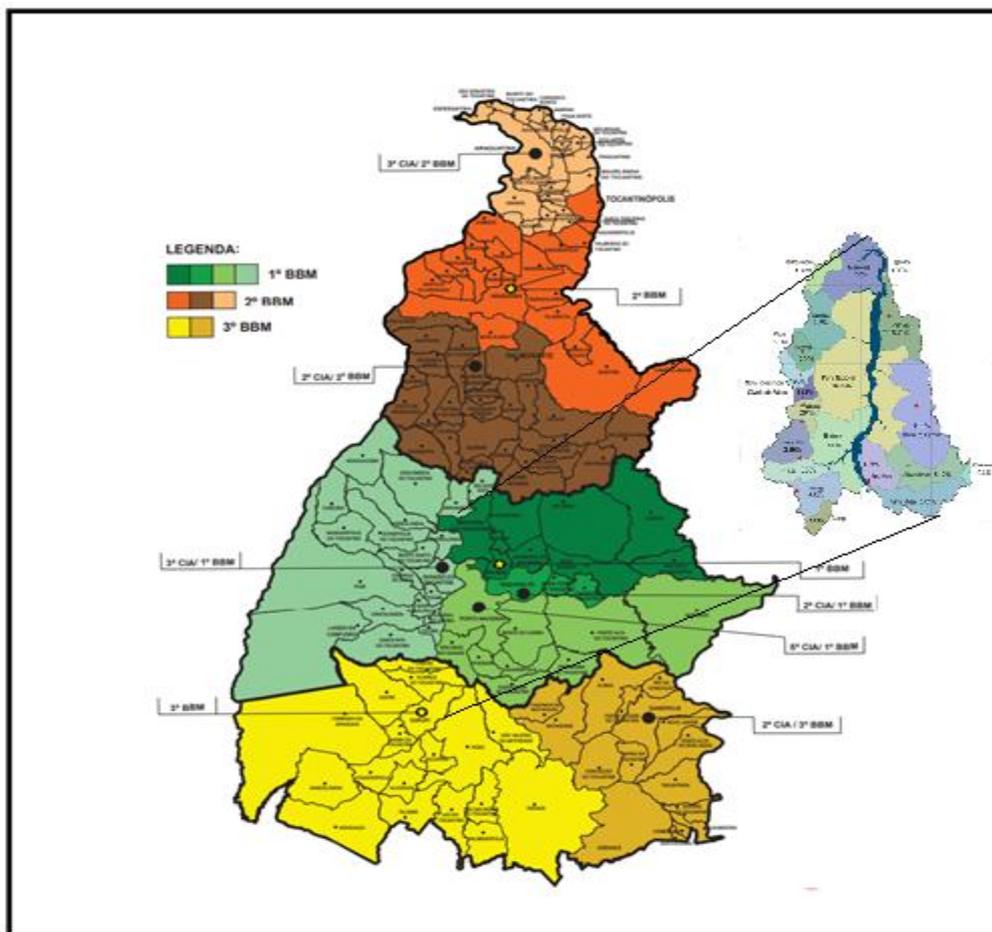
O Corpo de Bombeiros de Tocantins tem o dever constitucional de realizar, em todo o Estado, os serviços de busca e salvamento, combate a incêndios, vistorias preventivas, primeiros socorros e atividades de defesa civil. A missão principal do Corpo de Bombeiros é salvar vidas, independente da situação no local do socorro.

Atualmente, o Corpo de Bombeiros de Tocantins está estrategicamente dividido em três Batalhões de Bombeiro Militar (BBM) e uma Companhia Independente de Busca e Salvamento (CIBS).

Dentro das regionais há uma nova subdivisão, chamada de divisão operacional, onde a área de atuação é fracionada para serem gerenciadas por Companhia de Bombeiro Militar (Cia Bm) e Pelotão de Bombeiro Militar (PelBM). No Estado de Tocantins, a Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC/TO) também é exercida pelo Corpo de Bombeiros.

No mapa abaixo, as áreas de abrangência do Corpo de Bombeiro Militar estão divididas em 03 regionais, 1º BBM, 2º BBM e 3º BBM.

Figura 39 – Mapa da distribuição geográfica das áreas de atuação dos quartéis do Corpo de Bombeiros do Estado de Tocantins.



Fonte: Corpo de Bombeiros de Tocantins/BM3 (2021).

Foram utilizados na pesquisa, conforme resultado abaixo, informações do 1º Batalhão de Bombeiros, que dá cobertura de atendimento para todas as áreas da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.

#### 3.5.4.1 AFOGAMENTOS NA ÁREA GEOGRÁFICA DA BACIA HIDROGRÁFICA ENTORNO DO LAGO UHE, NO PERÍODO DE 2017 – 2019.

No Período de 2009-2019 morreram na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, segundo dados do DATASUS, 196 pessoas. Ao analisarmos os dados de 2017-2019 foram 46 óbitos divididos em: 45 causas externas e 1 em banheira.

No banco de dados do DATASUS não é possível analisar os detalhes do ambiente do afogamento, a provável causa e a atividade que a vítima estava realizando antes do afogamento, informações importantes para orientar futuras campanhas de prevenção.

Considerando a necessidade de se obter essas informações para melhorar o entendimento sobre o problema afogamento, os dados do DATASUS foram complementados com os registros do Corpo de Bombeiros do Estado de Tocantins, através do banco de dados denominado SIOCB (Sistema de Informações de Ocorrências do Corpo de Bombeiros de Tocantins).

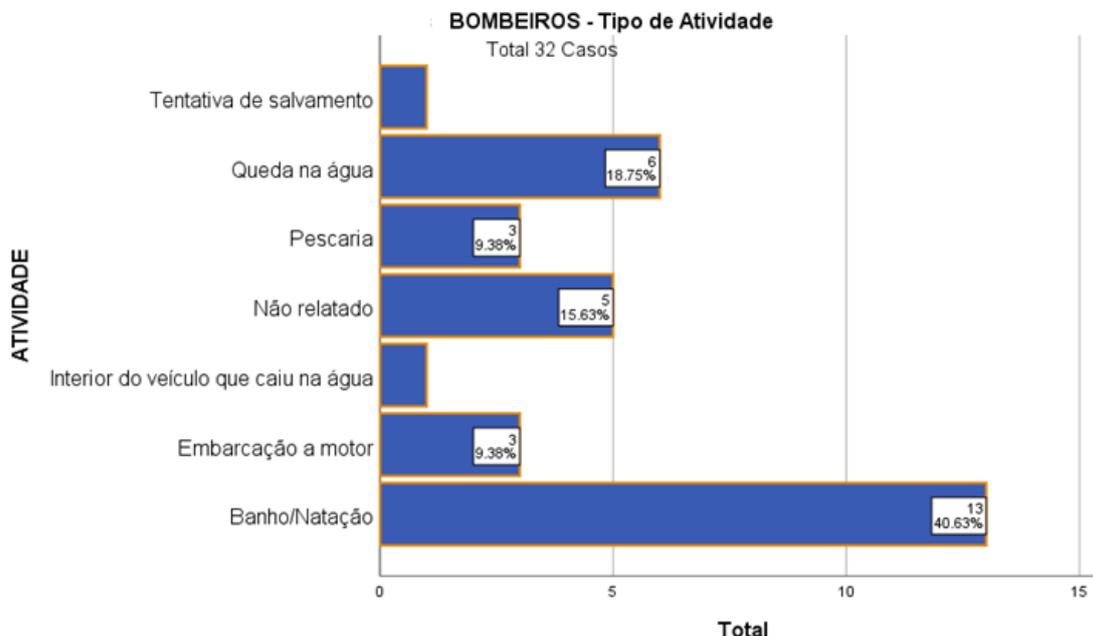
Das 45 mortes por causa externa no período de 2017-2019 só foi possível analisar 32 casos (71,11%) em que o bombeiro foi acionado para dar o atendimento.

#### 3.5.4.2 ATIVIDADE DESENVOLVIDA PELA VÍTIMA ANTES DO ÓBITO POR AFOGAMENTO

Para analisar a atividade desenvolvida pela vítima antes do óbito por afogamento, foram utilizados como fonte os dados do Corpo de Bombeiros de Tocantins, no período de 2017/2019, da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.

Os afogamentos são mais frequentes em determinadas atividades. A frequência de cada tipo de atividade foi analisada conforme a seguinte classificação: banho ou natação; pescaria; *banana-boat*; caiaque/canoa/similar; embarcação inflável; esporte de prancha; *Jet-ski*; *bóia-cross*; embarcação a motor; interior de veículo que caiu na água; mergulho equipado; mergulho livre; salto na água; queda na água; tentativa de salvamento; salto de ponte; queda da embarcação; rapel em cachoeira; não relatado; outros. No período de 2017 a 2019 ocorreram 46 óbitos por afogamento, sendo 45 por causas externas (DATASUS, 2021). Destes foram analisados, na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, 32 casos fatais de afogamento em meio líquido, registrados pelas equipes do Corpo de Bombeiros, chegando aos resultados, conforme Gráfico 28, sendo destaque a atividade classificada como banho ou natação, com 13 casos (40,63%), seguido por queda na água, com 6 casos (18,75%).

Gráfico 28 – Dados dos afogamentos por atividades nos anos de 2017-2019, Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE.



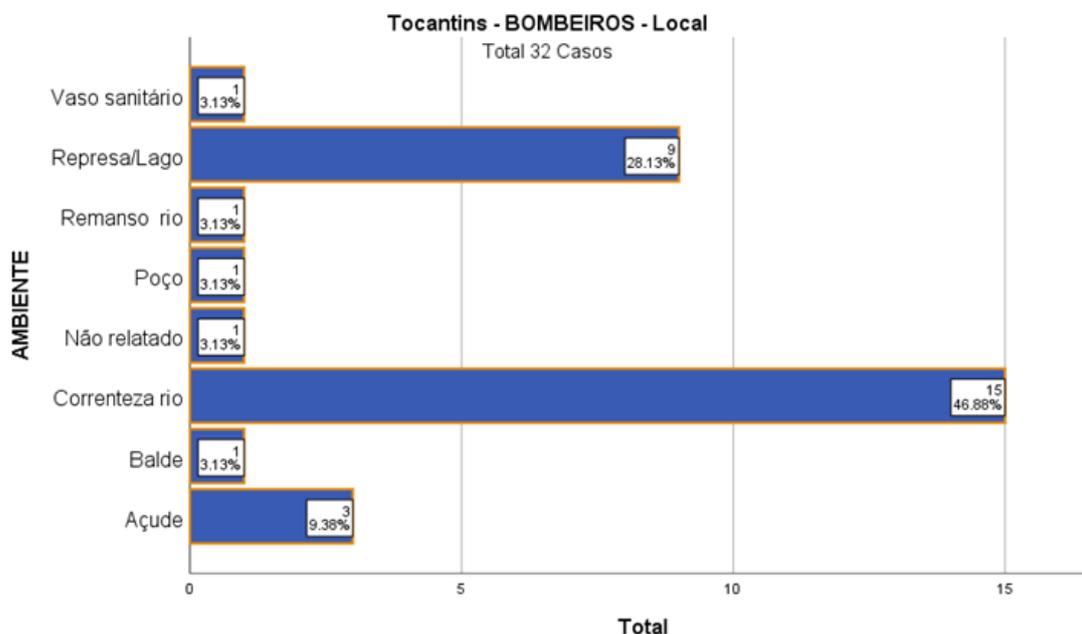
Fonte: O autor, com base nos dados do SIOCB, 2021.

Banho ou natação ficou comprovado como as atividades predominantes das mortes na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago, UHE. A maioria dos óbitos ocorreu em cidades ribeirinhas ao Rio Tocantins. O Rio Tocantins forma, em seu período de seca, várias praias artificiais que, com sua beleza, mascaram os riscos da profundidade súbita e da forte correnteza, sendo extremamente perigoso para pessoas despreparadas que entram na água para fazer a atividade de banho ou natação.

#### 3.5.4.3 AMBIENTE ONDE FOI LOCALIZADA A VÍTIMA DE ÓBITO POR AFOGAMENTO

Dentro das bacias hidrográficas existem vários tipos de ambientes. Classificar esses ambientes é fundamental para orientar as prevenções. No estudo foi realizado o registro dos ambientes conforme foram aparecendo na análise dos relatórios, sendo criada a seguinte classificação: correnteza do rio; remanso do rio; açude; represa; piscina; lagoa; poço; vaso sanitário; balde; tanque de lavar roupa; enchente banheira; cachoeira; galeria de águas fluviais; cava de areia; córrego; não relatado; e outros.

Gráfico 29 – Dados dos afogamentos por ambientes nos anos de 2017-2019 na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, em números.



Fonte: O autor, com base nos dados do SIOCB, 2021.

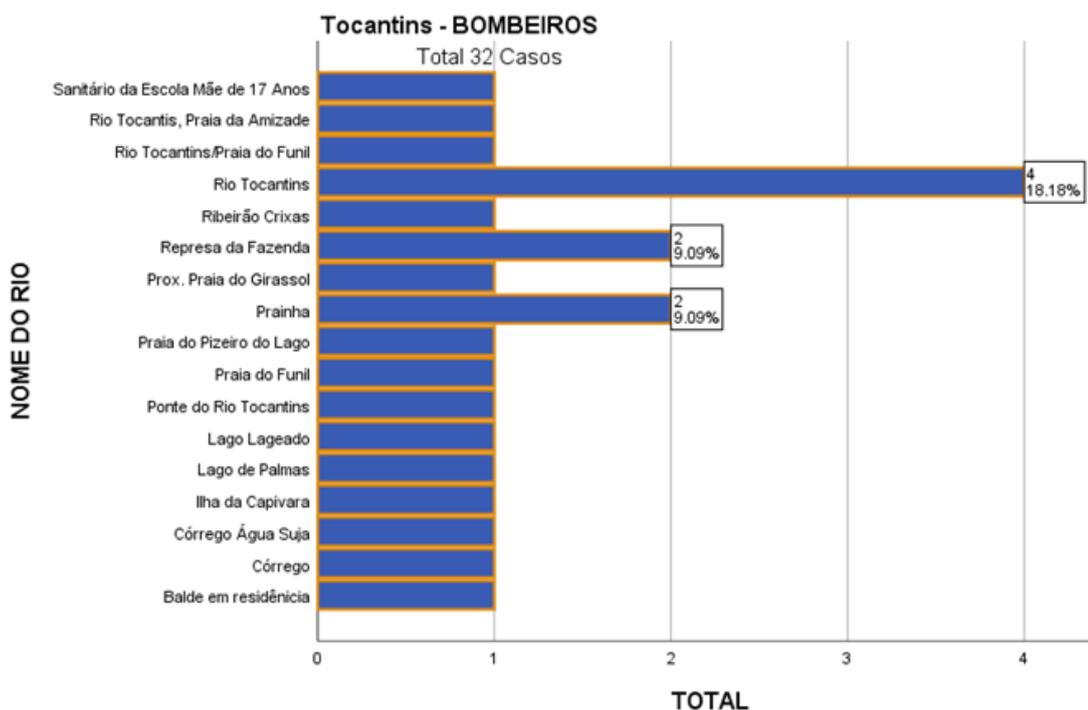
Conforme gráfico acima, prevaleceram as mortes em correnteza do rio com 15 casos (46,88%), seguidas por represa/lago com 9 casos (28,13%) indicando os ambientes que devem ser evidenciados em campanhas de prevenção.

#### 3.5.4.4 DENOMINAÇÃO DAS ÁREAS DE ATENÇÃO ONDE FORAM LOCALIZADAS AS VÍTIMAS DE ÓBITO POR AFOGAMENTO NA BACIA HIDROGRÁFICA ENTORNO DO LAGO, UHE

Na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago UHE, foi possível identificar no estudo os locais onde ocorreram os maiores números de registro de afogamentos em meio líquido. Com essas informações podemos classificar como área de atenção de risco de afogamento que necessita ser incluída em um programa de prevenção específico dentro do plano de contingência dos municípios da bacia.

### 3.5.4.5 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE ATENÇÃO ONDE FORAM LOCALIZADAS AS VÍTIMAS DE ÓBITO POR AFOGAMENTO NA BACIA HIDROGRÁFICA ENTORNO DO LAGO, UHE

Gráfico 30 – Denominação das áreas de atenção onde foi localizada as vítimas de óbito por afogamento nos anos de 2017 - 2019 na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago, UHE.



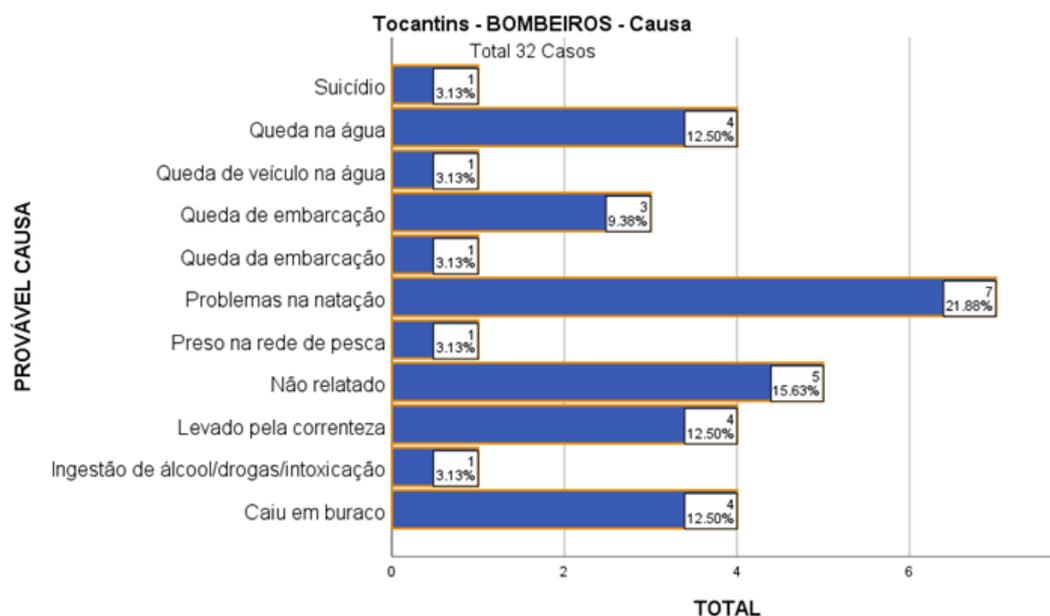
Fonte: O autor, com base nos dados do SIOCB, 2021.

Conforme gráfico acima, a maioria das mortes ocorreu no Rio Tocantins. Essas informações indicam os locais de maior risco de afogamento na área da bacia hidrográfica que necessitam uma atenção especial em programas de prevenção.

### 3.5.4.6 PROVÁVEL CAUSA

Foram analisadas as prováveis causas dos óbitos, conforme o descritivo dos relatórios, utilizando a seguinte classificação: atropelado por embarcação; caiu em buraco; clínico; suicídio; homicídio; ingestão de álcool/drogas/intoxicação; levado pela correnteza; queda de veículo na água; lesão cervical; queda de embarcação; problemas na natação; uso de material flutuante; queda na água; embarcação virou; preso no refluxo; e não relatado.

Gráfico 31 – Dados das prováveis causas dos afogamentos nos anos de 2017 - 2019, na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago, UHE.



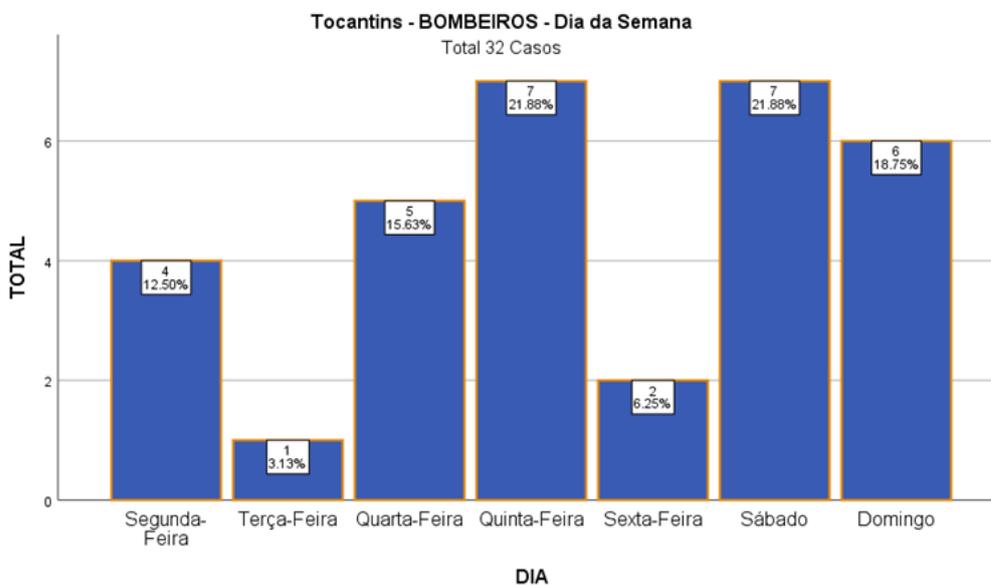
Fonte: O autor, com base nos dados do SIOCB, 2021.

As prováveis causas dos óbitos por afogamento foram classificadas como: falta de habilidade na natação: 7 casos (21,88%); queda na água: 4 casos (12,50%); queda em buraco: 4 casos (12,50%); levado pela correnteza: 4 casos (12,50%). Todas estas causas estão diretamente relacionadas com a característica do ambiente dos óbitos: corredeira de rio e lago com variação súbita de profundidade.

#### 3.5.4.7 DIAS DA SEMANA

Afogamentos podem ser mais prováveis de ocorrer em determinados dias da semana, quando as pessoas têm mais tempo para o lazer. A frequência dos afogamentos por dias da semana foi analisada, chegando ao seguinte resultado: Sábado e Quinta-feira foi o dia em que ocorreu o maior número de óbitos, totalizando 7 casos (21,88%), seguidos do Domingo, com 06 (18,75%).

Gráfico 32 – Classificação dos afogamentos por dias da semana nos período de 2017-2019 na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago, UHE.



Fonte: O autor, com base nos dados do SIOCB, 2021.

Diante das informações apresentadas, cabe analisar, a seguir, em forma de discussão dos dados, a questão do afogamento nas bacias hidrográficas pesquisadas e a consequente necessidade de políticas públicas preventivas para evitar o problema, considerado, nesta pesquisa, como um fator epidemiológico que pode ser evitado ou minimizado, com a devida atenção.

Nesse sentido, a próxima seção apresenta as conclusões a que se chegou com a pesquisa, bem como, as sugestões sobre o manuseio adequado das políticas públicas em face do enfrentamento da situação.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 4.1 Análise e discussão

O objetivo principal da pesquisa foi entender como os afogamentos estão ocorrendo para buscar alternativas de prevenção nos Estados, assim como, identificar as medidas preventivas que poderiam ser usadas como políticas públicas de prevenção. Conforme os riscos identificados, foi proposto avaliar se a bacia hidrográfica poderia ser considerada como uma área geográfica estratégica para implementação de políticas públicas de prevenção de afogamento.

No intuito de alcançar os objetivos propostos, foi descrito, numa rápida introdução, como se deu a origem da temática do estudo e a definição do problema da pesquisa. O desenvolvimento da pesquisa apresentou os fundamentos legais e conceituais, de modo que, na seção II foram retratadas as características sociais e ambientais da epidemiologia do afogamento, conceitos de estado e políticas públicas. Na seção III foi apresentado o diagnóstico das características sociais e ambientais da epidemia do afogamento por bacia hidrográfica nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins, utilizando os relatórios do DATASUS e dos Corpos de Bombeiros desses estados. Diante dessa problematização, na seção IV se realiza a análise e discussão dos dados e são tecidas as considerações finais acerca do objeto de estudo.

O afogamento foi apresentado como sendo um trauma grave, de difícil tratamento em áreas remotas, mas, passível de ser prevenido, em vista de que o seu comportamento é similar a uma doença. Ao utilizar essa premissa na pesquisa de campo, foi possível descobrir onde está o problema, qual o perfil do hospedeiro, quais as características do ambiente e como o hospedeiro interage com o agente causador da doença. Dessa forma, ao analisar a “tríade epidemiológica de afogamento” se torna possível indicar o melhor remédio preventivo para o tratamento desta doença silenciosa.

Ao apresentar os dados da pesquisa, percebeu-se que, a falta de padronização dos registros de dados de afogamento oculta o tamanho do problema no mundo, já que, como se observou das informações apontadas pela Organização Mundial da Saúde, de que, em 2015, dos 192 países membros da Organização das Nações Unidas (ONU), apenas 40% relataram dados sobre afogamento. Embora seja considerada a estimativa de 235.000 mortes por ano, com os casos mais

graves registrados em países com renda per capita menor, esses dados ainda não refletem a realidade, posto que, muitos desses países nem registram o número de óbitos. Na América Latina, essa tendência não fica muito diferente dos índices de outros países, sendo que, a média de mortes foi de “3,3/100.000 habitantes, considerando o Brasil com 2,4 /100.000 habitantes” (SOBRASA, 2021a).

Ao analisar os anos de 2009/2019, os afogamentos custaram a vida de 66.891 brasileiros. A taxa média de afogamento no Brasil, por ano, foi de 6.689 pessoas; a taxa de mortalidade no país, nesse período, em média, foi de 2,85/100.000 habitantes, conforme demonstrativo anual da tabela abaixo.

Figura 40 – Dados dos afogamentos no Brasil 2009-2019.

ANO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
BRASIL	7.087	6.508	6.427	6.302	5.947	6.162	5.974	5.726	5.644	5.525	5.589	66.891

Fonte: Autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Essa análise confirmou que, o número de afogamentos manteve-se muito alto, praticamente com mínima variação, ao longo de 10 anos. Isto sugere que há necessidade de melhorias das políticas preventivas.

Entender o impacto da perda financeira provocado pelas mortes por afogamento pode facilitar o convencimento para investimento em políticas públicas de prevenção. Ao considerar o impacto financeiro no ano de 2019 (5.589 mortes), no Brasil, decorrente de afogamentos, chega-se à cifra de 1,17 bilhões de reais, a um custo de médio de R\$ 210.000,00 por pessoa.

Importante refletir, também, que a Organização das Nações Unidas está incentivando os Estados-membros, como o Brasil, a adotar, de forma voluntária, medidas de prevenção de afogamento de acordo com as características de cada país.

Considerando o trabalho dos Corpos de Bombeiros nessa questão, observa-se que, no Brasil, as atividades executadas pelos Corpos de Bombeiros estão previstas na Constituição da República Federativa do Brasil e na Constituição dos Estados. Conforme prevê o Art. 144: “A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio”. Nesse propósito, além de outras atribuições, também cabe ao Corpo de Bombeiros ações de defesa civil, prevenção, primeiros socorros, busca e salvamento, prestar socorro em caso afogamento. Nas

constituições dos Estados há pequenas variações nos textos da redação referentes às missões dos Corpos de Bombeiros.

Ao analisar a **Lei Federal 12.608/12 – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil**, em seus Art. 6º, 7º e 8º, fica evidente a possibilidade de desenvolver uma política pública de prevenção de afogamento, integrada com todos os entes federados, para a identificação e mapeamento das áreas de risco das bacias hidrográficas, a elaboração dos planos de contingência de proteção e defesa civil e a divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais.

A questão da implementação de uma política pública de prevenção de afogamento foi trazida, na pesquisa, como uma forma de mitigar um problema de defesa civil e de segurança pública. Entende-se que, o processo de prevenção exige medidas e tomadas de decisão que envolvem a identificação de diversos atores e diferentes interesses que permeiam a luta por inclusão da prevenção de afogamento na agenda pública. Uma das formas de auxiliar neste processo é através da utilização de indicadores sociais específicos para caracterizar o problema a ser resolvido.

Para entender melhor o problema foi usado como indicador social dois bancos de dados oficiais sobre afogamento.

O primeiro banco de dados foi obtido através do departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), e atende ao Código Internacional de Classificação de Doença (CID), vinculado à Organização Mundial de Saúde (OMS), oriundo dos atestados de óbito expedidos por médicos. O segundo banco de dados utilizado na pesquisa foi gerado através dos sistemas de registros de ocorrências e estatísticas dos Corpos de Bombeiros dos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins, tendo como recorte a análise dos óbitos de três bacias hidrográficas, uma em cada Estado.

Como forma de entender o problema foram identificadas as áreas de risco de afogamento, nas regiões geográficas de três importantes bacias hidrográficas, nos três Estados do País acima referenciados. Neste estudo se buscou entender os riscos, suscetibilidades e vulnerabilidades dos afogamentos.

A amostra do estudo foi os casos fatais de afogamento registrados nos municípios pertencentes às bacias hidrográficas analisadas.

Considera-se que, entender os riscos de afogamento da bacia hidrográfica é de fundamental importância para um planejamento regional de mitigação das mortes

por afogamento, considerando que, as populações dos municípios das áreas das bacias hidrográficas podem fazer atividades diversas na água, em áreas de risco de afogamento, sem as devidas precauções ou conhecimento para evitar o fato.

Os afogamentos em áreas remotas são considerados casos graves, pois fica difícil atender a emergência de forma protocolar, com guarda-vidas e socorristas, considerando: a dimensão geográfica do território nacional, a dificuldade do acionamento da equipe de emergência, a distância do incidente das equipes de socorro e a rapidez do processo de afogamento.

Ressalta-se que, o afogamento acontece muito rápido e necessita de intervenção especializada imediata e, também, tem casos em que as vias aéreas podem ficar totalmente obstruídas "por líquido" impedindo, dessa forma, a troca gasosa, acelerando o processo de parada cardíaca e levando rapidamente a morte.

Em vista de que, os riscos de afogamento são muito grandes, é importante que os frequentadores de ambientes aquáticos entendam essa questão, pois poucas pessoas da população são expostas aos perigos da água, ao compararmos com os riscos de acidente de trânsito em que a exposição diária é maior para um maior número de pessoas e de todas as faixas etárias.

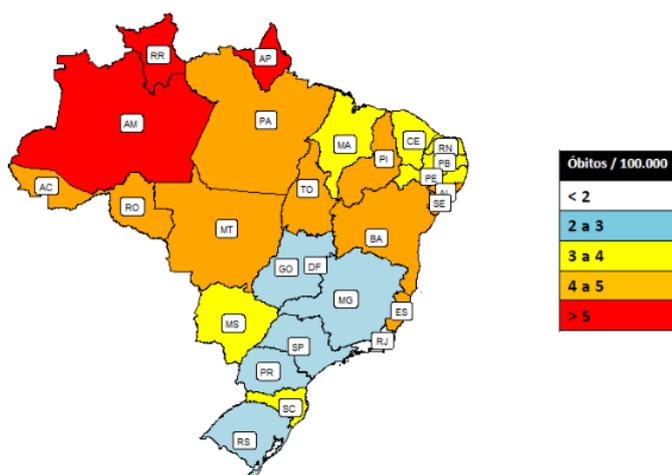
Referente ao risco de afogamento, para muitas pessoas, andar de barco, fazer uma pescaria, mergulhar, ir à praia, ou tomar banho em um lago é um evento raro. Outros exemplos: banheiras são usadas por uma parcela muito pequena da população, geralmente muito jovens; piscinas são usadas por pessoas com poder aquisitivo maior; idosos dificilmente morrem afogados em cachoeiras; poucas pessoas que residem na capital do Estado morrem em áreas remotas do interior.

Seguindo essa premissa, os números de mortes por afogamento, das bacias hidrográficas e das cidades menores, ficam ocultados nas estatísticas dos Estados e do Brasil. A população de não usuários de ambientes aquáticos diluem os números de mortes dos usuários, fazendo com que o problema fique encoberto e subvalorizado.

Esse conceito foi comprovado quando foi contabilizado o número de mortes por afogamento das bacias hidrográficas por município. Normalmente, as cidades que tem um grande espelho d'água, com população pequena, têm um índice alto de afogamento por 100.000 habitantes. Outro dado analisado foi o comparativo dos registros das mortes nos locais dos afogamentos e nos locais onde as vítimas residiam.

Esta informação é muito interessante, pois ficou evidente que, nas cidades maiores analisadas, como Palmas, no Tocantins, Sorocaba, em São Paulo, e Cascavel, no Paraná, os índices de mortes classificados por local do incidente foram menores que os índices de mortes de residentes. Em resumo, pessoas das cidades maiores morrem em outras regiões geográficas, podendo ser na mesma bacia hidrográfica, considerando a proximidade do ambiente aquático.

Figura 41 – Afogamentos no Brasil, mapa de risco por estados.



Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Outro indicativo evidenciado, conforme Figura 42, é que, cidades menores, do interior, como exemplo: Entre Rios do Oeste, no Paraná, Miracema de Tocantins, no Tocantins, e Botucatu, em São Paulo, que dispõe de ambientes aquáticos de lazer, tem índices menores de morte de pessoas residentes. Desta forma essas cidades podem ser classificadas como turísticas para atividades aquáticas, pois, recebem banhistas de outras regiões.

A Bacia Hidrográfica de Sorocaba/Médio Tietê também pode ser classificada como turística, pois os índices de mortes do local (683) foram maiores que o número de mortes de residentes (580).

Figura 42 – Afogamentos no Brasil, mapa de risco por Estados.

BRASIL	LOCAL	LOCAL	População	Afог /100.000 h	CLASSIFICAÇÃO	BRASIL	RESID.	Afог /100.000 h	RESID.
Bacia Paraná III	2 a 3	282	1.099.782	2,56414453	RESIDENTE	Bacia Paraná III	2 a 3	2,791462308	307
Cascavel	< 2	37	332.333	1,113341137	RESIDENTE	Cascavel	2 a 3	2,076230769	69
Entre Rios do Oeste	> 5	9	4.596	19,58224543	TURÍSTICA	Entre Rios do Oeste	4 a 5	4,351610096	2
Bacia Sorocaba/M. Tietê	2 a 3	683	2.273.683	3,003936785	TURÍSTICA	Bacia Sorocaba/M. Tietê	2 a 3	2,550927284	580
Sorocaba	< 2	106	687.357	1,542138947	RESIDENTE	Sorocaba	< 2	1,905850962	131
Botucatu	2 a 3	36	148.130	2,430297711	TURÍSTICA	Botucatu	< 2	1,485181935	22
Bacia Entorno do Lago	3 a 4	495.683	3,954140045	196	RESIDENTE	Bacia Entorno do Lago	4 a 5	4,095359332	203
Palmas	2 a 3	306.296	2,350667328	72	RESIDENTE	Palmas	2 a 3	2,709797059	83
Miracema do Tocantins	> 5	17.936	10,59322034	19	TURÍSTICA	Miracema do Tocantins	> 5	8,920606601	16

Fonte: O autor, com base nos dados do DATASUS, 2021.

Face ao exposto, a política pública de prevenção de afogamento, para ser mais efetiva, tem que ser aplicada de forma regionalizada, na área de abrangência da bacia hidrográfica, com medidas de prevenção específicas para os riscos encontrados, conforme o perfil de afogamento das vítimas e as características geográficas do ambiente aquático.

Ressalta-se a importância do município na aplicação das políticas públicas de prevenção. Isso porque, o município pertence a uma bacia hidrográfica, e a bacia hidrográfica é constituída por municípios. Assim sendo, a prevenção tem que ser executada no município e articulada, de forma regionalizada, por bacias hidrográficas, com o apoio de todas as instituições possíveis. Desta forma é que teremos um município mais resiliente em afogamento, que vai contribuir para que, a bacia hidrográfica, o Estado e o País fiquem mais resilientes em afogamento.

O município que pertence à bacia hidrográfica deve mapear os riscos de afogamento na sua área de abrangência (conforme Anexo VI), elaborar o plano de contingência contra afogamento e direcionar as medidas preventivas conforme o perfil de afogamento das vítimas e as características geográficas do ambiente aquático.

Para contribuir com esse processo de prevenção de afogamento foram também analisados os padrões de afogamentos que surgiram neste estudo. Os principais grupos, que apresentaram maior risco de afogamento foram os adultos do sexo masculino, com idade entre 20 a 29 anos (Bacia Paraná III: 16,67%; Sorocaba/Médio Tietê: 20,64%; e Bacia Entorno do Lago: 16,33%).

Os resultados deste estudo mostram que, o risco de afogamento, para cada um dos grupos, está relacionado com a sua exposição à água. Por exemplo, os resultados mostraram que, para as crianças e bebês, afogamentos ocorreram quase que, exclusivamente, devido à queda em água, principalmente em piscinas: Bacia Paraná III (1-4 anos: 43,0% e 5-9 anos: 20%); Sorocaba/Médio Tietê (1-4 anos: 41,0% e 5-9 anos: 15%); e Bacia Entorno do Lago (1-4 anos: 43,0% e 5-9 anos: 43%). O sexo de predomínio das mortes por afogamentos foram similares nas três bacias hidrográficas, em média 85% masculino. Nos finais de semana, sábado e domingo, ocorreram os maiores números de registros de óbitos, sendo: Bacia Paraná III (49,0%); Sorocaba/Médio Tietê (48,0%); e Bacia Entorno do Lago (40,0%).

Considerando que, o Estado de Tocantins tem um clima predominante tropical, com inverno seco e estação chuvosa no verão, de novembro a abril e, a partir do mês de maio, os rios do estado baixam seus níveis e formam praias naturais de areia, com essa formação aumentam as atividades na água. Assim, os meses de maior índice de registros de óbitos na Bacia Hidrográfica Entorno do Lago foram: (julho: 13,0%; abril: 10,0%; agosto: 10,0%). Ao analisar os dados dos Estados do Paraná e São Paulo, os registros tiveram predomínio no período de verão, conforme segue: Bacia Paraná III (dezembro: 13,88%; novembro: 12,81%; fevereiro: 11,74%); Sorocaba/Médio Tietê (janeiro: 16,4%; dezembro: 12,7%; novembro: 12,7%).

Para orientar o planejamento do plano de contingência contra afogamentos é importante conhecer as características dos locais em que ocorrem os afogamentos, nas bacias hidrográficas. No estudo foram identificados os principais ambientes, conforme segue a classificação dos três principais:

- 1º. Represa/lago/açude: Bacia Paraná III (32,0%); Sorocaba/Médio Tietê (70,31%); e Bacia Entorno do Lago (37,5%);
- 2º. Rios de corredeiras: Bacia Paraná III (27,0%); Sorocaba/Médio Tietê (18,75%); e Bacia Entorno do Lago (46,88%);
- 3º. Remanso do rio: Bacia Paraná III (5,4%); Sorocaba/Médio Tietê (6,25%); e Bacia Entorno do Lago (3,13%).

Muito importante, também, no planejamento das medidas de prevenção é conhecer quais são as atividades predominantes da bacia hidrográfica que provocaram os óbitos. Conforme o estudo, as três atividades principais registradas nos relatórios dos Corpos de Bombeiros, foram:

- 1º. Banho ou natação: Bacia Paraná III (43,0%); Sorocaba/Médio Tietê (20,31%); e Bacia Entorno do Lago (40,53%);
- 2º. Navegação com embarcação: Bacia Paraná III (8,1,0%); Sorocaba/Médio Tietê (4,07%); e Bacia Entorno do Lago (9,38%);
- 3º. Piscina: Bacia Paraná III (5,67%); Sorocaba/Médio Tietê (11,12%); e Bacia Entorno do Lago (3,57%).

Os resultados dos ambientes e das atividades foram retirados de textos subjetivos dos relatórios dos Corpos de Bombeiros. Mesmo assim, foi possível buscar as características da exposição à água para cada um destes grupos de risco. Concluiu-se que, há necessidade de ser criado um banco de dados unificado entre os agentes envolvidos diretamente na intervenção dos casos de afogamento, de modo que, as informações dos relatórios do Corpo de Bombeiros, Polícia Civil, e os dados de mortalidade do Sistema Único de Saúde do Brasil sejam padronizados. Dessa maneira, informações importantes e necessárias para o entendimento do problema de afogamento não seriam perdidas.

Para facilitar a implementação de políticas públicas de prevenção de afogamentos foram desenvolvidos, pelo autor, alguns quadros de gestão de riscos, conforme a estatística de óbitos registrados nas bacias hidrográficas estudadas.

Mediante a compreensão de que, os processos de correlação do ambiente, hospedeiro e agente ocorrem de maneira semelhante, nas três bacias hidrográficas estudadas, traçar medidas preventivas universais e aplicar essas medidas pode ser uma excelente estratégia para conter a epidemia de mortes por afogamento nos Estados e no Brasil.

Com base nessa premissa, após a análise das mortes registradas nos bancos de dados dos Corpos de Bombeiros, e com informações coletadas na literatura estudada, associadas a experiências do pesquisador, foi desenvolvido um remédio para auxiliar no tratamento desta doença: "o afogamento". O remédio é composto de medidas preventivas básicas, "vacinas que devem ser tomadas" por qualquer pessoa que queira fazer atividade na água, nestas bacias.

Os quadros a seguir fornecem as características do ambiente e as características da tríade epidemiológica, apresentando algumas possibilidades de tratar a doença afogamento, mediante alguns procedimentos básicos que devem ser adotados pelas autoridades, pelos responsáveis e pelos próprios frequentadores dos ambientes aquáticos, como medidas de prevenção das situações de afogamento.

Quadro 1 – Quadro de referência: Tríade epidemiológica adaptada para a análise e prevenção dos afogamentos.

<b>Ambiente/ Atividade</b>	Local onde o agente e o hospedeiro possam interagir	Imagem da tríade epidemiológica	
<b>Número de casos nos anos de 2017 - 2019</b>	Doença em curso passível de ser prevenida.		
<b>Agente</b>	Causador da doença, no caso dos afogamentos é a água, que mata por obstrução das vias aéreas por líquido quando aspirada.		
<b>Hospedeiro</b>	Pessoa que possa ser afetada pelo agente.		
<b>Riscos</b>	Fatores que aproximam o hospedeiro do agente mudam como o tempo e as circunstâncias. É aqui que a prevenção deve atuar no gerenciamento desses riscos ou, até mesmo, para evitar o contato do agente com o hospedeiro quando o risco é muito grande.		
<b>Medidas preventivas</b>	Ações que podem evitar o afogamento.		
<b>Afogamento</b>	Ocorre quando os riscos são ignorados ou não percebidos pelo hospedeiro; dessa forma, o hospedeiro perde o domínio sobre o agente, quando ocorre a imersão ou submersão seguida da aspiração de água involuntária. É iniciado, assim, o processo de afogamento que, se não interrompido e tratado por especialistas, vai levar ao óbito.		

Quadro 2 – Represas, lago, tanques e açudes são muito utilizados nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins. A água parada transmite uma falsa sensação de segurança; porém, é muito perigosa.

<b>Ambiente</b>	Represa, lago, açude	Imagem de uma represa em Avaré em São Paulo.	 <p data-bbox="994 659 1155 679">Social Bauru</p> <p data-bbox="994 700 1854 762"><b>Que tal conhecer Avaré, um "mini litoral" a 123 quilômetros de Bauru? - Social Bauru</b></p> <p data-bbox="1895 659 2024 724">Visitar</p>
<b>Nº de casos nos anos de 2017 /2019</b>	<p data-bbox="459 520 801 550"><b>Paraná (37)</b> - 12 (32,43%)</p> <p data-bbox="459 568 846 598"><b>São Paulo (64)</b> - 45 (70,31%)</p> <p data-bbox="459 616 817 646"><b>Tocantins (32)</b> -12 (37,5%)</p>		
<b>Agente</b>	Água doce, normalmente barrenta podendo estar contaminada por derivados de mineração, esgoto ou agrotóxicos.		
<b>Hospedeiro</b>	Pessoas de todas as idades com predomínio por adultos do sexo masculino.		
<b>Riscos</b>	Represas, lagos, açudes, barragens foram utilizados na descrição do ambiente onde ocorreram os afogamentos em águas paradas, por represamento natural (sem a presença do homem) ou artificial (construído pelo homem). Esses ambientes são muito frequentados nas regiões interioranas dos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins, pois são utilizados para várias finalidades, tais como: criação de peixe, fonte de água para animais, irrigação, reserva de água para consumo humano, geração de energia elétrica, lazer, contenção de águas da chuva. Normalmente, esses ambientes são utilizados para a pescaria, banho, natação e prática de atividades com embarcações. Esse ambiente aquático aparenta uma falsa sensação de segurança, suas águas tranquilas ocultam a profundidade e os perigos. O risco principal é entrar em um local aparentemente tranquilo mas com profundidade maior que a linha média corporal com possibilidade de variação súbita.		
<b>Medidas preventivas</b>	Se for tomar banho em represas e lago sempre buscar praias oficiais, com todas as medidas de segurança, incluindo o Serviço de guarda-vidas. Caso precise entrar na água com profundidade maior que 50% de sua altura, utilizar colete salva-vidas homologado e do tamanho certo. Também é importante dominar a prática de natação para aumentar a prevenção neste tipo de ambiente.		

Fonte: Schinda, 2013, adaptado pelo autor.

Quadro 3 – Rio de corredeira é o ambiente aquático em que morrem muitos brasileiros todos os anos.

<b>Ambiente</b>	Rio de corredeira	Imagem do Rio Tocantins, Praia do Funil.	
<b>Nº de casos nos anos de 2017 /2019</b>	<b>Paraná (37)</b> - 10 (27%) <b>São Paulo (64)</b> - 12 (18,75%) <b>Tocantins (32)</b> -15 (46,88%)		
<b>Agente</b>	Água doce, normalmente barrenta podendo estar contaminada por esgoto ou defensivo agrícola.		
<b>Hospedeiro</b>	Pessoas de todas as idades com predomínio por adultos do sexo masculino		
<b>Riscos</b>	Rios são traiçoeiros, podem conter em seu leito: redes, linha de pescas, pedras, correnteza forte, profundidade variada, árvores, raízes, galhadas e animais perigosos. Quando o rio encontra-se próximo das cidades pode estar contaminado por esgoto ou produtos tóxicos e lixo. Na área rural a contaminação pode ser por agrotóxico. Quando fazem espumas brancas são mais perigosos ainda, pois indicam que existem corredeiras nessa região. As espumas são derivadas da colisão da água contra um anteparo que resultam em bolhas que mudam a coloração da água para o branco na visualização. As “águas brancas” possuem baixa densidade, que se transforma em um fator complicador para a prática da natação ou a flutuação, pois dificultam a permanência na superfície para respirar. Na colisão da água contra o anteparo ocorre outro fenômeno chamado de refluxo, em que a água começa a girar em forma de tubo no mesmo local e fica turbulenta, podendo prender pessoas aumentando muito o risco de afogamento.		
<b>Medidas preventivas</b>	Se for tomar banho em rio deve ser evitado rio de corredeira e sempre buscar praias oficiais com todas as medidas de segurança incluindo o serviço de guarda-vidas. Caso precise entrar na água utilize colete salva-vidas homologado e do tamanho certo. Também é importante dominar a prática de natação para aumentar a prevenção neste tipo de ambiente.		

Fonte: O autor, 2021.

Fonte: Internet, acesso em Set de 2021.

Quadro 4 – Remanso de rio também é perigoso e convidativo para a prática do banho ou natação, mas suas águas são traiçoeiras, escondendo perigos.

<b>Ambiente</b>	Remanso de rio	Imagem do remanso no Rio Tocantins, Praia do Paredão.	
<b>Nº de casos nos anos de 2017 -2019</b>	<b>Paraná (37)</b> - 02 (5,4%) <b>São Paulo (64)</b> - 04 (6,25%) <b>Tocantins (32)</b> -01 (3,13%)		
<b>Agente</b>	Água doce, normalmente barrenta podendo estar contaminada por derivados de mineração, esgoto ou agrotóxico.		
<b>Hospedeiro</b>	Pessoas de todas as idades com predomínio por jovens do sexo masculino.		
<b>Riscos</b>	Os remansos de rios também são perigosos, pois ocultam problemas, induzem a uma prática de banho ou natação aparentemente segura pela característica visual da água, mas pode ocultar a profundidade, pedras cortantes, tronco de árvores ou galhos, redes, linhas de pesca, correnteza de fundo, variação de temperatura da superfície com o fundo, lixo e animais peçonhentos.		
<b>Medidas preventivas</b>	Se for tomar banho em rio sempre buscar praias oficiais com todas as medidas de segurança incluindo o serviço de guarda-vidas. Caso precise entrar na água sem corredeira com profundidade maior que 50% de sua altura utilize colete salva-vidas homologado e do tamanho certo. Também é importante dominar a prática de natação para aumentar a prevenção neste tipo de ambiente.		

Fonte: O autor, 2021.

Quadro 5 – As cachoeiras são muito bonitas, porém, traiçoeiras e muito perigosas.

<b>Ambiente</b>	Cachoeiras/ Cachoeira no Rio Iguazu, Foz do Iguazu.	
<b>Nº de casos nos anos de 2017 -2019</b>	<b>Paraná (37)</b> - 02 (5,4%) <b>São Paulo (64)</b> - 03 (4,69%) <b>Tocantins (32)</b> - 0	Fonte: Internet, acesso em Set de 2021.
<b>Agente</b>	Água doce, normalmente barrenta podendo estar contaminada por esgoto ou agrotóxicos.	
<b>Hospedeiro</b>	Predomínio por adultos do sexo masculino.	
<b>Riscos</b>	As cachoeiras são muito perigosas para a prática de banho, pois possuem uma grande quantidade de água em movimento, um refluxo grande que dificulta as técnicas de natação e flutuação, ocasionando, dessa forma, um risco elevado de afogamento. No local da queda d'água, ou próximo, pode ocorrer a formação de um funil de arrasto que é proporcional ao volume de água da queda, altura da cachoeira e profundidade. Além desse risco existem também a formação de correntes fortes e refluxos provocados pela colisão da água com as pedras do local. Quanto mais próximo da queda principal maior será a força de arrasto. Se um banhista entrar nessa corrente vai ser arrastado para baixo da queda. Nadar bem não faz muita diferença, pois dependendo da corrente de arrasto vai ser sugado de igual forma. Também pode ocorrer risco de queda na água somado a traumatismos diversos ao considerar que as pedras ficam lisas com o vapor d'água e com os musgos. Outro fator a ser considerado é que o salvamento aquático ou resgate de vítimas de trauma em cachoeira é muito difícil, requer equipamento específico e equipe especializada, devido aos riscos já descritos. Muitas vezes necessita de um resgate através do transporte aéreo, devido a dificuldade de acesso ao local. Há casos em que o transporte aéreo não está disponível resultando em uma retirada por maca em plano inclinado, com riscos de agravamento do trauma já existente, em razão das dificuldades da remoção e tratamento do paciente até a chegada no hospital.	
<b>Medidas preventivas</b>	Não fazer atividades de banho, natação, fotografia em área de risco de queda, rapel e escalada em cachoeiras. Outra medida preventiva é visitar esses locais com um guia local.	

Fonte: O autor, 2021.

Quadro 6 – Banho e natação são as atividades que causam muitas mortes todos os anos nos Estados do Paraná, São Paulo e Tocantins.

Atividade	Banho ou natação	Imagem do Rio Tocantins, Praia do Funil	
<p><b>Nº de casos nos anos de 2017 -2019</b></p>	<p><b>Paraná (37) - 16 (43%)</b>  <b>São Paulo (64) - 13 (20,31%)</b>  <b>Tocantins (32) -13 (40,53%)</b></p>		 <p><b>Surgiu</b>  Pai e filho de 14 anos morrem afogados na Praia do Paredão, em Miracema – Surgiu</p> <p>No local, conhecido como Praia do Paredão, o filho de Edgar teria caído na água e o pai tentou salvá-lo. Os dois foram levados pela correnteza e desapareceram. O Corpo de Bombeiros foi acionado imediatamente.</p>
<p><b>Agente</b></p>	<p>Água doce, normalmente barrenta podendo estar contaminada por esgoto ou defensivo agrícola.</p>		
<p><b>Hospedeiro</b></p>	<p>Pessoas de todas as idades com predomínio por adultos do sexo masculino</p>		
<p><b>Riscos</b></p>	<p>Normalmente banhistas entram em locais perigosos em rios, lagos e represas para fazer atividade de banho e natação. Esses ambientes possuem elevado risco de afogamento, tanto pela variação súbita de profundidade quanto pelas fortes correntes de arrasto. Ingestão de bebidas alcoólicas contribui com o aumento de risco de afogamento, pois diminui a capacidade respiratória, capacidade motora, equilíbrio e força muscular das pessoas.</p>		
<p><b>Medidas preventivas</b></p>	<p>Se for fazer a prática de banho ou natação em rio, lago ou represa o banhista deve seguir as regras de segurança, evitar entrar em água funda ou de corredeira, banhar-se em praias assistidas por guarda-vidas ou, se passar do limite de profundidade de água parada, equivalente a 50% da altura corporal, é recomendado utilizar colete salva-vidas. Também é importante dominar a prática de natação para aumentar a prevenção nestes ambientes. Ao praticar atividade de banho ou natação não fazer uso de bebidas alcoólicas.</p>		

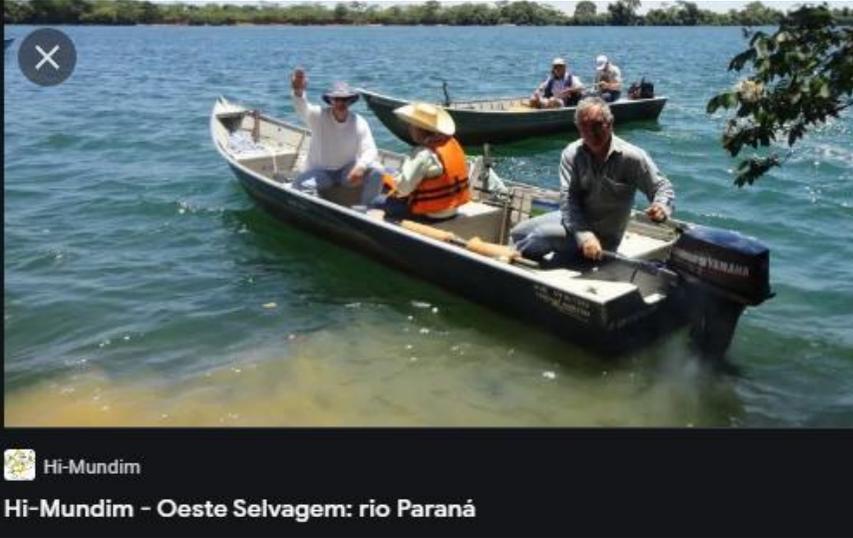
Fonte: O autor, 2021.

Quadro 7 – Conduzir embarcações requer prática, habilitação e respeito às regras de segurança. É recomendado utilizar colete salva-vidas, tanto pelo condutor como pela tripulação. Muitas pessoas morreram por não estarem utilizando o colete salva-vidas após a embarcação virar ou a pessoa ter caído na água.

Atividade	Navegação com embarcação	Imagem da internet
<b>Nº de casos nos anos de 2017/ 2019</b>	<b>Paraná (37) - 03 (8,1%)</b> <b>São Paulo (64) - 03 (4,07%)</b> <b>Tocantins (32) -03 (9,38%)</b>	 <p data-bbox="1279 715 2145 842">  Radio LIFE FM Adamantina  <b>Barco com pescadores vira e um homem de 55 anos morre no Rio Paraná - Rádio Life FM</b> </p>
<b>Agente</b>	Ambiente aquático onde está sendo feita a navegação, podendo ser no rio, lago e represa.	
<b>Hospedeiro</b>	Condutor e tripulantes da embarcação	
<b>Riscos</b>	Naufrágio. Queda da vítima da embarcação na água, traumatismos provocados pela colisão do corpo contra a embarcação durante a queda, mutilação provocada pela hélice. Apagar o motor em zona de corredeiras de rio ou distante da margem. Mal súbito do condutor. Riscos de atropelar banhista em área de banho.	
<b>Medidas preventivas</b>	Todas as pessoas a bordo devem utilizar coletes apropriados, do tamanho certo, homologados pelas normas nacionais, e em boas condições. O condutor deve respeitar os limites de banho, respeitar a legislação vigente e ter habilitação compatível com a embarcação. Se a embarcação for a motor este deverá estar em perfeitas condições de uso.	

Fonte: O autor, 2021.

Quadro 8 – As pescarias poderiam ser mais seguras com medidas simples de prevenção.

Atividade	Pescaria	Imagem da Internet
<p><b>Nº de casos nos anos de 2017 -2019</b></p>	<p><b>Paraná (37) - 02 (5,4%)</b>  <b>São Paulo (64) - 03 (4,69%)</b>  <b>Tocantins (32) - 0</b></p>	 <p>Hi-Mundim  Hi-Mundim - Oeste Selvagem: rio Paraná</p>
<p><b>Agente</b></p>	<p>Água com peixes ideal para atividade pesqueira.</p>	
<p><b>Hospedeiro</b></p>	<p>Predomínio por homens de idade acima dos 35 anos.</p>	
<p><b>Riscos</b></p>	<p>Cair da embarcação em área de risco; virar a embarcação ou cair na água quando estiver no barranco, trapiche, pedras ou deck. Ingestão de bebidas alcoólicas contribui com o aumento de risco de afogamento em ambientes de pescaria, pois o alcoolizado diminui o equilíbrio e a percepção de risco.</p>	
<p><b>Medidas preventivas</b></p>	<p>Utilizar o colete salva-vidas apropriado, do tamanho certo, homologado pelas normas nacionais quando entrar em embarcações ou permanecer em áreas de risco de afogamento. Não fazer uso de bebida alcoólica durante a prática de pescaria. Também é importante dominar a prática de natação para aumentar a prevenção neste tipo de ambiente.</p>	

Fonte: O autor, 2021.

Quadro 9 – Morte por afogamento em salvamento aquático. Muitas pessoas morrem afogadas todos os anos tentando fazer salvamento aquático.

<b>Ambiente/ Atividade</b>	Rio, cava, lago, represa, açude/ tentativa de salvamento	Imagem da internet	<h2>Morre mãe que tentou salvar filho afogado em represa de Itaí; criança também morreu</h2> <p>Camila Bianca Pereira da Silva, de 24 anos, estava grávida de sete meses; ela estava às margens da represa e tentou socorrer o filho Erick Miguel da Silva Alves, de cinco anos.</p> <p><b>Por G1 Itapetininga e Região</b> 19/04/2019 09h43 - Atualizado há 2 anos</p>
<b>Nº de casos nos anos de 2017 -2019</b>	<p><b>Paraná (37) - 0%</b></p> <p><b>São Paulo (64) – 0%</b></p> <p><b>Tocantins (32) - 01 (3,1%)</b></p>		
<b>Agente</b>	Água.		
<b>Hospedeiro</b>	Pessoa próxima de outra que está em processo de afogamento.		
<b>Riscos</b>	Ser agarrado pela vítima; ter problemas físico ou psicológico durante a tentativa de salvamento; não utilizar materiais auxiliares de flutuação; morrer afogado na tentativa de auxiliar no salvamento.		
<b>Medidas preventivas</b>	Jogar um material flutuante para a vítima para que ela possa respirar e permanecer na superfície; acionar o Corpo de Bombeiros e o serviço de ambulância o mais rápido possível; evitar a entrada na água se não tiver treinamento apropriado para efetuar o salvamento. Se tiver treinamento, e se for possível, levar material de flutuação para auxílio, ou pedir para alguém jogar.		

Fonte: O autor, 2021.

Quadro 10 – Afogamento em piscina. Crianças são curiosas querem ir a todos os lugares explorar tudo, qualquer descuido pode ser fatal. Os melhores guarda-vidas das crianças são os pais, os acidentes ocorrem normalmente quando os pais perdem o contato com seus filhos em ambientes de perigo, mesmo que seja por segundos.

Ambiente/ Atividade	Piscina	Imagem da internet	
<b>Nº de casos nos anos de 2009 -2019</b>	<b>Paraná (282) - 16 (5,67%)</b> <b>São Paulo (683) - 76 (11,12%)</b> <b>Tocantins (196) - 07 (3,57%)</b>		
<b>Agente</b>	Água doce clorada ou salinizada.		
<b>Hospedeiro</b>	Predomínio por crianças até 09 anos.		
<b>Riscos</b>	Afogamento; traumatismo craniano. ficar com o cabelo preso no filtro; queda na água.		
<b>Medidas preventivas</b>	Não saltar; não deixar o portão aberto para evitar a entrada de crianças; usar trava no portão; cercar a piscina com grade com altura mínima de 1,20 m; com banhistas na água a bomba de filtragem deve permanecer desligada; piscinas públicas e de clubes devem ser protegidas por guarda-vidas com materiais de salvamento apropriados. Evitar deixar brinquedos nas bordas para não atrair crianças. Importante instalar ralos nos filtros que não prendem cabelo. A piscina deve ser sinalizada com placas orientando os riscos a serem prevenidos. Também deve ser instalada chave de interrupção de corrente elétrica de fácil acesso para uso em emergência com bombas. Importante manter equipamentos de primeiros socorros disponíveis para uso em caso de emergência.		

Fonte: O autor, 2021.

Quadro 11 – As crianças pequenas não conseguem levantar sozinhas da banheira. Um escorregão é o suficiente para a entrada de água nas vias aéreas; deixar sozinhas é muito arriscado e pode ser fatal.

Ambiente/ Atividade	Banheira	Imagem da internet
<b>Nº de casos nos anos de 2009 -2019</b>	<b>Paraná (282) - 1 (0,35%)</b> <b>São Paulo (683) - 1 (0,35%)</b> <b>Tocantins (196) - 2 (1%)</b>	
<b>Agente</b>	Água tratada podendo conter produtos de higiene pessoal.	
<b>Hospedeiro</b>	Predomínio por crianças até um ano de idade.	
<b>Riscos</b>	Escapar da mão da mãe e aspirar água; escorregar e aspirar água (crianças); criança entrando em uma banheira com água; em menos de 20 segundos sem a supervisão da mãe é o tempo suficiente para um afogamento grave em crianças	
<b>Medidas preventivas</b>	Supervisionar a criança durante o banho e, após o banho, esvaziar a banheira.	

Fonte: O autor, 2021.

## 4.2 Conclusão

Muitos trabalhos são necessários para mudar a realidade dos afogamentos nas áreas remotas do Brasil, pois as pessoas que vivem nessas regiões estão em maior risco, devido ao fato de não possuírem muitas habilidades na água, pela dificuldade em aprender a prática de natação, por carência de locais que ofereçam esse tipo de treinamento, por falta de outros ambientes de lazer e por falta de uma política pública efetiva de prevenção de afogamento no município.

Qualquer pessoa que entre em processo de afogamento em áreas remotas tem poucas chances de sair sozinha, ou de ser salva por pessoa qualificada.

No decorrer deste trabalho, no estudo de campo realizado pelo autor no Município de Miracema de Tocantins, no Estado de Tocantins, na Praia do Paredão, pertencente à Bacia Hidrográfica Entorno do Lago, foi identificado um ambiente aparentemente tranquilo, explorado comercialmente por particulares, que recebe turistas no período de temporada. Contudo, este local não era protegido por guarda-vidas e não estava sinalizado por placas com orientações dos riscos; também não havia boias de limite de banho, régua demarcando a profundidade e cinto de salvamento disponível. O local foi considerado como uma área remota de difícil apoio por equipes do Corpo de Bombeiros e serviços de ambulância. Devido à variação súbita de profundidade, associada à correnteza do Rio Tocantins, este ambiente foi classificado como de alto risco de afogamento, recomendando-se, neste caso, medidas urgentes de prevenção ou interdição da praia. Infelizmente, 21 dias após a inspeção, ocorreram duas mortes, por falta de medidas preventivas.

Neste caso, no local referido, um jovem de 14 anos, que entrou no rio de corredeira, sem colete salva-vidas, com profundidade súbita, sem saber nadar, desconhecendo o perigo, entrou em processo de afogamento. O pai, de 42 anos, tentou salvar o filho, também sem saber nadar, não levou objeto de flutuação e também entrou em processo de afogamento. Pai e filho morreram afogados naquele ambiente.

Vinte e dois anos se passaram após o incidente do menino que morreu na represa, no Município de Cascavel, Estado do Paraná, relatado no capítulo I deste trabalho, e as mortes de pessoas saudáveis continuam acontecendo. Em 2019 foram 5589 mortes no Brasil, 291 no Estado do Paraná, 772 no Estado de São Paulo e 53

no Estado de Tocantins, casos similares a esse. A pergunta ainda pode ser a mesma de 1999, com poucas diferenças, registrada entre parênteses, conforme segue:

“Esse menino que entrou em óbito conhecia os riscos da represa? (do Rio Tocantins?) Uma placa de sinalização poderia ter feito a diferença no incidente? Havia no local uma régua indicando a profundidade? A mãe sabia que perto da sua casa havia um local perigoso? (A mãe e o pai sabiam que aquele local era perigoso?) Qual o papel do Estado nesse processo de afogamento? Esse menino tinha habilidade na água para sair de uma situação como essa? Será que, em algum momento, recebeu informações de prevenção de afogamento por representantes do Estado? As políticas públicas de prevenção estão sendo eficientes? Existem políticas públicas de prevenção de afogamento para essas crianças? Essa cena pode ser repetida com outros sujeitos? O que podemos fazer para mudar isso?” (O autor, Introdução, p. 19-20, grifos do autor).

Após a dinâmica da apropriação do conhecimento, proporcionada pelo Curso Superior de Polícia do Estado de São Paulo, através das aulas ministradas e complementado com as leituras sobre o tema escolhido, discussão com especialistas da banca de qualificação, visitas em áreas de risco das três bacias hidrográficas estudadas, conversas com moradores das áreas de risco, entendimento do papel do Estado, conhecimento da importância de políticas públicas, análise dos casos fatais de afogamento seguindo a ótica da “tríade epidemiológica de afogamento”, entendimento da fisiopatologia do afogamento, somados aos 30 anos de serviços ligados à atividade aquática, me encorajo a propor algumas linhas de ações para amenizar o problema de afogamento no Brasil, conforme segue:

- 1º. Criação de uma Política Nacional de Prevenção de Afogamento, visando articulação entre os entes federados União, Estados e Municípios (Governo Federal);
- 2º. Criação de uma Política Estadual de Prevenção de Afogamento, visando articulação entre Estado e Municípios (Governo Estadual), na ausência da política pública nacional de prevenção de afogamento;
- 3º. Criação de uma Política Municipal de Prevenção de Afogamento, visando articulação entre Municípios e instituições parceiras (Governo Municipal), na ausência da política pública estadual de prevenção de afogamento;

- 4º. Criação de uma Lei Federal que garanta a segurança dos banhistas nas piscinas, nos esportes de aventura na água, nas praias marítimas, nas praias de água fluviais e lacustres, reconhecidas pelas entidades competentes como adequadas para as práticas de banho; (na ausência da Lei Federal poderá ser feita uma Lei Estadual, ou Municipal, caso também haja uma ausência do Estado), conforme exemplo no Anexo V;
- 5º. Os municípios deverão criar planos municipais de contingência contra afogamento, conforme a Lei Federal nº 12.608/2012;
- 6º. O Corpo de Bombeiros Militar e a Defesa Civil Estadual, através dos seus agentes públicos especializados, poderão auxiliar os municípios na avaliação das áreas de risco e na elaboração dos planos de contingência contra afogamento;
- 7º. Os Estados deverão criar os planos de contingência contra afogamento, dividido por bacias hidrográficas e articulado com outros programas existentes de redução de riscos de desastre, conforme Lei Federal nº 12.608/2012 (Defesa Civil Estadual ou Corpo de Bombeiros);
- 8º. Necessidade de criação de um banco de dados único de coleta de informações de busca aquática, integrado com o banco de dados do DATASUS (Governo Federal, LIGABOM);
- 10º. A Política Pública de Prevenção de Afogamento Estadual deverá incentivar a integração de atores importantes no plano de contingência contra afogamento, tais como: Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Estadual, Secretaria de Educação; Secretaria de Turismo, Secretaria de Saúde; Municípios, Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático; Comitê Gestor de Bacia Hidrográfica, Conselho de Prevenção de Afogamento da Bacia Hidrográfica X; Universidades, Conselho de Segurança, Associação de Moradores, Empresas, Clubes de Serviço, entre outros;
- 11º. Promover pesquisas e desenvolvimento de ferramentas e tecnologias inovadoras de prevenção de afogamento e a capacitação das comunidades de maior risco por meio da cooperação com outras instituições;

- 12º. Incluir como parte do currículo escolar introdução a aulas de segurança aquática, prevenção de afogamento, natação e primeiros socorros;
- 13º. Incluir a prevenção de afogamento como uma linha de pesquisa dentro do ramo das ciências policiais (Centro de Altos Estudos em Segurança, da Polícia Militar do Estado de São Paulo);

Diferentes intervenções são necessárias para diferentes regiões. Qual é a mais importante? Todas são importantes, todas as formas possíveis de afogamento precisam ser conhecidas, entendidas e resolvidas com medidas eficazes de prevenção.

Não há o interesse, nesse trabalho, de propor medidas salvacionistas, mas sim, inserir essa proposta como uma política necessária e lucrativa para o Estado, considerando que, **o afogamento mata muitas pessoas saudáveis**, todos os anos, no Brasil.

Na perspectiva apontada, **afirmo que o afogamento é evitável** e que existem **procedimentos escaláveis e de baixo custo**, e reafirmo da urgência em desenvolver uma resposta eficaz e coordenada para **salvar vidas, através da prevenção**.

## REFERÊNCIAS

ACHE TUDO E REGIÃO. **Rio Paraná**. 2017. Disponível em:

[https://atrbr.com/pr/rio\\_parana.htm](https://atrbr.com/pr/rio_parana.htm). Acesso em: 25 maio 2021.

ANA. Agência Nacional de Águas. **A gestão de recursos hídricos em São Paulo**.

Disponível em: <https://progestao.ana.gov.br/panorama-dos-estados/sp>. Acesso em: 03 set. 2021.

ARAÚJO, Rodrigo Thadeu de. **Estudo dos casos de afogamento em ribeirão preto como fundamento para o sistema de educação pública**. 2013. 38 f.

Dissertação (Mestrado em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública) – Departamento de Altos Estudos de Segurança, Polícia Militar do Estado de São Paulo, São Paulo, 2013.

ASSEMBLÉIA GERAL DA ONU. **Sessão 75/24**. Ag Index: A/RES/75/24, 14 de abril de 2021. Disponível em: <http://www.sobrasa.org>

BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

BLOOMBERG, L. P. **Global report on drowning: preventing a leading killer**.

World Health Organization (Ed.). Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A declaração de óbito: documento necessário e importante**. Ministério da Saúde, Conselho Federal de Medicina, Centro Brasileiro de Classificação de Doenças. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 38 p. (Serie A. Normas e Manuais Técnicos)

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm). Acesso em: 15 set. 2021.

BRASIL. **DATASUS**. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/>. Acesso em: 05 jul. 2021.

BRASIL. **DATASUS**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>. Acesso em: 05 jul. 2021.

CARMO, Renato Abreu do. **Proposta de aperfeiçoamento de técnicas de busca e recuperação de afogados**. 2018. 58 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública). Centro de Altos Estudos de Segurança, Polícia Militar do Estado de São Paulo, São Paulo, 2018.

CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DO PARANÁ (CBMPR). **Sistema de estatística e registro de ocorrências**. Institucional. Disponível em: <http://www.bombeiroscascavel.com.br/registroccb/>. Acesso em: 05 jul. 2021.

CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DO PARANÁ (CBMPR). **Relatório digital no sistema de registro de ocorrências e estatísticas do Corpo de Bombeiros do Paraná denominado (SISBM), Cascavel**. Disponível em: <http://www.bombeiroscascavel.com.br>. Acesso em: 19 jun. 2021

CORPO DE BOMBEIROS DA POLICIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Institucional**. Disponível em: <http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/>. Acesso em: 05 set. 2021.

CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE TOCANTINS. **Institucional**. Disponível em: <https://www.to.gov.br/bombeiros/>. Acesso em: 02 set. 2021.

FABH-SMT. Fundação Agência de Bacia Hidrográfica Sorocaba e Médio-Tietê. **Relatório de Situação**, 2018. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/events/CBH-SMT>. Acesso em: 03 set. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades, estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>. Acesso em: 20 ago. 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Estado, instituições e democracia**: república. v. 1. CUNHA, Alexandre dos Santos; MEDEIROS, Bernardo Abreu de; AQUINO, Luseni (Org.). Brasília: Ipea, 2010. (Série Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro; Fortalecimento do Estado, das Instituições e da Democracia; Livro 9)

MALUF, Sahid. **Teoria geral do Estado**. At. por prof. Miguel Alfredo Maluf Neto. 35. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

MATIAS, Átila. Bacias hidrográficas. In: **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/bacias-hidrograficas.htm>. Acesso em: 25 maio 2021.

NEVES, Alexandre Antunes. **Critérios para gestão de recursos materiais e humanos em operação de proteção a banhistas em águas internas**. 2017. 47 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública) – Centro de Altos Estudos de Segurança, Polícia Militar do Estado de São Paulo, São Paulo 2017.

PAI tenta salvar filho mas os dois morrem afogados em praia de Miracema. **Araguaina Notícias Online**. 01 ago. 2021. Disponível em: <https://araguainanoticias.com.br/noticia/pai-tenta-salvar-filho-mas-os-dois-morrem-afogados-em-praia-de-miracema/27402> , Acesso em: 02 ago. 2021.

PARANÁ. **Constituição estadual de 1989**. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=iniciarProcesso&codAto=9779&codItemAto=97151>. Acesso em: 14 set. 2021.

PARANÁ. **Manual de atendimento pré-hospitalar**. Manual do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, SIATE. Curitiba, 2006.

PASSOS, Alexandre Rodrigues dos. **Expansão do serviço de guarda-vidas temporário para os balneários de água doce interiores do Estado de São Paulo**. 2012. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública). Centro de Altos Estudos de Segurança, Polícia Militar do Estado de São Paulo, São Paulo, 2014.

PHTLS/NAEMT. **Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado**. [trad. Renata Scavone, *et al.*] 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 896 p.

POLICIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Normas para o sistema operacional de policiamento PM, NORSOP**. Anexo A, Diretriz nº PM3-001/02/20.

PORTUGAL. **Lei n.º 44, de 19 de agosto de 2004**. Define o regime jurídico da assistência nos locais destinados a banhistas. Disponível em: <https://dre.pt/pesquisa/-/search/480525/details/maximized>. Acesso em: 15 set. 2021.

SANTOS, Antônio Ferraz dos. **Programa de ação de educação preventiva na comunidade normas gerais de ação na polícia militar**. 1999. 231 f. (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Estado de São Paulo). Centro de Aperfeiçoamento e Altos Estudos Superiores, Polícia Militar do Estado de São Paulo, São Paulo, 1999.

SAONCELLA, Marcelo Oliveira. **CONSEG: Instrumento de conscientização e mobilização de ações de interesse da defesa civil**. 2016. 149 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Policiais de Segurança e Ordem Pública) – Centro de Altos Estudos de Segurança, Polícia Militar do Estado de São Paulo, São Paulo, 2016.

SÃO PAULO. **Constituição do estado de São Paulo**. São Paulo: IMESP, 1989.

SÃO PAULO. **Lei nº 616, de 17 de dezembro de 1974**. Dispõe sobre a organização básica da Polícia Militar do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1974/lei%20n.616,%20de%2017.12.1974.htm>. Acesso em: 05 julho. 2021.

SÃO PAULO. **Lei nº 16.337, de 14 dezembro de 2016**. Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH e dá providências correlatas. São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2016/lei-16337-14.12.2016.html>. Acesso em: 05 jul. 2021.

SÃO PAULO. I-39-PM. Polícia Militar do Estado de São Paulo. Instrução Policial-Militar. **Instruções para a Distribuição e o Completamento do Efetivo Territorial do Corpo de Bombeiros 2019**. Portaria Nº PM1-013/02/19. 2. ed. publ. anexa ao Bol G PM 171, de 10 de setembro de 2019. Portaria Nº PM1-013/02/19.

SCHINDA, Antonio. **Epidemiologia de afogamento: Estado e políticas públicas no Paraná**. 146 p. (Dissertação de Mestrado). Cascavel, PR: PPGE, UNIOESTE, 2013.

SCHINDA, Antonio; SZPILMAN, David; BARRIONUEVO, Jonatas Theodoro; TAVARES, Ricardo DoumFornalski; CELESTINO, Claudenir de Jesus. Município + resiliente em afogamento: uma nova estratégia. In: MAGNONI JUNIOR, Lourenço et al. (Org.). **Redução do risco de desastres e a resiliência no meio rural e urbano** [recurso eletrônico]. 2. ed. São Paulo: CPS, 2020. p. 679-687.

SEMA. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Bacias hidrográficas do Paraná – Série histórica**. PEREIRA, Mauri César Barbosa; SCROCCARO, José Luiz (Org.). 2. ed. Curitiba-PR: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA, 2013. 140 p.

SEMARH. Secretaria de Meio Ambiente de Tocantins. **Plano da bacia hidrográfica do lago de Palmas**. Secretaria de Meio Ambiente de Tocantins, 2016. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/222077>. Acesso em: 25 set. 2021.

SEMARH. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Comitês de bacia hidrográfica**, 2015. Disponível em: <https://www.to.gov.br/semarh/comites-de-bacia-hidrografica>. Acesso em: 03 set. 2021.

SOBRASA. Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático. **Afogamentos. Boletim epidemiológico no Brasil 2020 (ano base 2018)**. SZPILMAN, David *et al.* (Org.). 7. ed. 2020. Disponível em: [https://www.sobrasa.org/new\\_sobrasa/arquivos/baixar/AFOGAMENTOS\\_Boletim\\_Brasil\\_2020.pdf](https://www.sobrasa.org/new_sobrasa/arquivos/baixar/AFOGAMENTOS_Boletim_Brasil_2020.pdf). Acesso em: 01 jul. 2021.

SOBRASA. **Resolução ONU A/75/24**. Bangladesh e Irlanda: projeto de resolução. Prevenção global de afogamento. Trad. SZPILMAN, David; QUEIROGA, Ana Catarina. Disponível em: [https://www.sobrasa.org/new\\_sobrasa/arquivos/baixar/resolucao\\_ONU.pdf](https://www.sobrasa.org/new_sobrasa/arquivos/baixar/resolucao_ONU.pdf). Acesso em: 25 set. 2021a.

SOBRASA. **Institucional**. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.sobrasa.org>. Acesso em: 02 set. 2021b.

SOBRASA. Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático. **Afogamentos. Boletim epidemiológico no Brasil 2021 (ano base 2019 e outros)**. SZPILMAN, David *et al.* (Org.). 8. ed. 2021c. Disponível em: [https://www.sobrasa.org/new\\_sobrasa/arquivos/baixar/AFOGAMENTOS\\_Boletim\\_Brasil\\_2021.pdf](https://www.sobrasa.org/new_sobrasa/arquivos/baixar/AFOGAMENTOS_Boletim_Brasil_2021.pdf). Acesso em: 01 jul. 2021.

SZPILMAN, David. **Afogamento - perfil epidemiológico no Brasil – ano 2012**. Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático – SOBRASA, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.sobrasa.org>. Acesso em: 07 junho. 2021.

SZPILMAN, David. **Curso de Emergências Aquáticas Manual resumido 2019 – versão Fevereiro**. SOBRASA Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático. 37 p.

Disponível em:

[https://www.sobrasa.org/new\\_sobrasa/arquivos/baixar/Manual\\_de\\_emergencias\\_aquaticas.pdf](https://www.sobrasa.org/new_sobrasa/arquivos/baixar/Manual_de_emergencias_aquaticas.pdf). Acesso em:

TOCANTINS. **Constituição do estado do Tocantins**. Atualizada até a Emenda Constitucional nº 25, de 21.12.2011. Atualizada em 29.08.2012. Disponível em: <http://www.al.to.gov.br>. Acesso em: 02 set. 2021.

VILELA, Jefferson José Maciel. **Tratamento estatístico sobre as morte por afogamento no Estado de São Paulo: O perfil do afogado no Estado de São Paulo: Estudo de caso – perfil do afogado no litoral paulista**, 1996. 96 f. (Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Estado de São Paulo) – Centro de Aperfeiçoamento e Estudos Superiores, Polícia Militar do Estado de São Paulo, São Paulo, 1996.

ZANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores sociais no Brasil**. 5. ed. Campinas, SP: Alínea, 2012.

## ANEXO I - Demonstração do processo de acesso às informações do Corpo de Bombeiros do Paraná através do SISBM

a) [www.bombeiroscascavel.com.br](http://www.bombeiroscascavel.com.br)

Bombeiros Cascavel: Por uma vida todo s...

[www.bombeiroscascavel.com.br](http://www.bombeiroscascavel.com.br)

Corpo de Bombeiros Cascavel  
4º Grupamento de Bombeiros  
Por uma vida todo sacrifício é dever!

www.bombeiroscascavel.com.br

INICIAL SISBM PREVFOGO OCORRÊNCIAS SAVI-4GB FONEBM NOTÍCIAS DOWNLOADS FOTOS VÍDEOS

**Menu**

- Institucional
- Quartéis
- Agenda do 4GB
- Serviços
- Setor de Prevenção
- Dicas
- Sistemas do C.B.
- Projetos Sociais
- Como Ingressar
- Contato
- Links
- Entretenimento

**Nossos Serviços**

Prevenção Contra Incêndios - Serviço de Vistoria Preventiva

**Últimas Notícias**

12ª COREDEC/3ª SGBI - Fiscalização de Produtos Perigosos Enviado por RAFAELA TASSI (18/3/2013)

siga-nos no twitter

Bombeiros Cascavel  
4gbCascavel

4gbCascavel \*\*\*\*  
20/03/2013 04:05: CB Londrina | Acidente em meio de transporte - Choque (colisão contra anteparo) -> Los Angeles, Londrina  
about 1 hour ago · reply · retweet · favorite

Join the conversation

**Enquetes**

Gostou da nova bota BM?

b) [www.bombeiroscascavel.com.br/SISBM](http://www.bombeiroscascavel.com.br/SISBM).

Corpo de Bombeiros Cascavel  
4º Grupamento de Bombeiros  
Por uma vida todo sacrifício é dever!

www.bombeiroscascavel.com.br

INICIAL **SISBM** PREVFOGO OCORRÊNCIAS SAVI-4GB FONEBM NOTÍCIAS DOWNLOADS FOTOS VÍDEOS

**Menu**

- Institucional
- Quartéis
- Agenda do 4GB
- Serviços
- Setor de Prevenção
- Dicas
- Sistemas do C.B.
- Projetos Sociais
- Como Ingressar
- Contato
- Links
- Entretenimento

**Nossos Serviços**

Prevenção Contra Incêndios - Serviço de Vistoria Preventiva

**Últimas Notícias**

12ª COREDEC/3ª SGBI - Fiscalização de Produtos Perigosos Enviado por RAFAELA TASSI (18/3/2013)

siga-nos no twitter

Bombeiros Cascavel  
4gbCascavel

4gbCascavel \*\*\*\*  
20/03/2013 04:05: CB Londrina | Acidente em meio de transporte - Choque (colisão contra anteparo) -> Los Angeles, Londrina  
about 1 hour ago · reply · retweet · favorite

Join the conversation

**Enquetes**

Gostou da nova bota BM?

c) [www.bombeiroscascavel.com.br/SYSBM/Ocorrências/RGO/Consultar/Período/OBM/Fração/Tipo de ocorrência/busca de pessoa](http://www.bombeiroscascavel.com.br/SYSBM/Ocorrências/RGO/Consultar/Período/OBM/Fração/Tipo de ocorrência/busca de pessoa).

**SISTEMA DIGITAL DE DADOS OPERACIONAIS**  
**POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ**  
**CORPO DE BOMBEIROS**

Corpo de Bombeiros de Francisco Beltrão  
 USUÁRIO: Maj SCHINDA/5.750.608-3  
 IPO DE ACESSO: Supervisor

**Outubro 2021**  
 Dom Seg Ter Qua Qui Sex Sab  
 1 2 3 4  
 5 6 7 8 9 10  
 12 13 14 15 16 17  
 19 20 21 22 23 24  
 26 27 28 29 30 31

**Especifique o tipo da consulta**

Diário:   
 Mensal: Seleção...  
 Anual:   
 Período: 01/01/2017 (Início - 00/00/0000) a 31/12/2019 (Término - 00/00/0000)  
 Número do RGO:

**Unidade a pesquisar:**

OBM: 9º Grupamento de Bombeiros [Selecionar] [Todas]  
 Fração:  [Selecionar] [Todas]  
 Posto:  [Selecionar] [Todos]

**Especifique o tipo da ocorrência para a consulta (filtro opcional):**

Tipo Ocorrência: Busca de pessoa  
 Municípios: Todos os municípios da OBM [Selecionar] [Todos]  
 Nome vítima: Contem

[Consultar] [Cancelar]

d) Demonstrativo das ocorrências tipificadas como busca de pessoas atendidas pelo 9º Grupamento de Bombeiros

**SISTEMA DIGITAL DE DADOS OPERACIONAIS**  
**POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ**  
**CORPO DE BOMBEIROS**

**9º Grupamento de Bombeiros**  
**LISTAGEM DE REGISTROS DE OCORRÊNCIAS -- Período de 01/01/2017 à 31/12/2019**

RGO	Data/hora	Tipo Ocorrência Serviço Prestado Chefe Socorro BM Autenticador	Local	Viatura	Vítimas	Veículos envolvidos/ Condutor
1530549/2017 CB Medianeira	04/01/2017 11:42	• Busca de pessoa • Resgate de pessoa • SubTen SANTINI • SubTen SANTINI	• Endereço: Rodovia PR 495, Num: 0/0 -- Bairro: Condá • Referência: em frente motel • Município: Medianeira	• ABTR 7795 (Central)	• DELVIR DINON (M), 45 anos, Ilesa #Destino: Liberada no local # Orgão: ---	---
1536143/2017 CB Medianeira	21/01/2017 19:00	• Busca de pessoa • Busca Aquática, Orientação/Advertência • Sd DUSINSKI • Cb TOMIELLO	• Endereço: Estrada Santa Rita, Num: 0000 -- Bairro: Santa Rita • Referência: Próximo a taipa. • Município: São Miguel do Iguçu	• ABS 9835 (Central)	• DANIEL BONOMETO (M), 30 anos, Ilesa #Destino: Recusou o atendimento # Orgão: família • JHONATAS RAFAEL NUNES (M), 32 anos, Ilesa #Destino: Recusou o atendimento # Orgão: ---	---
1542170/2017 CB Foz do Iguçu	08/02/2017 12:41	• Busca de pessoa • Busca Aquática, Busca Terrestre • Cb DALTRO • 2º Ten JESSÉ	• Endereço: Rua João XXIII, Num: 00 -- Bairro: Portão do Oco • Referência: Proximidades Rio Ocoy • Município: Missal	• ABS 9190 (Posto Vila A)	---	---
1552688/2017 CB Foz do Iguçu	10/03/2017 16:40	• Busca de pessoa • Busca Aquática • Sd MARQUETTO • 2º Ten ROGÉRIO	• Endereço: Avenida das Cataratas, Num: 00 -- Bairro: Parque Nacional do Iguçu • Referência: Passarela das cataratas • Município: Foz do Iguçu	• ATP 10780 (Posto Maracanã) • ABS 9190 (Posto Vila A) • ABS 9356 (Posto Vila A)	---	---
1577789/2017 CB Foz do Iguçu	24/05/2017 08:00	• Busca de pessoa • Ocorrência não localizada • Sd SIEBNIKOWSKI • 2º Ten ANA PAULA	• Endereço: Avenida República Argentina, Num: 00 -- Bairro: Jardim Esmeralda • Referência: Proximidades da lombada eletrônica e do Estádio do ABC. • Município: Foz do Iguçu	• ATP 5774 (Posto São Francisco)	---	---
1580857/2017 CB Foz do Iguçu	02/06/2017 14:00	• Busca de pessoa • Falso alarme • Sd BORGES	• Endereço: Rua Princesa Isabel, Num: 00 -- Bairro: Jardim Primavera • Referência: Continuação do Rio M' Boicy.	• ABS 9834 (Posto São Francisco)	---	---

e) Demonstrativo de um relatório tipificado como busca de pessoa na área de atuação do 9º Grupamento de Bombeiros, sendo que essa ocorrência foi atendida pela fração de bombeiros de Foz do Iguaçu no ano de 2017, onde a vítima era um adulto masculino que se jogou da passarela das Cataratas do Iguaçu.



**SISTEMA DIGITAL DE DADOS OPERACIONAIS**  
**POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ**  
**CORPO DE BOMBEIROS**



---

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA:**

**FRAÇÃO:** Corpo de Bombeiros de Foz do Iguaçu - Posto Maracanã      **DATA:** 10/03/2017      **HORA:** 16:40      **RGO:** 1552688/2017

**SOLICITANTE:** SD LUCIANO, Celular: (45)35272424      **MEIO DE AVISO:** Telefone de emergência

**ATENDENTE:** Sd QPM 2-0 EVERTON DE LIMA MORAIS/10.103.095-4

**DESCRIPTIVO DA SOLICITAÇÃO:** o Solicitante informou sobre uma pessoa que jogou-se da passarela nas cataratas do iguaçu

**TIPO DE OCORRÊNCIA:** Busca de pessoa

**SERVIÇO REALIZADO:** Busca Aquática

**DADOS DE LOCALIZAÇÃO DA OCORRÊNCIA:**

**ENDEREÇO:** Avenida das Cataratas, Nº 00 - QUADRÍCULA: 41

**REFERÊNCIA:** Passarela das cataratas

**BAIRRO:** Parque Nacional do Iguaçu      **MUNICÍPIO:** Foz do Iguaçu

**AMBIENTE:** Rio e/ou Canal      **UTILIZAÇÃO:** Desconhecida

**COMPOSIÇÃO:** Não é o caso      **ALTURA:** Térreo

**ÁREA TOTAL:** 0 M2      **ÁREA ATINGIDA:** 0 M2      **ÁREA DE PRESERVAÇÃO:** Não

**INFORMAÇÕES DESCRITIVAS:**

**SITUAÇÃO NO LOCAL:** CHEGANDO AO LOCAL ADENTRAMOS NO MEIO DE TRANSPORTE (BARCO-MACUÇO) E INICIAMOS A BUSCA.

**AÇÕES REALIZADAS:** BUSCA AQUÁTICA

**PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL:** NÃO APURADO

**OCUPANTES DO IMÓVEL:** NÃO APURADO

**BENS DESTRUÍDOS:** NÃO APURADO

**Viaturas Registradas nesta ocorrência:**

f) Banco de dados criado após análise das fichas dos relatórios.

1	DATA	MÊS	DIA	SEXO	IDADE	RGO	CIDADE	UNIDADE	AMBIENTE	ATIVIDADE	PROVÁVEL CAUSA	
2	29/12/19	dezembro	domingo	Masculino	21		Medianeira	9º GB	Piscina	Banho/Natação	Problemas na natação	Baci
3	10/11/19	novembro	domingo	Masculino	15		Foz do Iguaçu	9º GB	Correnteza rio	Salto na água	Problemas na natação	Baci
4	13/10/19	outubro	domingo	Masculino	17		Medianeira	9º GB	Remanso rio	Salto na água	Lesão cervical	Baci
5	27/09/19	setembro	sexta-feira	Masculino	14		Foz do Iguaçu	9º GB	Remanso rio	Banho/Natação	Problemas na natação	Baci
6	23/02/19	fevereiro	sábado	Masculino	2		Foz do Iguaçu	9º GB	Correnteza rio	Banho/Natação	Levado pela correnteza	Baci
7	26/01/19	janeiro	sábado	Masculino	28		Foz do Iguaçu	9º GB	Correnteza rio	Caique/canoa/similar	Embarcação virou	Baci
8	19/01/19	janeiro	sábado	Feminino	13		Foz do Iguaçu	9º GB	Correnteza rio	Banho/Natação	Levado pela correnteza	Baci
9	18/12/18	dezembro	terça-feira	Masculino	18		Foz do Iguaçu	9º GB	Correnteza rio	Banho/Natação	Levado pela correnteza	Baci
10	08/11/18	novembro	quinta-feira	Masculino	18		Foz do Iguaçu	9º GB	Represa/ Lago	Banho/Natação	Problemas na natação	Baci
11	02/01/18	janeiro	terça-feira	Masculino	18		Foz do Iguaçu	9º GB	Represa/ Lago	Banho/Natação	Problemas na natação	Baci
12	01/01/18	janeiro	segunda-feira	Masculino	18		Foz do Iguaçu	9º GB	Represa/ Lago	Embarcação inflável	Embarcação virou	Baci
13	31/12/17	dezembro	domingo	Masculino	27		Santa Helena	9º GB	Represa/ Lago	Mergulho livre	Atropelado por embarcação	Baci
14	26/12/17	dezembro	terça-feira	Feminino	4		Foz do Iguaçu	9º GB	Piscina	Queda na água	Queda na água	Baci
15	16/10/17	outubro	segunda-feira	Masculino	1		Foz do Iguaçu	9º GB	Balde	Queda na água	Queda na água	Baci
16	06/08/17	agosto	domingo	Feminino	7		Foz do Iguaçu	9º GB	Açude	Queda na água	Caiu em buraco	Baci
17	13/10/19	outubro	domingo	Masculino	19		São Miguel do Iguaçu	9º GB	Açude	Banho/Natação	Caiu em buraco	Baci
18	20/08/19	agosto	terça-feira	Masculino	28		Itaipulândia	9º GB	Represa/ Lago	Não relatado	Não relatado	Baci
19	03/03/19	março	domingo	Masculino	19		Santa Terezinha de Itaipu	9º GB	Represa/ Lago	Pescaria	Queda de embarcação	Baci
20	27/02/19	fevereiro	quarta-feira	Masculino	26		Santa Terezinha de Itaipu	9º GB	Represa/ Lago	Pescaria	Queda na água	Baci
21	15/11/18	novembro	quinta-feira	Masculino	25		Foz do Iguaçu	9º GB	Correnteza rio	Banho/Natação	Problemas na natação	Baci
22	11/12/17	dezembro	segunda-feira	Masculino	49		Foz do Iguaçu	9º GB	Correnteza rio	Banho/Natação	Levado pela correnteza	Baci
23	27/11/17	novembro	segunda-feira	Masculino	30		Foz do Iguaçu	9º GB	Cachoeira	Salto na água	Suicídio	Baci

## ANEXO II - Demonstração do processo de acesso às informações do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, através do SIOPM

a) Assim que a informação do incidente chegam no COPOM, uma ocorrência é aberta no SIOPM por militares habilitados.

Sistema de Dados Operacionais



**CORPO DE BOMBEIROS**

**SDO**

Entrar

Esqueci minha senha

[Manual do usuário / Video Treinamento](#)



QUADRO DE AVISOS

b) Depois disso ela vai imediatamente para a tela de despacho, onde é realizado o acompanhamento da ocorrência em tempo real.

Dados SIOPM

N° Ocorrência: 10080      Endereço SIOPM: RUA FRANCISCO CARRILHO , 323, HORTO FLORESTAL , Jundiaí  
 Endereço SDO: RUA FRANCISCO CARRILHO, 323, horto florestal      Data: 24/05/2021

---

PESSOA EM SITUAÇÃO DE RISCO

<b>Detalhamento da ocorrência</b>	<input type="radio"/> Pessoa retida ou presa <input type="radio"/> Pessoa ilhada	<input checked="" type="radio"/> Afogamento em curso
<b>Detalhamento de local de afogamento</b>	<input type="radio"/> Rio <input type="radio"/> Mar <input checked="" type="radio"/> Piscina	<input type="radio"/> Córrego <input type="radio"/> Galeria de águas ou esgoto <input type="radio"/> Banheira
Quantas Vítimas no Total?	<input type="text" value="1"/>	
Quantas vítimas atendidas pelo CB?	<input type="text" value="1"/>	

Ativar o Windows

c) Uma vez encerrado o atendimento, a ocorrência vai para a lista de ocorrências atendida no dia, aguardando ser preenchida pela guarnição que prestou o atendimento.

d) Banco de dados criado pelo autor após análise das fichas dos relatórios.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	DATA	MES	DIA	SEXO	IDADE	RG	CIDADE	UNIDADE	AMBIENTE	ATIVIDADE	PROVÁVEL CAUSA	
1	12/01/17	janeiro	quinta-feira	Não relatado	Não relatado		São Roque		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
2	15/01/17	janeiro	domingo	Masculino	Não relatado		Ibiúna		Represa/Lago	Pescaria	Caiu em buraco	
3	13/02/17	fevereiro	segunda-feira	Não relatado	Não relatado		Sorocaba		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
4	25/03/17	março	sábado	Não relatado	Não relatado		Votorantim		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
5	27/03/17	março	segunda-feira	Não relatado	Não relatado		Votorantim		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
6	13/04/17	abril	quinta-feira	Não relatado	Não relatado		Sorocaba		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
7	14/05/17	maio	domingo	Masculino	Não relatado		Salto		Represa/Lago	Banho/Natação	Problemas na natação	
8	10/09/17	setembro	domingo	Não relatado	Não relatado		Ibiúna		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
9	13/09/17	setembro	quarta-feira	Não relatado	Não relatado		Votorantim		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
10	17/12/17	dezembro	domingo	Não relatado	Não relatado		São Roque		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
11	19/02/18	fevereiro	segunda-feira	Não relatado	Não relatado		Bofete		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
12	01/03/18	março	quinta-feira	Não relatado	Não relatado		Sarapuí		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
13	05/05/18	maio	sábado	Não relatado	Não relatado		Votorantim		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
14	04/10/18	outubro	quinta-feira	Não relatado	Não relatado		Ibiúna		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
15	04/10/18	outubro	quinta-feira	Masculino	13		Conchas		Represa/Lago	Esporte de prancha	Queda na água	
16	08/11/18	novembro	quinta-feira	Não relatado	Não relatado		Sorocaba		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
17	18/11/18	novembro	domingo	Não relatado	Não relatado		Mairinque		Represa/Lago	Não relatado	Não relatado	
18	10/12/18	dezembro	segunda-feira	Não relatado	Não relatado		São Roque		Represa/Lago	Caique/canoa/similar	Embarcação virou	

## ANEXO III - Demonstração do processo de acesso às informações do Corpo de Bombeiros do Estado de Tocantins, através do SIOCB

a) Assim que a informação do incidente chegam no SIOP, uma ocorrência é aberta no SIOCB.

**SIOCB** 22:25:46 MENU Atendimento Despacho Ocorrências

Registrar Nova Ocorrência

Preenchimento Rápido

Solicitante **CBMTO** **PMTO** **SAMU** **ANÔNIMO** **PRF** Contato

PMTO 190

Natureza **PB** Viatura

BUSCA E SALVAMENTO | AFOGAMENTO | AFOGAMENTO SEM ... 1ª CIA/1º BBM | AEM-01 | QKC-8282 | DIA 06/09 DAS 07:00 ÀS ...

Endereço Lote Complemento

FUNIL

Bairro Cidade

CENTRO Lajeado

Descrição da Ocorrência

AFOGAMENTO NA PRAIA DO FUNIL EM LAJEADO. IDOSO DE APROXIMADAMENTE 80 ANOS, ESTAVA BANHANDO NA MARGEM E DEREPEENTE DESAPARECEU.

Registrar Ocorrência

**SIOCB** 22:26:24 MENU Atendimento Despacho Ocorrências

Despacho de 06/09/21

43 ATEND. APH 20 BUS 9 INC 7 ATI 4 NÃO 2 DEF 1

22:26 24335 PALMAS BUS | AFOGAMENTO | AFOGAMENTO SEM ÓBITO Edit Add

FUNIL - LAJEADO PMTO 190

Aberta por 2º SGT QPBM FINISTERRE Descrição Curta AFOGAMENTO NA PRAIA DO FUNIL EM LAJEADO. IDOSO DE APROXIMADAMENTE 8...

**AEM-01**

BUS | AFOGAMENTO | AFOGAMENTO SEM ÓBITO

Remover esta Viatura

Status: Ocorrência Iniciada via CCOM!

Início

Acion.	Início	Local	Saf. L	Hospi.	S. Hos	Final	PZ
22:26	22:26						
	11688						

Viatura no Local

Finalizar Ocorrência

b) Depois disso ela vai imediatamente para a tela de despacho, onde é realizado o acompanhamento da ocorrência em tempo real.

The screenshot shows the STOCB interface with the 'Ocorrências' (Incidents) tab selected. The top navigation bar includes the STOCB logo, the time 22:27:38, and menu options for 'Atendimento', 'Despacho', and 'Ocorrências'. Below the header, it displays 'Ocorrências de 06/09/21' with a summary of 43 incidents: 20 APH, 9 BUS, 7 INC, 4 ATI, 2 NÃO, and 1 DEF.

Two incident cards are visible:

- Incident 1:** Time 22:26, ID 24335, Location PALMAS. Description: BUS | AFOGAMENTO | AFOGAMENTO SEM ÓBITO. Location: FUNIL Nº /CENTRO - LAJEADO. Assigned to: 2º SGT QPBM FINISTERRE. A 'Preencher Ocorrência' button is present.
- Incident 2:** Time 22:17, ID 24333, Location GURUPI. Description: APH | EMERGÊNCIA | CLÍNICA. Location: RUA 27, QD. K-03, LT.04 Nº /JARDIM MEDEIROS - GURUPI. Assigned to: 1º SGT QPBM CARMO NETO.

Each incident card includes a table for vehicle details (AEM-01 and UR-17) with columns for 'Ação', 'Início', 'Local', 'Sal. L.', 'Hospi.', 'S. Hos', and 'Final'.

c) Uma vez encerrado o atendimento, a ocorrência vai para a lista de ocorrências atendida no dia, aguardando ser preenchida pela guarnição que prestou o atendimento.

The screenshot shows the STOCB interface with the 'Ocorrências' tab selected. The top navigation bar is the same as in the previous screenshot, but the time is 22:28:23. The main content area displays the details of a resolved incident:

- Header:** 'Dados da Ocorrência nº 24335' with a status tag '1ª CIA/1ª BBM' and an edit icon.
- Description:** BUS | AFOGAMENTO | AFOGAMENTO SEM ÓBITO. Address: FUNIL Nº /CENTRO - LAJEADO. Date/Time: 06/09 22:26. Assigned to: 2º SGT QPBM FINISTERRE. Applicant: PMTO. Contact: 190. Report: AFOGAMENTO NA PRAIA DO FUNIL EM LAJEADO. IDOSO DE APROXIMADAMENTE 80 ANOS, ESTAVA BANHANDO NA MARGEM E DEREPEENTE DESAPARECEU.
- Viaturas Envolvidas (Involved Vehicles):** AEM-01. Includes options for 'Kms e Horários' and 'Componentes'. Below the vehicle name are buttons for 'Ações Realizadas', 'Recursos Utilizados', and 'Info Complementar'.
- Palavras Chave (0):** A section for key words with a search input field containing 'Select Some Options' and a 'Salvar' button. A note below states 'Preenchimento não obrigatório'.

d) Todos os envolvidos no atendimento têm a permissão para realizar o preenchimento, onde são registrados: as ações realizadas, recursos utilizados, informações complementares, instituições de apoio e os dados da vítima. Depois de informar todos os dados obrigatórios, o militar envia essa ocorrência para publicação.

**SIOCB** 22:29:5 MENU Atendimento Despacho Ocorrências

Preenchimento não obrigatório.

**Relatório Básico**

Órgãos em Apoio

**Relatório de Busca e Salv.**

Vítima + Veículo + Cadáver + Animal +

🔄 Preenchimento da Ocorrência 24335

**BÁSICO**

Órgãos em Apoio

Info Complementar

**BUSCA E SALVAMENTO**

Vítima, Veículo, Cadáver ou Animal

**BUSCA E SALVAMENTO/INCÊNDIO**

Ações Realizadas

Recursos Utilizados

Enviar para Publicação

e) Banco de dados criado pelo autor após análise das fichas dos relatórios.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	DATA	MÊS	DIA	SEXO	IDADE	RG	CIDADE	UNIDADE	AMBIENTE	
2	22/03/17	março	quarta-feira	Masculino	41		Porto Nacional		Represa/Lago	Embarçaçã
3	30/11/18	novembro	sexta-feira	Masculino	41		Palmas		Represa/Lago	Banho/Natar
4	18/07/17	julho	terça-feira	Masculino	Não apurado		Miracema do Tocantins		Correnteza rio	Não relatad
5	30/08/17	agosto	quarta-feira	Feminino	32		Porto Nacional		Correnteza rio	Interior do ve
6	15/04/18	abril	domingo	Masculino	15		Palmas		Represa/Lago	Banho/Natar
7	23/11/18	novembro	sexta-feira	Masculino	67		Paraiso do Tocantins		Remanso rio	Não relatad
8	30/07/17	julho	domingo	Masculino	36		Miracema do Tocantins		Correnteza rio	Pescaria
9	27/05/17	maio	sábado	Masculino	69		Palmas		Represa/Lago	Pescaria
10	28/07/18	julho	sábado	Masculino	15		Miracema do Tocantins		Correnteza rio	Banho/Natar
11	20/08/18	agosto	segunda-feira	Masculino	Não apurado		Porto Nacional		Correnteza rio	Banho/Natar
12	21/02/18	fevereiro	quarta-feira	Masculino	48		Monte do Carmo		Poço	Não relatad
13	12/01/17	janeiro	quinta-feira	Masculino	20		Porto Nacional		Não relatado	Não relatad
14	22/03/17	março	quarta-feira	Masculino	41		Porto Nacional		Represa/Lago	Embarçaçã
15	22/07/17	julho	sábado	Masculino	35		Ipeiras		Represa/Lago	Embarçaçã
16	13/08/17	agosto	domingo	Masculino	53		Porto Nacional		Represa/Lago	Não relatad
17	27/01/18	janeiro	sábado	Feminino	5		Porto Nacional		Correnteza rio	Queda na aç

## ANEXO IV - Demonstração do processo de acesso e da estruturação do banco de dados, por telas do sistema DATASUS

a) Endereço para acesso da página, <http://tabnet.datasus.gov.br/>, onde foi solicitado a pesquisa de mortalidade geral por ano pela CID -10 no Estado do Paraná.

The screenshot shows the DATASUS website interface. The top navigation bar includes links for 'Início', 'Perguntas Frequentes', 'Mapa do Sítio', 'Webmail', 'Fale Conosco', and 'MS-BBS'. The left sidebar contains a menu with categories like 'Indicadores de Saúde', 'Assistência à Saúde', 'Epidemiológicas e Morbidade', 'Rede Assistencial', 'Estatísticas Vitais', 'Demográficas e Socioeconômicas', 'Inquéritos e Pesquisas', 'Saúde Suplementar', 'Informações Financeiras', 'Sistemas e Aplicativos', 'Políticas', and 'Publicações'. The main content area is titled 'Início > Informações de Saúde (TABNET) > Estatísticas Vitais'. Under 'Escolha uma opção:', there are two main sections: 'Nascidos vivos - 1994 a 2011' and 'Mortalidade - 1996 a 2011, pela CID-10'. The 'Mortalidade - 1996 a 2011, pela CID-10' section has radio buttons for 'Mortalidade geral' (which is selected and circled in red), 'Óbitos infantis', 'Óbitos de mulheres em idade fértil e óbitos maternos', 'Óbitos por causas externas', and 'Óbitos fetais'. Below this is the 'Câncer (sítio do Inca)' section with a link to 'Atlas de Mortalidade por Câncer'. The 'Mortalidade - 1979 a 1995, pela CID-9' section has radio buttons for 'Mortalidade geral', 'Óbitos infantis', 'Óbitos por causas externas', and 'Óbitos fetais'. On the right, there is a 'DisseminaSus' logo with a 'Curtir' button (6.781 likes) and a 'Nota Técnica' section. Below that is a map of Brazil with a dropdown menu 'Abrangência Geográfica:' and the text 'Selecione a opção ou clique no mapa'. A circle on the map highlights the state of Paraná.

b) Solicitação das informações do ano de 2021, dos casos de óbito por ocorrência.

The screenshot shows the search filters in the DATASUS system. At the top, there are three dropdown menus: 'Região' (set to 'Região/Unidade da Federação'), 'Unidade da Federação' (set to 'Unidade da Federação'), and 'Capítulo CID-10'. To the right, there are two more dropdown menus: 'Óbitos p/Residênc' (set to 'Óbitos p/Ocorrênc') and 'Óbitos p/Ocorrênc'. Below these is a section titled 'PERÍODOS DISPONÍVEIS' with a dropdown menu showing the years 2014, 2013, 2012, 2011, and 2010. Below that is a section titled 'SELEÇÕES DISPONÍVEIS' with a tree view showing 'Região' expanded and 'Unidade da Federação' collapsed. A search box with the placeholder text 'Digite o texto e ache fácil' is visible, and a list of states is shown below it, including Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, and Paraná. The word 'Ativa' is visible in the bottom right corner.

c) Solicitação das informações conforme o CID-10, causas externas de mortalidade;

Macrorreg de Saúde	Todas as categorias Região não definida - PR Ignorado - PR
Reg.Metropolitana	Todas as categorias Curitiba - PR Londrina - PR Maringá - PR
Aglomerado urbano	Todas as categorias Cascavel Curitiba Londrina
Capítulo CID-10	XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas XX. Causas externas de morbidade e mortalidade XXI. Contatos com serviços de saúde XXII. Códigos para propósitos especiais
Grupo CID-10	Sintom e sinais relat ao aparelho digest e abdome Sintom e sinais relat à pele e tecido subcutâneo Sint e sinais relat sist nervoso e osteomuscular Sintomas e sinais relativos ao aparelho urinário
Categoria CID-10	V90 Acid embarcacao caus afogamento submersao V91 Acid embarcacao causando outr tipo de traum V92 Afog submers rel transp agua s/acid embarc V93 Acid bord emb s/ac bem n caus afog submers
Causa - CID-BR-10	088-092 GRAVIDEZ, PARTO E PUERPÉRIO .088 Gravidez que termina em aborto .089 Outras causas obstétricas diretas .090 Causas obstétricas indiretas

**ANEXO V – Referência à Lei nº 44/2004 de Portugal que trata da assistência nos locais destinados a banhistas**

**Lei n.º 44/2004, de 19 de Agosto**  
**Define o regime jurídico da assistência nos locais destinados a banhistas**  
(Alterada pelos Decretos-Lei n.ºs 100/2005, de 23 de Junho e 129/2006, de 7 de Julho)

A Assembleia da República decreta, nos termos da alínea c) do artigo 161.º da Constituição, para valer como lei geral da República, o seguinte:

**Artigo 1.º**

**Objecto**

- 1- A presente lei tem por objecto a garantia de segurança dos banhistas nas praias marítimas, nas praias de águas fluviais e lacustres, reconhecidas pelas entidades competentes como adequadas para a prática de banhos.
- 2- Exclui-se da presente lei a segurança dos utilizadores de piscinas ou outros recintos públicos, destinados à prática de diversões aquáticas, constantes do Regulamento das Condições Técnicas e de Segurança dos Recintos com Diversões Aquáticas, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 5/97, de 31 de Março.]

## ANEXO VI – Ficha de avaliação de área de risco, disponível na página da SOBRASA:

[https://www.sobrasa.org/new\\_sobrasa/arquivos/Municipio\\_resiliente/Modelo\\_Ficha\\_a\\_valiacao\\_de\\_area\\_de\\_risco.pdf](https://www.sobrasa.org/new_sobrasa/arquivos/Municipio_resiliente/Modelo_Ficha_a_valiacao_de_area_de_risco.pdf)

### FICHA DE SUPORTE NA AVALIAÇÃO E RELATÓRIO INDIVIDUAL DE ÁREA DE ATENÇÃO E DE ATIVIDADES DE RISCO EM AFOGAMENTO

(cada área é avaliada em ficha separada)

FORMULÁRIO Nº \_\_\_\_\_ Data do registro: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 201\_\_

Município: \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_

Nome do local: \_\_\_\_\_

Cord geográfica: \_\_\_\_\_

Responsável pelo preenchimento: \_\_\_\_\_

Telefone e email: \_\_\_\_\_

Orientador técnico dos procedimentos de segurança: \_\_\_\_\_

Telefone e email: \_\_\_\_\_

Representante da SOBRASA : \_\_\_\_\_

Telefone e email: \_\_\_\_\_

<b>1. Ambiente</b>			
Bacia hidrográfica Nome: <input type="checkbox"/> Represa <input type="checkbox"/> Praia artificial <input type="checkbox"/> Praia natural <input type="checkbox"/> Cachoeira <input type="checkbox"/> Baía <input type="checkbox"/> Cava de areia <input type="checkbox"/> Rio com correnteza <input type="checkbox"/> Rio sem correnteza <input type="checkbox"/> Resort	Praia oceânica Nome: <input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Não urbana <input type="checkbox"/> Costão	Piscina Coletiva <input type="checkbox"/> Clube <input type="checkbox"/> Escola de natação <input type="checkbox"/> Escola <input type="checkbox"/> Condomínio <input type="checkbox"/> Parque aquático Residencial <input type="checkbox"/> casa	Outros <input type="checkbox"/> Escola de mergulho <input type="checkbox"/> Esportes com prancha/caiaque
<b>2. Atividade</b> <input type="checkbox"/> Banho/ natação <input type="checkbox"/> Lazer as margens da água <input type="checkbox"/> Pescaria <input type="checkbox"/> Uso de embarcação a motor <input type="checkbox"/> Rapel em cachoeira <input type="checkbox"/> Rafting <input type="checkbox"/> Bóia cross <input type="checkbox"/> Esporte com prancha <input type="checkbox"/> Embarcação a remo <input type="checkbox"/> Mergulho equipado <input type="checkbox"/> Mergulho livre <input type="checkbox"/> Outro _____		<b>3. Informe o período em que o ocorre a exposição ao meio líquido</b> <input type="checkbox"/> Não tem uma periodicidade definida <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> Nos finais de semana e feriado <input type="checkbox"/> No período de verão <input type="checkbox"/> Outros _____	
<b>4. Riscos objetivos identificados (descritivo):</b>			
<b>5. Medidas propostas</b> <b>Preparação</b> <input type="checkbox"/> Palestra <input type="checkbox"/> Simpósio <input type="checkbox"/> Workshops <input type="checkbox"/> Encontros comunitários <input type="checkbox"/> Curso de emergência aquática <input type="checkbox"/> Curso surf-salva <b>Programas</b> <input type="checkbox"/> Kim na escola <input type="checkbox"/> Mergulho mais seguro <input type="checkbox"/> Piscina+segura <input type="checkbox"/> Rios+seguro <input type="checkbox"/> Navegação+segura <input type="checkbox"/> Casa mais+segura <input type="checkbox"/> Pesca+segura		<b>Prevenção ATIVA</b> <input type="checkbox"/> Sinalização com placas <input type="checkbox"/> Isolamento de área	<b>Prevenção REATIVA</b> <input type="checkbox"/> Prevenção com guarda-vidas municipais <input type="checkbox"/> Prevenção com guarda-vidas estaduais <input type="checkbox"/> Prevenção com guarda-vidas particular <input type="checkbox"/> Prevenção com agentes municipais
<b>Foto(s) do local:</b>			
<p>Deste ponto em diante é para ser preenchido após as medidas tomadas</p> <p><b>Relatório com fotos das medidas preventivas adotadas por data, local e público alcançado</b></p>			

Ativar o Windows  
Acesse Configurações para ativar