



**SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS – UEG  
COORDENADORIA DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DE ENSINO PRESENCIAL E DE PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA PÚBLICA**

**RODRIGO ANDRÉ MIÑO GUERRA**

**MAPEAMENTO DAS MORTES POR AFOGAMENTO: Uma realidade para admissão  
de políticas preventivas**

**GOIÂNIA-GO**

**2024**



RODRIGO ANDRÉ MIÑO GUERRA

**MAPEAMENTO DAS MORTES POR AFOGAMENTO: Uma realidade para admissão  
de políticas preventivas**

Artigo científico apresentado como exigência parcial para conclusão do Curso de Especialização em Gerenciamento de Segurança Pública (CEGESP) pela Secretaria de Segurança Pública de Goiás e a Universidade do Estado de Goiás, sob a orientação do Prof. Dr. Ricardo Barbosa de Lima e coorientação da Profa. Dra. Reycilane Carvalho Silva.

GOIÂNIA-GO

2024

## **MAPEAMENTO DAS MORTES POR AFOGAMENTO: Uma realidade para admissão de políticas preventivas**

### **MAPEO DE MUERTES POR AHOGAMIENTO: Una realidad para adoptar políticas preventivas**

Rodrigo André Miño Guerra<sup>1</sup>  
Prof. Dr. Ricardo Barbosa de Lima<sup>2</sup>  
Profa. Dra. Reycilane Carvalho Silva<sup>3</sup>

**Resumo:** Este artigo trata da problemática que se instaura acerca da diminuição das mortes por afogamento, levando em conta o trabalho efetuado por bombeiros militares especializados em mergulho autônomo. O afogamento é um evento trágico que pode levar a morte e acomete milhares de pessoas todos os dias em todo o mundo. A hipótese é que o mapeamento das mortes por afogamento pode servir como norteador para a resolução desta realidade. Para tanto, o objetivo desta pesquisa foi mapear e analisar as mortes por afogamento em Goiás no ano de 2023 atendidas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (CBMGO) para identificar fatores de risco, padrões geográficos e demográficos, visando desenvolver políticas preventivas mais eficazes. A metodologia aplicada foi a exploratória descritiva, além de quali-quantitativa versada na análise de dados secundários. Como resultado observamos que a maioria dos afogamentos ocorreram em rios, lagos e represas, principalmente durante os meses mais quentes e durante os feriados, marcadamente se tratava de vítimas do sexo masculino e faixa etária entre 20 e 49 anos de idade. Os resultados confirmam a hipótese de que a prevenção pode ser significativamente melhorada por meio de estratégias baseadas em evidências enfatizando a importância das intervenções focadas na educação e nas infraestruturas de segurança, recomendando a expansão de programas de sensibilização e a implementação de medidas de segurança pontuais nos locais de alto risco. O estudo também salienta as limitações dos dados secundários e recomenda que pesquisas futuras integrem informações primárias para análises mais profundas.

**Palavras-chave:** Afogamento; Prevenção; Mergulho Autônomo; Bombeiro Militar.

**Resumen:** Este artículo aborda la cuestión de la reducción de las muertes por ahogamiento, teniendo en cuenta el trabajo realizado por los bomberos militares especializados en buceo. El ahogamiento es un acontecimiento trágico que puede provocar la muerte y afecta a miles de personas cada día en todo el mundo. La hipótesis es que mapear las muertes por ahogamiento puede servir como guía para resolver esta realidad. Para ello, el objetivo de esta investigación fue mapear y analizar las muertes por ahogamiento en Goiás en el año 2023 atendidas por el Cuerpo de Bomberos Militares de Goiás (CBMGO) para identificar factores de riesgo, patrones geográficos y demográficos, con el objetivo de desarrollar políticas preventivas más

---

<sup>1</sup> Capitão do Corpo de Bombeiros Militar, Graduado em Licenciatura em Matemática pela UFG, Pós-graduado em Gestão Pública e Gestão de Pessoas pela FAVENI, Curso de Mergulho de Segurança Pública pelo CBMGO e Instrutor de Mergulho pela NAUI. Especializando em Gerenciamento de Segurança Pública (SSP-GO/UEG) - ramg.manolo@gmail.com

<sup>2</sup> Professor do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Direitos Humanos/Mestrado (PPGIDH/PRPG) do Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Direitos Humanos (NDH/UFG), vinculado a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPPI/UFG) e Cooperação Acadêmica entre UFG e SSPJGO - ricardobl@ufg.br

<sup>3</sup> Pós Doutoranda em Direitos Humanos pela Universidade Federal de Goiás (UFG) – Orientadora no Curso de Altos Estudos em Segurança Pública (CAESP) – Secretaria de Segurança Pública de Goiás (SSPGO) - reycechadud@gmail.com

efectivas. La metodología aplicada fue exploratoria, descriptiva, así como cualitativa y cuantitativa, enfocada al análisis de datos secundarios. Como resultado, observamos que la mayoría de los ahogamientos se produjeron en ríos, lagos y represas, principalmente durante los meses más cálidos y durante las vacaciones, con víctimas masculinas con edades comprendidas entre 20 y 49 años. Los resultados confirman la hipótesis de que la prevención se puede mejorar significativamente a través de estrategias basadas en evidencia que enfatizan la importancia de intervenciones centradas en la educación y las infraestructuras de seguridad, recomendando la expansión de programas de concientización y la implementación de medidas de seguridad específicas en lugares de alto riesgo. El estudio también destaca las limitaciones de los datos secundarios y recomienda que futuras investigaciones integren información primaria para análisis más profundos.

**Palabras clave:** Ahogamiento; Prevención; Buceo Autonomo; Bombero Militar.

## INTRODUÇÃO

A segurança no meio líquido é um grande desafio para toda a população mundial. Mães, pais, professores, colegas de trabalho, cuidadores, amigos e familiares sempre se preocupam com a situação ser humano *versus* meio líquido. Seja em períodos de recreação em piscinas, rios, lagos, lagoas ou mar, a gestão da segurança em meio líquido é permeada sempre por cautela. Mais problemática ela se torna quando as pessoas envolvidas não sabem nadar, não tem muita experiência, ou ainda, usam de bebidas alcoólicas ou entorpecentes neste ambiente.

No entanto, observando sob a perspectiva de quem realiza os atendimentos ligados a afogamentos, pode-se notar a tensão de um bombeiro militar quando em atividade de mergulho, que tem como missão primordial procurar o corpo de um ente querido e entregá-lo aos familiares. Dessa forma, essa situação torna-se extremamente desafiadora para o militar, pois ele não sabe, até a chegada ao local do acontecimento, qual ambiente irá enfrentar. Por outro lado, é desolador para a família a aceitação da ausência e a incapacidade de compreender o porquê do incidente com seu ente querido.

De forma descritiva, o afogamento é uma situação desesperadora, onde a vítima fica impossibilitada de respirar, resultando em consequências severas que vão desde danos físicos graves até a perda da vida. Para os bombeiros militares especialistas em mergulho de resgate, cada ocorrência de afogamento é um desafio único, que exige habilidades específicas, conhecimento técnico e coragem para enfrentar diversas situações.

Por outro lado, tratando-se da segurança pública do Estado de Goiás, o CBMGO desempenha um papel crucial no atendimento a vítimas de afogamento, sendo responsável pela coordenação de operações de resgate e salvamento em todo o meio aquático, como rios, lagos, córregos, piscinas; além da implementação da programas de prevenção e

conscientização. Diante dos desafios expostos, é fundamental analisar e aprimorar as estratégias e práticas adotadas, visando a melhoria contínua do atendimento e a redução dos índices de afogamento da comunidade goiana.

Em vista disso, entende-se que os locais com pouca infraestrutura para prevenção de afogamentos e as condições climáticas e sazonais podem influenciar para o aumento das taxas de mortalidades desta natureza. É possível trazer como exemplo a falta de equipamentos de segurança (coletes salva-vidas), a ausência de guarda-vidas, feriados prolongados e períodos do ano com elevadas temperaturas, que fazem com que as pessoas procurem ambientes refrescantes.

Dessa forma, pretendeu-se com esta pesquisa obter um panorama abrangente e detalhado através do mapeamento das mortes por afogamento no Estado de Goiás que foram atendidas pelo CBMGO no ano de 2023. Para isso, pretende-se identificar áreas com maior incidência de óbitos, registrando também os fatores de risco, padrões geográficos e demográficos, visando propor recomendações para aprimorar as políticas preventivas em ambiente aquático, reduzir o número de mortes por afogamento e promover a segurança.

Nesse contexto, o mapeamento por afogamentos auxilia a identificar, analisar e visualizar informações importantes para a tomada de decisões a nível estratégico, como também elaborar políticas públicas de prevenção e melhoria das ações destinadas a esta realidade.

Ainda se nota que, o afogamento representa uma preocupação de saúde pública devido a sua regularidade e a consequência destrutiva que tem sobre as famílias e comunidades afetadas. Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS (2023), o afogamento é a terceira principal causa de morte por lesões não intencionais, sendo responsável por 7% de todas as mortes relacionadas com lesões. Estima-se que haja cerca de 320.000 mortes por afogamento a cada ano em todo o mundo. Este número representa uma média de aproximadamente 900 mortes por dia. No entanto, é importante ressaltar que esses números podem variar dependendo da região e das circunstâncias específicas.

No Brasil, dados da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático – SOBRASA (2024) revelam preocupantes índices nas mortes por afogamento, com mais de 5 mil anualmente. Isso é equivalente a dizer que a cada 90 minutos um brasileiro é acometido por este mal. Afogamento é a 2ª causa de óbito de crianças entre 1 a 4 anos, e a 4ª de 5 a 24 anos. E mais de 70% dos óbitos ocorrem em rios, lagos e represas.

Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa exploratória-descritiva com abordagem quali-quantitativa, tomando-se por base dados secundários de ocorrências no

banco de dados do CBMGO para descrever as características do evento, através do levantamento bibliográfico sobre o assunto em questão, além da coleta e análise de dados sobre mortes por afogamentos para melhor compreender a complexidade do problema.

Este artigo está estruturado em quatro seções, além da Introdução. Na primeira seção discorreu-se sobre revisão teórica, trazendo o panorama dos afogamentos no Brasil e no Estado de Goiás, campo de atuação do CBMGO, além das políticas preventivas aquáticas. Já na segunda, abordou-se a metodologia aplicada na pesquisa. Na terceira, foram apresentados os resultados obtidos, as discussões e as propostas de prevenção. Por fim, na última seção, apontou-se as considerações finais, salientando a adoção de políticas preventivas no Estado.

O atual estudo não precisou ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, pois foram utilizados dados secundários disponíveis no site do CBMGO sem identificação das vítimas.

## **1 REVISÃO TEÓRICA**

Segundo Szpilman (2005), os fatores de risco mais significantes para o afogamento abrangem o consumo de bebidas alcóolicas, faixa etária, gênero masculino e falta de supervisão.

Uma causa importante a ser analisada em relação ao risco de afogamento é a perspicácia do indivíduo em relação a água. Estudos demonstraram a importância de avaliar essa habilidade, verificando que crianças mais novas têm maior probabilidade de supervalorizar sua competência aquática, especialmente se avaliadas sob condições mais complexas (com roupas), aumentando o risco de afogamento (Costa *et al.*, 2020).

Rejman et al. (2020) observaram que, em se tratando de meninos e meninas (14 e 15 anos) com trajes de roupa, mesmo com baixo nível de desempenho aquático, os meninos são mais corajosos, enquanto que as meninas antecipam as situações de perigo na água. Stanley e Moran (2018) relataram que homens sofrem maior risco de afogamento devido a superestimação de suas capacidades aquáticas, mormente relacionadas a aptidão física.

### **1.1 Afogamentos no Brasil**

Os óbitos por afogamento no Brasil são predominantes e caracterizam uma das principais causas de morte no país. Segundo dados do boletim da SOBRASA (2024), ano base 2022, 15 brasileiros morrem diariamente no país. No total, são 5.488 mortes por ano, o que

torna o país com o maior número de óbitos na América do Sul. Isso equivale a cerca de 18 vezes maior do que todas as mortes por desastres ocorridos no Brasil no ano de 2021.

Em 2022, esse inexorável mal foi a 2ª causa de óbitos em indivíduos de 1 a 4 anos e a 4ª entre 5 a 24 anos. Isto significa que o afogamento é umas das principais causas de óbito em crianças e jovens no país (SOBRASA, 2024).

Conforme DATASUS<sup>4</sup> (2022), no Brasil as maiores vítimas são os homens na faixa etária de 20 a 49 anos. Em se tratando do período das mortes, as maiores incidências se deram nos meses de janeiro e dezembro, ou seja, aqueles em que se têm as férias escolares, onde as famílias procuram locais de lazer e descanso.

Analisando pelo viés socioeconômico, o afogamento não discrimina classe social, gênero e acomete a todos sem exceção. Estados que apresentam menor renda per-capita detêm maiores índices de mortes. Cada óbito por afogamento impacta em R\$ 210.000,00 (duzentos e dez mil reais) aos cofres públicos, mas nada se compara ao trauma emocional e psicológico da perda de um ente querido para uma família, que pode causar sofrimento duradouro e até mesmo depressão e outros transtornos psicológicos e mentais.

Ainda de acordo com a SOBRASA (2024), 69,3% do total de óbitos por afogamentos ocorrem em rios, lagos e represas, ou seja, são 10 mortes por dia no Brasil. Em contrapartida, 4,1% do total de óbitos ocorrem em piscinas, e, em casa. Desses, 65% afetam crianças entre 0 e 9 anos de idade.

## **1.2 Afogamentos no Estado de Goiás**

No Estado de Goiás, o número de óbitos por afogamento atingiu 174 pessoas no ano de 2022, sendo que os homens morrem 5 (cinco) vezes mais que as mulheres (SOBRASA, 2024). Já em 2023, esse incidente foi registrado e atendido pelo CBMGO por 107 (cento e sete) vezes.

O estado possui quatro importantes redes hidrográficas: Bacia do Rio Paranaíba, Bacia do Rio Araguaia, Bacia do Rio Tocantins e Bacia do Rio São Francisco (figura 1).

---

<sup>4</sup> Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, disponibiliza informações necessárias para subsidiar tomadas de decisões para o planejamento dos programas de saúde.



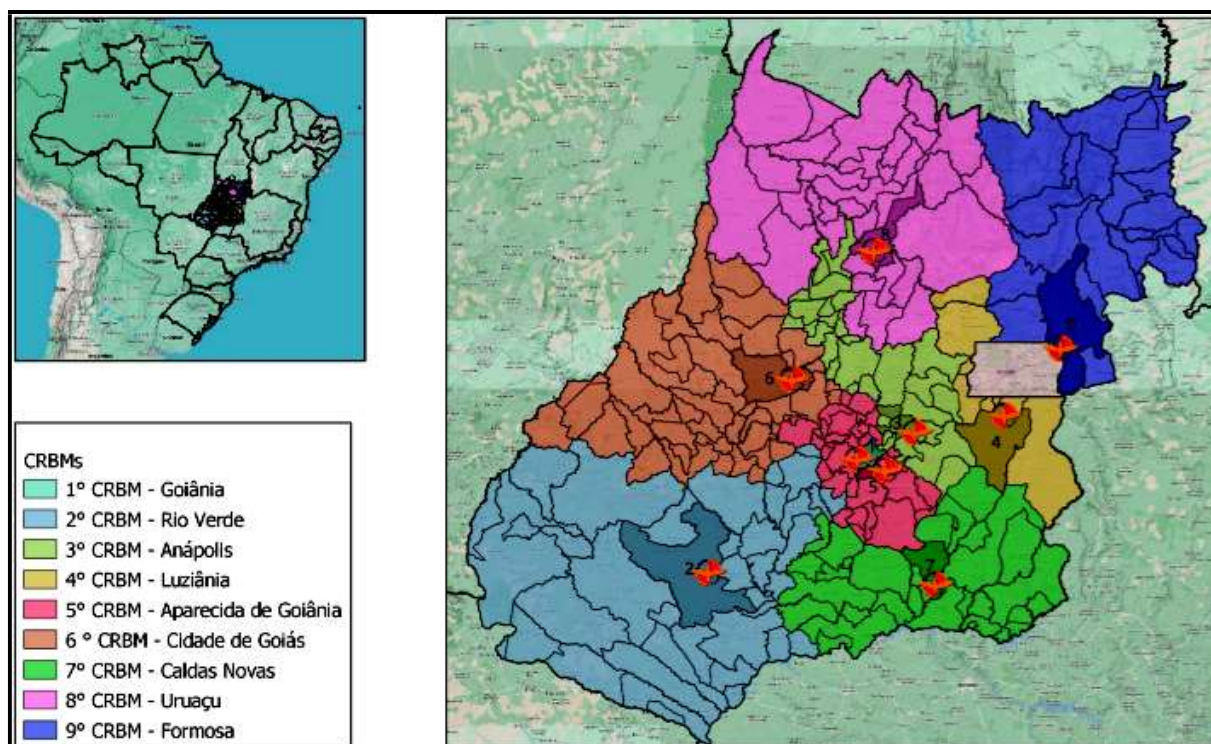
Os rios e cachoeiras possuem características únicas como correntezas, rochas escorregadias e profundidades variáveis. Com isso, é necessário que os turistas sigam as orientações de segurança nestes locais.

As piscinas também representam importante risco de afogamento, principalmente para as crianças. Instalar grades de proteção, instrução de natação e noções de segurança na água podem diminuir os incidentes em piscinas residenciais e públicas (Neptune Serenity, 2018).

### 1.3 Campo de atuação do CBMGO

O CBMGO está presente em 46 municípios dos 246 existentes no Estado de Goiás. Através da Portaria n. 1437, de 18 de março de 2024, definiu-se as áreas de atuação dos nove comandos regionais e de suas unidades operacionais (Figura 2).

Figura 2 – Áreas de atuação dos Comandos Regionais (Escala 1: 5.000.000)



Fonte: Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (2024)

A corporação é atuante em boa parte do Estado, possui quartéis em 37 (trinta e sete) dos municípios onde ocorreram 138 (cento e trinta e oito) óbitos por afogamento registrados pela Secretaria de Estado da Saúde no ano de 2022. Já em 2023, ocorrências envolvendo

vítimas de afogamento somaram 194 (cento e noventa e quatro), sendo que 107 (cento e sete) foram a óbito, segundo dados extraídos do CBMGO. Destes óbitos, a corporação possui unidades em 35 municípios, onde vitimaram 73 pessoas.

A corporação desempenha um papel fundamental no que diz respeito a prevenção e resposta a afogamentos em todo estado, possuindo a única força de trabalho da segurança pública especializada no serviço de mergulho com o objetivo de reduzir os riscos e danos sofridos pela sociedade.

A fase preventiva inicia-se com os cursos de formação dos bombeiros militares, onde os mesmos são treinados com técnicas de salvamento aquático. Já a nível de especialização, são ofertados pelo Comando da Academia e Ensino Bombeiro Militar – CAEBM dois importantes cursos: Guarda-Vidas e Mergulho Autônomo. Em ambos, os especialistas são capacitados a evitar afogamentos e preservar a vida em caso de emergências náuticas.

Nesse contexto, o Corpo de Bombeiros Militar planeja todos os anos várias operações com intuito de prevenir e evitar mortes por afogamentos, que vão desde palestras em escolas e comunidades, distribuição de cartilhas, folders, além da presença em vários locais turísticos.

Assim sendo, a população fica amparada por algumas operações durante o ano: Operação Carnaval, Semana Santa, Tempestade e Operação Férias Turista Seguro.

A corporação também opera com mergulhadores em situações de catástrofe como ocorridas nos últimos anos com alagamentos na Bahia e atualmente no Rio Grande do Sul. Em 2021, devido a fortes precipitações hídricas ocorridas no sul e sudeste da Bahia, inúmeras famílias ficaram desabrigadas, desalojadas, ilhadas ou se afogaram devido as enchentes. Com isso o Governo de Goiás autorizou o envio de bombeiros militares especialistas em mergulho e salvamento em desastres para auxiliar na força tarefa de salvamento da população afetada.

Ademais, em maio de 2024 o CBMGO encaminhou equipes de bombeiros militares especialistas nesse tipo de desastre ambiental para auxiliarem no resgate de vítimas, após fortes chuvas que assolaram mais de 400 municípios do Rio Grande do Sul.

#### **1.4 Políticas Preventivas Aquáticas**

O mapeamento das mortes por afogamento é uma prática fundamental para a compreensão da evolução desse fenômeno e para fundamentar a adoção de políticas preventivas efetivas afim de reduzir esse incidente e promover a segurança dos cidadãos.

Sob esta perspectiva, Tyler *et al.* (2017) ressaltam a importância do mapeamento como uma ferramenta essencial para a identificação de áreas com maior risco e população afetada, para que se possa formular estratégias preventivas direcionadas a diminuição de afogamentos.

Esse estudo é corroborado por outros autores como Leavy *et al.* (2017), que salientaram a importância do mapeamento mais categórico para analisar os fatores de risco com o intuito de desenvolver políticas preventivas mais adequadas.

Como o Estado de Goiás possui grande potencial hídrico, é necessário que diversas ações integradas incluam, além da fiscalização e salvamento, a conscientização da população. Tais iniciativas são consolidadas pela OMS (2014), ressaltando que a informação sobre os riscos de afogamentos e aulas de natação para comunidades vulneráveis são estratégias eficazes para diminuir os incidentes.

A integração entre diversos órgãos é essencial para que haja políticas preventivas mais eficientes. A SOBRASA, que é uma organização não governamental, tem a incumbência de fomentar a união de instituições civis e militares, organizações aquáticas, empresas e população, para a diminuição da morbidade e mortalidade dos afogamentos. Um exemplo dessa aproximação é desenvolvido entre SOBRASA e Conselho Nacional dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil – LIGABOM, que tem como um de seus objetivos propor ações voltadas a atividades específicas dos Corpos de Bombeiros Militares, como prevenção a afogamentos.

Com a intenção de sensibilizar esse problema de saúde pública mundial, dia 25 de julho foi declarado “O Dia Mundial da Prevenção do Afogamento” com o seguinte *slogan*: “Qualquer um pode se afogar, ninguém deveria” (OMS, 2023). Instituiu-se através da Resolução A/RES/75/273 da Assembleia Geral das Organizações das Nações Unidas – ONU em abril de 2021. Também foram incentivados que os países membros desenvolvam programas de prevenção a afogamentos em concordância com as recomendações da OMS, que incluem instalação de barreiras físicas de proteção, ensino básico de natação, supervisão, capacitação em salvamento, reanimação cardiopulmonar e outras.

Nesse contexto, o mapeamento das mortes por afogamento não deve ser encarado apenas como um exercício estatístico, mas sim como uma ferramenta poderosa que irá fomentar a formulação e implementação de políticas preventivas mais eficazes. A partir das informações obtidas por meio desse mapeamento, será possível desenvolver estratégias mais direcionadas, que possibilitarão salvar vidas e proteger as comunidades desse incidente.

## 2 METODOLOGIA

Foi realizado o método de pesquisa exploratória-descritiva, com a finalidade de mapear as mortes por afogamento no meio aquático, verificando as políticas preventivas na área e desafios enfrentados. O estudo partiu da revisão de literatura para identificar estudos anteriores na área que apresentaram informações específicas.

Quanto a abordagem quali-quantitativa utilizou-se do levantamento em banco de dados secundários e análise dos perfis das vítimas de mortes por afogamento no Estado de Goiás, em registros de ocorrências disponibilizadas pela 9ª Seção do Estado Maior – BM/9 do CBMGO e no sistema de Registro de Atendimento Integrado – RAI da Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás, no período de 1º de janeiro de 2023 a 31 de dezembro do mesmo ano.

De um universo de 194 ocorrências, foram verificadas que houve 107 vítimas de óbito. Para traçar um padrão que possa ser trabalhado como exemplo, extraiu-se dos registros as seguintes categorias: período, região, tipo de local, idade e gênero.

As informações foram classificadas da seguinte maneira:

- Idade: foi considerada faixa etária.
- Gênero: masculino, feminino e não informado.
- Região: atribuiu-se a divisão por CRBM – 1º ao 9º.
- Tipo de local: piscina, rio, lago, cachoeira e córrego.
- Dia da semana do fato.
- Período: mês.

Para a tabulação dos dados foi utilizada a plataforma do Microsoft Excel, permitindo a organização dos dados em seis gráficos, facilitando a visualização das predisposições e padrões encontrados na pesquisa.

Em seguida procedeu-se o cruzamento dos dados levantados com a pesquisa bibliográfica realizada para corroborar com as hipóteses levantadas pelo pesquisador.

Por fim foram sugeridas propostas pontuais de políticas preventivas para aquelas regiões com maior risco de óbitos por afogamento, envolvendo a população vulnerável.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

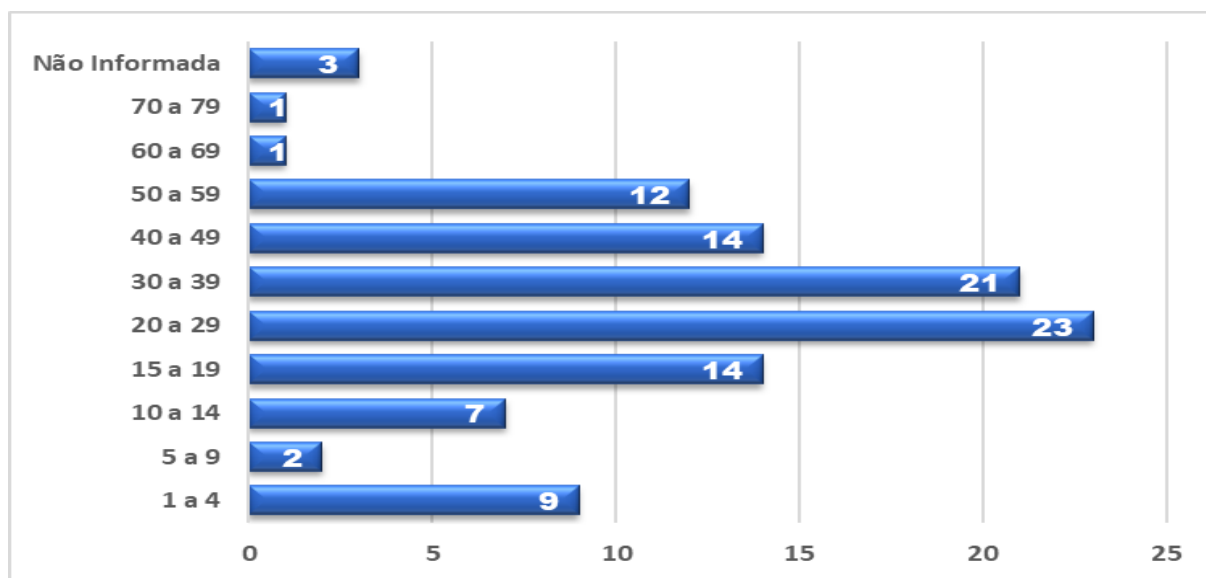
Nesta seção realizou-se a análise dos dados oriundos das fichas de ocorrências disponibilizadas pela BM/9 e sugestão de propostas de prevenção. Observou-se que dos 194 atendimentos envolvendo vítimas de afogamento, 107 foram registros de vítimas fatais. Esta verificação foi necessária para mapear os óbitos por afogamento atendidas pelo CBMGO, além de recomendar melhorias nas políticas preventivas.

#### 3.1 Análise dos dados

Este tópico tem a finalidade de aprofundar o exposto inicialmente na problemática descrita na introdução desta pesquisa.

O gráfico 1 traz a distribuição das mortes por afogamento em relação a faixa etária das vítimas. Dessa forma, é possível relatar que o maior número de óbitos se concentrou na faixa etária entre 20 e 29 anos, representando 21,5% dos casos.

Gráfico 1 – Distribuição das mortes por afogamento por faixa etária das vítimas



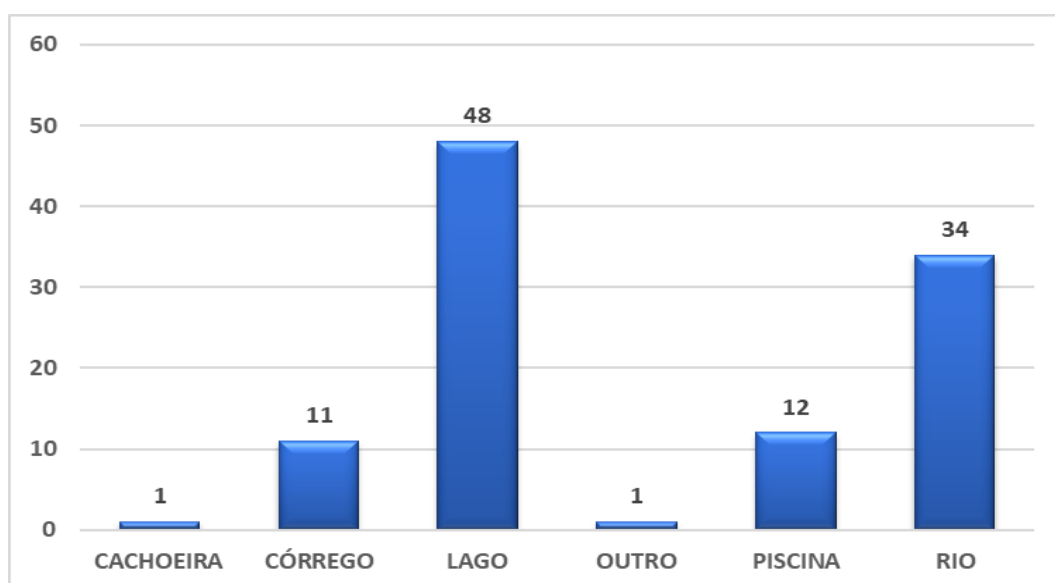
Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Segundo dados do DATASUS (2022), no Brasil a faixa etária entre 20 a 49 anos representa 47% de óbitos por afogamento e na pesquisa descrita comprova-se que na somatória, segundo gráfico abaixo, esta faixa etária representa 54% dos óbitos, ou seja, a 1ª causa de morte por afogamento que acomete jovens e adultos.

Destaca-se também que 18 óbitos foram de crianças de 1 a 14 anos durante o ano de 2023. A falta de supervisão de adultos/pessoas mais experientes em meio aquoso é uma das maiores causas de morte.

O gráfico 2 evidencia o número de óbitos por afogamento de acordo com o local onde ocorreram. É factível salientar que o lago é o ambiente que representa, aproximadamente, 45% dos óbitos, seguido do rio, 32%.

**Gráfico 2 – Local dos óbitos por afogamento**



Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Conforme estatísticas informadas pela SOBRASA, 69,3% do total de óbitos por afogamentos ocorreram em rios, lagos e represas, no Brasil em 2022. Esse número corrobora com os dados da pesquisa aqui proposta, onde 87% dos óbitos aconteceram nestes mesmos locais. Vale salientar que a porcentagem de óbitos em Goiás foi maior do que a registrada no país em 17,7%.

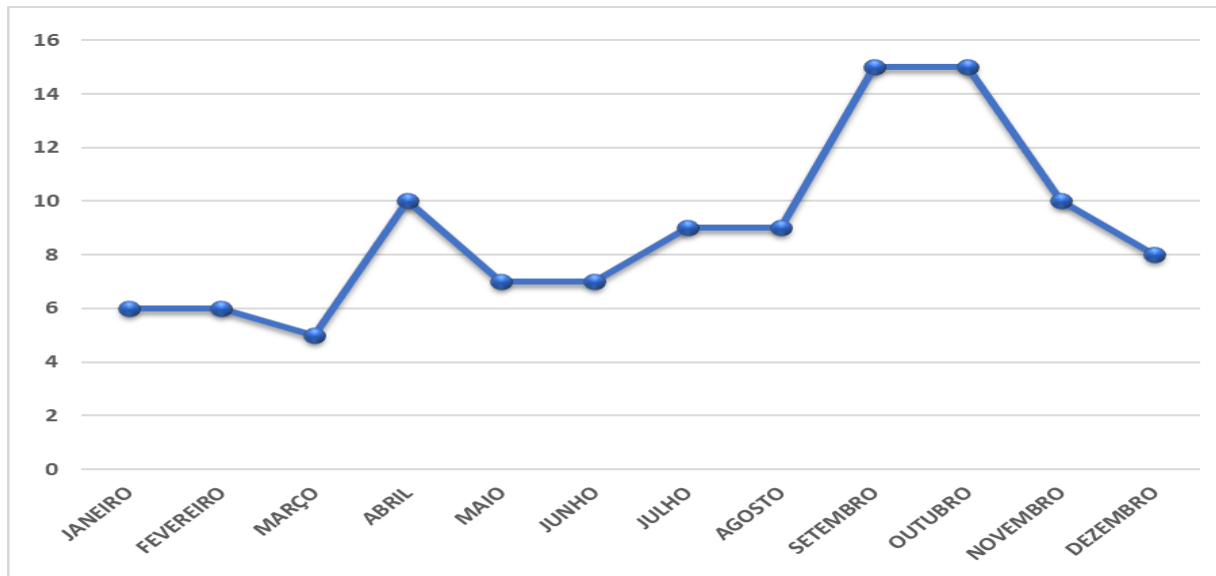
É importante enfatizar que, das 12 mortes ocorridas em piscinas públicas ou residenciais, 8 acometeram crianças de 1 a 5 anos. Essa estatística é consolidada por dados da SOBRASA (2024), que apontou as crianças como principais vítimas de óbitos em piscinas.

O gráfico 3 enfatiza a quantidade de vítimas falecidas em relação ao mês.

Dados do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET indicaram que o ano de 2023 foi o mais quente da história, com média mensal de 24,92 °C. Também houve grandes

feriados prolongados durante o ano, além das férias escolares, o que favoreceu uma maior procura por locais com lazer aquático.

**Gráfico 3 – Período em que aconteceram as mortes por afogamento**



Fonte: elaborado pelo autor (2024).

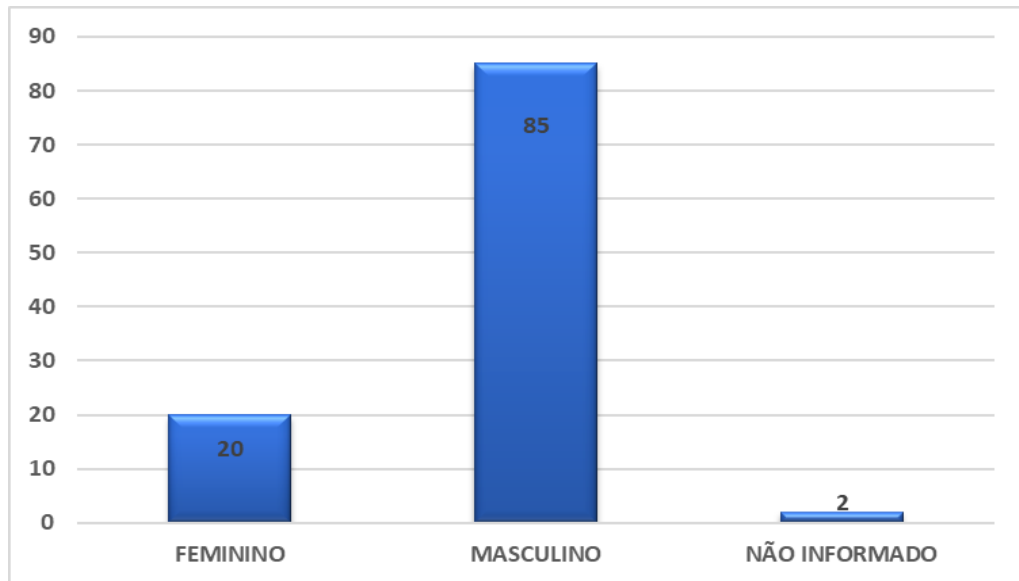
Vale ressaltar que nos meses de setembro e outubro houve 30 óbitos por afogamento. Nestes meses a temperatura média foi de 26,1 °C, sendo que existiram dois grandes feriados prolongados, favorecendo um expressivo número de 21 óbitos.

Enquanto que nos meses de abril e novembro ocorreram 20 óbitos, sendo 17 em feriados prolongados.

Essas informações consolidam uma das hipóteses da pesquisa, que os fatores sazonais influenciam para que haja mais mortes por afogamento.

O gráfico 4 enfatiza a amostragem de mortes por gêneros masculino e feminino.

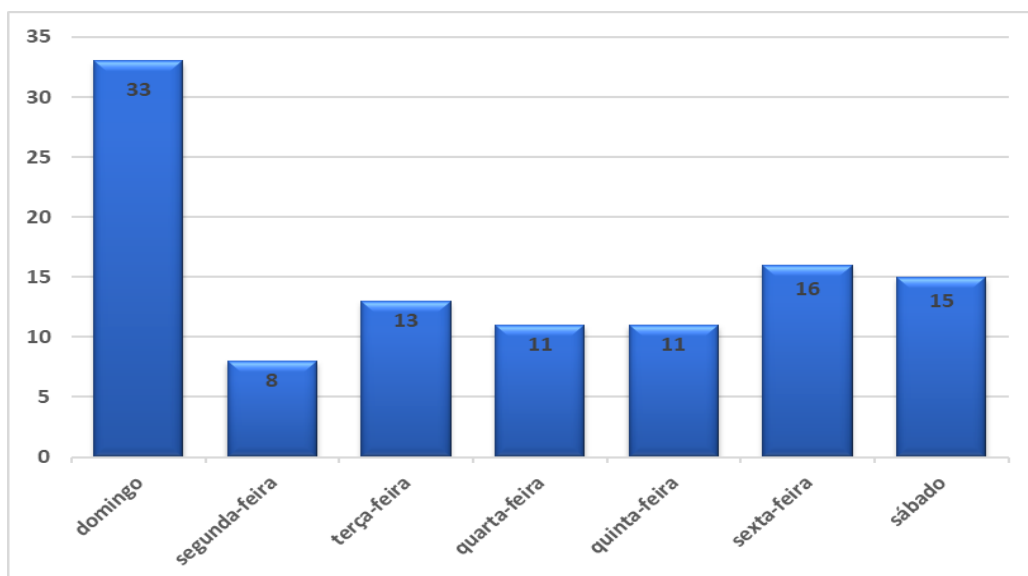
É relevante realçar que as vítimas do sexo masculino morrem, aproximadamente, quatro vezes mais que o feminino. Isso é enfatizado pelos estudos de Stanley e Moran (2018) e Rejman et al. (2020). E também reforçado pelas estatísticas do Ministério da Saúde a nível nacional.

**Gráfico 4 – Amostragem por gênero**

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

O gráfico 5 analisa os números de óbitos em relação aos dias da semana.

Pode-se evidenciar que os finais de semana (sexta-feira, sábado e domingo) são responsáveis por 64 incidentes, ou seja, 60% do total. Esse resultado é consolidado pelos dados da SOBRASA (2024), onde a maior incidência de óbitos por afogamento acontece aos finais de semana.

**Gráfico 5 – Incidência por dia da semana**

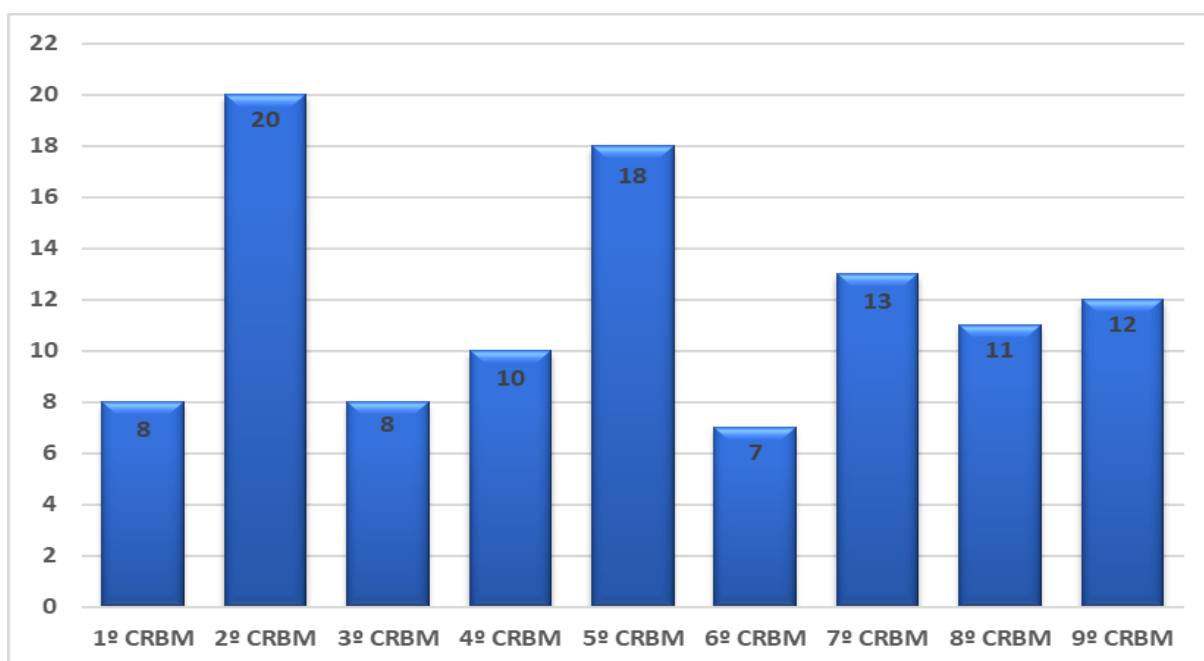
Fonte: elaborado pelo autor (2024).

No gráfico 6, realizou-se a distribuição do número de vítimas fatais por afogamento no que concerne às áreas de atuação dos Comandos Regionais do CBMGO. Destaca-se que nos 2º e 5º CRBM's foram atendidas 38 ocorrências, 35,5%.

Nesse estudo constatou-se que, dos 20 óbitos ocorridos no 2º CRBM, 11 aconteceram em municípios sem a presença do Corpo de Bombeiros Militar. Do restante, onde há quartéis da corporação, 5 sucederam em zona rural, 4 em zona urbana, sendo 3 crianças de 1 a 13 anos de idade e 1 adulto.

Em relação ao 5º CRBM, mesmo com a presença da corporação nos municípios, foram atendidas 14 vítimas de mortes por afogamento, porém constatou-se 6 óbitos de crianças de 1 a 12 anos por falta de supervisão e 8 adultos por ingestão de álcool, de acordo com dados extraídos dos registros de ocorrências.

**Gráfico 6 – CRBM de Goiás onde foram atendidos os afogamentos, com vítimas fatais**



Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Outro importante apontamento foi que, aproximadamente, 59% das ocorrências com vítimas fatais por afogamento se deram na zona rural, o que dificulta a atuação da corporação em relação à prevenção e atuação.

### 3.2 Propostas de prevenção

Nem o Corpo de Bombeiros Militar, nem qualquer profissional que atua como guarda-vidas conseguem estar em todos os locais para prevenirem os afogamentos. É com esse propósito que o pesquisador sugeriu algumas ações para que se possa minimizar esse incidente.

Conforme os resultados encontrados no tocante à região em que ocorreram os óbitos por afogamento, pode-se propor intervenções pontuais naquelas onde os números são altos, englobando os períodos do ano anterior às férias escolares e aos meses mais quentes.

Analisando o 2º e o 5º CRBM, o pesquisador aprofundou em 38 incidentes trágicos ocorridas nestas regiões, deparando que 32 óbitos foram em rios ou lagos e 6 em piscinas (5 crianças até 3 anos e 1 adulto). Ainda se tabulou que 30 foram mortes de pessoas do sexo masculino e 24 estavam sob efeito de álcool. Com isso o foco principal da prevenção nessa região serão pessoas do sexo masculino com idade acima de 20 anos e famílias com crianças pequenas.

Considerando essas informações, propõe-se que o CBMGO atue em campanhas de conscientização que possam trazer materiais visuais como vídeos e infográficos explicativos, compartilhados nas redes sociais, uma vez que este é um dos meios de comunicação mais utilizados por várias pessoas. Podem ser instaladas nos locais frequentados por banhistas, praticantes de esportes aquáticos e pescadores, placas de advertência e de informação, contendo os registros de afogamentos, alertas sobre os riscos de afogamento e dicas de segurança.

Disponibilizar equipamentos de segurança aquática, como coletes salva-vidas, em locais estratégicos, gratuitamente ou a baixo custo, que podem ser adquiridos através de parcerias público-privadas.

Fomentar aos gestores municipais a necessidade de implantação de Plano de Ação de Incidentes com foco no afogamento, envolvendo outras instituições públicas e privadas, especialistas e sociedade.

Inserir na malha curricular do Programa Educacional Bombeiro Mirim, além das noções sobre afogamento e equipamentos e materiais básicos de salvamento aquático, treinamento sobre habilidades aquáticas, onde as crianças terão instruções de adaptação ao meio líquido, controle da respiração, flutuação, deslocamento e outros. A ideia é que essas crianças sejam os maiores conscientizadores da relação perigo *versus* meio líquido nas comunidades que frequentam.

Desenvolver projetos educacionais para prevenção de afogamentos e habilidades aquáticas para jovens e adultos, nas escolas e comunidades em parcerias com ONGs e entidades de interesse privado.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados obtidos são consistentes com os objetivos originais do estudo, que eram identificar áreas de risco, padrões geográficos e demográficos de mortes por afogamento e utilizar esses dados para propor intervenções no Estado de Goiás. As hipóteses de que existe maior risco de afogamento em regiões com pouca infraestrutura na prevenção, condições climáticas e sazonais favoráveis foram confirmadas, podendo, de alguma forma, influenciar em melhorias das prevenções.

Com isso, os resultados da pesquisa realçam a necessidade de políticas públicas de prevenção centradas no padrão encontrado. Diante disso, pressupõe-se que este estudo contribua para a segurança aquática ao fornecer uma análise detalhada dos fatores que levam aos afogamentos em Goiás, que pode ser replicado em outras áreas com características semelhantes e auxilie os gestores nas tomadas de decisões para alocação eficaz de recursos para as regiões com maiores índices de mortes por afogamento.

O estudo baseou-se principalmente em dados secundários de um banco de dados restrito ao CBMGO, o que pode limitar a compreensão das especificidades de cada caso de afogamento. Pesquisas futuras poderiam incorporar entrevistas com sobreviventes de afogamento e familiares das vítimas para obter uma compreensão mais aprofundada das causas do incidente.

Dessa forma, outros estudos poderão abordar a eficácia das intervenções propostas. Ademais, seria também conveniente explorar o impacto de programas educativos focados nas capacidades aquáticas para crianças, jovens e adultos, que são frequentemente vítimas destes trágicos acontecimentos.

A partir da pesquisa realizada observou-se que o número de afogamentos no Estado de Goiás pode ainda ser diminuído através de políticas públicas preventivas. Além disso, deixou claro a necessidade de ampliar discussões de segurança com diversas entidades públicas para promover aos banhistas condições seguras de uso nos diversos locais de lazer.

## REFERÊNCIAS

- CBMGO. *Estatística e Análise da Informação*. Disponível em: <<https://www.bombeiros.go.gov.br/estatistica-e-analise-da-informacao>>. Acesso em: 2 abr. 2024.
- CBMGO. *Manual Operacional de Bombeiros – Guarda-Vidas*. Disponível em: <<https://www.bombeiros.go.gov.br/legislacao/manuais-de-bombeiros/manuais-de-bombeiros.html>>. Acesso em: 2 abr. 2024.
- CBMGO. *Portaria nº 1437, de 18 de março de 2024*. Define as áreas de atuação dos Comandos Regionais e das Unidades Operacionais da Corporação. Goiânia 2024. Disponível em: <<https://www.bombeiros.go.gov.br/legislacao/codigos-de-seguranca.html>>. Acesso em: 15 abr. 2024.
- COSTA, A.M. *et al.* Perceived and Real Aquatic Competence in Children from 6 to 10 Years Old. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v.17, n.17, p. 6101, agosto 2020.
- COSTA, E. B. da *et al.* Realização social da natureza pelo turismo na Chapada dos Veadeiros. **Confins**. v. 25, novembro 2015. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/confins/10474>>. Acesso em: 2 abr. 2024.
- DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/evitb10go.def>>. Acesso em: 2 abr. 2024.
- IDRIS, A. H. *et al.* Recommended Guidelines for Uniform Reporting of Data From Drowning. **AHA Journal Circulation**. v. 108, ed. 20, novembro 2003. Disponível em: <<https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/01.CIR.0000099581.70012.68>>. Acesso em: 2 abr. 2024.
- INMET. INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Disponível em: <<https://portal.inmet.gov.br/noticias/ano-de-2023-%C3%A9-o-mais-quente-da-hist%C3%B3ria-do-brasil>>. Acesso em: 15 abr. 2024.
- JOHNSON, R.; Christensen, L. **Educational Research Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches**. 5 ed. Alabama: Ed SAGE, 2014
- LEAVY, E. J. et al. Drowning. **The International Encyclopedia of Public Health**. 2 ed. EUA, p. 361-365, 2017.
- NEPTUNE SERENITY. **Informação Mundial sobre Afogamento: Prevenção - O Primeiro Elo da Cadeia da Sobrevivência**. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/143893/9789241564786-por.pdf?sequence=5&isAllowed=y>>. Acesso em: 2 abr. 2024.
- OMS. **Afogamento**. 2023. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drowning>>. Acesso em: 14 abr. 2024.

REJMAN, M. *et al.* Habilidades de natação percebidas versus reais de adolescentes em condições padrão e desafiadoras: explorando as competências na água como uma abordagem para a prevenção do afogamento. **Jornal Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**. v.17, n.11, p. 3826, 2020.

SEGUNDO, Arnildo de Santana Só; SAMPAIO, Márcio Cardoso. Perfil epidemiológico dos afogamentos em praias de Salvador, Bahia, 2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. V. 24, p. 31-38, 2015.

SOBRASA. **Afogamento – Boletim epidemiológico no Brasil 2024**. Disponível em: <<https://sobrasa.org/dados-sobre-afogamento/>>. Acesso em: 02 abr. 2024.

STANLEY, T.; MORAN, K. Self-Estimates of swimming and rescue competence, and the perceptions of the risk of drowning among minority groups in New Zealand – life saving or life threatening. **Journal of Education and Human Development**. v. 7, n. 1, 2018. Disponível em: <[https://cdn.fld.nz/uploads/sites/watersafety/files/Resources\\_PDFs/Aquatic\\_Education/2018\\_St Stanley\\_amp\\_Moran\\_-\\_Perceived\\_water\\_competencies\\_of\\_minorities.pdf](https://cdn.fld.nz/uploads/sites/watersafety/files/Resources_PDFs/Aquatic_Education/2018_St Stanley_amp_Moran_-_Perceived_water_competencies_of_minorities.pdf)>. Acesso em: 2 abr. 2024.

SZPILMAN, D. Afogamento na infância: epidemiologia, tratamento e prevenção. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 23, n. 3, 2005.

TYLER, M. D. *et al.* A epidemiologia do afogamento em países de baixa e média renda: uma revisão sistemática. **BMC Saúde Pública** 17, n. 413, maio 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global report on drowning: preventing a leading killer**. Disponível em: <[https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/143893/9789241564786\\_eng.pdf](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/143893/9789241564786_eng.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2024.