

**AFOGAMENTOS GRAU 3 E 4 NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO PARANÁ (2014–2025): AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DOS ATENDIMENTOS, CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE E PERSPECTIVAS DE MELHORIA****GRADE 3 AND 4 DROWNINGS IN THE PARANÁ MILITARY FIRE DEPARTMENT (2014–2025): INSTITUTIONAL EVALUATION OF RESPONSES, SEVERITY CLASSIFICATION, AND PROSPECTS FOR IMPROVEMENT****AHOGAMIENTOS DE GRADO 3 Y 4 EN EL CUERPO DE BOMBEROS MILITAR DE PARANÁ (2014-2025): EVALUACIÓN INSTITUCIONAL DE LAS ATENCIÓNES, CLASIFICACIÓN DE GRAVEDAD Y PERSPECTIVAS DE MEJORA**

<https://doi.org/10.56238/ERR01v11n1-012>

**Xisto André Frazatto dos Santos**

Mestre em Ciência Tecnologia e Sociedade

Instituição: Instituto Federal do Paraná (IFPR)

E-mail: xistofrazatto@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-9694-088X>

**Tiago Justino da Silva**

Especialista em Políticas Públicas, Proteção e Defesa Civil

Instituição: Centro Universitário Unina

E-mail: bm.tiagojustino@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-4276-4272>

**RESUMO**

O afogamento é um problema de saúde pública que decresce a cada ano, porém, o quantitativo como um todo ainda é expressivo. Na busca de melhorias no atendimento ao afogado, esta pesquisa tem por objetivo avaliar, a partir das percepções de guarda-vidas do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, como dificuldades e barreiras na verificação do pulso radial influenciam a diferenciação entre afogamentos graus 3 e 4 e as decisões de atendimento e encaminhamento das vítimas no sistema de saúde, em ocorrências registradas entre 2014 e 2025, de modo a identificar pontos críticos e subsidiar o aprimoramento dos protocolos de classificação e a condução no salvamento do afogado. Na metodologia buscou-se nos relatórios de acompanhamento de vítimas os afogamentos grau 3 e grau 4, do ano de 2014 a 2025, paralelamente com aplicação de formulários a 68 guarda-vidas dos 87 que tiveram atuação nesses atendimentos, tornando uma pesquisa observacional, descritiva, com análise quantitativa e qualitativa. Os dados alcançados passaram por um tratamento estatístico inicial e uma análise de conteúdo. Como resultados foram apontados uma quantidade baixa de óbitos entre as vítimas graus 3 e 4, mas, evidenciou insegurança no guarda-vidas ao diferenciar os graus de afogamento com base no pulso radial, sendo apontado que 36% dos envolvidos ficaram com dúvida no atendimento. Outro apontamento foram as dificuldades que influenciam nessa ação, como pulso fraco, frio, fadiga, instabilidade do ambiente e pressão de tempo. Também foram identificadas lacunas de reciclagem específica e registro falho da avaliação hemodinâmica. Conclui-se que há uma necessidade de aprimoramento de treinamentos, que se pode minimizar com simulações reais, com

foco na avaliação circulatória, e uma melhor padronização nos cadastros das ocorrências das vítimas graus 3 e 4 junto ao relatório de incidente de pessoa em meio líquido (RIML), buscando uma melhor categorização desses graus de afogamento e um apoio técnico ao atendimento pré e intra-hospitalar.

**Palavras-chave:** Afogamento. Grau de Afogamento. Classificação do Afogamento. Salvamento Aquático. Guarda-Vidas.

## ABSTRACT

Drowning is a public health problem that is decreasing every year, but the number as a whole is still significant. In the search for improvements in drowning care, this research aims to assess, based on the perceptions of lifeguards from the Paraná Military Fire Brigade, how difficulties and barriers in checking the radial pulse influence the differentiation between grade 3 and 4 drownings and the care and referral decisions of victims in the health system, in incidents recorded between 2014 and 2025, in order to identify critical points and subsidize the improvement of classification protocols and the conduct of drowning rescue. The methodology used was to search the victim monitoring reports for grade 3 and grade 4 drownings from 2014 to 2025, in parallel with the application of forms to 68 of the 87 lifeguards who worked on these cases, making this an observational, descriptive study with quantitative and qualitative analysis. The data obtained underwent initial statistical treatment and content analysis. The results showed a low number of deaths among victims in grades 3 and 4, but there was evidence of insecurity among lifeguards when differentiating the degrees of drowning based on the radial pulse, and 36% of those involved were unsure when providing assistance. Another point was the difficulties that influence this action, such as weak pulse, cold, fatigue, instability of the environment and time pressure. Gaps in specific training and poor recording of hemodynamic assessment were also identified. The conclusion is that there is a need to improve training, which can be minimized with real simulations, with a focus on circulatory assessment, and better standardization in the registration of occurrences of victims in grades 3 and 4 with the incident report of a person in a liquid environment, seeking a better categorization of these drowning grades and technical support for pre- and in-hospital care.

**Keywords:** Drowning. Degree of Drowning. Drowning Classification. Water Rescue. Lifeguards.

## RESUMEN

El ahogamiento es un problema de salud pública que disminuye cada año, sin embargo, el número total sigue siendo significativo. Con el fin de mejorar la atención a las víctimas de ahogamiento, esta investigación tiene como objetivo evaluar, a partir de las percepciones de los socorristas del Cuerpo de Bomberos Militar de Paraná, cómo las dificultades y barreras en la verificación del pulso radial influyen en la diferenciación entre ahogamientos de grado 3 y 4 y en las decisiones de atención y derivación de las víctimas al sistema de salud, en incidentes registrados entre 2014 y 2025, con el fin de identificar puntos críticos y contribuir a la mejora de los protocolos de clasificación y la conducción en el rescate de ahogados. En la metodología se buscó en los informes de seguimiento de víctimas los ahogamientos de grado 3 y grado 4, del año 2014 al 2025, paralelamente con la aplicación de formularios a 68 socorristas de los 87 que participaron en estas atenciones, lo que lo convierte en una investigación observacional, descriptiva, con análisis cuantitativo y cualitativo. Los datos obtenidos se sometieron a un tratamiento estadístico inicial y a un análisis de contenido. Como resultados, se señaló un bajo número de muertes entre las víctimas de grado 3 y 4, pero se evidenció la inseguridad de los socorristas a la hora de diferenciar los grados de ahogamiento basándose en el pulso radial, señalándose que el 36 % de los implicados tuvieron dudas en la atención. Otra observación fue la dificultad que influye en esta acción, como pulso débil, frío, fatiga, inestabilidad del entorno y presión del tiempo. También se identificaron lagunas en la reciclaje específico y el registro defectuoso de la evaluación hemodinámica. Se concluye que es necesario mejorar la formación, lo que se puede minimizar con simulaciones reales, centrándose en la evaluación circulatoria, y una mejor estandarización en el registro de los casos de víctimas de grado 3 y 4 junto con el informe de incidente de persona en medio

líquido (RIML), buscando una mejor categorización de estos grados de ahogamiento y un apoyo técnico a la atención prehospitalaria e intrahospitalaria.

**Palabras clave:** Ahogamiento. Grado de Ahogamiento. Clasificación del Ahogamiento. Salvamento Acuático. Socorristas.

## 1 INTRODUÇÃO

Anualmente muitas vidas são perdidas em decorrência de afogamentos, situação reconhecida pela Organização Mundial da Saúde como um problema global de saúde pública. O afogamento é o processo de insuficiência respiratória devido à submersão e/ou imersão em líquido; trata-se de um *continuum* que começa quando as vias aéreas da vítima ficam abaixo da superfície do líquido, geralmente água, momento em que a vítima prende voluntariamente a respiração (VAN BEECK et al., 2005). Apesar de esforços de prevenção, os números de óbitos ainda são elevados, e em muitos casos há subnotificação ou classificação inadequada como afogamentos.

No Brasil, as estatísticas indicam milhares de mortes anuais, com destaque para faixas etárias mais jovens, o que reforça o problema como questão de saúde pública e de segurança em ambientes recreativos aquáticos (DOS SANTOS et al., 2025; SOUZA, 2014; SZPILMAN, 1997).

Devido a essas estatísticas e com a necessidade de organizar os atendimentos às vítimas, foram analisados os sinais fisiopatológicos e foi proposto um sistema de classificação dos afogamentos, denominado graus de afogamento, com o objetivo de estratificar a gravidade do quadro e orientar condutas pré-hospitalares e intra-hospitalares desde o local da ocorrência (SZPILMAN, 1997, 2005).

Conforme Dos Santos et. al (2025) a classificação do afogamento pode ser baseada em diversos fatores, como o resultado clínico, fatal ou não, a presença ou ausência de ingestão de líquido, o ambiente (natural ou artificial), o tipo de líquido aspirado (doce ou salgada) e a temperatura da água (quente ou fria). Embora pequenas alterações fisiopatológicas possam ser provocadas pela osmolaridade da água aspirada, a literatura científica vigente indica que os principais fatores que influenciam a morbimortalidade são a idade, a temperatura da água, a quantidade de líquido aspirado e o tempo de submersão, não havendo diferenças significativas nos desfechos entre água doce e salgada (DOS SANTOS et al., 2025).

Como resultado da demanda por uma estratificação clínica mais detalhada, criou-se um modelo de classificação em seis graus. Esse sistema possibilitou a avaliação objetiva da gravidade do afogamento e orienta as condutas médicas, especialmente no contexto de atendimento pré-hospitalar e intra-hospitalar (DOS SANTOS et al., 2025).

Entre a estratificação estabelecida, há seis graus de afogamento, porém, para esse trabalho o foco são os graus 3 e 4, em que a grande diferença está no edema agudo de pulmão com ou sem hipotensão arterial, pois o diagnóstico precoce da situação da vítima repercute no tipo de atendimento pré-hospitalar e intra-hospitalar, na necessidade de reposição volêmica e na indicação de unidade de terapia intensiva (SZPILMAN, 2018).

Durante o atendimento ao afogado a avaliação do pulso radial tem peso, pois oferece um indicativo de perfusão periférica e da pressão arterial sistólica, ou seja, a presença do pulso radial indica que apesar da hipoxemia e do comprometimento respiratório, a circulação ainda se mantém em



um patamar minimamente compensado e a ausência desse pulso em paciente que respira, indica queda da pressão arterial e provável choque (SOUZA, 2014; SZPILMAN, 1997, 2005).

Na classificação do afogamento, o pulso radial é o critério que separa os graus 3 e 4, sendo o primeiro com edema pulmonar grave sem hipotensão arterial, e no segundo, com edema pulmonar grave com hipotensão arterial (DOS SANTOS et al., 2025; SZPILMAN, 2018). Segundo Szpilman (2005), a mortalidade do grau 3 para o grau 4 de afogamento cresce em aproximadamente 15%, o que confirma a real necessidade de reconhecer precocemente a instabilidade hemodinâmica por meio da presença/ausência do pulso radial.

Porém, essa avaliação realizada pelo guarda-vidas esbarra em dificuldades como mar agitado, correntes de retorno, variações de maré, frio, fadiga, iluminação variável e presença constante de público, fatores que interferem tanto na vigilância quanto na execução de manobras de atendimento, além de que o tempo de decisão precisa ocorrer em segundos, para garantir eficiência no atendimento (SOUZA, 2014). Portanto, a forma como o guarda-vidas percebe e executa a verificação do pulso radial em vítimas potencialmente classificadas como graus 3 e 4 torna-se um ponto sensível do processo.

Apesar de a literatura descrever estes critérios, pouco se sabe sobre as dificuldades que os guarda-vidas encontram, na prática, para aplicar o critério “pulso radial presente/ausente” em atendimento real, ainda mais, dentro de um recorte de atendimento ao afogado. Neste contexto, levanta a seguinte questão de pesquisa: quais dificuldades, barreiras e lacunas na verificação do pulso radial e na diferenciação entre afogamentos graus 3 e 4 são percebidas pelos guarda-vidas que atenderam essas vítimas entre 2014 e 2025 no Corpo de Bombeiros Militar do Paraná? e como esses achados podem subsidiar propostas de melhoria nos protocolos de classificação e atendimento?

Para responder a essa questão, foi realizado estudo de abordagem quantitativa e qualitativa, de caráter descritivo e analítico, envolvendo guarda-vidas militares e civis que participaram de atendimentos a vítimas de afogamento classificadas como graus 3 e 4 no litoral paranaense, entre as temporadas de 2014 e 2025. Para a coleta de dados, fez-se uso de questionário estruturado, contemplando questões sobre o critério de diferenciação entre grau 3 e grau 4, segurança na palpação do pulso radial, dificuldades técnicas e barreiras ambientais encontradas em campo, bem como decisões de conduta e sugestões de melhoria.

Desse modo, este artigo apresenta como objetivo geral, avaliar a partir das percepções de guarda-vidas do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, como dificuldades e barreiras na verificação do pulso radial influenciam a diferenciação entre afogamentos graus 3 e 4 e as decisões de atendimento e encaminhamento das vítimas no sistema de saúde, em ocorrências registradas entre 2014 e 2025, de modo a identificar pontos críticos e subsidiar o aprimoramento dos protocolos de classificação e condução no salvamento do afogado.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 EPIDEMIOLOGIA

A epidemiologia do afogamento estuda a frequência, a distribuição e os fatores de risco desse evento, que figura entre as principais causas de morte por causas externas e é reconhecido como problema de saúde pública. De fato, o afogamento é reconhecido como importante problema de saúde pública e uma das principais causas de morte por causas externas. Conforme estudo da Organização Mundial da Saúde, o afogamento não intencional é responsável por aproximadamente 0,7% de todos os óbitos no mundo, o que corresponde a mais de 500 mil mortes anuais, e cerca de 236 mil óbitos por ano se encaixam como a terceira causa de morte accidental por lesões (MOTTIN et al., 2025; SAMPAIO et al., 2025; SZPILMAN, 2015, 2018, 2021).

Apesar de a Organização Mundial da Saúde ter registrado queda de 38% na taxa de mortalidade por afogamento desde 2000, ainda se estima que mais de 30 pessoas se afoguem a cada hora e que aproximadamente 300 mil pessoas tenham morrido por afogamento somente em 2024 (FRAZATTO, 2025).

Paralelamente, a situação socioeconômica também influencia os afogamentos. Conforme demonstra Szpilman et al. (2025) 91% das mortes por afogamento ocorrem em países de baixa e média renda, o que indica influência de fatores socioeconômicos e insuficiência de políticas públicas e preventivas (MOTTIN et al., 2025).

No Brasil, o afogamento também ocupa lugar importante na política pública. Conforme Boletim Brasil (12<sup>a</sup> edição, 2025) da SOBRASA (SZPILMAN et al., 2025), em 2023 morreram 5.883 brasileiros afogados, correspondendo a uma taxa de 2,8 mortes para cada 100.000 habitantes. Estima-se que os incidentes não fatais cheguem a mais de 100.000.

Embora os dados sejam alarmantes, nos últimos 44 anos (1979-2023), no Brasil, vem declinando a mortalidade por afogamento em número absoluto e relativo (óbitos/100.000 habitantes), conferindo ao risco de incidentes aquáticos e ao número de óbitos uma redução da ordem de mais de 50% (SZPILMAN et al., 2025, apud MOTTIN et al., 2025).

A análise por faixa etária mostra que o afogamento assume maior relevância entre crianças, adolescentes e adultos jovens, sendo que, em 2023, o afogamento foi no Brasil a segunda causa de óbito de 1 a 4 anos, quarta causa de óbito entre 5 a 9 anos, a terceira de 10 a 14 anos e a quarta de 15 a 24 anos (SZPILMAN et al., 2025).

No Estado do Paraná, a geografia é composta por uma rede de rios e por um litoral que recebe grande fluxo de turistas, associando-se a um grande volume de incidentes em meio líquido. Conforme os relatórios das operações verão de 2014 a 2025 ocorreram 11.738 afogamentos; desse total, 73 se enquadram nos graus 3 e 4 (CBMPR, 2025).

Perfis epidemiológicos traçados em diferentes períodos convergem para a predominância de homens jovens, com baixa escolaridade e pouca habilidade natatória, frequentemente expostos a ambientes de lazer aquático por períodos curtos de permanência no litoral. Estudos realizados a partir do final da década de 1990 e ao longo das décadas seguintes descrevem, de forma consistente, maior concentração de casos entre adolescentes e adultos jovens, especialmente nas faixas de 10 a 24 anos, em dias quentes, fins de semana, principalmente aos domingos, e em horários de maior fluxo de banhistas (DOS SANTOS, 2024; FRAZATTO, 2025; SOUZA, 2014).

Enfim, a nível global, nacional e estadual, os afogamentos se concentram em grupos populacionais relativamente jovens e com predominância do sexo masculino.

## 2.2 CLASSIFICAÇÃO DO AFOGAMENTO

O afogamento é caracterizado pela inalação de líquidos não corporais, normalmente água, durante um incidente de imersão, quando as vias aéreas estão submersas sem necessariamente o corpo estar submerso, ou submersão, quando todo o corpo, incluindo as vias aéreas, está sob a superfície líquida (DOS SANTOS et al., 2025).

Durante anos, o afogamento careceu de uma classificação padronizada, já que, em muitos casos não era possível averiguar a classificação do afogamento para se ter a gravidade. A necessidade de uma estratificação clínica mais precisa levou à criação do modelo de classificação em seis graus, proposto por David Szpilman, amplamente utilizado no Brasil e reconhecido internacionalmente para guiar condutas médicas (SZPILMAN; ROCHA, 2022, apud DOS SANTOS et al., 2025).

Segundo Sampaio et al. (2025, p. 5):

[...] O atendimento de vítimas de afogamento é estruturado em quatro etapas interligadas: resgate na água, suporte básico de vida (SBV), suporte avançado de vida (SAV) e cuidados pós-ressuscitação. A classificação do afogamento é baseada na gravidade da insuficiência respiratória, que está indiretamente relacionada à quantidade de líquido aspirado. Ressalta-se que, quando a vítima não possui insuficiência respiratória, tosse e/ou espuma, o caso é caracterizado como resgate [...]

Em relação à classificação da gravidade do afogamento temos, de forma geral, o grau 1, em que a vítima apresenta tosse após ingerir pequenas quantidades de água, mas a ausculta pulmonar é normal e não há espuma na boca ou nariz. Pode haver cansaço e aumento temporário da frequência cardíaca e respiratória, que se normalizam em 10 a 20 minutos. A taxa de mortalidade é estimada em 0% (CUNHA, 2022; ORLOWSKI; SZPILMAN, 2001, apud SAMPAIO et al., 2025).

Já o grau 2, caracteriza-se pela aspiração de pequena quantidade de água, gerando estertores de leve a moderada intensidade na ausculta pulmonar e pequena quantidade de espuma na boca e nariz. O paciente pode estar agitado ou desorientado. A mortalidade estimada é de 0,6% (CUNHA, 2022; ORLOWSKI; SZPILMAN, 2001, apud SAMPAIO et al., 2025).



Os graus 3 e 4 representam quadros de edema agudo de pulmão com importante comprometimento das trocas gasosas. A distinção fundamental entre ambos reside na estabilidade hemodinâmica. No grau 3 (edema agudo sem choque), o paciente apresenta edema agudo de pulmão e grande quantidade de espuma, porém o pulso radial permanece palpável (normotenso). Este grau representa um ponto crítico de intervenção, no qual o manejo precoce é decisivo para evitar a deterioração (DA SILVA et al., 2025). A conduta envolve o uso de oxigênio a 15 l/min via máscara facial não reinalante (SOUZA, 2014). A mortalidade estimada é de 5,2% (CUNHA, 2022; ORLOWSKI; SZPILMAN, 2001, apud SAMPAIO et al., 2025).

O grau 4, caracteriza-se pelo edema agudo de pulmão acompanhado de sinais de choque circulatório (hipotensão), evidenciado pela ausência de pulso radial palpável. Estes pacientes necessitam de oxigenoterapia em alto fluxo ou assistência ventilatória com BVM (bolsa-válvula-máscara) e garantia de via aérea definitiva por intubação orotraqueal (SOUZA, 2014). A taxa de mortalidade sobe drasticamente para 19,4% (ORLOWSKI; SZPILMAN, 2001, apud SAMPAIO et al., 2025).

Caminhando com os graus de afogamento, temos o grau 5, que se caracteriza pela parada respiratória isolada, com pulso carotídeo presente. Requer assistência ventilatória imediata (5 ventilações de resgate seguidas de manutenção) até o retorno da respiração espontânea (SOUZA, 2014; SZPILMAN, 2006). A mortalidade é de 44% (ORLOWSKI; SZPILMAN, 2001, apud SAMPAIO et al., 2025).

Por fim, temos o grau 6, que se trata da parada cardiorrespiratória (PCR). No suporte básico de vida, as manobras de RCP devem seguir a proporção 30:2 (um socorrista) ou 15:2 (dois socorristas) (SOUZA, 2014; SZPILMAN, 2006, 2015). A mortalidade neste estágio é de 93% (ORLOWSKI; SZPILMAN, 2001, apud SAMPAIO et al., 2025).

A classificação dos graus de afogamento permite maior precisão na tomada de decisão clínica. Exames como a gasometria arterial revelam a severidade do quadro. No grau 2, observa-se leve hipoxemia; no grau 3, a saturação de oxigênio é tipicamente menor que 90% com acidose moderada; e nos graus 4, 5 e 6, a acidose metabólica ou mista torna-se severa (SZPILMAN, 2000).

Estudos demonstram que, enquanto a maioria dos casos atendidos situa-se nos graus 1 e 2 (com alta recuperação), os graus 3, 4, 5 e 6 concentram o risco de sequelas neurológicas permanentes devido à hipóxia cerebral (SZPILMAN; ROCHA, 2022). Assim, a categorização é essencial para priorizar recursos em incidentes de afogamento (SZPILMAN; ROCHA, 2022).

## 2.3 FISIOPATOLOGIA RESPIRATÓRIA E HEMODINÂMICA NO AFOGAMENTO

O sistema respiratório é o primeiro a ser afetado durante o afogamento. O processo inicia com a imersão ou submersão, seguida de tentativa voluntária de apneia. O aumento progressivo de dióxido

de carbono e a queda de oxigênio geram sensação intensa de sufocamento e levam a um reflexo inspiratório que faz a água alcançar faringe e laringe. Um laringoespasmus como reflexo pode surgir quando a laringe e a água entram em contato, porém estudos indicam que esse espasmo tende a ser transitório e pouco frequente, não sendo do afogamento o mecanismo predominante (BIERENS et al., 2016, apud DOS SANTOS et al., 2025). O fator determinante é a aspiração de água, que remove o surfactante (substância tensoativa lipoproteica que reduz a tensão superficial e mantém os alvéolos abertos), provoca colapso alveolar, aumenta o *shunt* intrapulmonar e leva à deterioração rápida das trocas gasosas, com acidose, arritmias e parada cardiorrespiratória (SAMPAIO et al., 2025; SZPILMAN, 2015).

A aspiração de líquido aumenta a permeabilidade da membrana alvéolo-capilar e permite extravasamento de plasma e proteínas para o espaço alveolar, com formação de edema pulmonar não cardiogênico. O dano direto ao epitélio e ao endotélio alveolares reduz a complacência pulmonar e aumenta a resistência das vias aéreas, frequentemente com broncoespasmo reflexo (SAMPAIO et al., 2025). Essas alterações estruturais produzem ventilação inadequada, comprometem o recrutamento alveolar e intensificam o *shunt*, situação em que o sangue atravessa o pulmão sem adequada oxigenação. O quadro pode evoluir para síndrome do desconforto respiratório agudo, com infiltrados bilaterais, hipoxemia persistente e padrão restritivo grave (SAMPAIO et al., 2025).

A obstrução das vias aéreas por água ou vômito, de forma mecânica, em vítimas inconscientes, assim como a aspiração de conteúdo gástrico, podem agravar as lesões pulmonares e resultar em pneumonite aspirativa (MORO, 2004). O manejo terapêutico envolve a administração precoce de oxigênio, preferencialmente em alto fluxo ou por ventilação não invasiva, sendo que em quadros mais graves, é imprescindível a ventilação mecânica, com volume corrente reduzido e uso de pressão positiva expiratória final para manter a abertura alveolar, sendo essencial a reposição volêmica com cristaloides isotônicos (SZPILMAN, 2021, apud DOS SANTOS et al., 2025).

As alterações respiratórias repercutem de forma direta sobre o sistema cardiovascular. Durante a imersão súbita, sobretudo em água fria, ocorre ativação do reflexo de imersão, com bradicardia, vasoconstrição periférica e preservação relativa do fluxo para o cérebro e coração. Essa resposta, mediada pelo sistema nervoso autônomo, pode em algumas situações favorecer arritmias (BIERENS et al., 2016). À medida que a hipoxemia progride, há liberação de catecolaminas, com taquicardia e elevação transitória da pressão arterial, seguida de bradicardia, queda do débito cardíaco e colapso hemodinâmico, dando início à falência cardiovascular (BIERENS et al., 2016; JONKER; GREVEN; BIERENS, 2024, apud DOS SANTOS et al., 2025).

A aspiração de água intensifica a hipoxemia e a acidose respiratória, que deprimem a função miocárdica. A acidose metabólica decorrente do acúmulo de lactato reduz ainda mais a contratilidade e predispõe à atividade elétrica sem pulso e à assistolia (BIERENS et al., 2016; JONKER; GREVEN;

BIERENS, 2024; SZPILMAN; ROCHA, 2022). A hipovolemia relativa, influenciada pela vasoconstricção periférica prolongada, pela maior permeabilidade capilar e pelo acúmulo de líquido nos pulmões, contribui para queda da pré-carga e do retorno venoso (JONKER; GREVEN; BIERENS, 2024). Em ambientes frios, a hipotermia potencializa a instabilidade elétrica cardíaca, com maior risco de bradicardia, arritmias ventriculares e necessidade de estratégias específicas de reaquecimento durante a reanimação (BIERENS et al., 2016).

Entre sobreviventes, as lesões neurológicas graves constituem o desfecho mais temido, o que levou alguns autores a considerar o afogamento uma doença neurológica com comprometimento inicial pulmonar (SEMPSROTT et al., 2017, apud DOS SANTOS et al., 2025). O cérebro, devido à elevada demanda de oxigênio, é vulnerável à interrupção do fluxo e da oxigenação. A hipóxia cerebral, mesmo por poucos minutos, pode causar lesões isquêmicas irreversíveis, com dano neuronal difuso (BIERENS et al., 2016; JONKER; GREVEN; BIERENS, 2024). A falência da bomba sódio-potássio leva a edema citotóxico, aumento da pressão intracraniana e risco de herniação. A acidose e a hipercapnia estimulam a liberação de glutamato e ativam receptores NMDA (N-metil-D-aspartato), promovendo excitotoxicidade e morte celular por apoptose ou necrose (BIERENS et al., 2016).

As manifestações neurológicas variam de desorientação e amnésia até coma profundo, crises convulsivas e morte encefálica. A Escala de Coma de Glasgow auxilia na estratificação da lesão após o resgate, e muitos pacientes desenvolvem síndrome pós-anóxica, com alterações motoras, cognitivas e comportamentais (JONKER; GREVEN; BIERENS, 2024; SZPILMAN; ROCHA, 2022). A duração da hipóxia tolerada pelo cérebro está relacionada à temperatura corporal, e cada redução de 1 grau Celsius na temperatura central reduz o consumo cerebral de oxigênio em cerca de 5%, prolongando a tolerância à anóxia (TIPTON; WOOLER, 2016).

Nos afogamentos em água fria, a resposta ao frio súbito inclui hiperventilação, taquicardia e vasoconstricção periférica intensa, enquanto o reflexo de imersão induz bradicardia e desvio de fluxo para órgãos vitais (BIERENS et al., 2016; JONKER; GREVEN; BIERENS, 2024). O corpo perde calor na água muito mais rápido do que no ar, o que favorece hipotermia em tempos relativamente curtos. Essa hipotermia pode agravar a instabilidade hemodinâmica, porém também exerce efeito neuroprotetor ao reduzir o metabolismo cerebral. Há relatos de sobrevivência com boa recuperação neurológica após períodos prolongados de submersão em água gelada, sobretudo em crianças (BIERENS et al., 2016; JONKER; GREVEN; BIERENS, 2024). Em consonância, recomenda-se que os esforços de reanimação em hipotermia grave sejam mantidos até que a temperatura central ultrapasse 34 graus Celsius e o traçado cardíaco confirme ausência de atividade (SZPILMAN, 2005).

De fato, sinais clínicos respiratórios, cardiovasculares e neurológicos interconectados evidenciam que o afogamento é um processo evolutivo, no qual a aspiração inicial de água desencadeia

hipoxemia, choque e lesão cerebral. Essa ideia fortalece a classificação por gravidade e enfatiza a necessidade de intervenções imediatas para interromper a progressão lesiva.

## 2.4 ATENDIMENTO PRÉ HOSPITALAR E AVANÇADO NOS GRAUS 3 E 4

O atendimento às vítimas de afogamento é organizado a partir da classificação em graus e deve ser iniciado, sempre que possível, ainda no local do incidente. As diretrizes descrevem conforme Szpilman (2019, p. 28) que o tratamento médico avançado é instituído de acordo com a classificação do afogamento e de preferência no local do incidente, onde todo atendimento inicial básico e avançado será realizado (SZPILMAN et al., 2019). No contexto do trauma aquático, o PHTLS orienta que, devido à hipoxemia, avalie o ABC (vias aéreas, respiração, circulação) usando a abordagem tradicional, não o CAB (circulação, vias aéreas, respiração) (PHTLS, 2023), reforçando que a via aérea e a ventilação ocupam posição central na avaliação inicial da vítima de afogamento.

Essa avaliação inicial começa durante o salvamento e em vítimas inconscientes a checagem da ventilação, se possível, deve ocorrer dentro da água, já que aumenta a sobrevida da vítima em até três vezes (SZPILMAN, 2021), o que demonstra a importância da ventilação precoce no cenário aquático. Destaca-se que o suporte básico de vida iniciado rapidamente influencia o desfecho para os pacientes em parada cardíaca ou sem resposta por afogamento, a aplicação precoce de oxigênio, respiração artificial ou reanimação cardiopulmonar, quando indicada, é descrita como extremamente importante para o resultado (PHTLS, 2023). Szpilman (2021) resume o princípio terapêutico afirmando que, quanto maior o grau de afogamento, mais rápido e em maior quantidade o oxigênio deve ser administrado.

Nos graus mais leves, a conduta é predominantemente de observação e suporte mínimo. No chamado resgate, segundo Szpilman (2005, p. 149) quando não há tosse nem dificuldade respiratória, a orientação é avaliar e liberar do local da ocorrência sem necessidade de cuidados médicos, caso não apresente nenhuma comorbidade ou doença associada (SZPILMAN; SILVEIRA; FERREIRA, 2019). Ainda conforme Szpilman (2005, p. 149) no grau 1, caracterizado por tosse com ausculta pulmonar normal, estes pacientes não necessitam de oxigênio ou suporte ventilatório e podem ser liberados às suas residências caso não exista comorbidade ou doença associada (SZPILMAN; SILVEIRA; FERREIRA, 2019). Já no grau 2, segundo Szpilman (2005, p. 149) com ausculta pulmonar apresentando estertores, 93,2% das vítimas com este quadro clínico necessitam apenas de 5 l/min de oxigênio via cânula nasofaríngea e têm uma recuperação satisfatória em 6 a 24 horas com observação hospitalar (SZPILMAN; SILVEIRA; FERREIRA, 2019). Essas condutas ilustram o contraste em relação aos graus 3 e 4, nos quais o foco passa a ser o manejo do edema agudo de pulmão e da instabilidade hemodinâmica.

No grau 3, descrito como edema agudo de pulmão sem hipotensão arterial (SZPILMAN; SILVEIRA; FERREIRA, 2019), os protocolos indicam oxigênio em alto fluxo desde o atendimento pré-hospitalar. Na estratificação clínica, segundo Szpilman (2005, p. 149) esse grupo reúne vítimas com dispneia importante, saturação geralmente acima de 90%, em uso de oxigênio a 15 l/min via máscara facial não reinalante, com necessidade de avaliar via aérea definitiva pelo suporte avançado (SZPILMAN, 2008). Dados de séries clínicas mostram que vítimas com saturação acima de 90% em uso de oxigênio a 15 l/min via máscara facial conseguem permanecer sem tubo orotraqueal e ventilação mecânica em apenas 27,6% dos casos e que a maioria dos casos (72,4%) necessita de intubação e ventilação mecânica, observando-se os mesmos protocolos para os afogados grau 4 (SZPILMAN, 2005; SZPILMAN; SILVEIRA; FERREIRA, 2019). Em termos de destino, os mesmos autores recomendam que pacientes grau 3 a 6, geralmente precisam de intubação e ventilação mecânica e devem ser internados em Unidade de Terapia Intensiva (SZPILMAN; SILVEIRA; FERREIRA, 2019), o que inclui diretamente o grupo estudado neste artigo.

O grau 4 é definido como edema agudo de pulmão com hipotensão arterial ou choque (PHTLS, 2023) e representa o ponto em que a insuficiência respiratória se associa à instabilidade circulatória. Nessa condição, esses pacientes necessitam de oxigenoterapia via assistência ventilatória com BVM (bolsa-valva-máscara) ou máscara facial não reinalante, em alto fluxo a 15 l/min, providas pelo suporte básico de vida, e, pelo suporte avançado de vida, via aérea definitiva (SZPILMAN, 2008, apud DOS SANTOS et al., 2025).

As diretrizes de atendimento enfatizam que o afogado grau 4 necessita de intubação orotraqueal em 100% dos casos devido à necessidade de ventilação com pressão positiva (SZPILMAN; SILVEIRA; FERREIRA, 2019). Quanto ao suporte hemodinâmico, quando a hipotensão não se corrige apenas com oxigênio, é recomendado que uma infusão rápida de cristaloide (independentemente do tipo de água responsável pelo afogamento) deve ser tentada primeiro, antes de reduzir temporariamente a PEEP (pressão expiratória final positiva) ou dar início à terapia com drogas vasoativas (SZPILMAN; SILVEIRA; FERREIRA, 2019). No ambiente de terapia intensiva, todos os pacientes admitidos na UTI devem ser monitorados de forma rigorosa por meio de pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura, traçado de eletrocardiograma, saturação de oxigênio e estado de consciência (DANTOS, 2023), o que inclui diretamente os graus 3 e 4.

A diferenciação entre graus 3 e 4 vincula-se à avaliação hemodinâmica à beira leito. Na proposta de Szpilman (2015), o grau 3 corresponde ao edema agudo de pulmão e muita espuma na boca e/ou nariz, com pulso radial palpável, enquanto o grau 4 apresenta edema agudo de pulmão e muita espuma na boca e/ou nariz, sem pulso radial palpável (SZPILMAN, 2015). No algoritmo apresentado pelo PHTLS, o grau 4 é identificado por hipotensão ou choque, em contraste com o grau 3, em que a pressão arterial é descrita como normal (PHTLS, 2023). Dantos (2023) acrescenta que a

gasometria arterial contribui para essa distinção, uma vez que, antes do tratamento, o grau 3 apresenta pressão parcial de oxigênio arterial menor que 50 mmHg, saturação arterial de oxigênio menor que 90% e acidose metabólica moderada, enquanto nos graus 4, 5 e 6 observam-se pressão parcial de oxigênio arterial menor que 50 mmHg, saturação arterial de oxigênio menor que 90% e acidose metabólica. Assim, além do quadro clínico respiratório, a presença ou ausência de pulso radial palpável, associada a marcadores laboratoriais de choque e acidose, orienta o nível de suporte necessário, a prioridade de transporte e o encaminhamento para unidade de terapia intensiva.

No que se refere à regulação e destino, as recomendações de Szpilman (2021) indicam acionar o sistema de emergências médicas ou transportar diretamente ao hospital em casos de afogamento graus 2, 3, 4, 5 e 6, reservando a liberação no local apenas para situações de resgate e grau 1 sem fatores de risco adicionais. Em complemento, orienta que cuidados hospitalares são indicados para afogados de graus 2 a 6 e que o atendimento hospitalar de casos graves, especialmente graus 4 a 6, depende da qualidade e da rapidez dos cuidados pré-hospitalares de suporte básico e avançado (SZPILMAN; SILVEIRA; FERREIRA, 2019). Nesse cenário, o uso do pulso radial e de outros parâmetros simples de perfusão ganha relevância prática na diferenciação entre graus 3 e 4, pois influencia diretamente o nível de suporte a ser mobilizado, a prioridade na regulação e o destino da vítima na rede assistencial.

## 2.5 RELATÓRIOS INSTITUCIONAIS DE INCIDENTES EM MEIO LÍQUIDO NO CBMPR

A análise epidemiológica no Corpo de Bombeiros Militar do Paraná iniciou-se de forma precária em meados de 2006, por meio de cadastros de afogamentos em placas de polímero plástico, que eram limitados a informações básicas como total de afogamentos, data, local, sexo e idade das vítimas. Com aprimoramento foram desenvolvidos em meados de 2007/2008 o relatório de incidente com pessoa em meio líquido, em que, pela primeira vez, começou a se traçar um perfil epidemiológico das vítimas atendidas no litoral paranaense (SOUZA, 2014).

Em meados de 2010, iniciou-se a consolidação de planilhas das vítimas de afogamento, e em 2014, iniciou-se o uso dos registros de acompanhamento de vítimas, em que, é possível mapear a vítima do momento do afogamento até a alta do hospital ou óbito. Além desses controles via planilhas, essas ocorrências são cadastradas no SYSBM (sistema de cadastro de ocorrências do CBMPR).

Entre 2010 e 2025 foram consolidadas planilhas com todas as vítimas atendidas em meio líquido, e, a partir de 2014, o uso do registro de acompanhamento de vítimas (RAVIs) passou a permitir acompanhamento mais detalhado dos casos, associado aos registros gerais de ocorrência cadastrados no sistema informatizado de ocorrências (SYSBM). Diante desses cadastros foi possível identificar as vítimas de diferentes graus de afogamento, atendidas pelos guarda-vidas na costa leste do estado e

identificar pontos críticos no atendimento, principalmente grau 3 e grau 4, que são diferenciados durante o atendimento realizado pelo guarda-vidas apenas pelo pulso radial.

Considerando as limitações observadas no atendimento à vítimas graus 3 e 4 e a necessidade de uniformizar o registro das variáveis relevantes, este estudo se propõe a estruturar e propor, para adoção institucional, um Relatório de Incidente com Pessoa em Meio Líquido mais específico, voltado à melhor diferenciação desses graus. A expectativa é que esse aprimoramento contribua para maior consistência dos dados, redução de ambiguidades e apoio à melhoria contínua do atendimento ao afogado.

### 3 METODOLOGIA

Para facilitar o entendimento da metodologia utilizada, foi desenvolvido o infográfico abaixo:

Figura 01: Metodologia adotada.



Fonte: Os autores (2026).

A pesquisa foi desenvolvida como estudo observacional e descritivo, com abordagens quantitativa e qualitativa articuladas. Adota-se a combinação de pesquisa bibliográfica, documental e levantamento com questionário, em consonância com a definição de Lakatos e Marconi (2017), que descrevem a pesquisa bibliográfica como o exame sistemático de publicações já disponíveis sobre um tema, e a pesquisa documental como o uso de documentos institucionais e registros de ocorrências como fontes primárias de informação. Gil (2023) destaca que esse tipo de delineamento é adequado quando se pretende compreender um fenômeno em seu contexto real, descrevendo características de grupos específicos sem intervenção do pesquisador, o que corresponde ao objetivo de investigar como os guarda-vidas percebem a verificação do pulso radial em afogamentos graus 3 e 4.

A etapa de pesquisa bibliográfica foi estruturada a partir de descritores em português e inglês relacionados ao tema. Utilizaram-se como palavras chave, afogamento, grau de afogamento, classificação do afogamento, salvamento aquático e guarda-vidas, bem como seus equivalentes em inglês *Drowning*, *Drowning grade*, *Drowning classification*, *Aquatic rescue* e *Lifeguards*. Para ampliar a sensibilidade da busca foram construídas combinações com operadores booleanos. As buscas foram realizadas nas bases Scielo, PubMed, Google Acadêmico e ResearchGate, resultando inicialmente em 1637 publicações. Após leitura de títulos e resumos e análise do escopo em relação aos objetivos do estudo permaneceram 43 artigos para leitura na íntegra e utilização no referencial teórico, seguindo a orientação de Lakatos e Marconi (2017) sobre seleção progressiva das obras mais pertinentes.

O cenário da investigação é o litoral do Estado do Paraná e o contexto operacional do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná. Foram utilizados relatórios institucionais de incidentes em meio líquido, em especial o relatório de incidente com pessoa em meio líquido, os registros gerais de ocorrência e o sistema informatizado de ocorrências, além do registro de acompanhamento de vítimas disponível para o período de 2014 a 2025. Esses documentos permitiram identificar todas as vítimas de afogamento classificadas como graus 3 e 4, bem como os guarda-vidas que participaram diretamente desses atendimentos. A partir das planilhas consolidadas pelo pesquisador foram selecionados os guarda-vidas que participaram das 73 ocorrências de atendimento às vítimas grau 3 e grau 4. A amostra de guarda-vidas é, portanto, do tipo intencional, voltada a sujeitos que apresentam experiência direta com o uso do critério pulso radial presente ou ausente, em acordo com a orientação de Gil (2023) sobre a escolha deliberada de participantes que reúnem informações relevantes para o problema de pesquisa.

A coleta de dados ocorreu em etapas encadeadas. Inicialmente foi realizada a revisão bibliográfica descrita anteriormente, acompanhada da análise documental dos relatórios das operações verão. Em seguida, procedeu-se ao mapeamento das ocorrências graus 3 e 4 no período de 2014 a 2025, do atendimento à alta ou óbito. Paralelamente foi elaborado um questionário estruturado com perguntas fechadas e abertas sobre clareza, segurança e consistência no uso do pulso radial, dificuldades técnicas e barreiras contextuais na palpação e sugestões de melhoria dos fluxos de avaliação e dos formulários institucionais. A elaboração do instrumento seguiu as recomendações de Lakatos e Marconi (2017) quanto à redação precisa das questões, organização em blocos temáticos coerentes com os objetivos do estudo e realização de pré-teste com pequeno grupo de participantes, destinado a verificar a compreensão dos itens e ajustar aspectos de forma e conteúdo.

Após o pré-teste e os ajustes necessários, o questionário definitivo foi disponibilizado em formato eletrônico e encaminhado aos guarda-vidas identificados como participantes de atendimentos a vítimas graus 3 e 4, em um total de 87 guarda-vidas militar e/ou guarda-vidas civis.

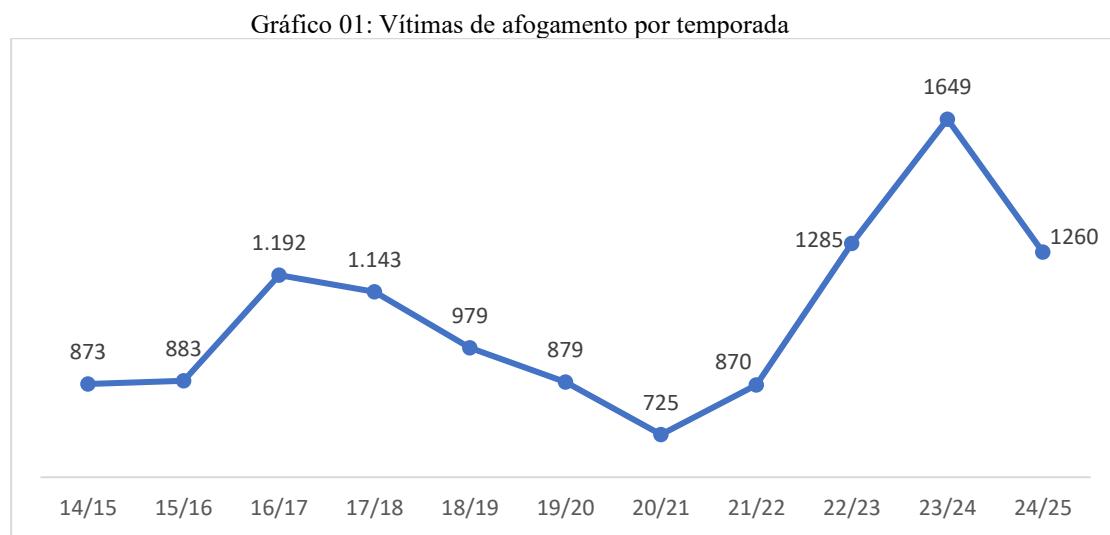
O tratamento dos dados quantitativos foi realizado com base na estatística descritiva. Foram levantados os afogamentos dos graus 3 e 4 atendidos no litoral (2014 – 2025), buscando mostrar um crescimento ou decréscimo desses afogamentos ao longo dos anos, a quantidade que resultou em óbitos e a faixa etária mais atingida nesses tipos de afogamentos. Lakatos e Marconi (2017) definem o método estatístico como recurso que possibilita sintetizar conjuntos de dados complexos em indicadores numéricos que facilitam a descrição e a comparação entre grupos, o que neste estudo permitiu caracterizar o perfil dos atendimentos graus 3 e 4 e das percepções dos guarda-vidas sobre o pulso radial.

Por fim, procedeu-se à integração dos resultados quantitativos e qualitativos, cruzando-se padrões observados nos registros de afogamentos graus 3 e 4 com as percepções dos guarda-vidas. Essa etapa buscou identificar pontos de convergência entre a estatística dos casos e os relatos sobre dificuldades na verificação do pulso radial, bem como subsidiar a proposição de ajustes nos protocolos de atendimento e na estrutura do relatório de incidente com pessoa em meio líquido.

#### 4 RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os principais achados da pesquisa, organizados de forma a acompanhar o percurso metodológico adotado.

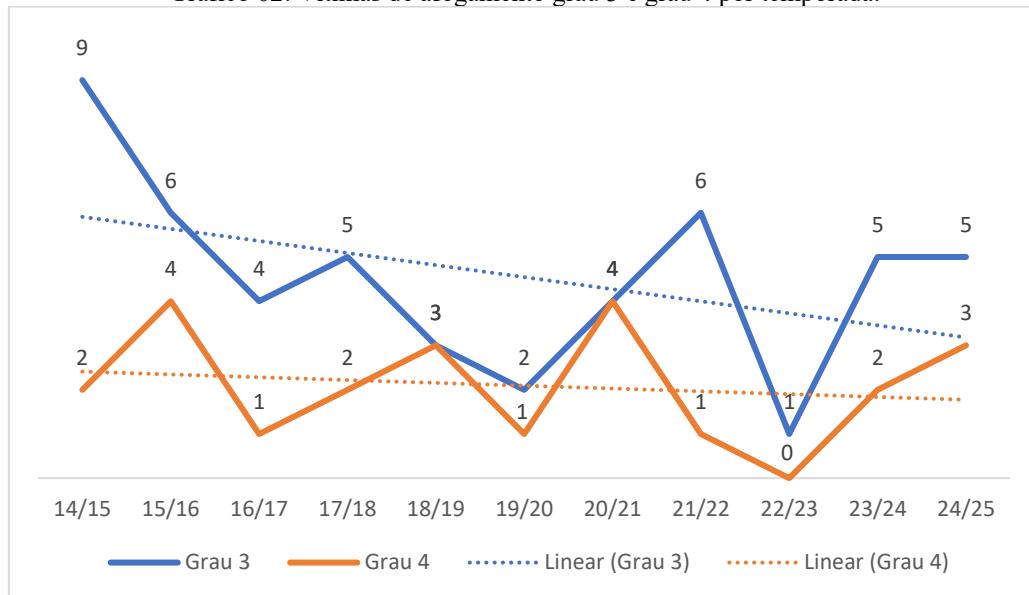
Quando se consulta os relatórios das operações verão de 2014 até 2025, é encontrado o quantitativo no gráfico 01 abaixo sobre o total de vítimas de afogamento por temporada:



No gráfico acima, é de fácil observância que pós-pandemia houve um crescimento grande de afogamentos do período de 20/21 à 23/24. Já na temporada 23/24 em diante a tendência é para a diminuição.

Abaixo se encontra a quantidade de vítimas de afogamento de grau 3 e grau 4, representado pelo gráfico 02.

Gráfico 02: Vítimas de afogamento grau 3 e grau 4 por temporada.

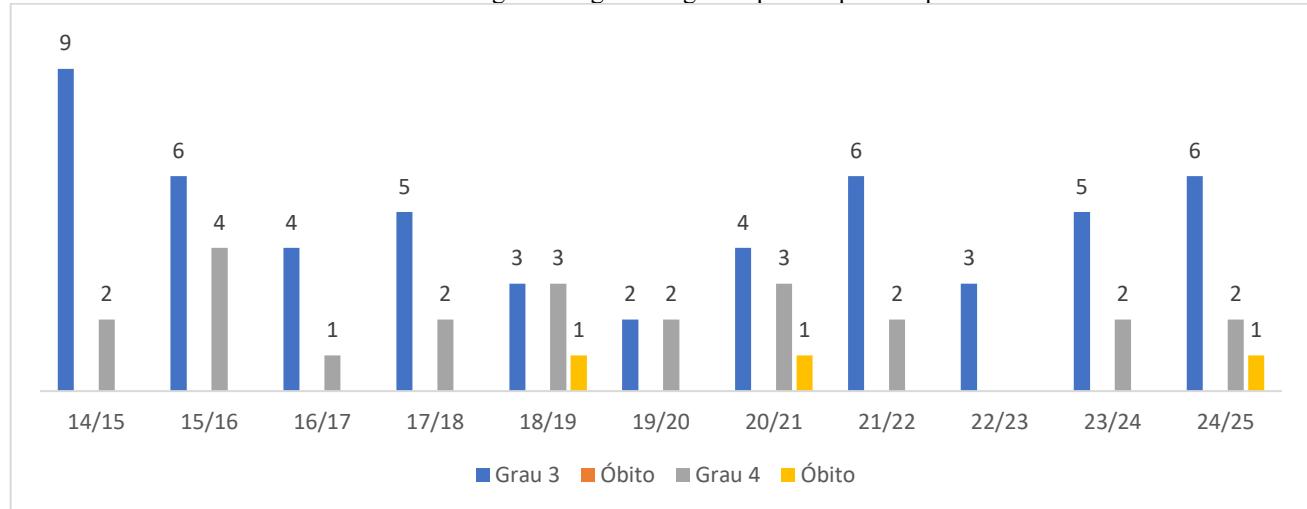


Fonte: Os autores (2026).

Em linhas gerais da temporada 14/15 à temporada 24/25 observa-se uma tendência de diminuição dos afogamentos grau 3, já os afogamentos grau 4 permanecem constantes, com leve tendência de baixa.

Outra estatística importante é a quantidade de óbitos que ocorreram dentre as vítimas grau 3 e grau 4. O gráfico abaixo representa o número de vítimas grau 3 ou 4 que foram a óbito.

Gráfico 03: Vítimas de afogamento grau 3 e grau 4 por temporada que foram a óbito.

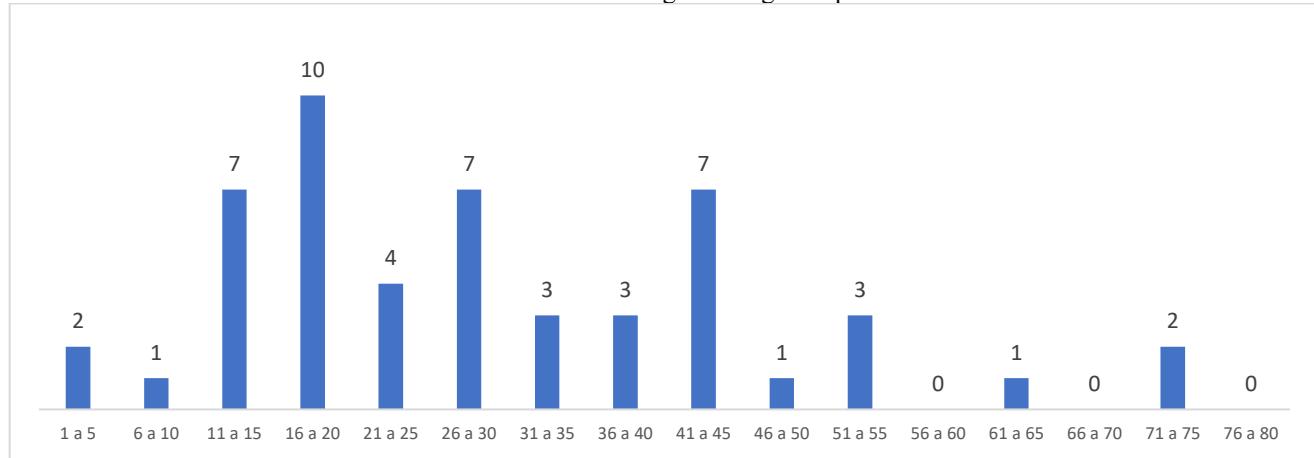


Fonte: Os autores (2026).

Diante do gráfico acima, temos apenas 3 óbitos que progrediram do grau 4. De 23 vítimas atendidas como grau 4, 3 foram a óbitos, isso representa 13,04 % do total.

O gráfico 04 abaixo representa a quantidade de afogamento por idade para o grau 3.

Gráfico 04: Vítimas de afogamento grau 3 por idade.

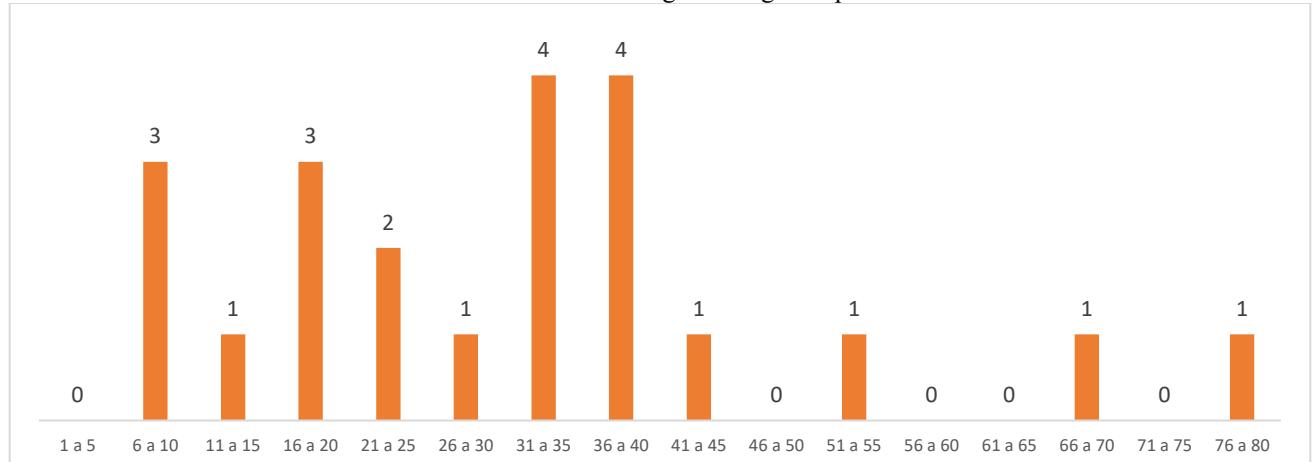


Fonte: Os autores (2026).

Diante do gráfico 04 é possível verificar que a faixa etária com maior incidência de afogamentos grau 3 foi de 16 a 20 anos, seguidos por 11 a 15 anos, 26 a 30 anos, e 41 a 45 anos.

Agora será representado o gráfico 05 abaixo.

Gráfico 05: Vítimas de afogamento grau 4 por idade.



Fonte: Os autores (2026).

Diante do gráfico 05 é possível verificar que as faixas etárias que mais ocorreram afogamentos grau 4 foram de 31 a 35 anos e 36 a 40 anos, seguidos por 06 a 10 anos e 16 a 20 anos.

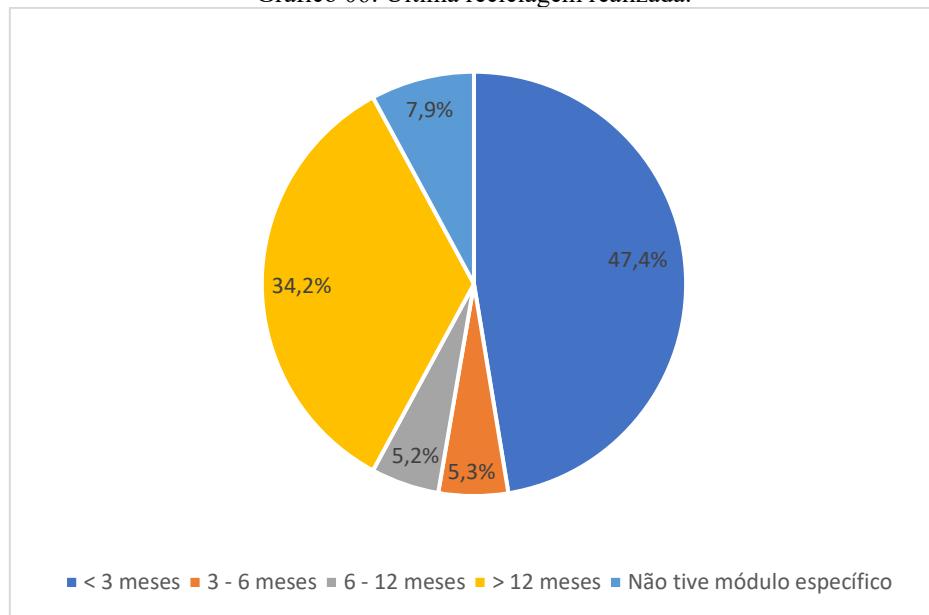
Os dados apresentados são provenientes dos relatórios das operações verão. As próximas informações serão apresentadas a partir das respostas do formulário aplicados aos guarda-vidas e respondido por 68, de um total de 87 que tiveram acesso ao questionário. Esta amostra de respostas tem uma representatividade de 78% da distribuição.

A maioria das respostas foram enviadas por militares, com atuação predominante em praias oceânicas, e com tempo de experiência que ultrapassa várias temporadas de verão. A maior parte dos

respondentes relatou já ter atendido mais de um caso de afogamento grau 3 ou grau 4, o que indica exposição prática relevante ao cenário investigado. Esses dados caracterizam um grupo com experiência no uso da classificação de Szpilman e no manejo de vítimas em situação de instabilidade respiratória e hemodinâmica.

Quanto à pergunta: “Quando foi sua última reciclagem/treinamento específico sobre diferenciação grau 3 x grau 4 e avaliação circulatória/pulso radial?” 47,4% responderam com menos de 3 meses, mas o restante respondeu que fizeram a reciclagem/instrução com mais de 12 meses ou não tiveram o módulo específico. Conforme demonstra o gráfico 06 abaixo.

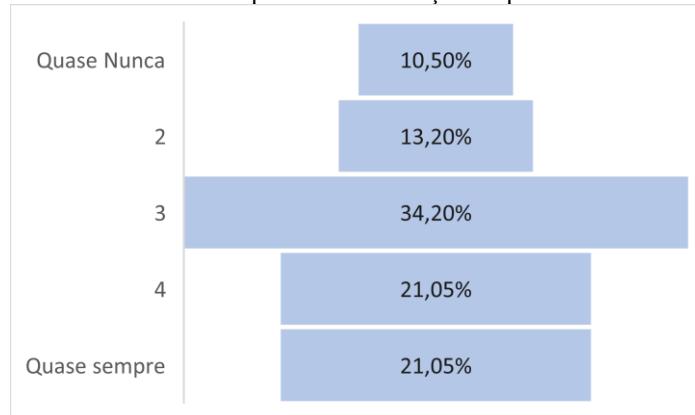
Gráfico 06: Última reciclagem realizada.



Fonte: Os autores (2026).

Quando questionados “Com qual frequência você conseguiu avaliar o pulso radial com segurança no atendimento?” 76,30% responderam quase sempre, porém ainda existe uma quantidade de 23,7% que possui dificuldade para realizar a avaliação do pulso radial com segurança. Conforme demonstra o gráfico 07, abaixo.

Gráfico 07: Frequência de avaliação do pulso radial.



Fonte: Os autores (2026).

Quando questionados sobre: “Nas ocorrências, com que frequência você fica em dúvida entre grau 3 e grau 4 por causa do pulso radial?” 34,3% no extremo de nunca, porém, no extremo de muito frequente ocorreu 31,6%, e os demais ficaram neutros. O dado de muito frequente estar com dúvida indica possível risco de que o pulso radial esteja sendo mal aferido, e que, questões como pulso muito fraco/filiforme, redução de sensibilidade por frio e agitação decorrente do salvamento possam ser indicativos de barreiras na aferição do pulso radial. Outras barreiras citadas foram a fadiga física do guarda-vidas após o resgate, temperatura ambiente baixa, vento e exposição prolongada à água, mar agitado, ressaca, presença de corrente de retorno e areia aderida às mãos e antebraços.

Embora os guarda-vidas descrevam condutas semelhantes para vítimas classificadas como grau 3 e grau 4 no cenário pré-hospitalar, especialmente quanto ao uso de oxigênio em alto fluxo, posicionamento e acionamento de suporte avançado, os pensadores citam que a distinção entre esses graus ganha maior peso no ambiente intra-hospitalar.

Casos enquadrados como grau 4 pressupõem edema agudo de pulmão associado a hipotensão ou choque, o que orienta prioridade na regulação, necessidade de monitorização circulatória intensiva, maior reposição volêmica e maior probabilidade de internação em unidade de terapia intensiva. Já o grau 3, apesar da gravidade respiratória, tende a ser conduzido com planejamento voltado à estabilização ventilatória e observação em leito de maior vigilância, mas nem sempre em UTI. Dessa forma, a classificação feita ainda na praia, embora não modifique as primeiras medidas de salvamento, contribui para organizar o fluxo intra-hospitalar e antecipar recursos humanos e materiais adequados ao estado da vítima.

Seguindo para a próxima análise, foi perguntado se nos atendimentos com grau de afogamento é verificado o pulso radial antes de fechar a classificação da vítima, e a resposta foi aproximadamente 100% de que sempre realiza a aferição.

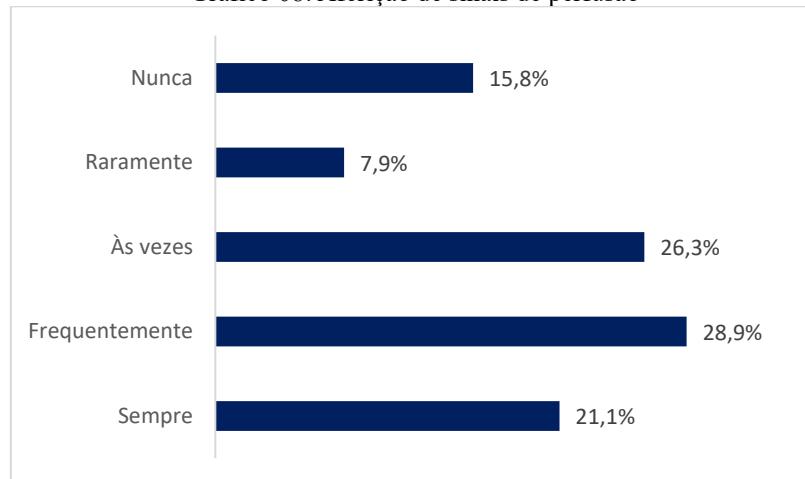
Quando perguntado “Qual o tempo de medição da palpação do pulso radial para concluir como presente/ausente?” a grande maioria segue o preconizado em norma, um tempo estimado em 5 a 10

segundos, já que menos que isso é insuficiente e tempo maior que 10 segundos podem levar a piora do quadro.

Outra questão é a de que quando não identificado o pulso radial, é de costume confirmar com outro pulso, antes de concluir ausente. Próximo de 90% citaram que procura por outro pulso, como exemplo o carotídeo.

Também foi perguntado se, você costuma considerar sinais de perfusão para apoiar a decisão (ex.: consciência, coloração, temperatura de extremidades, enchimento capilar)? 21,1% citaram que sempre agem dessa forma, porém, 23,7% disseram que não ou raramente, o que, acaba por gerar dúvidas quanto à correta classificação da vítima por afogamento. Segue o gráfico 08 abaixo para exemplificar as respostas.

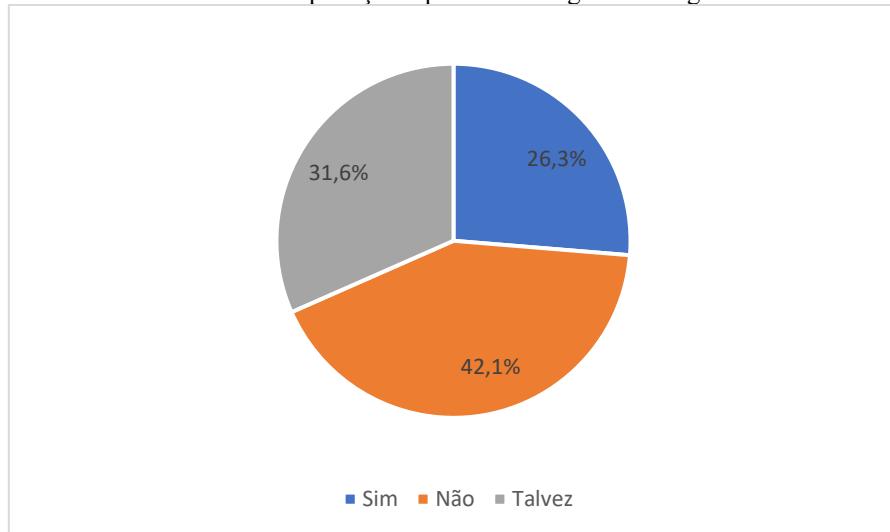
Gráfico 08: Aferição de sinais de perfusão



Fonte: Os autores (2026).

Quando perguntado se, alguma vez antes, você interpretou pulso fraco como ausente (ou o contrário) e percebeu que poderia ter sido erro de avaliação? Mais da metade dos respondentes indicaram que sim ou talvez, indicando uma possibilidade de classificação errada ou precoce. Segue o gráfico 09, indicando as porcentagens das respostas.

Gráfico 09: Interpretação equivocada do grau de afogamento



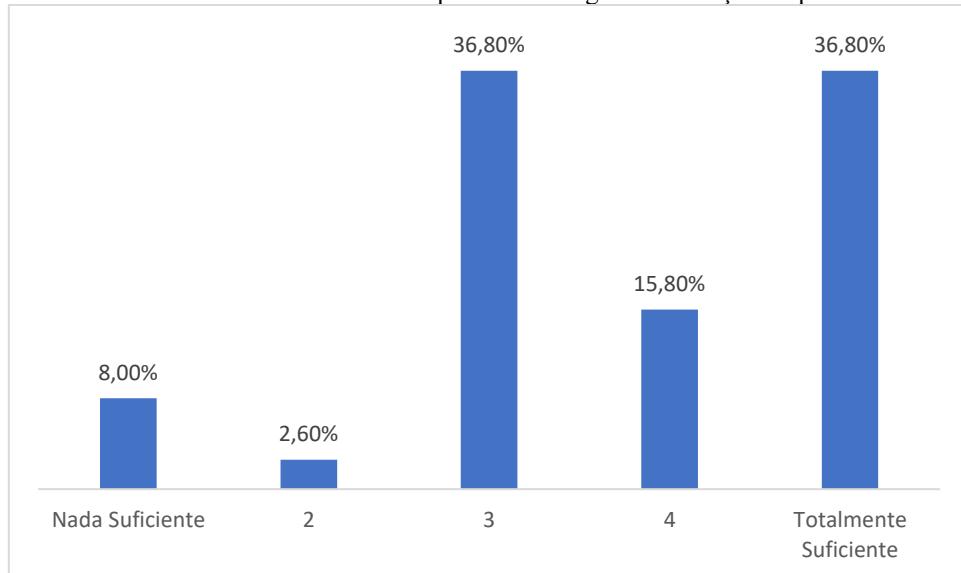
Fonte: Os autores (2026).

Quando perguntado se percebe padronização suficiente sobre como palpar e quanto tempo palpar? teve como resposta uma leve diferença entre o não padronizado com o padronizado, o que indica que ainda há dúvidas quanto a padronização de como palpar o pulso radial.

Quanto ao registro do atendimento, foi perguntado se, após o atendimento, você registra formalmente a avaliação do pulso radial e a justificativa da classificação (G3/G4)? e 27,8% das respostas disseram que as vezes, raramente ou nunca. Dado um tanto quanto preocupante, já que podemos estar subestimando a estatística e também o relatório de incidente de pessoa em meio líquido não estar sendo eficiente.

Quando perguntado se o treinamento recebido foi suficiente para te deixar seguro na palpação do pulso radial? 36,8% ficaram neutros, e 10,6% disseram que não foi suficiente. Aqui demonstra falta de treinamento e reciclagem junto ao efetivo. Segue o gráfico 10 abaixo.

Gráfico 10: Treinamento suficiente para deixar seguro na aferição do pulso radial



Fonte: Os autores (2026).

E por fim, foi perguntado “O que mais ajudaria a reduzir dúvidas/erros?” e a grande maioria indicou simulação realística (grau 3 pulso fraco x grau 4 ausente), treino em condições adversas (mãos molhadas/frias/luvas) e reciclagem mais frequente durante a temporada.

## 5 CONCLUSÃO

O estudo teve como propósito avaliar, a partir das percepções de guarda-vidas do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, como as dificuldades e barreiras na verificação do pulso radial interferem na diferenciação entre afogamentos graus 3 e 4 e nas decisões de atendimento às vítimas. Para isso, foram articulados dados documentais de uma série de ocorrências entre 2014 e 2025, através dos relatórios das operações verão, e com informações obtidas por questionário aplicado a guarda-vidas que atuaram diretamente nesses atendimentos. Esse percurso permitiu retomar a epidemiologia do afogamento, revisar a fisiopatologia dos graus 3 e 4, descrever o atendimento pré-hospitalar e examinar, com mais detalhamento, o uso prático do critério pulso radial presente ou ausente no contexto do salvamento aquático no litoral paranaense.

Os resultados mostraram que, no conjunto avaliado, a quantidade de vítimas grau 3 e grau 4 que evoluíram para óbito foi pequena em relação ao total de atendimentos, o que sugere boa capacidade de resposta nos salvamentos. Ao mesmo tempo, as respostas do formulário indicam que a verificação do pulso radial ocorre em ambiente marcado por cansaço físico, frio, mar instável, presença de espuma nas vítimas e pressão de tempo, fatores que podem dificultar a percepção de um pulso fraco e favorecer dúvidas na classificação. Os achados reforçam que a diferenciação entre graus 3 e 4 realizada pelo guarda-vidas, mesmo com condutas pré-hospitalares próximas, interfere na forma como o caso é recebido e priorizado no ambiente intra-hospitalar, especialmente quanto à indicação de UTI, estratégias de suporte hemodinâmico e planejamento de monitorização.

A correta classificação da vítima, quando realizada de forma consistente e ao encontro do protocolo estabelecido, contribui diretamente para evitar procedimentos intra-hospitalares desnecessários. Ao reconhecer com precisão o grau de afogamento, reduz encaminhamentos e condutas mais invasivas do que o necessário, prevenindo intervenções que não agregariam benefício clínico proporcional e que poderiam expor o paciente a riscos adicionais.

Também, a classificação correta acarreta uma racionalização de custos e no uso mais eficiente dos recursos. Evita-se a administração de medicamentos que não seriam indicados e reduz-se a chance de procedimentos de maior gravidade, como a intubação prevista para casos mais críticos, quando não houver necessidade real. Com isso, preservam-se insumos e equipes para situações em que tais recursos sejam efetivamente requeridos, fortalecendo a segurança e a sustentabilidade operacional do atendimento.

Uma porcentagem dos guarda-vidas relatou incerteza ao diferenciar grau 3 de grau 4 em atendimento aos afogamentos e mencionaram a possibilidade de já ter interpretado pulso fraco como ausente, ou o contrário. Também se observa intervalo prolongado entre reciclagens voltadas para esse tipo de atendimento, focadas na observação da ausência ou presença do pulso radial, além de registro nem sempre adequado da avaliação circulatória e da justificativa da classificação do afogamento no RIML. Em conjunto, esses pontos relevantes oferecem uma resposta ao problema de pesquisa e apontam pontos importantes do atendimento que podem ser mantidos e ajustados.

Quanto à utilidade para a Corporação, os achados da pesquisa podem servir de apoio para decisões relacionadas à formação, à doutrina e ao formato do relatório de incidente de pessoa em meio líquido. Os resultados apontam para a necessidade de fortalecer treinamentos que simulem, com maior fidelidade, cenários de afogamento graus 3 e 4, inclusive em condições ambientais adversas, e de incorporar com regularidade a discussão da avaliação circulatória nas reciclagens.

A proposta de atualização do relatório de incidente com pessoa em meio líquido, com inclusão de campos específicos para pulso radial e sinais de perfusão, busca aproximar a classificação feita na cena do afogamento das necessidades do atendimento intra-hospitalar. Ao registrar de maneira estruturada a situação hemodinâmica no momento do resgate, o RIML passa a funcionar como ponte entre o julgamento clínico do guarda-vidas e as decisões da equipe hospitalar, favorecendo triagem mais ajustada e uso mais racional de recursos.

Quanto ao grau de originalidade, o trabalho procurou reunir, em uma mesma análise, a série temporal de afogamentos graus 3 e 4, os desfechos dessas vítimas e as percepções de guarda-vidas sobre um critério clínico específico aplicado em um ambiente delimitado. O esforço pessoal esteve presente na compilação de dados históricos das operações verão, na construção de banco de dados com base em registros pós-ocorrência e na elaboração da proposta de complementação do relatório atualmente preenchido pelos guarda-vidas.

Do ponto de vista didático, o texto organiza conceitos de epidemiologia, fisiopatologia, classificação do afogamento, atendimento pré-hospitalar e dificuldades de campo em linguagem que pode ser utilizada em cursos de formação e reciclagem de guarda-vidas, oficiais e praças que atuam em salvamento aquático. Em relação à apresentação geral, a pesquisa segue método descrito de maneira ordenada, com boa delimitação de objetivos, etapas de coleta e estratégias de análise, o que favorece a compreensão por leitores de áreas distintas da Corporação e facilita eventual reprodução ou ampliação do estudo.

Como desdobramento, permanece anexa a este trabalho uma versão atualizada do relatório de incidente de pessoa em meio líquido, proposta pelos autores a partir dos achados da pesquisa. O modelo sugerido inclui campos específicos para a avaliação do pulso radial, para a descrição de condições ambientais relevantes e para a justificativa da classificação entre graus 3 e 4, com a intenção de apoiar a decisão do guarda-vidas no momento do atendimento e de aprimorar a qualidade dos dados registrados. Essa sugestão tem caráter propositivo e poderá ser examinada, ajustada ou incorporada pelos setores responsáveis pela doutrina, pelo ensino e pela estatística operacional do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, caso considerem que a ferramenta contribui para a organização e qualificação dos atendimentos em salvamento aquático.

## REFERÊNCIAS

BIERENS, J. J. L. M.; LUNETTA, P.; TIPTON, M.; WARNER, D. S. Physiology Of Drowning: A Review. **Physiology**, [s. l.], v. 31, n. 2, p. 147–166, 2016. Disponível em: <<https://www.physiology.org/doi/10.1152/physiol.00002.2015>>. Acesso em: 29 dez. 2025.

CBMPR. **Relatório OV 2024-25**. Paraná.

CUNHA, S. R. de M. Comparação de técnicas de salvamento aquático: nado reboque ergonomicamente mais viável. [s. l.], 2022. Disponível em: <<https://biblioteca.cbm.df.gov.br/jspui/handle/123456789/373>>. Acesso em: 29 dez. 2025.

DA SILVA, G. M.; PODELESKI, G. R.; GIEHL, M. W. C.; FARÍAS-ANTÚNEZ, S. Mortalidade por afogamento e intervenção de resgates em Santa Catarina: Uma análise descritiva sobre o perfil do afogado. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 14, n. 10, p. e110141049738–e110141049738, 2025. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/rsd/article/view/49738>>. Acesso em: 24 dez. 2025.

DANTOS, E. G. Dos. Afogamento. [s. l.], 2023. Disponível em: <<https://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/13600>>. Acesso em: 25 dez. 2025.

DOS SANTOS, E. F.; PEREIRA, J. C. C.; ALVES, J. de F. S.; SILVA, M. D. Aspectos Fisiopatológicos do Afogamento: Uma Revisão Narrativa. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s. l.], v. 7, n. 6, p. 1081–1106, 2025. Disponível em: <<https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/5964>>. Acesso em: 24 dez. 2025.

DOS SANTOS, F. F. Perfil epidemiológico da morbimortalidade das vítimas de afogamento no litoral do estado do Paraná-2014 a 2023. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 10, n. 11, p. e74809–e74809, 2024. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/74809>>. Acesso em: 24 dez. 2025.

FRAZATTO, J. D. S. S. Prevenção de Afogamentos e Currículo Escolar: Análise Epidemiológica e Educacional Sobre Adolescentes no Litoral Paranaense. [s. l.], 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Barueri: Atlas, 2023.

JONKER, S. J.; GREVEN, T.; BIERENS, J. J. L. M. Afogamento: Fisiopatologia e Manejo Clínico. [s. l.], 2024.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MOTTIN, C. C.; FERRON, W. D.; VOLINGER, J. M.; DE ARAUJO, V. W.; DE CAMPOS, M. F. Estudo epidemiológico dos casos de afogamento no litoral do Estado do Paraná. **Studies in Health Sciences**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. e17031–e17031, 2025. Disponível em: <<https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/shs/article/view/17031>>. Acesso em: 24 dez. 2025.

ORLOWSKI, J. P.; SZPILMAN, D. Drowning: rescue, resuscitation, and reanimation. **Pediatric Clinics of North America**, [s. l.], v. 48, n. 3, p. 627–646, 2001. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S003139550570331X>>. Acesso em: 25 dez. 2025.

SAMPAIO, B. R.; DA SILVA, P. H.; RODRIGUES, G. L. C.; DE PAIVA, H. F.; ALMEIDA, G. L.; NAGAI, G. N.; MIGOTO, J. N.; FIGUEIRA, L. A.; JÚNIOR, J. P.; DE OLIVEIRA, E. A.

Atualizações dos Protocolos para Suporte Avançado de Vida em Situações de Afogamento. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 195–212, 2025. Disponível em: <<https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/4859>>. Acesso em: 25 dez. 2025.

SEMPSROTT, J.; SCHMIDT, A. C.; HAWKINS, S. C.; CUSHING, T. A. Marine Medicine: Drowning and submersion injuries. **Auerbach's wilderness medicine**. Philadelphia: Elsevier, [s. l.], p. 1530–49, 2017.

SOUZA, P. H. De. **Manual Técnico de Salvamento Aquático**. 1ª Edição ed. Curitiba: AVM - Associação da Vila Militar, 2014.

SZPILMAN, D. Near-drowning and drowning classification: a proposal to stratify mortality based on the analysis of 1,831 cases. **Chest**, [s. l.], v. 112, n. 3, p. 660–665, 1997. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012369216317330>>. Acesso em: 25 dez. 2025.

SZPILMAN, D. Szpilman D. Afogamento. Livro “Suporte Básico e Avançado de Vida em Emergências”; Ed Sérgio Timerman, José Barbosa, José Ramires e Luiz Hardgreaves et al, Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, BRASÍLIA ISBN 8573651105, s7–Nov. 2000, P205-234. [s. l.], n. q, 2000. Disponível em: <[https://www.szpilman.com/new\\_szpilman/szpilman/ARTIGOS/Afogamento\\_Suporte%20Basico%20e%20Avançado%20de%20Vida%20em%20Emergencias\\_Ed\\_Timerman\\_2000.pdf](https://www.szpilman.com/new_szpilman/szpilman/ARTIGOS/Afogamento_Suporte%20Basico%20e%20Avançado%20de%20Vida%20em%20Emergencias_Ed_Timerman_2000.pdf)>. Acesso em: 24 dez. 2025.

SZPILMAN, D. Afogamento na infância: epidemiologia, tratamento e prevenção. **Revista Paulista de Pediatria**, [s. l.], v. 23, n. 3, p. 142–153, 2005. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4060/406038912008.pdf>>. Acesso em: 25 dez. 2025.

SZPILMAN, D. Capítulo: Parada Cardíaca no AFOGAMENTO Livro–Tratado de PCR–Timerman-Ramires-2006. [s. l.], 2006. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/David-Szpilman/publication/269697553\\_Parada\\_Cardiaca\\_no\\_AFOGAMENTO/links/5492d7a90cf2302e1d0743c5/Parada-Cardiaca-no-AFOGAMENTO.pdf](https://www.researchgate.net/profile/David-Szpilman/publication/269697553_Parada_Cardiaca_no_AFOGAMENTO/links/5492d7a90cf2302e1d0743c5/Parada-Cardiaca-no-AFOGAMENTO.pdf)>. Acesso em: 24 dez. 2025.

SZPILMAN, D. Considerações sobre afogamentos e a ressuscitação cardio pulmonar preconizada pela sociedade brasileira de salvamento aquático–Sobrasa e ILS. **Revista FLAMMAE-Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco, Seção**, [s. l.], 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/David-Szpilman/publication/305202893\\_Consideracoes\\_sobre\\_Afogamentos\\_e\\_a\\_Ressuscitacao\\_Cardio\\_Pulmonar\\_Preconizada\\_pela\\_Sociedade\\_Brasileira\\_de\\_Salvamento\\_Aquatico\\_-\\_SOBRASA\\_e\\_ILS/links/579a21cb08ae024e100e3c32/Consideracoes-sobre-Afogamentos-e-a-Ressuscitacao-Cardio-Pulmonar-Preconizada-pela-Sociedade-Brasileira-de-Salvamento-Aquatico-SOBRASA-e-ILS.pdf?\\_sg%5B0%5D=started\\_experiment\\_milestone&origin=journalDetail](https://www.researchgate.net/profile/David-Szpilman/publication/305202893_Consideracoes_sobre_Afogamentos_e_a_Ressuscitacao_Cardio_Pulmonar_Preconizada_pela_Sociedade_Brasileira_de_Salvamento_Aquatico_-_SOBRASA_e_ILS/links/579a21cb08ae024e100e3c32/Consideracoes-sobre-Afogamentos-e-a-Ressuscitacao-Cardio-Pulmonar-Preconizada-pela-Sociedade-Brasileira-de-Salvamento-Aquatico-SOBRASA-e-ILS.pdf?_sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&origin=journalDetail)>. Acesso em: 25 dez. 2025.

SZPILMAN, D. CAPÍTULO 56 Afogamento. [s. l.], 2018. Disponível em: <[https://szpilman.com/new\\_szpilman/szpilman/ARTIGOS/Cap\\_56\\_Afogamento\\_Urgencias\\_emergencias\\_3ed\\_Editora%20ARTES\\_MEDICAS%20%932016.pdf](https://szpilman.com/new_szpilman/szpilman/ARTIGOS/Cap_56_Afogamento_Urgencias_emergencias_3ed_Editora%20ARTES_MEDICAS%20%932016.pdf)>. Acesso em: 24 dez. 2025.

SZPILMAN, D. **Afogamento**. 4ª ed. ed. Rio de Janeiro.

SZPILMAN, D. et al. **Boletim epidemiológico SOBRASA 2022-2026: Afogamento – com tabulação e uso de microdados do DATASUS**, 2025. Disponível em: <<http://www.sobrasa.org>>. Acesso em: 29 dez. 2025.



SZPILMAN, D.; ROCHA, M. P. S. **Capítulo 3: Afogamento.** In: **Manual de Medicina de Emergência.** 3. ed ed. S.,o Paulo: Manole.

SZPILMAN, D.; SILVEIRA, J. M. S.; FERREIRA, C. E. S. **Afogamento - Enfermagem No Trauma Atendimento Pré e Intra Hospitalar.** [s.l.] : Moriá, 2019. . Acesso em: 26 dez. 2025.

TIPTON, M.; WOOLER, A. **The science of beach lifeguarding.** [s.l.] : CRC Press, 2016.

Disponível em: <[https://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=CZumCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22beach+lifeguards%22+drowning+rescue&ots=gB5-\\_yYb5a&sig=LY\\_6Ao584yyNdcKXTTv\\_aB0xPa4](https://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=CZumCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22beach+lifeguards%22+drowning+rescue&ots=gB5-_yYb5a&sig=LY_6Ao584yyNdcKXTTv_aB0xPa4)>

ue&ots=gB5-\_yYb5a&sig=LY\_6Ao584yyNdcKXTTv\_aB0xPa4>. Acesso em: 25 dez. 2025.

VAN BEECK, E. F.; BRANCHE, C. M.; SZPILMAN, D.; MODELL, J. H.; BIERENS, J. J. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem.

**Bulletin of the World Health Organization**, [s. l.], v. 83, p. 853–856, 2005. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/bwho/2005.v83n11/853-856/en/>>. Acesso em: 25 dez. 2025.

**ANEXO A – PROPOSTA DO RELATÓRIO DE INCIDENTE COM PESSOA EM MEIO LÍQUIDO**



**RELATÓRIO DE INCIDENTE COM PESSOA EM MEIO LÍQUIDO**

**RGO nº \_\_\_\_\_**

**Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hora Inicial: \_\_\_\_:\_\_\_\_ Hora Final: \_\_\_\_:\_\_\_\_**

<b>Local:</b>	<b>Atendido por:</b>	
<b>Nome:</b>	<b>Idade:</b>	
<b>Cidade:</b>	<b>Estado:</b>	
<b>Sexo:</b> <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	<b>Grau Afogamento:</b> <input type="checkbox"/> Resgate <input type="checkbox"/> Grau 1 <input type="checkbox"/> Grau 2 <input type="checkbox"/> Grau 3 <input type="checkbox"/> Grau 4 <input type="checkbox"/> Grau 5 <input type="checkbox"/> Grau 6 <input type="checkbox"/> Óbito	
<b>Informação Adicional:</b> <input type="checkbox"/> Área não patrulhada por GV <input type="checkbox"/> Horário sem supervisão <input type="checkbox"/> Praia interditada <input type="checkbox"/> Fora de Operação Verão		
<b>Condições Climáticas:</b> <input type="checkbox"/> Ensolarado <input type="checkbox"/> Nublado <input type="checkbox"/> Chuvisco	<b>Maré no Local:</b> <input type="checkbox"/> Preamar <input type="checkbox"/> Baixamar <input type="checkbox"/> Enchente <input type="checkbox"/> Vazante	
<b>Forma de Aviso:</b>	<b>Localização da Vítima:</b>	<b>Experiência no Meio (praia, rio, lago, etc.):</b>
<input type="checkbox"/> Avistado por GV <input type="checkbox"/> Avistado por Equipe de Ronda Tática <input type="checkbox"/> Por Populares <input type="checkbox"/> Outro: _____	<input type="checkbox"/> Até 1ª Arrebentação <input type="checkbox"/> Entre 1ª e 2ª Arrebentação <input type="checkbox"/> Após 2ª Arrebentação <input type="checkbox"/> Mar Aberto <input type="checkbox"/> Baía <input type="checkbox"/> Lago/ Represa <input type="checkbox"/> Açude <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Piscina <input type="checkbox"/> Outro: _____	<input type="checkbox"/> Nunca frequentou o local <input type="checkbox"/> Frequentava 01 vez/ ano <input type="checkbox"/> Frequentava de 02 a 05 vezes/ ano <input type="checkbox"/> Frequentava mais de 05 vezes/ ano <input type="checkbox"/> Residente
<b>Distância do PGV:</b>		<b>Atividade:</b>
<input type="checkbox"/> 0m a 50m <input type="checkbox"/> 51m a 100m <input type="checkbox"/> 101 a 125m <input type="checkbox"/> 126 a 200m <input type="checkbox"/> Acima de 200m <input type="checkbox"/> Não é o caso/ Não se aplica		<input type="checkbox"/> Banho <input type="checkbox"/> Natação <input type="checkbox"/> Esportes de Praia <input type="checkbox"/> Meio de Transporte (lancha, barco) <input type="checkbox"/> Outro _____
<b>Causa Provável (poderá ser registrado mais de um item):</b>		
<input type="checkbox"/> Acidente em Meio de Transporte <input type="checkbox"/> Corrente de Retorno <input type="checkbox"/> Clínico <input type="checkbox"/> Uso de Bebida Alcoólica	<input type="checkbox"/> Atividade de Mergulho <input type="checkbox"/> Trauma Raquimedular (TRM) <input type="checkbox"/> Uso de Material Flutuante <input type="checkbox"/> Tentativa de Resgate	<input type="checkbox"/> Superestimou habilidade de natação <input type="checkbox"/> Incidente com artefato de pesca (redes, âncoras, anzóis, etc.) <input type="checkbox"/> Trauma: _____ <input type="checkbox"/> Outro: _____

Versão 1.4 – Jan./26

<b>Procedimentos Adotados:</b>			
<input type="checkbox"/> Salvamento com 01 GV <input type="checkbox"/> Salvamento com múltiplos GVs <input type="checkbox"/> Salvamento com OER			
<input type="checkbox"/> Salvamento com Aeronave <input type="checkbox"/> Encaminhado por Aeronave <input type="checkbox"/> Protocolo RCP			
<input type="checkbox"/> Entregue a responsável/ outro órgão/ liberado no local <input type="checkbox"/> Encaminhado por AA <input type="checkbox"/> Busca de superfície/ submersa <input type="checkbox"/> Liberada no Local			
<b>GRAU 3 OU GRAU 4</b>	<b>Avaliação Pulso Radial:</b>	<b>Outro pulso utilizado para confirmação:</b>	<b>Sinais de perfusão:</b>
	<input type="checkbox"/> Presente e bem palpável <input type="checkbox"/> Presente e fraco / filiforme <input type="checkbox"/> Ausente <input type="checkbox"/> Não é o caso	<input type="checkbox"/> Carotídeo <input type="checkbox"/> Femoral <input type="checkbox"/> Não foi necessário <input type="checkbox"/> Outro: _____	<input type="checkbox"/> Vítima consciente e responsável <input type="checkbox"/> Rebaixamento do nível de consciência <input type="checkbox"/> Pele corada e quente <input type="checkbox"/> Pele fria ou pálida <input type="checkbox"/> Enchimento capilar maior que 2 segundos <input type="checkbox"/> Cianose evidente
<b>Tempo aproximado de Palpação:</b> _____ segundos.			
<b>Fatores que dificultaram a palpação do pulso:</b>		<b>Conduta tomada com base na classificação (no local):</b>	
<input type="checkbox"/> Frio intenso na vítima <input type="checkbox"/> Mãos frias/ molhadas/ com areia <input type="checkbox"/> Vítima agitada / tremores <input type="checkbox"/> Não houve dificuldade <input type="checkbox"/> Fadiga após o resgate <input type="checkbox"/> Mar agitado / corrente de retorno		<input type="checkbox"/> Iluminação ruim <input type="checkbox"/> Outro: _____	
		<input type="checkbox"/> Oxigênio a 15 L/min em máscara não reinalante <input type="checkbox"/> Ventilação com bolsa-válvula-máscara <input type="checkbox"/> Intubação orotraqueal por equipe médica <input type="checkbox"/> Colar cervical / imobilização <input type="checkbox"/> Prioridade na regulação / transporte direto ao HRL <input type="checkbox"/> Outra: _____	

Previsão de Estadia:	Companhia:	Prática de Natação:	Escolaridade:
<input type="checkbox"/> 01 Dia <input type="checkbox"/> 02 a 04 dias <input type="checkbox"/> 05 a 08 dias <input type="checkbox"/> Mais do que 08 dias <input type="checkbox"/> Residente <input type="checkbox"/> Não apurado	<input type="checkbox"/> Acompanhado por pais/ familiares <input type="checkbox"/> Acompanhado por Amigos <input type="checkbox"/> Excursão sem presença pais/ familiares <input type="checkbox"/> Sozinho <input type="checkbox"/> Não apurado	<input type="checkbox"/> Nadador assíduo <input type="checkbox"/> Nadador regular/ não frequente <input type="checkbox"/> Não sabe nadar	<input type="checkbox"/> 1º Grau incompleto <input type="checkbox"/> 1º Grau completo <input type="checkbox"/> 2º Grau incompleto <input type="checkbox"/> 2º Grau completo <input type="checkbox"/> 3º Grau incompleto <input type="checkbox"/> 3º Grau completo
<b>Observações/ Outras informações:</b>			
<b>Responsável pelo preenchimento:</b>			
Posto/ Graduação e Nome:		Rúbrica:	

Versão 1.4 – Jan./26

 100  
 110  
 100  
 10101 100  
 111 110  
 100 100  
 101001

 100 100  
 110 110  
 100 100  
 10101 10101  
 11 10011  
 100 11010  
 101100 101  
 10101