

QUINQUÊNIO DE MONITORAMENTO LONGITUDINAL DO NÍVEL DE CONHECIMENTO PREVENTIVO DE AFOGAMENTO CONCEITUAL E ATITUDINAL EM ESCOLARES DO RIO DE JANEIRO, BRASIL, 2022-26

FIVE-YEAR LONGITUDINAL MONITORING STUDY OF THE LEVEL OF CONCEPTUAL AND ATTITUDINAL KNOWLEDGE OF DROWNING PREVENTION IN SCHOOLCHILDREN IN RIO DE JANEIRO, BRAZIL, 2022-26

ESTUDIO LONGITUDINAL DE CINCO AÑOS SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO CONCEPTUAL Y ACTITUDINAL ACERCA DE LA PREVENCIÓN DE AHOGAMIENTOS EN ESCOLARES DE RÍO DE JANEIRO, BRASIL, 2022-2026



10.56238/revgeov17n4-028

Marcelo Barros de Vasconcellos

Doutor

Instituição: Centro de Ciências da Saúde, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

E-mail: professormarcelobarros@hotmail.comLattes: <http://lattes.cnpq.br/7896339927003756>**Gabriele Oliveira Blant**

Bolsista do PIBIC de Natação + Segura

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4160820471424841>**Luciane Santos Restier da Fontoura**

Bolsista do Projeto Natação + Segura com conteúdos atitudinal, procedimental e conceitual

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7188535523012248>**Fátima Priscila Morela Edra**

Doutora em Ciência Política

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1335801032091086>**RESUMO**

O afogamento é um evento silencioso, rápido e constitui um importante problema de saúde pública nas Américas. Além de ser negligenciado, jovens recebem educação insuficiente sobre sua prevenção. O objetivo deste estudo foi acompanhar as mudanças no Nível de Conhecimento Preventivo de Afogamento (NCPA) em crianças e adolescentes escolares do Rio de Janeiro, Brasil. Trata-se de um estudo longitudinal realizado entre 2022 e 2026, com estudantes do Ensino Fundamental (5º, 6º, 7º, 8º e 9º anos) e do Ensino Médio (1º e 2º anos) do CAP-UERJ. Foram acompanhadas 12 turmas, totalizando 334 alunos. Destas, quatro turmas (n=110) cursavam o 9º ano, quatro turmas (n=117) o 1º ano do Ensino Médio e quatro turmas (n=107) o 2º ano, avaliadas em cinco momentos (2022, 2023,



2024, 2025 e 2026). O questionário estruturado de NCPA, composto por três partes e 20 itens, foi aplicado na escola. Na primeira parte, os alunos correlacionavam figuras universais utilizadas em placas de prevenção de afogamento com seus respectivos significados (7 questões). Na segunda parte, relacionavam as cores das bandeiras (verde, amarela e vermelha) com as condições de banho no mar (3 questões). Na terceira parte, assinalavam “sim” ou “não” para afirmações relacionadas a comportamentos adequados no ambiente aquático (10 questões). Cada turma recebeu cinco intervenções pedagógicas anuais com base nos resultados individuais do NCPA. Os resultados indicaram uma tendência de melhora ao longo do período (2022–2026) no conhecimento do significado das ilustrações presentes nas sete placas de prevenção de afogamento, destacando-se a placa 1 (guarda-vidas ausente), com aumento de 15 pontos percentuais. Também houve melhora no conhecimento das bandeiras (verde, amarela e vermelha), com aumentos de 12, 14 e 12 pontos percentuais, respectivamente. Observou-se ainda melhora nas 10 atitudes investigadas, com destaque para o grupo acompanhado do 5º ao 9º ano, que evoluiu de 77% para 100% de acertos. Nesse mesmo grupo, o NCPA apresentou aumento significativo de 21 pontos percentuais. De forma geral, verificou-se melhora do NCPA em todos os anos de escolaridade analisados, com tendência linear de melhor desempenho conforme o avanço escolar. Conclui-se que as intervenções educativas escolares, sistemáticas, contínuas e de baixo custo foram eficazes para promover melhorias significativas no Nível de Conhecimento Preventivo de Afogamento (NCPA) em crianças e adolescentes. Ao longo do quinquênio (2022-2026), observou-se evolução consistente tanto no domínio conceitual na identificação de placas e bandeiras, quanto nos aspectos atitudinais relacionados à segurança em ambientes aquáticos, culminando em níveis elevados de desempenho, com predominância de classificações “excelentes” entre os escolares. Programas educativos baseados em conteúdos conceituais e atitudinais, aliados a instrumentos diagnósticos como o NCPA, são ferramentas relevantes para orientar intervenções mais eficazes e direcionadas. A ampliação e a institucionalização dessas ações no currículo escolar podem contribuir de maneira significativa para a redução de incidentes e mortes por afogamento, formando indivíduos mais conscientes, prudentes e capazes de tomar decisões seguras em ambientes aquáticos ao longo da vida.

Palavras-chave: Afogamento. Segurança Aquática. Prevenção. Escolares. Atitudes.

ABSTRACT

Drowning is a silent, rapid event and constitutes a major public health issue in the Americas. In addition to being neglected, young people receive insufficient education on its prevention. The aim of this study was to monitor changes in the Drowning Preventive Knowledge Level (DPKL) among schoolchildren and adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. This is a longitudinal study conducted between 2022 and 2026 with elementary school students (5th to 9th grades) and high school students (1st and 2nd years) from CAP-UERJ. A total of 12 classes were followed, comprising 334 students. Of these, four classes (n=110) were in the 9th grade, four classes (n=117) in the 1st year of high school, and four classes (n=107) in the 2nd year, assessed at five time points (2022, 2023, 2024, 2025, and 2026). The structured DPKL questionnaire, consisting of three parts and 20 items, was administered at school. In the first part, students matched universal figures used on drowning prevention signs with their respective meanings (7 questions). In the second part, they associated flag colors (green, yellow, and red) with sea bathing conditions (3 questions). In the third part, they marked “yes” or “no” for statements related to appropriate behaviors in aquatic environments (10 questions). Each class received five annual pedagogical interventions based on individual DPKL results. The results indicated an improvement trend over the period (2022–2026) in knowledge of the meaning of illustrations on the seven drowning prevention signs, especially sign 1 (absence of a lifeguard), with an increase of 15 percentage points. There was also improvement in knowledge of flag meanings (green, yellow, and red), with increases of 12, 14, and 12 percentage points, respectively. Improvements were also observed in the 10 attitudes investigated, particularly in the group followed from the 5th to the 9th grade, which progressed from 77% to 100% correct responses. In this same group, the DPKL showed a significant increase of 21 percentage points. Overall, improvement in DPKL was observed across all grade levels analyzed, with a linear trend of better performance as schooling progressed. It is concluded



that systematic, continuous, and low-cost school-based educational interventions were effective in promoting significant improvements in the Drowning Preventive Knowledge Level (DPKL) among children and adolescents. Over the five-year period (2022–2026), consistent progress was observed both in conceptual understanding—regarding the identification of signs and flags—and in attitudinal aspects related to safety in aquatic environments, culminating in high performance levels, with a predominance of “excellent” classifications among students. Educational programs based on conceptual and attitudinal content, combined with diagnostic tools such as the DPKL, are relevant strategies to guide more effective and targeted interventions. Expanding and institutionalizing these actions within school curricula may significantly contribute to reducing drowning incidents and deaths, fostering individuals who are more aware, cautious, and capable of making safe decisions in aquatic environments throughout life.

Keywords: Drowning. Aquatic Safety. Prevention. Students. Attitudes.

RESUMEN

El ahogamiento es un evento silencioso y rápido que constituye un grave problema de salud pública en las Américas. Además de ser un tema poco tratado, los jóvenes reciben una educación insuficiente sobre su prevención. El objetivo de este estudio fue monitorear los cambios en el Nivel de Conocimiento sobre Prevención de Ahogamientos (NCPA) en escolares y adolescentes de Río de Janeiro, Brasil. Este es un estudio longitudinal realizado entre 2022 y 2026 con estudiantes de primaria (5.º, 6.º, 7.º, 8.º y 9.º grado) y secundaria (1.º y 2.º año) de la CAP-UERJ. Se realizó un seguimiento a doce clases, con un total de 334 estudiantes. De estas, cuatro clases (n=110) estaban en 9.º grado, cuatro clases (n=117) en 1.er año de bachillerato y cuatro clases (n=107) en 2.º año, evaluadas en cinco momentos (2022, 2023, 2024, 2025 y 2026). El cuestionario estructurado NCPA, compuesto por tres partes y 20 ítems, se aplicó en la escuela. En la primera parte, los estudiantes correlacionaron figuras universales utilizadas en señales de prevención de ahogamientos con sus respectivos significados (7 preguntas). En la segunda parte, relacionaron los colores de las banderas (verde, amarillo y rojo) con las condiciones de baño en el mar (3 preguntas). En la tercera parte, marcaron "sí" o "no" para afirmaciones relacionadas con comportamientos apropiados en el medio acuático (10 preguntas). Cada clase recibió cinco intervenciones pedagógicas anuales basadas en los resultados individuales del NCPA. Los resultados indicaron una tendencia de mejora durante el período (2022-2026) en el conocimiento del significado de las ilustraciones presentes en las siete señales de prevención de ahogamientos, particularmente la señal 1 (salvavidas ausente), con un incremento de 15 puntos porcentuales. También se observó una mejora en el conocimiento de las banderas (verde, amarilla y roja), con incrementos de 12, 14 y 12 puntos porcentuales, respectivamente. Asimismo, se observó una mejora en las 10 actitudes investigadas, con especial énfasis en el grupo seguido desde el 5.º hasta el 9.º grado, que mejoró del 77 % al 100 % de respuestas correctas. En este mismo grupo, la NCPA (Evaluación de Prevención de Ahogamientos) mostró un incremento significativo de 21 puntos porcentuales. En general, se observó una mejora en la NCPA en todos los años escolares analizados, con una tendencia lineal de mejor desempeño a medida que avanzaba la escuela. Se concluye que las intervenciones educativas escolares sistemáticas, continuas y de bajo costo fueron efectivas para promover mejoras significativas en el Nivel de Conocimiento sobre Prevención de Ahogamientos (DPC) en niños y adolescentes. Durante el quinquenio (2022-2026), se observó un progreso constante tanto en la comprensión conceptual de la identificación de señales y banderas como en los aspectos actitudinales relacionados con la seguridad en entornos acuáticos, culminando en altos niveles de desempeño, con predominio de calificaciones de "excelente" entre los escolares. Los programas educativos basados en contenido conceptual y actitudinal, combinados con instrumentos de diagnóstico como el DPC, son herramientas relevantes para orientar intervenciones más efectivas y específicas. La expansión e institucionalización de estas acciones en el currículo escolar puede contribuir significativamente a la reducción de incidentes y muertes por ahogamiento, formando individuos más conscientes y prudentes, capaces de tomar decisiones seguras en entornos acuáticos a lo largo de su vida.



Palabras clave: Ahogamiento. Seguridad Acuática. Prevención. Escolares. Actitudes.



1 INTRODUÇÃO

O afogamento é silencioso e rápido (WILLIAMS et al., 2023), configurando-se como uma preocupação crítica (DIMMER et al., 2025) e um grave problema de saúde pública nas Américas (PAJARES et al., 2025) e no mundo (ISIN & PEDEN, 2024), com mais de 1 milhão de mortes a cada três anos (WHO, 2022).

A adoção de medidas preventivas evita a mortalidade prematura (PEDEN et al., 2022) e pode salvar mais vidas do que ações de resgate ou tratamento (DAVIS et al., 2024). O afogamento é evitável (PAJARES et al., 2025) e, especialmente em crianças, pode ser reduzido com vistas à sua eliminação (VINCENTEN et al., 2023), embora ainda seja negligenciado (LI et al., 2023).

A antecipação dos fatores desencadeantes por meio de abordagens proativas, sobretudo educativas, é fundamental (PINO et al., 2023a). A educação preventiva deve começar no período pré-natal e se estender ao longo da vida (WILLIAMS et al., 2023), envolvendo educadores, pais, amigos e o poder público (PINO et al., 2023b; HAMILTON et al., 2024; VASCONCELLOS et al., 2025).

Atividades educativas voltadas às crianças apresentam impacto positivo na prevenção do afogamento (XIE et al., 2022), e campanhas no ambiente escolar podem reduzir futuros incidentes (ISIN & PEDEN, 2024). Contudo, o desafio está em desenvolver intervenções acessíveis, de baixo custo, replicáveis e pedagogicamente eficazes (PINO et al., 2023b).

A participação em aulas de natação não é universal e não abrange todos os aspectos de proteção. Em contrapartida, a escola alcança amplamente as crianças e possibilita a inserção da prevenção do afogamento no currículo, promovendo atitudes e valores que salvam vidas (WILLIAMS et al., 2023; VASCONCELLOS et al., 2025).

No ambiente escolar, os alunos tendem a ser receptivos às mensagens preventivas (PINO et al., 2023a), tornando-o propício para o ensino por competências, que visa à aplicação prática dos conhecimentos (KOON et al., 2023) e à funcionalidade do aprendizado (ZABALA, 2010).

As ações educativas em segurança aquática devem ser estruturadas no desenvolvimento de competências, integrando conhecimentos, habilidades e atitudes alinhados a conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais (VASCONCELLOS et al., 2023).

Uma competência envolve a articulação desses três elementos para sua execução eficaz (ZABALA, 2010). No contexto aquático, não basta realizar habilidades motoras; é necessário fundamentá-las em conceitos claros e atitudes adequadas (VASCONCELLOS & MACEDO, 2021).

Apesar dos avanços, persistem lacunas nas intervenções voltadas à prevenção do afogamento infantil (PAJARES et al., 2025). Nesse sentido, escolas devem ampliar ações educativas que fortaleçam o conhecimento, a sensibilização e as competências em segurança aquática (LI et al., 2023).



Essa educação pode ser orientada por uma avaliação diagnóstica do Nível de Conhecimento Preventivo de Afogamento (NCPA) (VASCONCELLOS et al., 2019), permitindo identificar limitações dos alunos e direcionar intervenções educativas específicas.

Com base nesses resultados, é possível selecionar conteúdos, definir objetivos e aplicar metodologias que consolidem competências preventivas. Entretanto, não há registros de estudos longitudinais que acompanhem o NCPA ao longo de cinco anos, sendo este o objetivo do presente estudo com estudantes do ensino fundamental e médio do CAP-UERJ, no Rio de Janeiro, Brasil.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo longitudinal realizado no quinquênio de 2022 a 2026, com crianças e adolescentes estudantes do Ensino Fundamental (5º, 6º, 7º, 8º e 9º anos) e do Ensino Médio (1º e 2º anos) do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAP-UERJ), pertencente à Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. No primeiro semestre de 2022, período de início do estudo, 1.140 alunos participavam das aulas no CAP-UERJ, distribuídos entre o 1º ano do Ensino Fundamental e o 3º ano do Ensino Médio, totalizando 48 turmas.

Após o levantamento do quantitativo de alunos por turma em cada ano de escolaridade, no ano de 2022, foram selecionadas quatro turmas de cada ano (5º, 6º e 7º), totalizando 12 turmas para acompanhamento dos mesmos alunos até 2026. A seleção considerou que esses grupos correspondem ao público-alvo com maior risco de afogamento, devido à menor consciência desse risco (XIE et al., 2022). Além disso, nessa faixa etária, os alunos já apresentam habilidades de leitura e interpretação de figuras e símbolos, o que possibilita o acompanhamento longitudinal por tempo suficiente para a coleta de dados e a identificação de variações ao longo da trajetória escolar.

O total da amostra foi de 334 alunos, sendo 168 meninos e 166 meninas, avaliados em cinco momentos anuais. No último ano, faziam parte do estudo quatro turmas do 9º ano (110 alunos), quatro turmas do 1º ano (117 alunos) e quatro turmas do 2º ano (107 alunos). Foram considerados elegíveis todos os estudantes de 9 a 18 anos que cursavam o 5º, 6º e 7º anos em 2022; o 6º, 7º e 8º anos em 2023; o 7º, 8º e 9º anos em 2024; o 8º, 9º e o 1º ano em 2025; e, por fim, o 9º, 1º e o 2º anos em 2026.

Como critério de exclusão, considerou-se a presença de deficiência intelectual que impedisse o preenchimento do questionário. Houve apenas duas perdas amostrais ao longo do estudo, decorrentes da transferência de alunos para outras instituições.

O instrumento de pesquisa respondido pelos alunos foi integrado a outros conteúdos da Educação Física (PINO et al., 2023a), por meio de um questionário estruturado, de caráter conceitual e atitudinal, desenvolvido por Vasconcellos et al. (2022). O instrumento é composto por três partes, totalizando 20 itens sobre o Nível de Conhecimento Preventivo de Afogamento (NCPA).



Na primeira parte, os alunos correlacionavam figuras universais utilizadas em placas de prevenção de afogamento aos seus respectivos significados (7 questões), conforme ilustrado na Figura 1. Na segunda parte, estabeleciam a relação entre as cores das bandeiras (verde, amarela e vermelha), utilizadas nas praias, e seus significados quanto às condições de banho (3 questões). Por fim, na terceira parte, os estudantes assinalavam “sim” ou “não” em afirmações relacionadas a comportamentos e atitudes adequadas no ambiente aquático, com o objetivo de evitar lesões e prevenir afogamentos (10 questões).

Figura 1: sequência de placas adaptadas da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (SOBRASA): placa 1 – guarda-vidas ausente; placa 2 – telefone de emergência; placa 3 – proibido empurrar; placa 4 – proibido mergulhar; placa 5 – proibido nadar; placa 6 – local fundo; e placa 7 – guarda-vidas presente.



Fonte: Autores.

O NCPA foi estratificado em cinco faixas, a saber: de 0 a 2 pontos, classificado como NCPA muito fraco; de 3 a 4 pontos, fraco; de 5 a 6 pontos, regular; de 7 a 8 pontos, bom; e de 9 a 10 pontos, excelente. O resultado da verificação do NCPA correspondeu à soma de cada resposta correta, valendo 0,5 ponto cada, obtidos nos 20 itens pesquisados. Quanto mais acertos o aluno obtivesse, melhor seria o seu NCPA (VASCONCELLOS et al., 2022). Ao receber o questionário preenchido, os pesquisadores o revisaram quanto à sua completude. A análise dos dados incluiu o cálculo de médias para as variáveis contínuas e porcentagens para as variáveis categóricas. Além da devolutiva do questionário, cada turma recebeu uma intervenção anual sobre prevenção de afogamento.

2.1 INTERVENÇÃO

Como forma de intervenção escolar, entre 2022 e 2026, até duas semanas após a avaliação do NCPA, os pesquisadores retornaram à escola com os resultados individuais. Os alunos, reunidos na quadra, receberam seus questionários (notas de 0 a 10), que foram lidos e discutidos item a item, com apresentação das respostas corretas e esclarecimentos sobre prevenção, sendo também aberto espaço para dúvidas.

As intervenções, com duração média de 20 minutos, abordaram a segurança aquática por meio de conteúdos conceituais e atitudinais, de forma progressiva e adequada à faixa etária (PINO et al., 2023a). Foram apresentados conceitos e seus antagonismos, como proibido/liberado, seguro/perigoso, raso/fundo e limpo/sujo (VASCONCELLOS et al., 2023), além da explicação sobre correntes de

retorno (“valas”), naufrágio, enchente, tromba d’água, e seus riscos (VASCONCELLOS et al., 2022), visibilidade, presença de objetos pontiagudos, temperatura da água, animais perigosos e microrganismos (WHO, 2022), priorizando estratégias educativas sem apelo ao medo (HAMILTON et al., 2024).

Também foram abordados os significados das bandeiras de sinalização das praias, destacando sua importância na percepção de risco e na prevenção de afogamentos (RIVERA & SALGADO, 2026), considerando que a falta de compreensão sobre os perigos da água contribui para incidentes (DIMMER et al., 2025).

No campo atitudinal, buscou-se promover o respeito às normas, a adoção de comportamentos preventivos e a internalização de atitudes seguras. As atitudes influenciam diretamente os comportamentos no ambiente aquático, sendo fundamentais para a segurança, especialmente diante da interação entre conhecimento, percepção de risco e comportamento (PRATT et al., 2025). Nesse sentido, a Educação Física constitui espaço privilegiado para esse desenvolvimento (VASCONCELLOS et al., 2024).

Foram ainda trabalhados conteúdos procedimentais, orientando os alunos sobre como agir em diferentes situações, como entrar na água com segurança, identificar riscos, diferenciar ambientes aquáticos e prestar ajuda sem se expor ao perigo (VASCONCELLOS et al., 2025; MORELAND et al., 2022). Destaca-se que o aprendizado deve ser aplicado de forma eficaz em situações reais (ZABALA & ARNAU, 2010).

Por fim, a abordagem pedagógica estimulou reflexões sobre a relação entre conhecimento e ação, enfatizando que compreender regras e riscos implica sua aplicação prática. Exemplos do cotidiano foram utilizados para reforçar comportamentos seguros, como evitar correr em pisos molhados, não realizar saltos perigosos, respeitar sinalizações e não acessar áreas proibidas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1: prevalência de acertos na identificação dos significados das sete placas preventivas de afogamento dos alunos que eram da turma de 5º ano em 2022 acompanhados até o 9º ano em 2026.

Placas	5ºano 2022	6ºano 2023	7ºano 2024	8ºano 2025	9ºano 2026
1 guarda-vidas ausente	84%	93%	100%	99%	99%
2 telefone de emergência	98%	100%	100%	100%	100%
3 proibido empurrar	100%	98%	100%	100%	100%
4 proibido mergulhar	96%	97%	98%	100%	100%
5 proibido nadar	96%	97%	98%	100%	100%
6 local fundo	96%	98%	99%	100%	100%
7 guarda-vidas presente	88%	93%	100%	99%	99%

Fonte: Autores.



Tabela 2: prevalência de acertos na identificação dos significados das sete placas preventivas de afogamento dos alunos que eram da turma de 6º ano em 2022 acompanhados até o 1º ano em 2026.

Placas	6ºano 2022	7ºano 2023	8ºano 2024	9ºano 2025	1ºano 2026
1 guarda-vidas ausente	92%	98%	99%	100%	99%
2 telefone de emergência	99%	100%	100%	100%	100%
3 proibido empurrar	99%	100%	100%	100%	100%
4 proibido mergulhar	98%	99%	100%	100%	99%
5 proibido nadar	99%	99%	100%	100%	100%
6 local fundo	98%	100%	100%	100%	99%
7 guarda-vidas presente	92%	97%	99%	100%	100%

Fonte: Autores.

Tabela 3: prevalência de acertos na identificação dos significados das sete placas preventivas de afogamento dos alunos que eram da turma de 7º ano em 2022 acompanhados até o 2º ano em 2026.

Placas	7ºano 2022	8ºano 2023	9ºano 2024	1ºano 2025	2ºano 2026
1 guarda-vidas ausente	99%	100%	98%	100%	100%
2 telefone de emergência	100%	100%	100%	100%	100%
3 proibido empurrar	98%	100%	100%	100%	100%
4 proibido mergulhar	97%	100%	96%	100%	100%
5 proibido nadar	97%	100%	96%	100%	100%
6 local fundo	98%	100%	100%	100%	100%
7 guarda-vidas presente	97%	100%	98%	100%	100%

Fonte: Autores.

3.1 CONHECIMENTO SOBRE AS 7 PLACAS – 1ª PARTE CONCEITUAL DO TESTE DE NCPA

O resultado deste estudo mostrou que os alunos apresentaram tendência de melhora, no quinquênio 2022-2026, no conhecimento do significado das sete placas de prevenção de afogamento (Tabelas 1 e 2) chegando nos últimos anos a prevalência de 100% de acerto (Tabela 3).

Em relação aos alunos mais novos, notou-se que foi necessário mais tempo para que as intervenções surtisserem efeito no conhecimento das placas. Apesar da melhora em 2023, a consolidação do aprendizado ocorreu apenas a partir de 2024, com 100% de acertos. Isso demonstra o quanto a prevenção deve ser compreendida como um processo contínuo.

Quando as placas foram analisadas separadamente, notou-se que a placa 1, referente à ausência de guarda-vidas, obteve melhora de 15 pontos percentuais (Tabela 1). Deve-se escolher locais que contam com a presença guarda-vidas (PRATT et al., 2025) porque são locais mais seguros para o banho (JOHNSON & LAWON, 2022). Ao supervisionarem eles atuam para proteger, guardar, cuidar,



antecipar situações de risco (VASCONCELLOS et al., 2022) com prevenção e também podem auxiliar em situações de resgate, evitando, assim, o temível óbito por afogamento (MORELAND et al., 2022).

Crianças não familiarizadas com esses ambientes desconhecem as placas e avisos de perigo, além de demonstrarem receio em perguntar sobre as regras de utilização do local (VASCONCELLOS et al., 2022). Por isso, é fundamental educá-las para que perguntem ao guarda-vidas qual o local mais seguro para lazer em praias, rios, represas, lagos, cachoeiras e piscinas, bem como para acioná-lo ao identificarem uma situação de afogamento (PINO et al., 2023a).

Houve melhora, ao longo de todos os anos no reconhecimento da placa nº 2. Saber identificar a existência de um telefone de emergência (placa 2) e utilizá-lo adequadamente pode agilizar o contato com uma equipe de resgate e salvar vidas (VASCONCELLOS et al., 2024). Em casos de afogamento, cada minuto de espera por socorro faz grande diferença na gravidade da situação, aumentando, conseqüentemente, o risco de morte.

Em relação às placas de regulamentação, caracterizadas por uma linha diagonal dentro de um círculo (⊘), chama atenção a melhora no quinquênio 2022–2026, período em que todos os alunos passaram a apresentar maior assertividade na identificação de placas relacionadas a regras, como as placas 3, 4 e 5, que indicam, respectivamente, “proibido empurrar”, “proibido mergulhar” e “proibido nadar”. Trata-se de um conhecimento conceitual necessário para orientar ações atitudinais e procedimentais. Essa melhora na assimilação do símbolo de proibido em 2026 pode estar relacionada ao aumento da maturidade, associado à maior idade dos alunos (VASCONCELLOS et al., 2025).

Na placa 6 (local fundo), houve tendência de melhora em todos os anos de escolaridade. Destaca-se a expressiva evolução, com quase a totalidade dos alunos passando a acertar o significado dessa placa. Saber identificar se o local é fundo contribui para a redução de afogamento.

Ademais, na placa 7 (guarda-vidas presente), também houve tendência de melhora no quinquênio, alcançando aumento de 11 pontos percentuais de 2022 a 2026 (Tabela 1). Além disso, observou-se 100% de acertos entre os alunos do 1º e 2º ano desde 2025, mantendo-se em 2026.

Considerando as sete placas, os resultados indicaram uma tendência de aumento linear na prevalência de acertos à medida que o ano de escolaridade avançava no biênio 2022–2023. No entanto, essa tendência não se manteve entre 2023–2024, sendo retomada no triênio 2024–2026.

Esse padrão reforça a necessidade de ações contínuas no grupo investigado, especialmente para consolidar comportamentos preventivos entre adolescentes mais velhos, promovendo atenção e compreensão adequada dos sinais de risco.

De fato, a probabilidade de morte por afogamento persiste na adolescência e está frequentemente associada a comportamentos de risco que se intensificam nessa fase da vida (DIMMER et al., 2025). Comportamentos observados, por exemplo, nas redes sociais, podem incentivar práticas inseguras em ambientes aquáticos, como vídeos que mostram saltos de grandes alturas. Por outro lado,



quando bem utilizados, vídeos educativos podem contribuir para a conscientização e redução de internações hospitalares relacionadas ao afogamento (PEDEN et al., 2024). Ao ensinarem sobre comportamentos seguros e como evitarem riscos (Koon et al., 2023).

3.2 CONHECIMENTO SOBRE AS 3 BANDEIRAS – 2ª PARTE CONCEITUAL DO TESTE DE NCPA

Notou-se tendência de melhora no conhecimento do significado de todas as três bandeiras (verde, amarela e vermelha) com respectivas melhorias de 12, 14 e 12 pontos percentuais no quinquênio 2022-26 (gráficos 1, 2 e 3).

De modo geral, em 2024, embora o índice de acerto dos significados das bandeiras fosse elevado (entre 97% e 99%), a bandeira vermelha, não atingia 100% de acerto em nenhum dos anos. Posteriormente isso muda e chama atenção o fato de ter sido atingida prevalência de 100% de acertos nas três bandeiras no quadriênio 2022-25, com leve declínio de um ponto percentual no biênio 2025-26 nas bandeiras verde e amarela (gráfico 2).

Essas oscilações indicaram a necessidade de continuidade das intervenções para maximizar a compreensão de seu significado. De fato, ininterrupta surtiu efeito, pois em 2026, 100% dos alunos das três turmas acompanhadas no quinquênio acertaram o significado da bandeira vermelha (gráficos 1, 2 e 3).

As melhorias encontradas neste estudo foram semelhantes às observadas por Pino et al. (2023a), em cujo estudo após a intervenção, todos os estudantes identificaram corretamente a bandeira vermelha e aproximadamente 90% reconheceram as bandeiras verde e amarela.

Assim como as cores dos sinais de trânsito constituem uma linguagem universal de comunicação, compreendida por quase todos e desempenhando papel fundamental na segurança do tráfego nas vias públicas, espera-se que as placas de prevenção de afogamento se tornem, futuramente, globais na segurança de qualquer ambiente aquático.

Para que isso ocorra deve haver padronização na comunicação para que as mensagens possam promover comportamentos seguros (PEDEN et al., 2022). A não identificação correta de uma placa torna o ambiente aparentemente menos hostil e perigoso, levando os indivíduos a ignorarem sinalizações de perigo, o que pode causar danos.

De fato, conscientizar sobre a bandeira amarela é importante porque, de forma análoga ao sinal de trânsito, ela indica “cuidado”. No entanto, algumas pessoas interpretam erroneamente a bandeira amarela como indicativa de áreas privadas de natação (WOODS et al., 2022).

A bandeira verde, por sua vez, indica que o local está “aberto” para banho; contudo, nenhum ambiente aquático é totalmente seguro. Por essa razão, a vigilância sobre crianças na água é indispensável, devendo elas permanecer sempre sob supervisão. Trata-se de um grupo particularmente



vulnerável, tanto pela capacidade ainda limitada de avaliar riscos (VASCONCELLOS et al., 2022) quanto pelo desenvolvimento insuficiente das habilidades de natação, o que compromete sua autonomia em ambientes aquáticos (PINO et al., 2023b).

Ensinar símbolos de prevenção é especialmente importante nos anos iniciais de escolaridade, pois as crianças aprendem a interpretá-los antes mesmo de serem plenamente alfabetizadas (VASCONCELLOS et al., 2022).

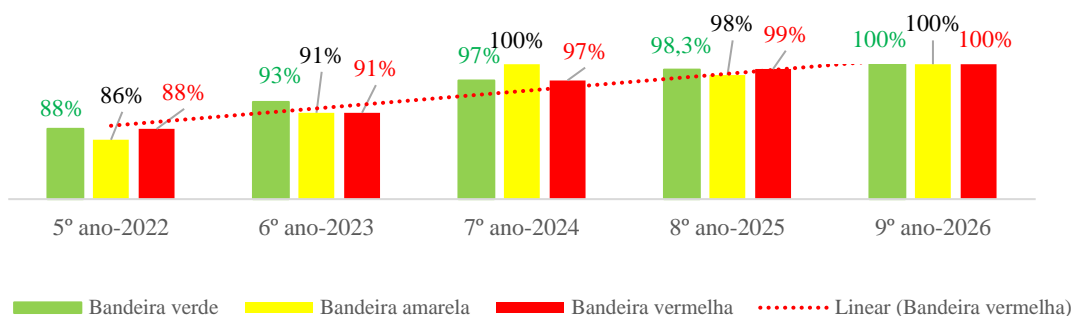
Até mesmo recipientes domésticos, como vasos sanitários ou baldes com água, podem causar afogamentos em bebês, devendo permanecer tampados e vazios, respectivamente, quando houver crianças por perto (VASCONCELLOS et al., 2025).

Já a bandeira vermelha indica “pare imediatamente” e, nesse contexto, pode ser utilizada para impedir a utilização de um ambiente aquático (VASCONCELLOS et al., 2022) para nadar ou mergulhar pela associação ao perigo (WOODS et al., 2022). Identificar e conhecê-la é essencial, pois, na praia serve para evitar que jovens se exponham a riscos quando as condições do mar não são favoráveis. Ela inclusive pode sinalizar a presença de ondas, correntes e outros fatores perigosos, sendo contraindicada para todos os nadadores. Ademais, conhecer um risco e não o prevenir caracteriza negligência, e não acidente (CASTILHO, 2024).

Embora as causas do afogamento sejam numerosas e complexas, sua prevenção pode ser alcançada por meio da combinação de ações simples e viáveis (PEDEN et al., 2022), que ensinem o significado correto das bandeiras e placas (VASCONCELLOS & BLANT, 2024). Essas intervenções devem ser bem orientadas, garantindo aprendizado e retenção a médio prazo (VASCONCELLOS et al., 2025) com conscientização contínua para alcançar eficácia (RIVERA & SALGADO, 2026).

Gráfico 1: acompanhamento dos alunos, por cinco anos, da prevalência de acertos sobre o significado das cores das bandeiras verde, amarela e vermelha, iniciado no ano de 2022 até 2026.

Acompanhamento do 5º ano de 2022 até 9º ano em 2026

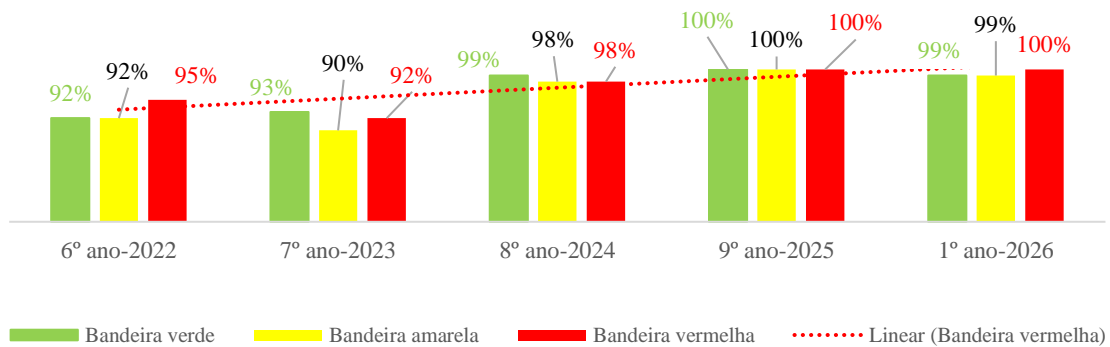


Fonte: Autores.



Gráfico 2: acompanhamento dos alunos, por cinco anos, da prevalência de acertos sobre o significado das cores das bandeiras verde, amarela e vermelha, iniciado no ano de 2022 até 2026.

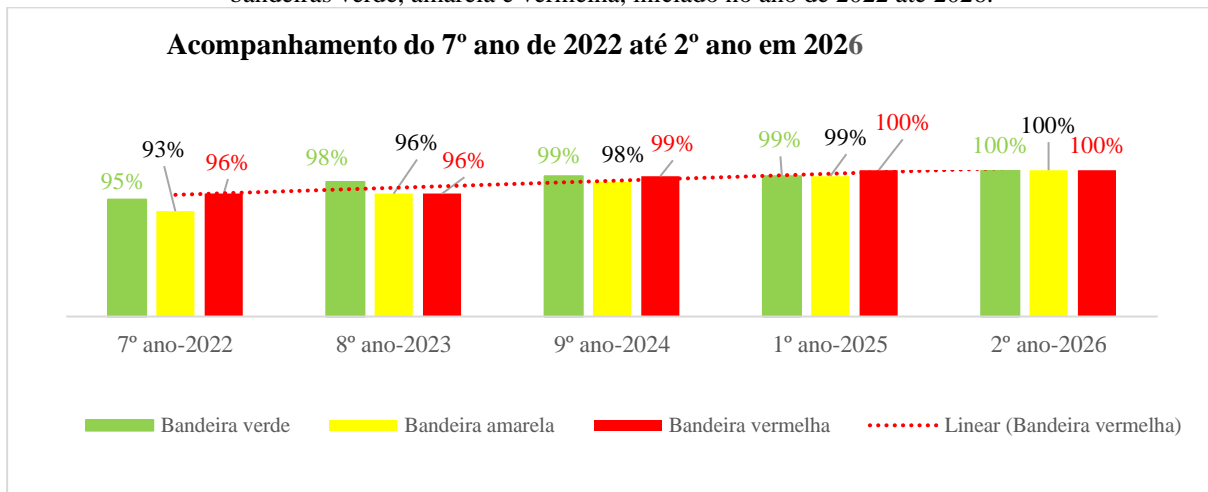
Acompanhamento do 6º ano de 2022 até 1º ano em 2026



Fonte: Autores.

Gráfico 3: acompanhamento dos alunos, por cinco anos, da prevalência de acertos sobre o significado das cores das bandeiras verde, amarela e vermelha, iniciado no ano de 2022 até 2026.

Acompanhamento do 7º ano de 2022 até 2º ano em 2026



Fonte: Autores.

3.3 CONHECIMENTO SOBRE PISCINA, RIO OU PRAIA – 10 ITENS – 3ª PARTE ATITUDINAL DO TESTE DE NCPA

Os resultados mostraram que todos os alunos compreendem que não devem empurrar colegas na borda ou dentro da piscina (pergunta 1), com aumento de 10 pontos percentuais (Tabelas 5, 6 e 7). Esse dado indica avanço no comportamento interpessoal seguro (KOON et al., 2023), já que reconhecem o risco de afogamento associado a essa prática e, por isso, a consideram inadequada (VASCONCELLOS et al., 2024; XIE et al., 2022).

Em relação ao dreno (buraco) que aspira a água da piscina (pergunta 2), os mais novos foram os que mais melhoraram, com aumento de 23 pontos percentuais no quinquênio 2022-26. De fato, as crianças desconheciam a existência e os perigos de colocar a mão no dreno de aspiração e o risco de sugar a parte do corpo que encostar, podendo causar lesões graves (VASCONCELLOS et al., 2024).



Nas perguntas 3 e 4, 7% dos alunos do 9º ano demonstram maior senso de autonomia ao afirmarem não precisar de autorização para entrar ou sair da piscina, atitude que pode ignorar riscos. Esse comportamento pode estar ligado à adolescência, fase marcada pela busca por independência e influência social, o que reforça a importância de programas educativos adequados (KOON et al., 2023). No entanto, sair da piscina sem aviso aumenta o risco de acidentes, como quedas em áreas profundas ou sem supervisão, sendo essencial que entrada e saída ocorram com acompanhamento (PAJARES et al., 2025), já que até nadadores podem precisar de ajuda com mal-estar ou câimbras.

Observou-se que nem todos melhoraram na consciência de prevenir acidentes (pergunta 5). Espera-se que a prevenção seja vista como uma abordagem que pode proteger indivíduos, contra afogamentos fatais e não fatais (SCARR & JAGNOOR, 2024). Ter atitudes que valorizem a prevenção, e não a inconstância é fundamental para desfrutar o ambiente aquático de forma segura (VASCONCELLOS et al., 2025).

O estudo mostra que, embora os alunos reconheçam os riscos de mergulhos de cabeça ou com “cambalhota” (pergunta 6), alguns do 1º e 2º anos do ensino médio ainda consideram possível realizar “salto mortal”, prática potencialmente grave, sobretudo em águas rasas, turvas ou desconhecidas, podendo causar lesões cervicais e até tetraplegia (VASCONCELLOS et al., 2024). Isso pode estar relacionado à maior propensão dos adolescentes a comportamentos de risco (DIMMER et al., 2025). Assim, recomenda-se evitar brincadeiras no mergulho e sempre verificar a profundidade, reforçando: “mergulho na piscina: pense primeiro!” (VASCONCELLOS, 2022b).

Destaca-se a melhora na prevalência sobre não brincar próximo ao ralo de fundo (pergunta 7), alcançando até 100% de atitudes adequadas. Esse dispositivo é responsável pela sucção da água da piscina e pode prender o corpo de uma pessoa, podendo causar ferimentos graves ou fatais, especialmente em crianças, tornando essencial a adoção de práticas de segurança relacionadas ao sistema de circulação de água para prevenir acidentes (ATILGAN et al., 2021).

Houve grande melhora, com 100% de acerto em 2026 nas três turmas quanto à regra “ande, não corra!” (Pergunta 8) no entorno da piscina. Essa área apresenta risco de quedas por ser molhada e escorregadia (VASCONCELLOS et al., 2023), podendo causar lesões graves ou até morte (ALQAHTANI et al., 2022); por isso, crianças devem ser desencorajadas por guarda-vidas e familiares a correr nesse local (JOHNSON & LAWSON, 2022).

Observou-se que duas turmas em 2026 acreditam poder atravessar rios nadando ou entrar no mar agitado (perguntas 9 e 10) apenas por frequentarem aulas de natação. Isso evidencia dificuldade em reconhecer limites, já que nadar em piscina não garante habilidade em ambientes naturais (VASCONCELLOS et al., 2025). Soma-se a isso a tendência de adolescentes superestimarem suas capacidades e subestimarem riscos (DIMMER et al., 2025; PIDGEON et al., 2018). Assim, embora as aulas de natação ainda sejam pouco utilizadas na prevenção de afogamentos (HAMILTON et al.,



2024), elas podem favorecer atitudes seguras se abordarem diferentes contextos aquáticos (VASCONCELLOS & BLANT, 2024), sem gerar falsa segurança (WILLIAMS et al., 2023). Evitar o afogamento exige competências amplas (VASCONCELLOS & CALOIERO, 2025) — cognitivas, comportamentais e emocionais — que vão além do domínio técnico do nado (PIDGEON et al., 2020; VASCONCELLOS & VIANA, 2024). Vasconcellos & Blant (2025), reforçam que o ensino da natação preventiva deve incluir conteúdos tridimensionais CAP: a) procedimentais (saber fazer, ter aquacidade); b) atitudinais (saber se comportar); c) conceituais (saber interpretar informações).

Tabela 4: acompanhamento de 5 anos prevalência atitudes corretas do 5º ao 9º ano ao utilizar piscina, rio e praia.

Perguntas Devo...	5ºano 2022	6ºano 2023	7ºano 2024	8ºano 2025	9ºano 2026
1 brincar de empurrar os outros alunos dentro da água?	95%	91%	99%	100%	100%
2 colocar a mão no dreno (buraco) que aspira a água da piscina?	77%	86%	99%	99%	100%
3 aguardar o chamado do professor para entrar na piscina?	100%	100%	99%	100%	96%
4 pedir ou avisar ao professor quando for sair da piscina?	91%	79%	96%	98%	93%
5 evitar lesões na piscina e valorizar ações de prevenção?	100%	97%	96%	99%	99%
6 entrar na piscina com salto cambalhota “salto mortal”?	95%	97%	98%	100%	100%
7 brincar próximo do ralo de fundo que tem na piscina?	98%	97%	100%	99%	100%
8 brincar de corridas na área molhada em volta da piscina?	98%	95%	100%	100%	100%
9 tentar atravessar o rio nadando porque faço aula de natação?	97%	97%	98%	98%	99%
10 entrar no mar agitado porque eu faço aula de natação?	100%	97%	100%	100%	100%

Fonte: Autores.

Tabela 5: acompanhamento de 5 anos prevalência atitudes corretas do 6º ao 1º ano ao utilizar piscina, rio e praia.

Perguntas Devo...	6ºano 2022	7ºano 2023	8ºano 2024	9ºano 2025	1ºano 2026
1 brincar de empurrar os outros alunos dentro da água?	90%	92%	100%	99%	100%
2 colocar a mão no dreno (buraco) que aspira a água da piscina?	89%	96%	99%	100%	100%
3 aguardar o chamado do professor para entrar na piscina?	99%	98%	98%	99%	99%
4 pedir ou avisar ao professor quando for sair da piscina?	96%	95%	94%	96%	97%
5 evitar lesões na piscina e valorizar ações de prevenção?	97%	98%	100%	100%	98%
6 entrar na piscina com salto cambalhota “salto mortal”?	98%	99%	100%	100%	99%
7 brincar próximo do ralo de fundo que tem na piscina?	98%	100%	99%	100%	100%
8 brincar de corridas na área molhada em volta da piscina?	97%	97%	99%	100%	100%
9 tentar atravessar o rio nadando porque faço aula de natação?	100%	100%	100%	100%	98%
10 entrar no mar agitado porque eu faço aula de natação?	99%	98%	100%	99%	100%

Fonte: Autores.



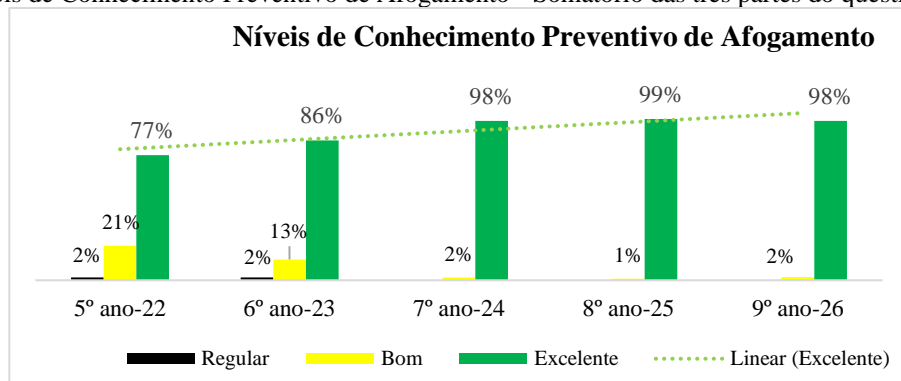
Tabela 6: acompanhamento de 5 anos prevalência atitudes corretas do 7º ao 2º ano ao utilizar piscina, rio e praia.

Perguntas Devo...	7ºano 2022	8ºano 2023	9ºano 2024	1ºano 2025	2ºano 2026
1 brincar de empurrar os outros alunos dentro da água?	93%	96%	100%	100%	100%
2 colocar a mão no dreno (buraco) que aspira a água da piscina?	96%	97%	100%	100%	100%
3 aguardar o chamado do professor para entrar na piscina?	99%	100%	100%	100%	100%
4 pedir ou avisar ao professor quando for sair da piscina?	88%	98%	96%	95%	94%
5 evitar lesões na piscina e valorizar ações de prevenção?	99%	100%	99%	100%	99%
6 entrar na piscina com salto cambalhota “salto mortal”?	99%	100%	100%	99%	100%
7 brincar próximo do ralo de fundo que tem na piscina?	97%	100%	99%	99%	99%
8 brincar de corridas na área molhada em volta da piscina?	97%	100%	100%	99%	100%
9 tentar atravessar o rio nadando porque faço aula de natação?	99%	100%	99%	99%	98%
10 entrar no mar agitado porque eu faço aula de natação?	98%	100%	99%	97%	98%

Fonte: Autores.

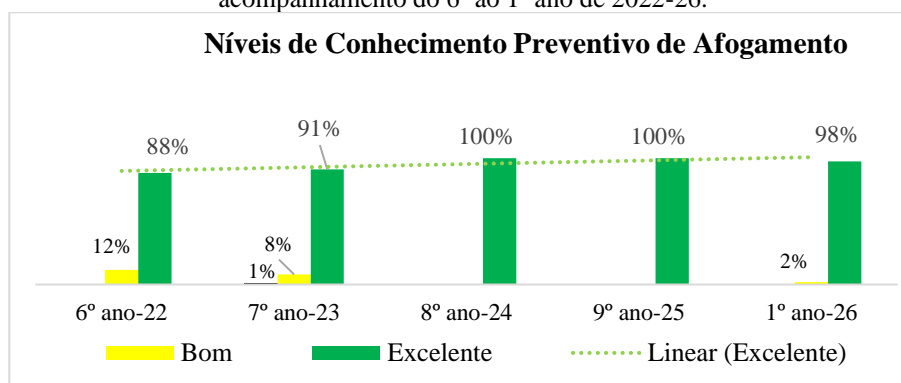
Gráfico 4: Prevalências dos Níveis de Conhecimento Preventivo de Afogamento (NCPA) dos escolares com acompanhamento do 5º ao 9º ano de 2022-26.

Níveis de Conhecimento Preventivo de Afogamento - Somatório das três partes do questionário



Fonte: Autores.

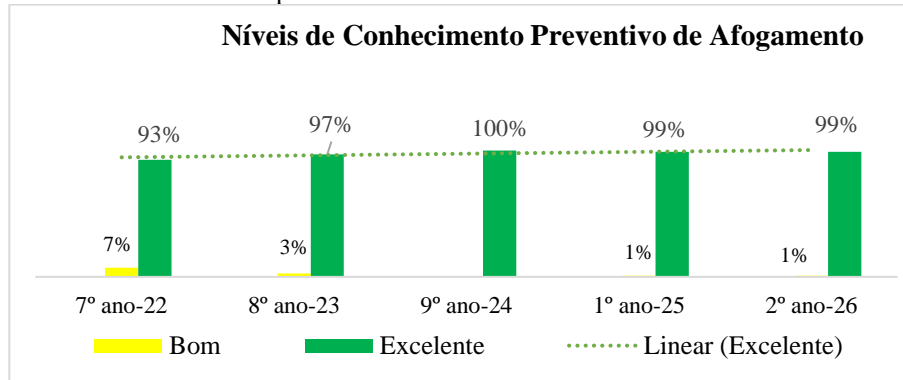
Gráfico 5: Prevalências dos Níveis de Conhecimento Preventivo de Afogamento (NCPA) dos escolares com acompanhamento do 6º ao 1º ano de 2022-26.



Fonte: Autores.



Gráfico 6: Prevalências dos Níveis de Conhecimento Preventivo de Afogamento (NCPA) dos escolares com acompanhamento do 7º ao 2º ano de 2022-26.



Fonte: Autores.

Notou-se que o NCPA dos escolares que foram acompanhados do 5º ao 9º ano apresentou tendência de melhora significativa de 21 pontos percentuais (gráfico 4), além da inexistência de nível regular a partir de 2024. Já os acompanhados do 6º ao 1º ano passou a ser, em sua totalidade, classificado como excelente em 2024, com melhora de 10 pontos percentuais (gráfico 5) e por fim, os do 7º ao 2º ano, quase a totalidade (99%) foram classificados como excelente (gráfico 6).

Isso demonstra que esse grupo assimilou as intervenções e passou a conhecer símbolos e conceitos relacionados a atitudes preventivas de acidentes no meio líquido. As ações educativas na escola foram eficazes para aumentar o nível de assimilação dos conceitos preventivos de afogamento.

Ter uma ferramenta de diagnóstico que possa avaliar e acompanhar o NCPA dos escolares pode ajudar na prevenção de acidentes no meio líquido. Crianças e adolescentes tendem a copiar as atitudes de seus amigos; nesse sentido, cada aluno desta escola investigada tem um papel fundamental na multiplicação de valores e motivador atitudes preventivas de afogamento quando estiver fora da escola (KOON et al., 2023).

Os resultados indicam que intervenções anuais são capazes de melhorar o NCPA em escolares, evidenciando que a prevenção é uma estratégia eficaz para reduzir futuros casos de afogamento, especialmente quando pequenas ações são bem aplicadas no ambiente escolar e repercutem positivamente no aprendizado (VASCONCELLOS et al., 2024; VASCONCELLOS et al., 2025), com a expectativa de que esse conhecimento seja utilizado em situações reais. Além disso, destaca-se a necessidade de estratégias mais eficientes em contextos com poucos recursos e baixa regulamentação de segurança (MUGEERE et al., 2022; VASCONCELLOS & MASSAUD, 2022), sendo relevante observar que esse estudo se alinha às propostas da Organização das Nações Unidas ao adotar intervenções de baixo custo e impacto para enfrentar o desafio global da prevenção de afogamentos (SCARR et al., 2022; LEAVY et al., 2023).

Ao aumentar o NCPA do aluno, espera-se que ele seja competente na água ou seja saber “ler” com grande exatidão o tipo de problema apresentado e quais estratégias devem ser acionadas para resolvê-lo (ZABALA; ARNAU, 2010).



A melhora do conhecimento observada neste estudo é relevante, pois o desconhecimento de áreas de alto risco pode resultar em afogamentos fatais, reforçando a importância de projetos educativos de baixo custo nas escolas para ensinar a identificação de placas e sinais de alerta e, assim, prevenir mortes. É possível que as intervenções, associadas ao aumento da maturidade, tenham contribuído para a conscientização dos alunos e a redução de comportamentos de risco em ambientes aquáticos (VASCONCELLOS et al., 2019; LIN et al., 2019), com a expectativa de que, após essas ações, os estudantes adotem atitudes mais prudentes, agindo com atenção, cautela e responsabilidade diante dos riscos.

4 CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo longitudinal evidenciam que intervenções educativas escolares, sistemáticas, contínuas e de baixo custo são eficazes para promover melhorias significativas no Nível de Conhecimento Preventivo de Afogamento (NCPA) em crianças e adolescentes. Ao longo do quinquênio (2022-2026), observou-se evolução consistente tanto no domínio conceitual na identificação de placas e bandeiras, quanto nos aspectos atitudinais relacionados à segurança em ambientes aquáticos, culminando em níveis elevados de desempenho, com predominância de classificações “excelentes” entre os escolares.

Os achados reforçam que a prevenção do afogamento deve ser compreendida como um processo educativo contínuo, que exige reforço periódico para consolidação do aprendizado, especialmente entre os alunos mais jovens. Além disso, evidenciam que o ambiente escolar constitui um espaço privilegiado para a construção de competências aquáticas, ao possibilitar a integração entre conhecimentos, habilidades e atitudes, com potencial de aplicação prática no cotidiano dos estudantes.

Apesar dos avanços observados, persistem desafios, sobretudo no que se refere a comportamentos de risco associados à adolescência, como a superestimação das próprias habilidades e a busca por autonomia sem a devida avaliação dos perigos. Esses aspectos indicam a necessidade de estratégias pedagógicas ainda mais direcionadas, que considerem as especificidades deles.

Dessa forma, conclui-se que programas educativos baseados em conteúdos conceituais e atitudinais, aliados a instrumentos diagnósticos como o NCPA, são ferramentas relevantes para orientar intervenções mais eficazes e direcionadas. A ampliação e a institucionalização dessas ações no currículo escolar podem contribuir de maneira significativa para a redução de incidentes e mortes por afogamento, formando indivíduos mais conscientes, prudentes e capazes de tomar decisões seguras em ambientes aquáticos ao longo da vida.

Agradecemos aos professores Pietro Rodrigues Corrêa e Izabel Maria da Silva Sobral, que participaram das intervenções em 2022-2023, às bolsistas Livia Viana e Silvia Caloiero, que atuaram



em 2023–2024, e a Catharina Cerboni Michel 2023-25, bem como à SOBRASA, pelas doações de banners, guarda-sol, camisetas, crachás de “xerife” e folders de prevenção de afogamento.



REFERÊNCIAS

1. Atilgan, M., Bulgur-Kirbas, D., Akman, R., Deveci, C. (2021). Fatal Drowning Caused by A Swimming Pool Drainage System. *Am J Forensic Med Pathol.* Sep 1;42(3):275-277.
2. Davis CA, Schmidt AC, Sempstrott JR, Hawkins SC, Arastu AS, Giesbrecht GG, Cushing TA (2024). Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Treatment and Prevention of Drowning: 2024 Update. *Wilderness Environ Med.* Mar;35(1_suppl):94S-111S.
3. Dimmer A, Proulx KR, Guadagno E, Gagné M, Perron PA, Wissanji H. (2025). Beneath the Surface: A Retrospective Analysis of Pediatric Drowning Trends & Risk Factors in Quebec. *J Pediatr Surg.* Jan 23;60(4):162184.
4. Hamilton K., Keech, J.J., Phipps, D.J., Peden, A.E., Hagge, M.S. (2024). Identifying the psychological correlates of parents' intentions to enroll their children in learn-to-swim lessons for the first time. *J Safety Res.* Dec;91:175-182.
5. Isın A., Peden, A.E. (2024). The burden, risk factors and prevention strategies for drowning in Türkiye: a systematic literature review. *BMC Public Health.* Feb 20;24(1):528.
6. Johnson, M.B., Lawson, K.A. (2022). Evaluation of the WAVE Drowning Detection System™ for use with children's summer camp groups in swimming pools: A prospective observational study. *Int J Crit Illn Inj Sci.* Oct-Dec;12(4):184-189.
7. Koon, W., Brander, R.W., Alonzo, D., Peden, A.E. (2023). Lessons learned from co-designing a high school beach safety education program with lifeguards and students. *Health Promot J Austr.* Feb;34(1):222-231
8. Li Z., Deng, X., Jin, Y., Duan, L., Ye, P. (2023) Unintentional Drowning Mortality Among Individuals Under Age 20 - China, 2013-2021. *China CDC Wkly.* Nov 24;5(47):1058-1062.
9. Moreland, B., Ortmann, N., Clemens, T. (2022). Increased unintentional drowning deaths in 2020 by age, race/ethnicity, sex, and location, United States. *J Safety Res.* Sep;82:463-468.
10. Pajares AFS, Lukaszyc C, Núñez RP. The status of drowning prevention and control in the region of the Americas. *Inj Epidemiol.* 2025 Aug 25;12(1):50.
11. Peden, A.E., Passmore, J., Queiroga, A.C., Sweeney, R., Jagnoor, J. (2022). Closing the gap for drowning prevention across Europe. *Lancet Public Health.* Sep;7(9):e728-e729.
12. Peden, A.E., Williamson, S., Fozard, F., Hanly, M., Möller, H. (2024). The effect of the 'Swim Reaper' program on water safety awareness, drowning mortality and morbidity among males aged 15-34 years in Aotearoa, New Zealand. *J Safety Res.* Feb;88:190-198.
13. Pidgeon, S.M.W., Franklin, R.C., Leggat, P.A. Devine, S. (2020). Identifying a gap in drowning prevention: high- risk populations. *Inj Prev* 26(3):279-88.
14. Pidgeon, S.W., Kool, B. Moran, K. (2018) Perceptions of the risk of drowning at surf beaches among New Zealand youth. *Int J Inj Contr Saf Promot.* 25(4):365-71.
15. Pino L.P, Furelos R.B, Paz B.G., Casal C.V., Martínez M.L., Silva A.G, Rico-Díaz J, Núñez A.R. (2023b). The "DrownSafe" Project: Assessing the Feasibility of a Puppet Show in Teaching Drowning Prevention to Children and Parents. *Children (Basel).* Dec 23;11(1):19.



16. Pino L.P., Furelos R.B., Martínez, M.L., Núñez, A.R. (2023a) Drowning prevention through school health education. Evaluation of the SOS 112 pilot project. *Rev Esp Salud Publica*. Jun 30;97:e202306057.
17. Pratt, E.G., Peden, A.E., Lawes, J.C. (2025). Far From Help: Exploring the Influence of Regional and Remote Residence on Coastal Visitation and Participation, Risk Perception and Safety Knowledge and Practices. *Aust J Rural Health*. Feb;33(1):e70018.
18. Rivera JF, Salgado JG. Drowning Prevention and Management: Reflection on Evidence and Strategies. *Aten Primaria*. 2026 Jan;58(1):103419.
19. Scarr, J.P., Jagnoor, J. (2024). Conceptual definition for drowning prevention: a Delphi study. *Inj Prev*. Mar 20;30(2):145-152.
20. Vasconcellos, M.B, Blant, G.O. (2024). Relato de participação de criança autista na aula de natação com metodologia Natação + Segura. *Revista Carioca de Educação Física*, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 37–46.
21. Vasconcellos, M.B., (2025). Swimming Safer: Three-Dimensional Drowning Prevention Level Test: Conceptual, Attitudinal and Procedural (CAP). *Aca J Spo Sci & Med*. 2(5).
22. Vasconcellos, M.B., Corrêa, P. R, Blant, G.O, Viana, L. C.A., Michel, C. C., Caloiero, S., Diogo, E.V.F. (2024). Longitudinal study of the Drowning Prevention Knowledge Level of schoolchildren in Rio de Janeiro, Brazil. *International Seven Journal of Health Research*, 3(2), 761–783.
23. Vasconcellos, M.B., Macedo, F.C. (2021). Prevenção do afogamento com uso de conteúdos: Atitudinal, procedimental e conceitual. *Latin American Journal of Development*, Curitiba. 3(6): 3741- 54.
24. Vasconcellos, M.B., Macedo, F.C., Silva, C.C.C., Blant, G.O., Sobral, I.M.S., Viana, L.C.A. (2022). Segurança aquática: teste de conhecimento preventivo de afogamento usado nas aulas de natação para prevenir o afogamento. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, 5(6):24304-24324.
25. Vasconcellos, M.B., Macedo, F.C., Silva, C.C.C.; Blant, G.O., Sobral, I.M.S., Viana, L.C.A. (2023). Segurança aquática se aprende na escola: Acompanhamento do nível de Conhecimento Preventivo de Afogamento dos escolares do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina de excelência*.1;1(2):30-55.
26. Vasconcellos, M.B., Massaud, M.G. (2022). What is the adequate number of students per class for safety in swimming lessons? Reflection by teachers from Rio de Janeiro, Brazil. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.8, n.1, p. 8047-8062.
27. Vasconcellos, M.B., Viana, L.C.A. (2024). Percepção de pais e professores do aluno autista com a metodologia Natação + Segura. *Nadar! Swim Mag.*;4(167):e167-97.
28. Vasconcellos, M.B.,; Caloiero, S. (2025). Use of the aquacity test as a tool for analyzing the level of beginner swimming students. *Aracê*, [S. l.], v. 7, n. 5, p. 21057–79.
29. Vasconcellos, MB.; Blant, GO (2025). The Attitudinal Dimension of Swimming Lessons for Preventing Drowning in the Aquatic Environment. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, v. 64, p. 56204-56208.



30. Vasconcellos, MB; Blant, GO; Michel, CC; Diogo, EVF. (2025). Acompanhamento longitudinal no quadriênio 2022-25 do nível de conhecimento preventivo de afogamento (NCPA) de escolares do Rio de Janeiro, Brasil. *Aracê*, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 15531–15559.
31. Vincenten, J.A., Meddings, D.R., Eardley, K., Sufiur, R.M., White, N. (2023). Advancing child survival: commitment to act on drowning prevention and opportunity for impactful change. *BMJ Glob Health*. Dec 11;8(12):e014633.
32. WHO. (2022). Preventing drowning: practical guidance for the provision of day-care, basic swimming and water safety skills, and safe rescue and resuscitation training. Geneva: World Health Organization.
33. Williams, S.R., Dow, E.A, Johnson, M.B. (2023). Drowning is fast, silent, and preventable: a Texas example of research in action. *Inj Epidemiol*. Dec 12;10(Suppl 1):64.
34. Woods, M., Koon, W., Brander, R.W. (2022). Identifying risk factors and implications for beach drowning prevention amongst an Australian multicultural community. *PLoS One*. Jan 11;17(1):e0262175.
35. Xie, X., Li, Z., Xu, H., Peng, D., Yin, L., Meng, R., Wu, W., Ma, W., Chen, Q. (2022). Non-Fatal Drowning Risk Prediction Based on Stacking Ensemble Algorithm. *Children (Basel)*. Sep 14;9(9):1383.
36. Zabala, A., Arnau, L. (2010). *Como aprender e ensinar competências*. Artmed: Porto Alegre.

