


## UTILIZAÇÃO DO TESTE DE AQUACIDADE COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE DE NÍVEL DO ALUNO INICIANTE DE NATAÇÃO

 <https://doi.org/10.56238/arev7n5-002>

Data de submissão: 01/04/2025

Data de publicação: 01/05/2025

**Marcelo Barros de Vasconcellos**

Doutor pelo Centro de Ciências da Saúde (UFRJ), Mestre Saúde Coletiva (UFF) e Especialista em Atividades aquáticas (FAMATH).

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

E-mail: [professormarcelobarros@hotmail.com](mailto:professormarcelobarros@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5840-7928>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7896339927003756>

**Silvia Caloiero**

Graduação em Educação Física na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Bolsista do Projeto Prodocência de Natação + Segura na UERJ

E-mail: [caloisilvia@gmail.com](mailto:caloisilvia@gmail.com)

### RESUMO

A natação é uma atividade popular e de baixo impacto, que pode ser praticada ao longo da vida. Além disso, é um esporte que pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades que podem prevenir afogamentos ao desenvolver a melhora da aquacidade. Ainda assim, sua prática requer precauções e acompanhamento constante. A criação de ambientes adequados para a prática da natação, aliada à escolha de estratégias pedagógicas de avaliação e acompanhamento eficazes, pode favorecer o aprendizado das crianças, promovendo tanto seu bem-estar quanto sua segurança. O objetivo do estudo foi identificar potencialidades e limitações no uso do “teste de aquacidade” como ferramenta de análise da evolução de alunos na faixa etária de 10 a 13 anos iniciantes nas aulas de natação. A metodologia trata-se de um estudo longitudinal quali-quantitativo realizado de 2022-25, com alunos de natação, estudantes adolescentes do Ensino Fundamental (6º ano) da rede pública, do Colégio de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAp UERJ) localizado no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Foram considerados elegíveis todos os alunos do 6º ano do ensino fundamental na escola investigada que tiveram interesse em participar do projeto natação + segura com aulas gratuitas. Os resultados mostraram que foi possível comparar as mudanças dos alunos após 12 semanas de aulas de natação por meio da ferramenta teste de aquacidade. Utilizar registros de 10 conteúdos pedagógicos e sua evolução permitiu fornecer *feedback* aos alunos, pais e professores de natação quanto à piora, estagnação e melhora dos alunos. O desconhecimento dos dez itens do teste por parte do avaliador pode ser um limitador da eficácia da ferramenta. A aplicação do teste com professores treinados é uma maneira gratuita e útil para monitorar o desempenho do aluno iniciante na natação. Chama atenção o fato de 90% dos indivíduos iniciantes de natação, no seu primeiro dia de aula, conseguirem realizar deslocamentos no meio aquático “nado cachorrinho” por 3 metros, mesmo sem nunca terem feito aulas de natação e sem o domínio das outras habilidades essenciais para a natação e prevenção de afogamentos. Esses resultados reforçam a necessidade de atenção constante nos jovens que acham que sabem nadar, mas não detêm habilidades essenciais de sobrevivência aquática e podem se afogar em locais fundos. Pode-se concluir que a ferramenta de avaliação denominada teste de aquacidade é de fácil aplicação e fornece o resultado de dez conteúdos que podem ser, além de mensurados, desenvolvidos nas aulas de natação com enfoque preventivo de afogamento.

**Palavras-chave:** Habilidades aquáticas. Avaliação. Segurança aquática. Natação. Aquacidade.

## 1 INTRODUÇÃO

A natação proporciona inúmeros benefícios à saúde, é uma atividade popular e de baixo impacto, que pode ser praticada ao longo da vida (SANTIBÁNEZ-GUTIERREZ et al., 2022). É possível utilizar a prática desta modalidade para fins de saúde, recreativos, lazer, terapêuticos e desenvolvimento de habilidades de sobrevivência.

A natação é uma prática importante para o desenvolvimento de diversos aspectos, pois contribui para a melhora da capacidade física, mental e social, além de outras habilidades dos praticantes. Essa atividade favorece o desenvolvimento da coordenação dos membros superiores e inferiores, da agilidade, do equilíbrio e da lateralidade. A natação é considerada uma atividade completa, por apresentar menos restrições e por colaborar com o desenvolvimento físico e o amadurecimento corporal de forma integral (BORGES, 2016).

Entretanto, apesar dos benefícios citados, crianças menores de 15 anos são responsáveis por 43% do total de mortes por afogamento no mundo (PATI et al., 2025). No Brasil ainda enfrenta altos índices de afogamento (SOBRASA, 2024), especialmente entre crianças e adolescentes, o que torna urgente a promoção de práticas que ensinem habilidades aquáticas de forma eficaz.

Sendo assim, aulas de natação precisam assumir o papel de protagonismo na prevenção. Relatório Global sobre Prevenção de Afogamento aponta que a melhor intervenção eficaz para prevenção de afogamento é a formação em natação e segurança aquática para crianças em idade escolar (PATI et al., 2025).

A iniciação aquática deve ser realizada com precauções, pois, segundo Vasconcellos (2019), o professor precisa entrevistar o aluno logo no primeiro contato, a fim de obter informações prévias para identificar se ele já fez natação, por quanto tempo, onde, se tem algum problema de saúde e qual o seu nível de aquacidade, ou seja, o quão ambientado ao meio aquático ele está.

A piscina pode ser um local prazeroso, fantástico, relaxante, animador, revigorante, lúdico, no entanto, existem riscos ao se utilizar o ambiente aquático se não houver cuidados preventivos para evitar acidentes como afogamentos, escoriações e até a morte (VASCONCELLOS et al., 2024). De fato, aprender a nadar por um programa estruturado é importante para a prevenção de afogamento (LUO & MEI, 2025) e o desenvolvimento aquático (PEDEN & FRANKLIN, 2020).

Diferente de outros ambientes em que jovens brincam sozinhos e exploram o ambiente, na água, quem não está adaptado, um descuido pode levar ao afogamento, mesmo em locais rasos. Uma criança que ainda não consegue voltar à posição de pé ao escorregar na piscina pode ficar prostrada de barriga para baixo, e não conseguir virar de barriga para cima, e a consequência é a aspiração de água

e, conseqüentemente, o afogamento. Por isso, é importante identificar o nível de aquacidade de todas as crianças.

Aquacidade, segundo Vasconcellos (2019), está relacionada com o grau de adaptação de uma pessoa ao meio aquático e suas condições de auto sustentar, dominar a respiração aquática, deslocar-se no ambiente aquático, ter consciência corporal e poucas chances de se afogar. Ainda segundo o autor, refere-se ao diagnóstico e à forma de acompanhamento e registro da aprendizagem do aluno na natação iniciante.

Para Costa et al. (2015), a avaliação inicial permite que o professor tome a decisão mais eficiente para que o aluno iniciante seja contemplado, frente à sua necessidade, e possibilite a prescrição de intensidades e volumes adequados ao seu nível de aquacidade. Portanto, deve-se melhorar a avaliação e os registros de dados dos alunos iniciantes em todos os locais que oferecem aulas de natação.

Em 2004, começou a preocupação com a temática (VASCONCELLOS & SANTOS, 2004) e, a fim de preencher esta lacuna, foi desenvolvido em 2013 um teste para iniciantes na natação, denominado teste de aquacidade, com o objetivo não apenas de diagnosticar o nível de habilidade aquática e adaptação ao meio aquático do aluno, mas para acompanhamento de seu progresso, assim como forma de prevenir afogamentos e traumas (VASCONCELLOS, 2013).

Através da anamnese inicial e do teste de aquacidade, é possível conhecer o aluno, saber se possui algum problema de saúde ou limitação, quais seus objetivos e como cada indivíduo reage no ambiente aquático.

Peden et al. (2020) afirmam que essa investigação é fundamental, pois experiências negativas anteriores no ambiente aquático podem gerar medo, manifestando-se como um comportamento fóbico em relação à água, o que afeta a capacidade de aprender a nadar. Ainda segundo os autores, essas experiências aquáticas negativas persistem e causam impactos em todas as faixas etárias.

Neste contexto, a metodologia de natação + segura, desenvolvido pelo pesquisador da UERJ, Marcelo Barros, atua com o objetivo de tornar mais seguro o contato de crianças de 10 a 13 anos com a água, por meio da promoção de práticas de segurança aquática. A natação + segura foi iniciada em 2013 (VASCONCELLOS, 2013), prescrita em 2015 (VASCONCELLOS, 2015) e passou a ser utilizada em 2017 como um teste de primeiro dia de aula (VASCONCELLOS et al., 2017) ou de identificação do nível de adaptação do aluno iniciante na natação (VASCONCELLOS et al., 2025).

Segundo Vasconcellos (2019), a metodologia das aulas de natação + segura valoriza primordialmente a segurança do aluno e a familiarização com o meio aquático antes do ensino dos quatro estilos. A abordagem evidencia ações que venham a prevenir o afogamento, traumas ou

situações que prejudiquem o aprendizado dos quatro nados, logo nos primeiros meses de aula, promovendo, assim, uma progressão adaptativa aos alunos.

Considerando os riscos e benefícios relacionados à prática de natação e a importância de iniciativas que promovam a segurança de crianças nos esportes aquáticos, o objetivo deste estudo foi identificar potencialidades e limitações no uso do “teste de aquacidade” como ferramenta de análise da evolução de alunos na faixa etária de 10 a 13 anos iniciantes nas aulas de natação.

### 1.1 ADAPTAÇÃO EM MEIO AQUÁTICO E O RISCO DE AFOGAMENTO

A criança que tem seus primeiros contatos com o ambiente aquático precisa superar uma série de desafios para desenvolver sua autonomia. Na abordagem tradicional do ensino da natação, o "saber nadar", geralmente focada na execução dos nados formais, os alunos passam por uma fase denominada adaptação ao meio aquático. Dentro desse modelo, essa etapa tem como objetivo promover a ambientação com a água, permitindo que os nados formais sejam ensinados o mais breve possível (TUCHER, 2024).

A adaptação ao meio aquático é uma fase crucial para o desenvolvimento de habilidades motoras e a construção de segurança no ambiente aquático. De acordo com Langendorfer & Bruya (1995), esse processo envolve a aquisição de habilidades aquáticas fundamentais, atitudes e aprendizagens que culminam no domínio de técnicas mais avançadas, como os estilos de nado e medidas de segurança no meio aquático.

Cabrita et al. (2017) reforçam que a adaptação ao meio aquático implica no desenvolvimento dessas habilidades básicas, que, à medida que o indivíduo se adapta, possibilitam a aquisição de técnicas mais complexas, como a natação propriamente dita, e a compreensão da importância da segurança dentro da água.

Para uma adaptação eficaz, é essencial a interação entre o indivíduo e o meio aquático. Essa interação depende de como o aprendiz vivencia o ambiente aquático e de seu estado psicológico ao enfrentar esse novo desafio, que muitas vezes é negligenciado (BARROS & CANO, 2022).

O estado emocional desempenha um papel importante, pois a superação do medo e da insegurança no meio aquático é fundamental para que o processo de adaptação aconteça de maneira positiva e efetiva.

Ademais, antes de iniciar o aprendizado das técnicas de nado, é essencial que o indivíduo esteja adequadamente adaptado ao meio aquático. O reconhecimento dos movimentos possíveis e a vivência do ambiente de forma prazerosa e motivadora são fundamentais para o desenvolvimento das habilidades mais avançadas, como os estilos de nado.

Nesse sentido, Cabrita et al. (2017) apontam que o objetivo da adaptação ao meio aquático é justamente o desenvolvimento e aprimoramento das habilidades motoras essenciais, como equilíbrio, respiração, propulsão, imersão e salto.

Esse período de adaptação pode ser descrito como uma fase de descoberta, uma aproximação ao novo meio, conforme afirmam Corazza et al. (2005). Durante essa fase, o aprendiz explora o ambiente aquático em busca de segurança, autonomia e uma relação afetiva com o meio. A construção dessa relação afetiva é fundamental, pois permite ao indivíduo sentir-se confortável e confiante, favorecendo a continuidade do aprendizado e a aquisição das habilidades mais avançadas no futuro.

Portanto, a adaptação ao meio aquático não é apenas um processo físico, mas também psicológico e afetivo, que envolve a superação de desafios, o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais e a construção de uma relação positiva com a água. Esse processo é essencial para que o aprendiz evolua no aprendizado da natação e em outras atividades aquáticas, sempre com foco na segurança e no bem-estar.

## 1.2 RISCO DE AFOGAMENTO NA INFÂNCIA

A natação também está associada a riscos de afogamento quando há superestimação do ato de saber nadar, sendo essa uma das principais causas de acidentes aquáticos. De acordo com Santibáñez-Gutierrez et al. (2022), eventos aquáticos são a terceira maior causa de lesões não intencionais e mortes no mundo, com cerca de 236.000 mortes anuais por afogamento.

O afogamento, embora muitas vezes seja tratado como um "acidente inevitável" ou uma fatalidade, na realidade, é um evento que pode ser prevenido com medidas adequadas. A conscientização sobre os riscos e as medidas preventivas é essencial para reduzir as fatalidades. Afogamento não é acidente, não acontece por acaso, tem prevenção, e esta é a melhor forma de tratamento (SZPILMAN, 2005).

Embora a palavra "acidente" seja amplamente usada para descrever afogamentos, essa frase sugere que o afogamento não deve ser visto como algo completamente aleatório ou fora do controle. Muitos afogamentos ocorrem devido a comportamentos ou situações evitáveis.

Isso pode incluir a falta de supervisão de crianças em ambientes aquáticos, desconhecimento de como reagir em situações de risco (como em correntes marítimas ou piscinas profundas), entre outros fatores.

Entender que o afogamento não acontece por acaso reforça a ideia de que a ocorrência do afogamento geralmente envolve fatores previsíveis, como o comportamento da vítima e das pessoas ao redor. É possível evitar a maioria dos afogamentos com educação, vigilância e preparação. O risco

de afogamento é menor entre crianças que possuem algum grau de habilidade de natação, geralmente obtido através de aulas de natação (MERCADO et al., 2016).

Segundo Willcox-Pidgeon et al. (2020), as aulas de natação devem incorporar uma ampla gama de competências em natação e segurança na água para garantir que as crianças tenham as habilidades necessárias para reduzir o afogamento, especialmente para aquelas consideradas em risco aumentado.

Embora alguns alunos possam demonstrar habilidades iniciais no meio aquático ao iniciarem as aulas de natação, isso não significa que eles estejam completamente preparados. Mesmo com alguma aquacidade, ainda é necessário fornecer orientações preventivas sobre comportamentos adequados no ambiente aquático, além de garantir atenção e acompanhamento durante o processo de aprendizagem, a fim de promover segurança e um desenvolvimento eficaz (Vasconcellos & Macedo, 2021).

Sendo assim, de acordo com Vasconcellos (2019), a preocupação com a prevenção de afogamento utilizando aulas de natação como instrumento de prevenção incentivou a criação de uma metodologia de natação denominada natação + segura (VASCONCELLOS et al., 2017) que valoriza, primordialmente, a segurança do aluno e a adaptação plena dele ao meio aquático com melhora do nível da aquacidade mensurado no primeiro dia de aula.

### 1.3 A METODOLOGIA “NATAÇÃO + SEGURA” E O TESTE DE AQUACIDADE

A metodologia “natação + segura” foi idealizada como uma ferramenta de mitigação ao risco de afogamento de crianças através da conscientização sobre riscos e promoção de práticas de nado seguro. A metodologia tem como objetivo oferecer aos alunos conhecimentos sobre prevenção de afogamentos.

As aulas ocorrem em 12 encontros, 1 vez por semana, do programa natação + segura, onde a 1ª aula é para avaliação do nível de aquacidade do aluno, com mensuração de 10 itens relacionados ao grau de adaptação ao meio aquático e às chances dele se afogar. Cada item do teste de aquacidade é um conteúdo procedimental que o aluno desenvolve no decorrer das aulas seguintes. Paralelo aos 10 conteúdos procedimentais que constam no teste de aquacidade, são inseridos nas aulas conteúdos conceituais e procedimentais (VASCONCELLOS & VIANA, 2024).

A metodologia natação + segura preconiza conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais para evitar afogamentos, que devem ter o ensinamento priorizado em relação ao nado em si, além de contribuir para o desenvolvimento e aprendizado dos nados existentes. A proposta educativa da metodologia é firmada através da construção progressiva de um arcabouço de conhecimentos sobre



três dimensões: (atitudes, conceitos e procedimentos) que propiciam uma experiência mais segura no contato com o meio aquático (VASCONCELLOS et al., 2025).

Não há relação de hierarquia entre estas três dimensões, uma vez que, em conjunto, elas servem como base para a evolução dos alunos e lacunas em qualquer uma delas podem comprometer a capacidade de reconhecer, interpretar e contornar fatores de risco.

#### 1.4 CONTEÚDO CONCEITUAL

Neste conteúdo, aprendem-se conceitos e teorias que podem ser aplicados na prática. Entende-se o significado de placas de sinalização, bandeiras fixadas nas praias e palavras como “raso” e “fundo”, “seguro” e “perigoso”. Além de compreender seus significados, é necessário entender como aplicá-los no ambiente aquático. Dessa forma, os alunos são capacitados a tomar decisões sobre o tipo de comportamento e cuidados a serem adotados nesse contexto.

É importante para o processo de ensino-aprendizagem a utilização de materiais que os alunos encontrarão no ambiente aquático. Através de placas e bandeiras, por exemplo, é possível ensinar tais conceitos e significados, facilitando o aprendizado e a associação das aulas a situações cotidianas. Segundo Vasconcellos (2021), o professor pode trabalhar o significado das cores das bandeiras fixadas nas praias, que indicam o grau de perigo atual do mar, permitindo que o aluno aprenda a discernir o risco de afogamento. A bandeira verde sinaliza um local apropriado para banho; a amarela, risco de afogamento; a vermelha, alto risco de afogamento; e a preta, área desprotegida de guarda-vidas. As placas de sinalização também são trabalhadas nas aulas, visto que são essenciais para garantir a segurança e a orientação de banhistas e usuários.

As placas são fundamentais para garantir a segurança dos usuários em ambientes aquáticos, ajudando a informar sobre a disponibilidade de supervisão e a necessidade de cuidado. Sendo assim, percebe-se a importância da orientação aos alunos para que eles procurem por algum tipo de sinalização caso frequentem um ambiente desconhecido, de modo a se obter informações sobre o ambiente e podendo, assim, determinar suas futuras ações.

A etapa de aprendizagem dos conceitos-base é fundamental e precede às demais escolhas que visem consolidar a apreensão desses novos conhecimentos pelo aluno. Vasconcellos (2021) também ressalta a importância de definir claramente o conceito a ser aprendido para prevenir o afogamento, como, por exemplo, o que saber e o que fazer em determinadas situações. A partir disso, esse conceito pode orientar a definição de objetivos, a escolha de conteúdos e a metodologia, visando consolidá-lo como um conhecimento a ser adquirido pelo aluno.



### 1.5 CONTEÚDO ATITUDINAL

Como conteúdo atitudinal, são ensinados valores como empatia e respeito, postura durante as aulas e ambientes externos, atitudes e regras de utilização do ambiente aquático e de respeito ao professor, para que, ao final das aulas, eles possam adotar hábitos de prevenção de afogamento e/ou acidentes e, finalmente, interiorizar algo que será levado para toda a vida. Espera-se que o aluno consiga discernir e ter atitude de humildade para reconhecer, por exemplo, que mesmo sabendo nadar na piscina, não tem habilidade para atravessar um rio nadando ou entrar no mar agitado. (VASCONCELLOS, 2021).

Ainda segundo Vasconcellos (2021), ao final de cada avaliação formativa, o professor precisa verificar se houve mudança atitudinal, se o aluno ouviu sobre essas normas e comportamentos no ambiente aquático e colocou isso em prática, ou seja, se houve mudança de comportamento.

Para Vasconcellos & Macedo (2021), alunos de natação precisam aprender além dos conteúdos procedimentais que constam no teste de aquacidade, outros dois conteúdos: a) conteúdo atitudinal, que as ações estão focadas em ensinar ao aluno, para que ele possa ser capaz de saber respeitar e/ou saber conviver com (regras de utilização, orientações do professor, seus limites, normas, posturas, hábitos de prevenção e atitudes); b) conteúdo conceitual, que são as ações estão focadas em ensinar ao aluno, para que ele possa ser capaz de saber interpretar e/ou saber sobre (placas, símbolos, avisos, significados, riscos, perigo e conceitos).

### 1.6 CONTEÚDO PROCEDIMENTAL

Neste tipo de conteúdo, o foco é saber executar. Ao longo das aulas, são ensinados movimentos importantes para que cada aluno seja capaz de desenvolver habilidades aquáticas de adaptação e aprendizado de nado. Para isso, são desenvolvidas ao longo das aulas habilidades baseadas no teste de aquacidade, além de ajudar na adaptação do aluno ao meio aquático, relacionadas com domínio da respiração, flutuação, consciência corporal, propulsão, mudanças entre decúbitos e palmateios.

O método padrão-ouro para verificar as habilidades de sobrevivência na água é testar o desempenho do indivíduo na água (Mercado et al., 2016). Para mensurar essas habilidades, tem sido usado o teste de aquacidade que apresenta as diretrizes de conteúdos procedimentais que fundamentam as habilidades a serem dominadas pelo aprendiz. Os conteúdos procedimentais são aplicados de acordo com os itens do teste de aquacidade. As aulas são planejadas de maneira que cada uma delas foque em um dos procedimentos elencados como essenciais para uma boa interação com o meio aquático.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo longitudinal (VASCONCELLOS et al., 2025), quali-quantitativo realizado de 2022 a 2025, com alunos de natação, estudantes crianças e adolescentes do Ensino Fundamental (6º ano) da rede pública, do Colégio de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAp-UERJ), localizado no Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Foram considerados elegíveis todos os alunos do 6º ano do ensino fundamental na escola investigada que tiveram interesse em participar das aulas do projeto natação + segura. Já foram avaliados 60 alunos em seis turmas. As aulas de natação aconteceram no contra turno escolar, como uma estratégia de prevenção adotada em programas extracurriculares (MERCADO et al. 2016)

Para avaliar o nível de aquacidade dos alunos, foi utilizado o teste de aquacidade (VASCONCELLOS, 2019a), que é uma ferramenta pedagógica de avaliação procedimental (VASCONCELLOS & BLANT, 2024), usada no primeiro dia de aula de natação (VASCONCELLOS, 2019b), e contém 10 itens que valem 1 ponto cada. Quanto mais acertos o aluno fez, melhor é o seu nível de aquacidade. O aluno é classificado como categoria de nível de aquacidade muito fraca se faz de 0-2 pontos; nível de aquacidade fraca se faz de 3-4 pontos; nível de aquacidade média se faz de 5-6 pontos; nível de aquacidade boa se faz de 7-8 pontos e nível de aquacidade excelente se faz de 9-10 pontos.

Avaliações iniciais também são indicadas por outros autores (BADRUZAMAN et al., 2019), que afirmam que os professores de natação, antes de começar a ensinar a natação para iniciantes, primeiro devem conduzir testes para medir todas as habilidades básicas, tais como: mergulho, flutuação e deslizamento, para que sejam conhecidas, mais claramente, o nível de adaptação aquática, como um potencial que pode apoiar a obtenção de resultados de aprendizagem de natação e, sobretudo, para que possa determinar precisamente o programa de aprendizagem de acordo com o nível de habilidade que o aluno novo está.

A decisão de dar aula de natação com turma de 10 alunos usando o modelo de turma + segura (VASCONCELLOS & MASSAUD, 2022) se baseou na análise de três fatores: 1. Alunos (estatura, aquacidade e liberação médica); 2. Professores (auxiliar dentro d'água, curso de prevenção na área aquática e experiência); e 3. Ambiente da piscina (profundidade rasa, corrimão na borda, guarda-vidas e material didático).

As aulas seguiram a padronização da turma de natação + segura que tem como característica a duração de três meses, totalizando 12 semanas, com aulas uma vez por semana, com tempo de aula de 1h. O tamanho da piscina da Universidade usada neste estudo foi de 18 metros de comprimento por 8m de largura, com uma parte rasa com 1,20m de profundidade e parte funda com 1,80m, com barras

de corrimão para o aluno segurar em toda a lateral da piscina e com guarda-vidas de piscina acompanhando as aulas. As aulas foram realizadas na parte rasa, exceto em alguns momentos pontuais, em que o aluno foi levado para a parte funda para realizar atividades educativas.

Todos os alunos tinham liberação médica para praticar natação e altura que permitia que eles ficassem com, pelo menos, os ombros fora d'água. As aulas tinham 1 coordenador e 5 professores, todos eles ministraram aulas dentro da piscina em todas as aulas. A equipe de professores que atua na metodologia natação + segura recebe um treinamento teórico e prático sobre prevenção de afogamento e sobre o modelo de aplicação da sequência das aulas. Deve-se investir em melhorar as qualidades dos professores de natação, incluindo a empatia, para gerir e prevenir experiências aquáticas negativas durante o ensino de natação (PEDEN & FRANKLIN, 2020).

Antes de entrar na piscina para realizar o teste de aquacidade, os alunos são ambientados ao espaço aquático para vivenciá-lo de forma segura. Para avaliar individualmente os alunos, o professor usa uma prancheta, um lápis, um cronômetro e opcionalmente uma máquina fotográfica ou celular para fotografar cada item. O avaliador faz as anotações de acordo com o resultado de forma dicotômica ao marcar sim ou não em relação a cada um dos dez itens do teste de aquacidade.

As turmas eram bem heterogêneas no que se refere a já ter feito aulas de natação antes. Alguns alunos iniciaram as aulas no projeto contendo habilidades de nado já desenvolvidas, pois já haviam realizado aulas de natação anteriormente em outro estabelecimento. Também haviam alunos com síndrome de Down, autistas nas turmas que também foram avaliados quanto ao grau de aquacidade de cada um. Estes dois últimos devem ter atenção e supervisão constante para evitar afogamento (XIE et al., 2025).

O teste de aquacidade é realizado duas vezes em um período de 3 meses, sendo realizados no mesmo horário, local e utiliza os mesmos procedimentos sempre com o mesmo avaliador em ambos os testes. O desconhecimento dos dez itens do teste por parte do avaliador pode ser um limitador da utilização da ferramenta de forma eficaz. Assim, é necessária familiarização com o teste antes de sua aplicação nos alunos.

A avaliação inicial é realizada no 1º dia de aula de natação de forma acolhedora e não como algo traumatizante. Ao aluno e seu responsável são feitas explicações de que o objetivo desta avaliação diagnóstica com uso do teste de aquacidade é para autocompetição (o aluno é comparado com ele mesmo) e não de heterocompetição (o aluno comparado com os outros alunos antigos na natação ou que estão fazendo o teste no mesmo dia). Ao final da 2ª avaliação, o aluno e responsável recebem um certificado mostrando a comparação com o antes e depois de cada item do teste.

O que se deseja com o teste é uma fotografia sobre a realidade atual do aluno, algo transversal, onde se registra o dia de entrada na natação para posterior comparação. Essa avaliação é feita de forma lúdica, descontraída e acolhedora. Ao perceber que o aluno não consegue realizar algum dos itens propostos no teste, o professor não constrangia o aluno, ao contrário estimulava-o mencionando como ele ia aprender esse e outros itens no decorrer das 12 semanas. Após doze semanas, é feita uma nova avaliação formativa para comparar a evolução do aluno (Vasconcellos, 2021).

## 2.1 O TESTE DE AQUACIDADE

O teste de aquacidade, uma ferramenta desenvolvida para avaliar a adaptação ao meio aquático e o progresso dos alunos, pode ser crucial para monitorar e melhorar o desempenho dos iniciantes na natação. A utilização do teste, especialmente em aulas de natação para crianças e adolescentes, pode contribuir significativamente para melhorar o acompanhamento do aprendizado, proporcionando feedbacks mais eficazes tanto para os alunos quanto para os professores. Porém, apesar de seu potencial, a aplicação de ferramentas avaliativas ainda não é amplamente utilizada, especialmente no contexto escolar.

De acordo com Santibáñez-Gutiérrez et al. (2022), a segurança de crianças em ambientes aquáticos é crucial e depende de uma conscientização elevada. Contudo, ainda segundo o autor, há uma falta de dados qualitativos sobre as habilidades em natação de crianças e adolescentes, e as metodologias atuais de avaliação são limitadas, muitas vezes não considerando habilidades fundamentais. Visando aprimorar as metodologias de avaliação, foi criado o teste de aquacidade.

O teste de aquacidade é uma ferramenta de avaliação que busca identificar a afinidade com o meio aquático. De acordo com Vasconcellos (2019), este teste vem sendo construído desde 2004 e já sofreu diversas atualizações. Atualmente, consiste em 10 itens, que valem um ponto cada quando realizados corretamente, e que são avaliados preferencialmente na primeira aula de natação.

Vasconcellos (2022) afirma que o uso do teste de aquacidade, no primeiro dia de aula, pode ajudar a identificar alunos não adaptados ao meio aquático e direcionar as aulas para melhorar o que se identificou com falta de habilidade aquática para que ele, progressivamente, se sinta mais confiante e melhore a sua aquacidade. Ainda segundo o autor, o teste passou a fazer parte da metodologia da natação + segura, valorizando primordialmente a segurança do aluno e a familiarização com o meio aquático antes do ensino dos quatro estilos de nado.

Sendo assim, a atual abordagem do teste avalia habilidades e ações que venham a prevenir o afogamento, traumas ou situações que prejudiquem o aprendizado dos quatro nados. Os 10 itens do

teste avaliam o grau de adaptação do aluno ao meio aquático, relacionados com domínio da respiração, flutuação, propulsão, mudanças entre decúbitos e palmateios.

Na figura 1 estão presentes no teste de aquacidade no estudo de Vasconcellos & Viana (2024) e foram adaptadas do estudo de Morgado et al., 2020.

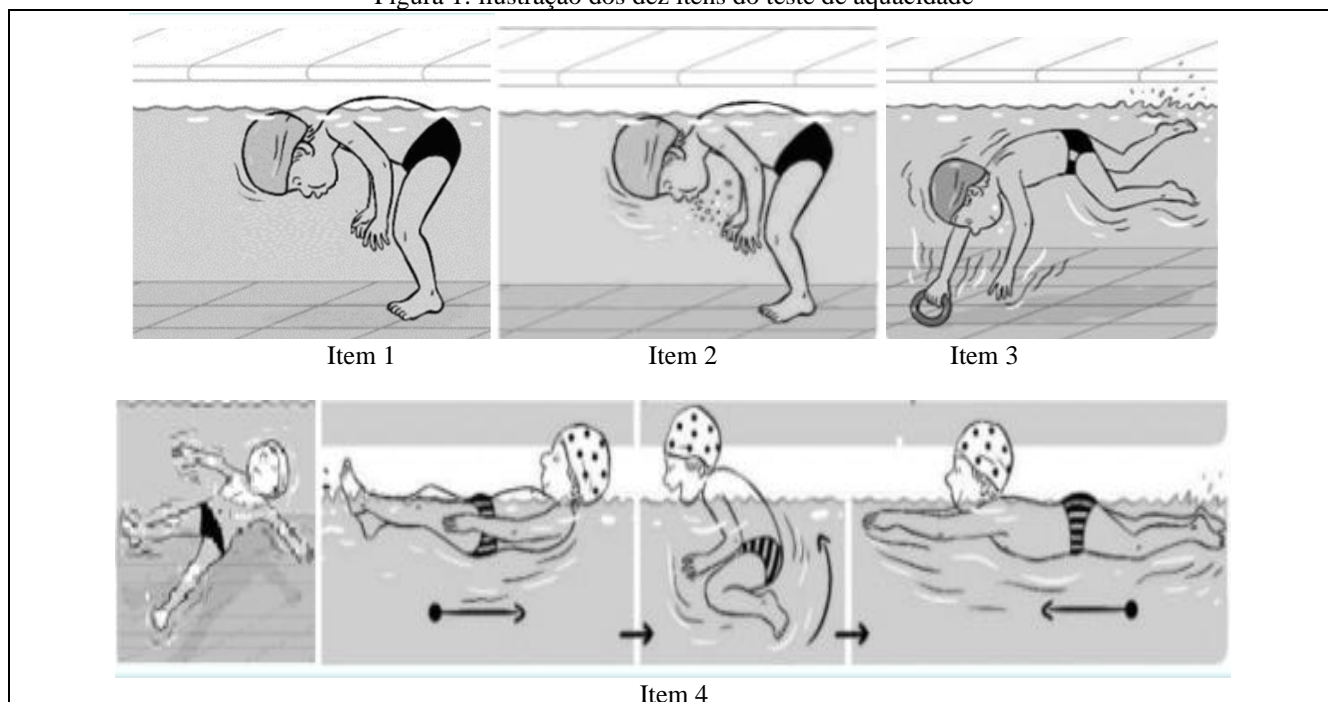
Cada item do teste de aquacidade é um conteúdo trabalhado nas aulas de natação + segura. Na 1ª aula, é ministrado o item 1 referente ao procedimento de apneia estática, que consiste em realizar (apneia estática) bloqueios da respiração embaixo d'água, durante 10 segundos, e deve ser repetido 3 vezes.

Na 2ª aula, o conteúdo é baseado no procedimento de controle respiratório (item 2), cujo objetivo é afundar a cabeça na água, sem medo, e soltar o ar por 5 vezes, além da repetição do conteúdo trabalhado na aula anterior (item 1 do teste).

Na 3ª aula é ensinado o item 3 que consiste em afundar e apanhar um objeto no fundo sem uso de óculos, a 1 metro de profundidade, e é trabalhado na 3ª aula, além da repetição dos conteúdos trabalhados nas aulas anteriores (itens 1 e 2 do teste).

Na 4ª aula, é ministrado o item 4 do conteúdo procedimental do teste de aquacidade, sendo ele “mudar da posição de flutuação em decúbito dorsal (de barriga para cima) para ventral (de barriga para baixo) por 2 vezes”, além da repetição dos conteúdos trabalhados nas aulas anteriores (itens 1, 2 e 3 do teste).

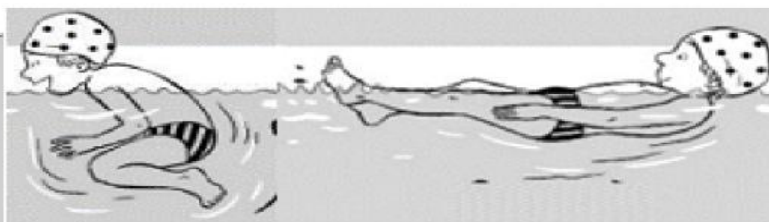
Figura 1: ilustração dos dez itens do teste de aquacidade







Item 5



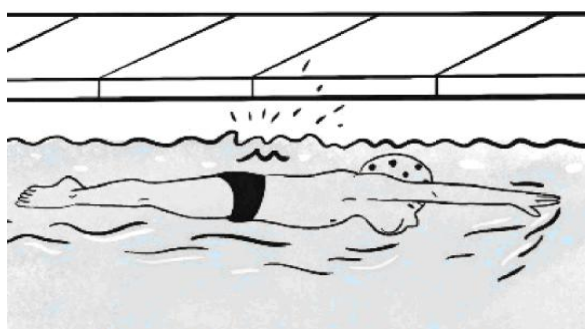
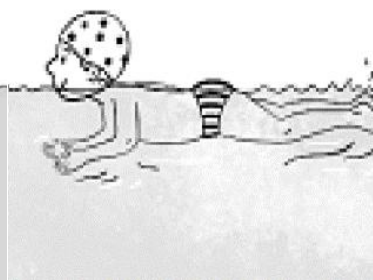
Item 6



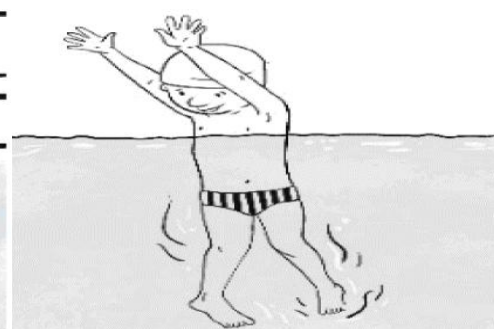
Item 7



Item 8



Item 9



Item 10

Na 5ª aula é ensinado o item 5 do conteúdo procedimental do teste de aquacidade que consiste em “mudar da posição de flutuação na vertical com pernada alternada (Eggbeater) para flutuação horizontal em decúbito dorsal sem colocar o pé no chão, por 2 vezes”, além da repetição dos conteúdos trabalhados nas aulas anteriores (itens 1, 2, 3 e 4 do teste).

Na 6ª aula, é trabalhado em aula o item 6 do conteúdo procedimental do teste de aquacidade consiste em flutuar em decúbito dorsal sem auxílio de materiais por 30 segundos, além dos itens anteriores (1, 2, 3, 4 e 5).

Na 7ª aula, é ministrado o item 7 do conteúdo procedimental do teste de aquacidade, que consiste em “sustentar-se flutuando na vertical com pernada alternada (eggbeater), com uso de palmateio, por 30 segundos”, além da repetição dos conteúdos trabalhados nas aulas anteriores (itens 1, 2, 3, 4, 5 e 6).

Na 8ª aula, é ministrado o item 8 do conteúdo procedimental do teste de aquacidade que consiste na utilização dos quatro membros como segmentos propulsivos na superfície até a borda, na

distância de 3 metros. O movimento pode ser equivalente ao “nado cachorrinho”, como é popularmente conhecido. Além da repetição dos conteúdos trabalhados nas aulas anteriores (itens 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 do teste).

Na 9ª aula é ministrado o procedimento de apneia dinâmica, que consiste em realizar deslocamento de 2 metros embaixo d’água em apneia, e é o item 9 do conteúdo procedimental do teste de aquacidade. Também são trabalhados os conteúdos procedimentais das aulas anteriores (itens 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 do teste).

Por fim, na 10ª aula, é ministrado o item 10 do conteúdo procedimental do teste de aquacidade, no qual o sujeito deve agachar, afundar em pé e saltar com as mãos fora d’água, 2 vezes, por 2 metros. Além da repetição dos conteúdos trabalhados nas aulas anteriores (itens 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 do teste).

### 3 RESULTADOS

A Tabela 1 mostra uma descrição percentual de pontuação de acertos de cada item do teste em dois momentos (1º dia de aula e após 12 semanas). As habilidades de controle respiratório, mudança de decúbito dorsal para ventral e sustentação na vertical com uso de palmateio foram os itens com menor percentual de pontuação na avaliação 1, com 55%. Já na avaliação 2, essas mesmas habilidades tiveram percentual de pontuação de 100%, 95% e 90%, respectivamente, com aumento significativo de acertos pelos alunos.

A seguir constam os dados descritivos baseados nos resultados das habilidades citadas, calculando a porcentagem de pontos na avaliação inicial e na avaliação final. Os resultados dos testes da habilidade deste estudo são exibidos na tabela 1 abaixo:

Consegue realizar a atividade a ser testada?		Avaliações	
		1º	2º
		% acertos	% acertos
1.	Realizar (apneia estática) bloqueios da respiração embaixo d’água - 10 segundos – repetir 3 vezes	90%	95%
2.	Afundar a cabeça na água sem medo, soltar o ar (controle respiratório) - 5 vezes	55%	100%
3.	Afundar e apanhar objeto no fundo sem uso de óculos -1 objeto a 1 metro profundidade	60%	100%
4.	Mudar de decúbito dorsal para ventral - 2 vezes	55%	95%
5.	Mudar da posição vertical para horizontal sem colocar o pé no chão - 2 vezes	65%	95%
6.	Flutuar decúbito dorsal sem auxílio de materiais - 30 segundos	75%	100%
7.	Sustentar-se na vertical com uso de palmateio - 30 segundos	55%	90%
8.	Utilizar os quatro membros como segmentos propulsivos na superfície até a borda “nado cachorrinho”- 3 metros	90%	90%
9.	Realizar deslocamento embaixo d’água (apneia dinâmica) - 2 metros	85%	90%
10.	Agachar, afundar em pé e saltar com as mãos fora d’água- 2 vezes - 2 metros	70%	100%
Quando o aluno conseguir realizar a atividade <i>sozinha</i> a resposta sim valerá um (1) ponto.			



A tabela 2 mostra o nível de aquacidade dos alunos de todas as turmas juntos que foram avaliados pela metodologia natação + segura de acordo com a categorização aquacidade muito fraca, fraca, média, boa e excelente. O resultado do nível de aquacidade é a soma de cada sim (1 ponto) obtido nas 10 atividades testadas.

A tabela 2 mostra os resultados da comparação da prevalência de acertos na 1ª e 2ª avaliação do teste de aquacidade. Notou-se que a prevalência de alunos que pontuaram de 0 a 2 pontos, considerados com “aquacidade muito fraca”, foi de 0%, já na 2ª avaliação manteve-se sem ninguém neste grupo.

Em relação aos níveis de “aquacidade fraca” e “aquacidade média”, entre 3-4 pontos e 5-6 pontos, respectivamente, verificou-se que 14,3% estavam neste grupo na 1ª avaliação e que na 2ª avaliação ninguém pertencia mais a esse grupo.

Em relação ao nível de “aquacidade boa”, entre 7 e 8 pontos, foi verificado que ¼ dos alunos estava neste grupo na 1ª avaliação, enquanto na 2ª avaliação passaram a fazer parte dele os alunos que tinham aquacidade fraca e média, com prevalência de 7,2%; por fim, observou-se uma significativa mudança no grupo de “aquacidade excelente” que teve 100% de melhora neste grupo e chegou ao final dos estudos com 92,8% de alunos com o melhor nível de aquacidade.

Nível de aquacidade	Comparação das duas avaliações	
	1ª avaliação	2ª avaliação
0-2 pontos - Aquacidade Muito Fraca	0%	0%
3-4 pontos - Aquacidade Fraca	14,3%	0%
5-6 pontos - Aquacidade Média	14,3%	0%
7-8 pontos - Aquacidade Boa	25%	7,2%
9-10 pontos - Aquacidade Excelente	46,4%	92,8%

Estes dados mostram que a ferramenta teste de aquacidade foi útil para comparação e nivelamento do grau de adaptação ao meio líquido do aluno, ao entrar na natação (1º dia de aula) e após 12 semanas de aulas (último dia de aula). É possível afirmar, com base nos resultados dos testes, que a ferramenta permite mensurar o desempenho do aluno no que se refere a piora, estagnação ou melhora e, sobretudo, nivelar o aluno.

A ferramenta “teste de aquacidade” permite acompanhar cada aluno e também pode ser um potencial para nivelar as turmas iniciantes quanto à sua categorização e, posteriormente, homogeneizar as aulas com conteúdos específicos atrelados à necessidade identificada em cada aluno.

Durante muitos anos, a natação foi mencionada como um esporte que faz bem para o aluno. No entanto, não existia uma ferramenta de fácil aplicação que pudesse dar uma devolutiva para os pais, professores e próprios alunos quanto ao seu nível de desempenho no início das aulas. Muitas

considerações sobre os resultados das aulas de natação estavam focadas em saber atravessar a piscina, “saber nadar”. Meu filho já “sabe nadar”. A proposta da ferramenta teste de aquacidade vai muito além do “saber nadar” popular. A premissa é a investigação de 10 itens que compõem a adaptação ao meio líquido focada na prevenção de afogamentos. Cada item foi pesquisado por décadas para identificar o que poderia, em conjunto, ser diagnóstico e depois trabalhado em aulas de natação para que o aluno iniciante tivesse um grau de aquacidade excelente e assim evitasse o risco de afogamento.

Um exemplo visual da ferramenta teste de aquacidade que foi apresentado ao aluno e seu responsável é exemplificado na figura 2 e 3. Na figura 2, a aluna realizando a 1ª avaliação e não tinha adaptação visual, não conseguia abrir os olhos embaixo d’água e prender a respiração por 10 segundos. Na figura 3, a aluna já estava mais “à vontade na água”, conseguia ficar embaixo d’água com os olhos abertos e bloqueando a respiração por 10 segundos, segundo o critério do item 1 do teste de aquacidade.

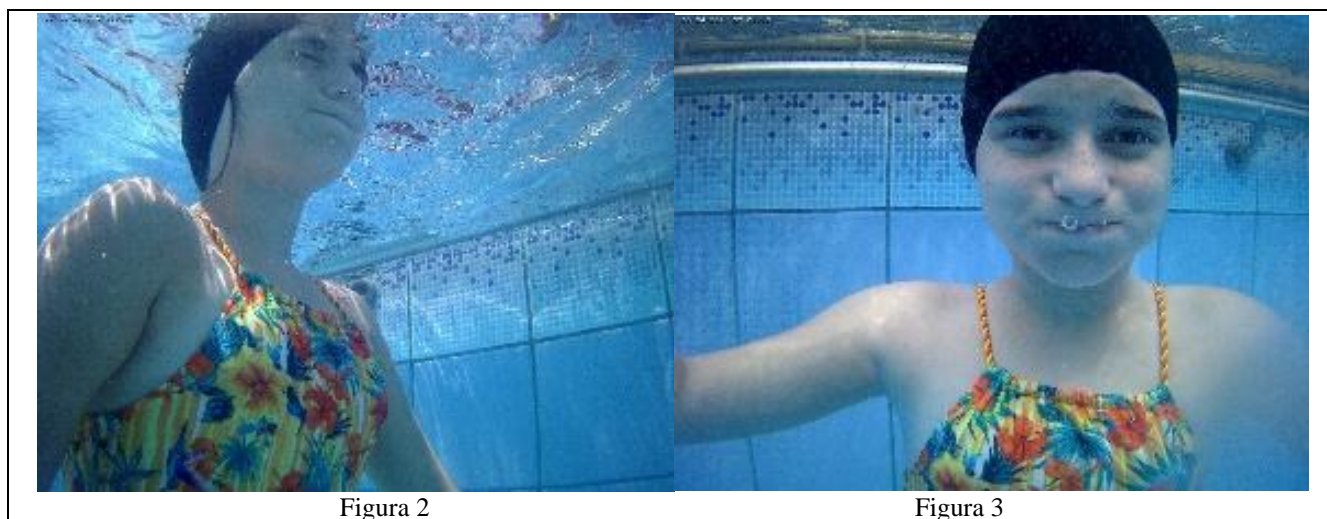


Figura 2

Figura 3

Figuras 2 e 3 comparam o 1º teste com a reavaliação no item 1 do teste de aquacidade (bloquear a respiração embaixo d’água por 10 segundos, 3 repetições).

#### 4 DISCUSSÃO

A partir da análise dos dados obtidos, observou-se que a aplicação do teste possibilitou a identificação clara do nível de aquacidade dos alunos, bem como a mensuração de sua evolução após 12 semanas de aulas.

Os dados demonstraram uma melhora significativa nas habilidades aquáticas dos alunos entre a primeira e a segunda avaliação. Por exemplo, a habilidade de controle respiratório mostrou-se particularmente beneficiada pela prática do protocolo aplicado durante as aulas, exibindo uma melhora entre a primeira e a segunda avaliação. Ou seja, a habilidade, que inicialmente apresentou 55% de

acertos, atingiu 100% após o ciclo de aulas, resultando em um nivelamento dos estudantes e no aproveitamento total da turma nesta habilidade. Esse resultado reflete a efetividade da proposta pedagógica e confirma a afirmação de Mercado et al. (2016), de que a prática contínua é essencial para a consolidação de habilidades de sobrevivência aquática.

Outras habilidades que apresentaram crescimento expressivo foram: mudança de decúbito dorsal para ventral (de 55% para 95%) e sustentação vertical com palmateio (de 55% para 90%). Tais habilidades são consideradas fundamentais por Vasconcellos (2019) no processo de ambientação ao meio líquido e prevenção de afogamentos. A evolução dos alunos nesses itens evidencia o sucesso da proposta metodológica baseada no teste de aquacidade e, sobretudo, o potencial da ferramenta para comparação.

A análise da classificação geral dos alunos também mostra impacto direto da intervenção. Inicialmente, 14,2% apresentavam aquacidade fraca ou média; após o ciclo de aulas, 92,8% dos alunos passaram a apresentar aquacidade excelente. Esse dado é especialmente relevante do ponto de vista da prevenção, considerando que, segundo a SOBRASA (2024), a maioria dos casos de afogamento ocorre com pessoas que não dominam habilidades básicas de segurança aquática.

É importante destacar o item 8 do teste, referente a “utilizar os quatro membros como segmentos propulsivos na superfície até a borda “nado cachorrinho” por 3 metros”. Não houve aumento percentual neste item, permanecendo com 90% de acertos. No entanto, chama atenção o fato de indivíduos que chegaram no seu primeiro dia de aula de natação (iniciantes de natação) conseguirem realizar deslocamentos no meio aquático (nado rudimentar de crawl), mesmo sem o domínio das outras habilidades essenciais para a natação e prevenção de afogamentos. Esses resultados reforçam a importância de dar atenção constante nos jovens que acham que sabem nadar, mas não detêm habilidades essenciais de sobrevivência aquática.

A aquisição de domínio de habilidades aquáticas é um processo dinâmico que depende da interação entre o indivíduo, o ambiente aquático e as ações do indivíduo nesse ambiente. Embora a habilidade de nadar seja um componente fundamental para ser categorizado como excelente aquacidade, ela não é a única. Portanto, é importante evitar a crença acrítica na habilidade de nadar, pois isso pode levar a situações perigosas. Superestimar a habilidade de alguém é uma causa comum de acidentes fatais na água. Portanto, o objetivo da intervenção pedagógica do professor de natação não deve se limitar ao ensino de técnicas de natação (braçadas). Em vez disso, deve conscientizar sobre a insuficiência do foco nas braçadas no contexto da segurança dentro e sobre a água. O processo de aprender a nadar só faz sentido pedagógico se levar à aquisição de domínio da aquacidade e seu aprimoramento posterior com a intenção de prevenir o afogamento (Rejman et al., 2024).

Sendo assim, compreende-se que apenas o domínio de algumas habilidades relativas ao nado não é suficiente para sobrevivência e autonomia aquática, como afirma Tucher (2024). Inicialmente, é importante desenvolver e aprimorar estes itens básicos de aquacidade para que, posteriormente, se aprenda com mais eficiência os nados específicos da natação com autonomia e segurança, como destacam Cabrita et al. (2017).

Ainda assim, é necessário aprimorar a aplicação do teste de aquacidade. Apesar de os conteúdos procedimentais serem bem definidos, há alguns detalhes práticos que podem ser melhor desenvolvidos.

No que diz respeito à logística de aplicação do teste, observou-se que a atuação de dois professores treinados foi satisfatória. Ainda assim, sugere-se que os avaliadores estejam pelo menos um dentro da piscina. Dessa forma, um avaliador fora da piscina fornece o comando, observa a execução do aluno, contabiliza o tempo e faz anotações necessárias, enquanto o avaliador de dentro da piscina demonstra a execução para os alunos, também auxilia a observar a execução e pode fotografar quando achar pertinente.

Além do controle de tempo e observação criteriosa, a presença de dois avaliadores permite uma análise mais precisa e segura dos movimentos dos alunos. Essa constatação reforça a necessidade de dimensionamento adequado da equipe em avaliações práticas, como defendido por Vasconcellos e Macedo (2021).

Também se identificou que a aplicação do teste com grupos grandes simultaneamente requer auxiliares para não comprometer a qualidade da análise e a compreensão dos comandos. Isso evidencia uma limitação prática do teste, exigindo adaptações quando aplicado em contextos escolares com poucos professores ou turmas extensas.

Além disso, a pesquisa sugere que o desempenho dos alunos pode ser influenciado por fatores atitudinais e conceituais, e não apenas procedimentais. Ou seja, insegurança, medo ou falta de compreensão das instruções também podem interferir nos resultados. Isso reforça a importância da integração dos três pilares pedagógicos do projeto (conceitual, atitudinal e procedimental), conforme proposto por Vasconcellos (2021).

Essas sugestões visam melhorias na aplicação do teste para uma avaliação mais fidedigna. Em resumo aplicação do teste de aquacidade se mostrou uma ferramenta eficaz, acessível e gratuita para avaliar a evolução dos alunos iniciantes de natação, permitindo diagnósticos objetivos e promovendo a segurança aquática.

A eficácia do teste depende da presença de profissionais capacitados e da estrutura adequada para sua aplicação. Estudos futuros podem investigar, por exemplo, o impacto do teste em diferentes faixas etárias e contextos escolares.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O afogamento de jovens é uma grande preocupação. Os resultados aqui analisados parecem promissores, mas análises futuras poderão enriquecer a interpretação e até propor estratégias para o aperfeiçoamento e adaptação da ferramenta teste de aquacidade.

Neste trabalho, ficou demonstrada a viabilidade de uma iniciativa rápida e gratuita, com potencial para mensurar o nível de adaptação ao meio líquido no 1º dia de aula de natação. Espera-se que o diagnóstico inicial e o ensino durante as aulas possam contribuir na diminuição das mortes por afogamento na infância, através do ensino de habilidades aquáticas, que foram definidas como flutuação em decúbito dorsal prolongada; autopropulsão; mudanças de direção autonômicas; trocas respiratórias conscientes; trocas de decúbitos; domínio da técnica de sair da piscina e experiência com situações adversas.

Sendo assim, é notável que os dados encontrados no teste, quando somados à conscientização feita pelos profissionais aos pais e familiares, sobre os riscos que envolvem a relação do ambiente aquático e criança, podem contribuir para a prevenção. O uso do teste procedimental, como forma de diagnóstico preventivo, permite identificar o nível de aquacidade no primeiro dia de aula e também a evolução de cada aluno, quando aplicado ao final das aulas. Logo, torna o progresso do aluno na natação algo mensurável, palpável e objetivo.

A ferramenta teste de aquacidade tem o potencial de identificar o nível de cada aluno quanto ao grau de adaptação para posterior ensino dos conteúdos que o aluno não executa corretamente, a fim de prevenção de afogamento.

Deve-se melhorar a avaliação e os registros de dados dos alunos iniciantes em todos os locais que oferecem aulas de natação.

Finalmente, é possível afirmar que o teste de aquacidade pode ser considerado uma ferramenta eficiente de avaliação, e seu desenvolvimento e aplicação ao longo das aulas foi crucial para a prevenção de afogamentos, adaptação e evolução na natação, por ser considerado um método avaliativo gratuito, de simples aplicação e limitações facilmente contornáveis.



## REFERÊNCIAS

BADRUZAMAN, B., RUSDIANA, A, SYAHID, A.M. The Contribution of Submerge, Floating, and Gliding Ability on Swimming Distance Ability for First-Year College Students. *Advances in Health Sciences Research*, 4th International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE 2019), vol 21, 160-165. 2020.

BARROS, M., CANO, F. Partilha de negligência em contextos aquáticos. AIDEA. <http://asociacionaidea.com/recursos/recursos-pedagogicos>. 2022.

BORGES, R. K. F. de M. A influência da natação no desenvolvimento dos aspectos psicomotores em crianças da educação infantil. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 1. vol. 9. pp. 292-313. 2016.

CABRITA, A. FERRUM, A., MATOS, C., MARTYNENKO, D., MELO, R., CONCEIÇÃO, A., LOURO, H., MARTINS, M. Proposta Metodológica de Ensino na Adaptação ao Meio Aquático. *Revista da UIIPS – Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém*, v. 5, n. 2, p. 163-170, 2017.

CORAZZA, S. T.; PEREIRA, É. F.; VILLIS, J. M. C. Propriocepção e a familiarização ao meio líquido. *Revista Digital*, Buenos Aires, ano 10, n. 82, mar. 2005.

LANGENDORFER, S.; BRUYA, L. *Aquatec redimes: developing water competence in young children*. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1995.

LUO S, MEI Z. Moderating role of drowning risk perceptions in the relationship between adolescent and peer risk-taking behaviours: implications for drowning prevention. *Inj Prev*. 2025 Mar 27;ip-2024-045419.

MERCADO, M. C.; QUAN, L.; BENNETT, E.; GILCHRIST, J.; LEVY, B. A.; ROBINSON, C. L.; WENDORF, K.; GANGAN FIFE, M. A.; STEVENS, M. R.; LEE, R. Can you really swim? Validation of self and parental reports of swim skill with an in-water swim test among children attending community pools in Washington State. *Inj Prev*, v. 22, n. 4, p. 253-260. 2016.

MORGADO, L. D. S., De MARTELAER, K., D'HONDT, E., BARNETT, L. M., COSTA, A. M., HOWELLS, K., Sääkslahti, A., & JIDOVTSSEFF, B. *Pictorial Scale of Perceived Water Competence (PSPWC): Testing Manual*. 1st Edition. Early Years SIG AIESEP. 2020.

PATI S.; CHAUHAN A.; PANT P.R.; SEDAIN B; PEDEN A.E. Historic First Global Status Report on Drowning Prevention Highlights Challenges and Opportunities for Preventing Drowning Among Children and Adolescents. *J Paediatr Child Health*. 2025

PEDEN A.E, FRANKLIN R.C. Learning to Swim: An Exploration of Negative Prior Aquatic Experiences among Children. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 May 19;17(10):3557.

RAIOL, P. A. F. S.; RAIOL, R. de A. A importância da prática da natação para bebês. *EFDeportes.com*, *Revista Digital*, Buenos Aires, ano 15, n. 150. 2010.

REJMAN M, RUDNIK D, STALLMAN RK. Goggle-free swimming as autonomous water competence from the perspective of breath control on execution of a given distance. *Sci Rep*. 2024 Aug 13;14(1):18820.

SANTIBÁÑEZ-GUTIERREZ, A.; FERNANDEZ-LANDA, J.; CALLEJA-GONZÁLEZ, J.; TODOROVIC, N.; RANISAVLJEV, M.; ŠTAJER, V.; ANĀELIĆ, B.; ZENIĆ, N.; BIANCO, A.; DRID, P. Epidemiology of children's swimming competence and water safety. *Frontiers*, 22. 2022.

SZPILMAN, D. Afogamento na infância: epidemiologia, tratamento e prevenção. *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 142-153, 2005.

SZPILMAN, D.; DIRETORIA SOBRASA 2022-26. Afogamento – Boletim epidemiológico no Brasil 2024. Elaborado com uso de microdados do DATASUS. Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático SOBRASA. 2024.

TUCHER, Guilherme; NOGUEIRA, Francine Caetano de Andrade. Adaptação ao meio aquático: perspectivas inovadoras e o ensino do nadar. Curitiba: CRV, 2024.

VASCONCELLOS, M B., OLIVEIRA BLANT, G., CRISTINA ALVES VIANA, L., CERBONI MICHEL, C., CALOIERO, S., & VICTORIA DE FARIA DIOGO, E. (2024). Water safety is learned at school: monitoring the level of Preventive Drowning Knowledge of schoolchildren in Rio de Janeiro, Brazil. *International Seven Journal of Health*, São José dos Pinhais, v.3, n.2, Mar./Abr., 2024.

VASCONCELLOS, M B., RODRIGUES CORRÊA, P., OLIVEIRA BLANT, G., CRISTINA ALVES VIANA, L., CERBONI MICHEL, C., CALOIERO, S., & VICTORIA DE FARIA DIOGO, E. (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.

VASCONCELLOS, M. B. Avaliação na Natação - Teste de Aquacidade. In: 8º Congresso Carioca de Educação Física, Rio de Janeiro, 2013.

VASCONCELLOS, M. B. de; BLANT, G. O. Relato de participação de criança autista na aula de natação com metodologia Natação + Segura. *Revista Carioca de Educação Física*, v. 19, n. 1, 2024.

VASCONCELLOS, M. B. Natação + segura. *Revista Empresário Fitness & Health*, v. 13, n. 74, p. 28-29, 2015.

VASCONCELLOS, M. B. Natação Monitorada. Testes desde aquacidade até o nível avançado. Rio de Janeiro: Paco, 2019.

VASCONCELLOS, M. B. Teste de aquacidade para natação monitorada. *Revista Saúde Física & Mental*, v. 7, n. 1, 2019.

VASCONCELLOS, M. B. Teste de conhecimento preventivo de afogamento usado nas aulas de natação. *Revista Empresário Fitness & Health*. v. 116. agosto de 2022.

VASCONCELLOS, M. B. Verão chegando! Ações para prevenção de afogamento. *Revista Empresário Fitness & Health*, ed. 144, 2024.



VASCONCELLOS, M. B.; MACEDO, F. C. Prevenção do afogamento com uso de conteúdos: Atitudinal, procedimental e conceitual. *Latin American Journal of Development*, Curitiba, v. 3, n. 6, p. 3741-3754, nov./dez. 2021.

VASCONCELLOS, M. B.; SANTOS, R. O. Um estudo sobre o auto-salvamento nas aulas de natação, para crianças de 4 a 6 anos, como conteúdo auxiliar na prevenção de afogamentos. *Revista sprint*, v.21, p.43 - 47, 2004.

VASCONCELLOS, M. B.; SZPILMAN, D.; QUEIROGA, A. C.; MELLO, D. Swim + safe: test for diagnostic evaluation and monitoring of water skills of beginner students. In: *World Conference on Drowning Prevention*, Vancouver, Canadá, 2017.

VASCONCELLOS, M. B.; BLANT, G. O.; MICHEL, C. C.; DIOGO, E.V. F. Longitudinal monitoring in the 2022-25 quadrennium of the drowning prevention knowledge level (dpkl) of schoolchildren in Rio de Janeiro, Brazil. *Aracê*, v. 7, n. 3, p. 15531–15559, 2025.

VASCONCELLOS, M.B. 4 Passos para o primeiro dia na natação. *Revista Empresário Fitness & Health*. Edição 103. julho de 2021.

VASCONCELLOS, M.B., MASSAUD, MG. 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.2, p. 8417-31. 2022.

VASCONCELLOS, M.B.; MACEDO, F.C.; SILVA, C.C.C.; BLANT, G.O.; SOBRAL, I.M.S.; VIANA, L.C.A. Segurança aquática: teste de conhecimento preventivo de afogamento usado nas aulas de natação para prevenir o afogamento. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 5, n. 6, p. 24304-24324, 2022.

VASCONCELLOS, M.B.; VIANA, L.C.A. Percepção de pais e professores do aluno autista com a metodologia Natação + Segura. *Nadar! Swim Mag*;4(167):e167-97. 2024.

WILLCOX-PIDGEON, S. M.; FRANKLIN, R. C.; LEGGAT, P. A.; DEVINE, S. Identifying a gap in drowning prevention: high-risk populations. *Injury Prevention*, v. 26, n. 3, p. 279-288, 2020.

XIE K, BLANCHARD A, CHIHURI S, RUSSELL M, ING C, DIGUISEPPI C, LI G. Unintentional Drowning Incidents Involving Children with Autism Spectrum Disorder Treated in US Emergency Departments, 2016-2020. *J Autism Dev Disord*. 2025.