

Revista Brasileira de Saúde

ISSN 3085-8089

vol. 2, n. 4, 2026

... ARTIGO 3

Data de Aceite: 13/02/2026

NATAÇÃO E SAÚDE: UM OLHAR SOBRE O CORAÇÃO EM DISTINTOS NÍVEIS DO NADAR INFANTIL

William Urizzi de Lima

Faculdades Metropolitana Unidas - FMU

Almir Marchetti

Metodologia Gustavo Borges, São Paulo, SP –
Brasil

Bruna Freitas

Universidade Metropolitana de Santos –
Faculdade de Educação Física

André Trindade

Metodologia Gustavo Borges, São Paulo, SP –
Brasil

Fabício Madureira

Universidade Metropolitana de Santos –
Faculdade de Educação Física



Todo o conteúdo desta revista está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Resumo: Introdução: Na natação infantil, a potencialização da saúde é uma das metas centrais dos tutores ao matricularem seus filhos na modalidade, sendo assim, programas que se proponham a ofertar este tipo de benefício aos seus alunos, devem ser estruturados em níveis ótimos de intensidade durante as aulas. No entanto, ainda não parece claro, se um programa de ensino centrado na aquisição de habilidades do nadar, também possa resultar em estímulos adequados ao bom desenvolvimento do sistema cardiovascular, em especial, para as respostas da frequência cardíaca (Fc). **Objetivos:** Analisar o impacto das aulas de natação na Fc de crianças; Comparar as respostas para os dois sexos e em diferentes níveis do nadar. **Metodologia:** Participaram do estudo 138 crianças com média de idade 8(2,7) anos. Eles estavam em 5 níveis pedagógicos distintos, sendo eles: Adaptação: 28; Iniciação: 18; Aperfeiçoamento_1: 58; Aperfeiçoamento_2: 18 e Aperfeiçoamento_3: 16. A equação de Bruce 204-(1,07*idade) foi usada para estimar a Fc máxima, bem como, calcular os esforços estimados em cada idade para quatro momentos da aula que foram: o início, 15', 30', e 45'. Para a captação dos dados utilizou-se o pulsímetro da marca Polar e a palpação manual da artéria carótida, nesta última, foi analisado o grau de confiabilidade da medida em 17 voluntários ($r=0,87$; $p<0,001$) confirmando a possibilidade de uso da palpação. Estatística: O teste de Friedman com post hoc de Conover's foi usado na comparação entre os momentos da aula. O teste t de Student para medidas independentes foi utilizado para a comparar a Fc entre os sexos nos diferentes momentos da aula. E o teste de Kruskal-Wallis com post hoc de Dunn, foi usado para a análise entre os diferentes níveis do na-

dar. **Resultados:** Os dados indicaram que quando todas as crianças foram analisadas como um único grupo, Fc_inicial apresentava-se a 48,7%(8,03) do estimado, e nos três momentos seguintes das aulas respectivamente 60,11%(10,04); 68,21%(11,6) e 63,18 (12,6). Nas comparações entre os momentos detectou-se diferenças estatísticas significativas [$\chi^2(3) = 225,3$, $p < 0,001$] e post hoc demonstrou diferenças entre todos os momentos para $p<0,001$, exceto para os momentos 15' e 45' $p=0,083$. Não se detectou diferença entre os sexos, para os quatro momentos da aula, caracterizando que os grupos mantiveram comportamentos de esforço semelhante. As comparações entre os níveis para os percentuais estimados da Fc nos diferentes momentos da aula foram: Início [$H(4) = 8,978$, $p=0,062$]; 15' [$H(4) = 5,519$, $p<0,238$]; 30' [$H(4) = 32,814$, $p<0,001$]; 45' [$H(4)=41,30$, $p<0,001$]. **Conclusão:** Os achados permitem afirmar que as respostas da Fc ao longo da aula foram diferentes entre os níveis iniciação e adaptação quando comparados aos níveis de aperfeiçoamento. As intensidades foram caracterizadas como moderadas correspondendo parcialmente as recomendações mundiais e iniciativas futuras, devem se concentrar em estratégias que aumentem as intensidades das aulas.

Palavras-chaves: natação; crianças; frequência cardíaca; saúde; níveis de aprendizagem.

Introdução

Dois protagonistas históricos em bons debates sobre filosofia da ciência foram Khun (2003) e Popper (2005), o primeiro defendendo momentos de estabilidade na ciência, para o seu progresso; já o se-

gundo, interpretando que estes momentos têm potencial para serem maléficos. Assim, tem se caracterizado, boa parte da evolução em pesquisas, grupos de cientistas robustamente centrados em defender teorias e outro grupo, tentando não sucumbir ao “mito do referencial comum” (TOZZINI, 2014), desta forma, a confirmação de pressupostos não deveria ser mais importante do que resultados contrários.

A natação infantil, como toda área de investigação, também vivencia estes embates, por um lado revisões sistemáticas com bebês (SANTOS et al, 2023); crianças (TAYLOR, FRANKLIN & PEDEN, 2020; ZHOU et al, 2022; SANTOS-GARCIA et al, 2022) indicam o potencial da prática da modalidade para a saúde geral, mas por outro lado, estudos pontuais apresentam dados indicando a necessidade de análises mais aprofundadas, como exemplo os trabalhos de Mineiro, et al (2014) intitulado “Iatrogenia no nadar infantil” onde os autores detectaram desvios angulares médios no nado atado de 32,4° (21,2) graus em crianças do nível aperfeiçoamento dos nados, sugerindo desequilíbrios para as aplicações de força entre os braços, bem como, o trabalho de Urizzi, et al (2024), no qual os autores analisando tempo de movimento em distintos níveis do nadar infantil, registraram que em 70% da aula para os níveis adaptação e iniciação as crianças permaneciam paradas, portanto com pouca probabilidade de influenciar de forma positiva o sistema cardiovascular. Desta forma, a provocação de Watkins, (1979) sobre métodos de análise, sugere que algo não comum pode ter tanto peso, quando comparado a algo que possa ser evidenciado o tempo todo.

Atualmente, a potencialização da saúde no nadar infantil, parece ser uma das metas

centrais dos tutores, em especial no período pós-covid 19 (URIZZI, et al. 2021). No entanto, na natação formativa, muitos esforços têm sido dedicados a entender variáveis como momentos de adesão e evasão (URIZZI, et al, 2025); progressão da aquisição de habilidades natatórias com bebês (MADUREIRA, et al, 2026), como nos níveis iniciação e aperfeiçoamento dos nados (MARCHETTI, et al, 2024; MADUREIRA, et al, 2025); impactos de modelos de avaliação no engajamento de crianças (RAMALHO et al, 2024); domínio de habilidades de autossalvamento (MADUREIRA et al, 2009; FLORÊNCIO et al, 2012; MADUREIRA, et al, 2025), no entanto, programas que se proponham a ofertar saúde devem ser estruturadas em controles de intensidades.

Segundo ACSM, (2023) níveis ótimos de frequência e intensidade de esforço são necessários para manutenção e potencialização da saúde, porém, ainda não parece claro, se um programa de ensino centrado na aquisição de habilidades do nadar, também possa resultar em estímulos adequados ao bom desenvolvimento do sistema cardiovascular, em especial, para as respostas da frequência cardíaca (Fc).

Objetivos

Analisar o impacto das aulas de natação na Fc de crianças;

Comparar as respostas para os dois sexos e em diferentes níveis do nadar.

Metodologia

Participaram do estudo 138 crianças com média de idade 8(2,7) anos. Eles estavam em 5 níveis pedagógicos distintos, sendo eles: Adaptação: 28; Iniciação: 18; Aper-

feiçãoamento_1: 58; Aperfeiçoamento_2: 18 e Aperfeiçoamento_3: 16.

A equação de Bruce $204 - (1,07 * \text{idade})$ foi usada para estimar a Fc máxima, bem como, calcular os esforços estimados em cada idade para quatro momentos da aula que foram: o início, 15', 30', e 45'.

Para a captação dos dados utilizou-se o pulsímetro da marca Polar e a palpação manual da artéria carótida, nesta última, foi analisado o grau de confiabilidade da medida em 17 voluntários ($r=0,87$; $p<0,001$) confirmando a possibilidade de uso da palpação.

Estatística

Após a confirmação da violação de esfericidade - igualdade das variâncias das diferenças entre os momentos, através do teste de Mauchly, optou-se pelo teste de Friedman com post hoc de Conover's na comparação entre os momentos da aula sem a separação de níveis do nadar.

O teste t de Student para medidas independentes foi utilizado para a comparar a Fc entre os sexos nos diferentes momentos da aula.

Já o teste de Kruskal-Wallis com post hoc de Dunn, foi usado para a análise entre os diferentes níveis do nadar.

Resultados e Discussão

Para o físico Mlodinow, (2018) em sua obra intitulada "elástico: como o pensamento flexível pode mudar nossas vidas" o autor propõe cinco pilares para uma mudança na forma de racionalizar problemas, entre eles: a habilidade de descartar ideias que sejam confortáveis e nos acostumarmos com a ambiguidade e o contraditório; habilidade de

abandonar nossas suposições construídas ao longo do tempo e nos abirmos para novos paradigmas; e a vontade de experimentar e saber como lidar com os erros. E é exatamente disto que trata este trabalho, de fato, o nadar formativo potencializa níveis ótimos de intensidade para ajustes positivos do sistema cardiovascular de crianças?

Inicialmente, os resultados serão apresentados de forma geral, com todos os níveis do nadar analisados como um grupo. Em seguida, serão feitas as análises entre os sexos para os diferentes momentos das aulas. Posteriormente, aprofundar-se-á nos dados investigando cada um dos cinco níveis do nadar, para os distintos momentos de coleta. Finalmente, serão comparadas as magnitudes de intensidades entre os níveis.

Os dados indicaram que a Fc_inicial apresentava-se a 48,7%(8,03) do estimado, e nos três momentos seguintes da aula respectivamente 60,11%(10,04); 68,21%(11,6) e 63,18 (12,6). Nas comparações entre os momentos detectou-se diferenças estatísticas significativas [$\chi^2(3) = 225,3$, $p < 0,001$] e post hoc demonstrou diferenças entre todos os momentos para $p<0,001$, exceto para os momentos 15' e 45'. Ver tabela 1.

Não foi detectada diferença entre os sexos, para os quatro momentos da aula, caracterizando que os grupos mantiveram comportamentos de esforço semelhante.

A seguir são analisados os dados para cada um dos 4 níveis do nadar sem distinção entre os sexos

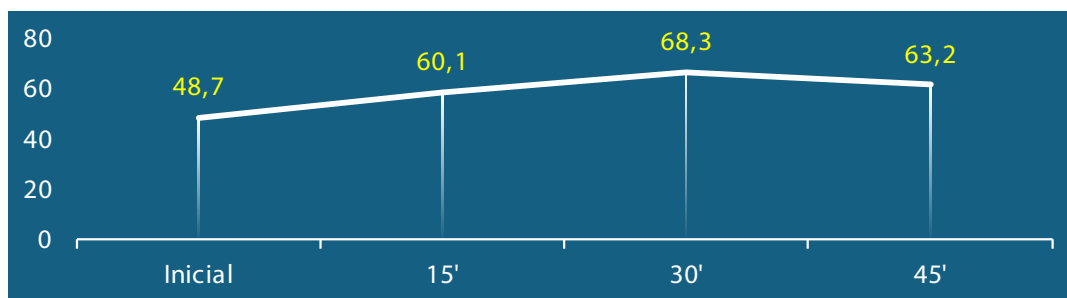


Gráfico 1. Indica o percentual (%) de esforço cardiovascular detectado com base na Fc estimada (eixo Y) para faixa etária de todas as crianças investigadas em diferentes momentos da aula (eixo X).

		p	P _{bonf}
Fc_Ini	Fc_15'	< .001	< .001
	Fc_30'	< .001	< .001
	Fc_45'	< .001	< .001
Fc_15'	Fc_30'	< .001	< .001
	Fc_45'	.083	.498
Fc_30'	Fc_45'	< .001	< .001

Tabela 1. Diferenças do percentual da frequência cardíaca estimada para o máximo, nos quatro momentos de análise, que foram: Início (Fc_Ini), 15' (Fc_15), 30' (Fc_30) e 45' (Fc_45) da aula

	Sexo	Média	DP	p	Cohen's d
Fc_est_Ini'	F	48.48	8.95	.713	-0,063
	M	48.99	7.08		
Fc_est_15'	F	60.74	11.36	.472	0.123
	M	59.50	8.59		
Fc_est_30'	F	68.59	12.05	.714	0.062
	M	67.86	11.35		
Fc_est_45'	F	63.71	14.51	.714	0,082
	M	62.67	10.48		

Tabela 2. Magnitudes das diferenças entre os sexos, para o percentual da Frequência cardíaca máxima (Fc_est) em diferentes momentos da aula que foram o início (Ini), 15', 30' e 45'

	Fc_est_Ini	Fc_est_15'	Fc_est_30'	Fc_est_45'
Média	50.83	57.92*	59.96**	53.73#
DP	6.57	5.61	5.56	8.86

* Fc_Ini e Fc 15' p<0,001; ** Fc_Ini e Fc 30' p<0,001; # Fc_15' e Fc 45' p=0,046

Tabela 3. Níveis relativos (%) de esforço cardiovascular de crianças - estimado para a Fc (Fc_est) para o nível adaptação em quatro momentos das aulas de natação que foram o início (Ini), 15', 30' e 45'

	Fc_est_Ini	Fc_est_15'	Fc_est_30'	Fc_est_45'
Média	46.97	56.77*	63.71**	54.41#*
DP	7.36	7.05	12.40	5.75

*Fc_Ini e Fc 15' p<0,001; ** Fc_Ini e Fc 30' p<0,001; # Fc_Ini' e Fc 45' p=0,014; "Fc_15' e Fc_30' p=0,014; *Fc_30' e Fc_45' p=0,008

Tabela 4. Níveis relativos (%) de esforço cardiovascular de crianças - estimado para a Fc (Fc_est) para o nível iniciação em quatro momentos das aulas de natação que foram o início (Ini), 15', 30' e 45'

	Fc_est_Ini	Fc_est_15'	Fc_est_30'	Fc_est_45'
Média	46.91	61.74*	71.73**	69.06#*
DP	9.06	11.06	11.48	11.91

* Fc_Ini e Fc 15' p<0,001; ** Fc_Ini e Fc 30' p<0,001; # Fc_Ini' e Fc 45' p<0,001; "Fc_15' e Fc_30' p<0,001; *Fc_15' e Fc_45' p<0,001

Tabela 5. Níveis relativos (%) de esforço cardiovascular de crianças - estimado para a Fc para o nível AP1 em quatro momentos das aulas de natação que foram o início (Ini), 15', 30' e 45'

	Fc_est_Ini	Fc_est_15'	Fc_est_30'	Fc_est_45'
Média	52.29	64.03*	74.20**	66.11#&
DP	9.05	13.09	12.44	11.60

*Fc_Ini e Fc 15' p<0,001; ** Fc_Ini e Fc 30' p<0,001; # Fc_Ini e Fc 45' p<0,001; "Fc_15' e Fc_30' p<0,001; &Fc_15' e Fc_45' p=0,003

Tabela 6. Níveis relativos (%) de esforço cardiovascular de crianças - estimado para a Fc para o nível AP2 em quatro momentos das aulas de natação que foram o início (Ini), 15', 30' e 45' 30 e 45'

	Fc_est_Ini	Fc_est_15'	Fc_est_30'	Fc_est_45'
Média	46.08	58.22*	70.56***	66.46#&
DP	6.92	8.92	10.08	12.47

*Fc_Ini e Fc 15' p<0,001; ** Fc_Ini e Fc 30' p<0,001; # Fc_Ini e Fc 45' p<0,001; "Fc_15' e Fc_30' p<0,001; &Fc_15' e Fc_45' p=0,028

Tabela 7. Níveis relativos (%) de esforço cardiovascular de crianças - estimado para a Fc para o nível AP3 em quatro momentos das aulas de natação que foram o início (Ini), 15', 30' e 45' 30 e 45'

Nível	Média	DP
Adap	57.917	5.61
Ini	56.770	7.09
AP1	61.518	11.26
AP2	64.026	13.09*#
AP3	58.225	8.92

*Adap e Ap2 p=0,05; #Ini e Ap2 p=0,016

Tabela 8. Dados relativos da Frequência cardíaca estimada com 15' de aula (Fc_est_15') para cada um dos cinco níveis do nadar investigados

Nível	Média	DP
Adap	59.963	5.564
Ini	63.715	12.400
AP1	71.090	11.511*#
AP2	74.206	12.443*#
AP3	70.562	10.084*#

*Adap e AP1 p<0,001; *Adap e AP2 p<0,001; *Adap e AP3 p<0,001; # Ini e Ap1 p=0,005; #Ini e Ap2 p=0,003; #ni e Ap3 p=0,025;

Tabela 9. Dados relativos da Frequência cardíaca estimada com 30' de aula (Fc_est_30') para cada um dos cinco níveis do nadar investigados

Nível	Média	DP
Adap	53.728	8.867
Ini	54.418	5.753
AP1	68.646	12.202*#
AP2	66.113	11.602*#
AP3	66.465	12.475*#

*Adap e AP1 p<0,001; *Adap e AP2 p<0,001; *Adap e AP3 p<0,001; # Ini e Ap1 p<0,001; #Ini e Ap2 p=0,001; #ni e Ap3 p=0,001

Tabela 10. Dados relativos da Frequência cardíaca estimada com 45' de aula (Fc_est_45') para cada um dos cinco níveis do nadar investigados

Estes achados demonstrados nas tabelas 3 e 4, indicando intensidades leves e moderadas de esforço cardiovascular, corroboram com o estudo de Urizzi et al, (2024), onde os autores investigando níveis de aprendizagem do nadar, encontraram que na adaptação e iniciação, as aulas apresentavam-se com apenas 30% do seu tempo induzindo crianças ao deslocamento, entre a hipóteses para esta ocorrência, a não utilização de materiais facilitadores (boias, nadadeiras, óculos, etc) neste período de aquisição das habilidades fundamentais e didáticas de aulas mais centradas no entretenimento do que na aprendizagem motora. No estudo, os autores também encontraram baixa quantidade de tarefas por sessão (3 a 4); poucas intervenções de correção; muitas instruções de motivação caracterizadas por mais de 80% da aula; e ausência de tarefas relacionadas a controle e variações de intensidades.

Com relação aos controles de intensidades, Prado et al, (2015) investigando crianças no nível de aprendizagem, em estímulos progressivos de intensidade no nadar crawl, observou que para as distâncias de 25m os participantes eram hábeis para diferenciar quatro intensidades de esforço (leve, moderado, forte e muito forte). Já Villani et al, (2015), fazendo uso de escalas subjetivas de esforço adaptadas para crianças, detectaram que já na idade de 4 e 6 anos, para o deslocamento com batida de perna na natação, as crianças eram hábeis para diferenciar três intensidades (leve, moderada e forte). Estes estudos sugerem que o ensino do controle de ritmo pode ser potencializado nos níveis iniciais, potencialmente favorecendo um maior engajamento com a prática do nadar.

As tabelas 5, 6 e 7 demonstram que nos níveis de aperfeiçoamento dos nados, as crianças no trigésimo minuto, apresentam intensidades de esforço caracterizadas como vigorosas - acima de 70% do esforço máximo, indicando que o programa é promissor para a potencialização de saúde do sistema cardiovascular. Na revisão sistemática de Zhou, LI e Jiang (2024) investigando os efeitos na saúde e aptidão física de distintos tipos de exercícios e variações de intensidades de esforço com crianças e adolescentes, os autores detectaram que são os esforços de intensidade moderada a vigorosa os que mais potencializam benefícios para os seus praticantes. Ainda, os achados do presente trabalho também parecem ser favoráveis para minimizar um problema típico do amadurecimento do organismo infantil, apresentado na revisão sistemática com metanálise de Farrok, et al, (2020) na qual os pesquisadores identificaram que os níveis de intensidade moderada e vigorosa tendem a diminuir em especial nas meninas.

A seguir, para um maior aprofundamento, na compreensão dos resultados, decidiu-se olhar os desempenhos entre os níveis do nadar, para cada os distintos momentos de coletas.

As comparações entre os níveis para os percentuais estimados da Fc nos quatro momentos da aula foram: Início [H(4) = 8,978, p=0,062]; 15' [H(4) =5,519, p<0,238]; 30' [H(4) = 32,814, p<0,001]; 45' [H(4)=41,30, p<0,001].

Reilly, (2016) e Hnatiuk, et al. (2019), sugerem que crianças envolvidas com exercícios de intensidades moderadas a vigorosas potencialmente, minimizariam na adolescência o problema dos baixos níveis de envolvimento com atividades físicas. Os resultados acima indicaram que no presente

estudo, os níveis adaptação e iniciação que são formados em média com crianças de 4 a 7 anos, apresentaram magnitudes de esforços cardiovasculares de moderada intensidade, desta forma, na tentativa de forjar gerações futuras mais saudáveis deve-se pensar em estratégias que aumentem as dinâmicas das aulas para estes dois níveis do nadar.

Conclusão

Os achados indicaram que as respostas da Fc ao longo da aula, apresentaram comportamentos esperados para as sessões de treino, sendo os momentos iniciais e finais esforços menores aos encontrados nos momentos 15' e 30'.

Houve diferenças entre os níveis iniciação e adaptação quando comparado aos níveis aperfeiçoamento para os percentuais da Fc estimados para a idade.

As intensidades foram caracterizadas como moderadas correspondendo parcialmente as recomendações mundiais que são intensidade moderadas a vigorosas. Iniciais futuras, devem se concentrar em estratégias que aumentem as intensidades das aulas.

Referências

- ACSM. Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição. Editora: Guanabara Koogan, 2023.
- FAROOQ, Abdulaziz et al. Longitudinal changes in moderate-to-vigorous-intensity physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews*, v. 21, n. 1, p. e12953, 2020.
- FLORENCIO, Rafael; et al. Validação de instrumento de avaliação das Habilidades de autossalvamento aquático para crianças. In *Congresso Brasileiro de Comportamento Motor*, 2012.
- HNATIUK, J. A. et al. Interventions to increase physical activity in children 0–5 years old: a systematic review, meta-analysis and realist synthesis. *Obesity reviews*, v. 20, n. 1, p. 75-87, 2019.
- KUHN, Thomas S. A Estrutura das revoluções científicas. Ed. Perspectiva, 2017.
- MADUREIRA, Fabrício et al. Técnicas de autossalvamento no meio líquido: uma abordagem para a diminuição dos altos índices de afogamento na infância. *Coleção Pesquisa em Educação Física*, v.8, p. 193-197, 2009.
- MADUREIRA, Fabrício et al. Baby swimming program: evaluations as a lighthouse in a rough sea of possibilities. *International Physical and Sport Education Federation - FIEP BULLETIN* v.96, n.1, 637-49, 2026.
- MADUREIRA, Fabrício. et al. Aulas de natação salvam vidas: um olhar sobre as habilidades de autossalvamento e as específicas. *Revista Revela*. v.35, p18-25, 2025.
- MADUREIRA, Fabrício et al. Impactos de um programa de natação nas habilidades específicas dos níveis de iniciação ao aperfeiçoamento: A formação de jovens nadadores. *Biblioteca Nacional de artigos científicos da Comissão de Esportes*, 2025.
- MARCHETTI, Almir et al. Programa de natação: um navegar de hipóteses rumo as evidências. *Revista FIT*. v.29, n.141, p43-58, 2024.
- MINEIRO, A., MORCÉLLI, M., DUARTE, C., MADUREIRA, F. Iatrogenia no nadar infantil. In: *Simpósio Internacional de Atividades Físicas do Rio de Janeiro - IPCFEx*. *Revista de Educação Física*. Rio de Janeiro v. 160. p. 28-29, 2014.

POPPER, Karl. *A Lógica da Pesquisa Científica* Capa, Ed Cultrix, 2005.

PRADO, José, et al. Modificações fisionômicas na infância frente a cargas progressivas de deslocamento de nado. In: 38º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte São Caetano do Sul: Celafiscs, v. 22. p. 69-69, 2015.

RAMALHO, Renato et al. Avaliações na natação infantil: percepções sobre o reconhecimento das medidas e apresentação dos desempenhos que indicam as metas e direção no aprendizado. *Revista Revela*, v. 33, p 37-49, 2024.

REILLY, John J. When does it all go wrong? Longitudinal studies of changes in moderate-to-vigorous-intensity physical activity across childhood and adolescence. *Journal of Exercise Science & Fitness*, v. 14, n. 1, p. 1-6, 2016.

SANTOS, Carlos et al. Effects of exposure to formal aquatic activities on babies younger than 36 months: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*, v. 20, n. 8, p. 5610, 2023.

SANTOS-GARCIA, Daniel Juárez et al. Measurement of aquatic competence in toddlers, infants, and children between 6 months and 14 years: a systematic review. *Motricidade*, v. 18, n. 1, p. 120-126, 2022.

TAYLOR, Danielle H.; FRANKLIN, Richard C.; PEDEN, Amy E. Aquatic competencies and drowning prevention in children 2–4 years: A systematic review. *Safety*, v. 6, n. 2, p. 31, 2020.

URIZZI, W. L.; MARCHETTI, A.; PINHEIRO, A. M.; MADUREIRA, F. Natação infantil no Brasil: reflexões sobre a adesão e evasão em distintas fases do nadar no período pós pandemia da COVID-19. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 8, n. 4, p. 1-11, 2025.

URIZZI, William L. et al. Percepção dos pais e das crianças sobre a privação e o processo de retomada das aulas de natação In: SILVA, L.C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa em Lazer, Educação e Educação Física*. Capítulo 3, p 26-40, 2021.

URIZZI, William L. et al. Natação infantil no Brasil: olhar sobre a magnitude da adesão em diferentes fases do nadar. *FIEP BULLETIN. Special Edition*, v. 90, p. 579-82, 2020

URIZZI, William L. et al. Professores os protagonistas nas aulas de natação infantil: estudo piloto de proposição para comportamentos atitudinais durante as intervenções. In: *Anais do Congresso do Conselho Regional de Educação Física*. Brasília, 2024.

VILLANI, Mariana et al. Percepção de praticantes de natação sobre a escala de Brennan e Brennan adaptada para a quantificação do esforço. In: 38º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte, São Caetano do Sul: Celafiscs, v. 22, 2015.

WATKINS, John. *Contra a ciência normal* In: Lakatos, Imre; Musgrave, Alan. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. Ed Cultrix, 1979.

ZHOU, Xianxian; LI, Jiayu; JIANG, Xiaoping. Effects of different types of exercise intensity on improving health-related physical fitness in children and adolescents: a systematic review. *Scientific Reports*, v. 14, n. 1, p. 14301, 2024.

ZHOU, Yue et al. Infant swimming increase the risk of atopy and respiratory tract infections: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, v. 8, n. 1, p. 209-216, 2022.