

## SWIMMING FOR BABIES: REVIEWS LIKE A TURBULENT SEA OF POSSIBILITIES

FABRÍCIO MADUREIRA<sup>1</sup>

ALMIR MARCHETTI<sup>2</sup>

BRUNA FREITAS<sup>1</sup>

ANDRÉ TRINDADE<sup>2</sup>

WILLIAM URIZZI DE LIMA<sup>3</sup>

1-Universidade Metropolitana de Santos, Santos, SP, Brasil

2-Metodologia Gustavo Borges, São Paulo, SP, Brasil

3-Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo, SP, Brasil

Email: [fabricao.madureira@unimes.br](mailto:fabricao.madureira@unimes.br)

### Abstract

**Introduction:** Baby swimming has been one of the fastest growing levels of infant swimming in the country, among the reasons, the increasing evidence for the enhancement of health, motor development and learning of skills for the prevention of drowning, as well as the academic demystification of taboos. However, information on the impacts of programs on different swimming skills over time is still limited. **Among Objectives:** to investigate the effects of a swimming program for babies in three levels of acquisition of swimming skills and to detect the magnitudes of complexity in the acquisition of the 25 sub-skills in each level of swimming. **Methods:** A total of 1,382 babies participated in the experiment in three different levels of swimming, which were baby\_1 = 106; baby\_2 = 260; baby\_3 = 1,016. Data were collected at two time points, from 06/01 to 07/15/2023 and from 11/1 to 12/15/2023, respectively. Student's t-test for repeated measures was used to compare performances at two time points for each of the levels investigated, and the Binominal test analyzed the frequency of mastery of the five skills at each level and their respective sub-skills. **Results:** indicated that the three levels of infants showed statistically significant improvements after six months of intervention. It was also possible to identify the degrees of complexity on the vertical (sub-skills for each skill) and transversal (inter-level) axes. **Conclusion:** The tested program proved to be challenging and realistic for mastering swimming skills in babies.

**Keywords:** swimming, babies, program, assessments, swimming skills.

## NATACIÓN PARA BEBÉS: RESEÑAS COMO UN MAR TURBULENTO DE POSIBILIDADES

### Resumen

**Introducción:** La natación infantil ha sido uno de los programas de mayor crecimiento en Brasil. Debido a la creciente evidencia de su potencial para la salud, el desarrollo motor y el desarrollo de habilidades en la prevención de ahogamientos, así como a la desmitificación de

tabúes académicos. Sin embargo, la información sobre el impacto de los programas en las diferentes habilidades de natación a lo largo del tiempo aún es limitada. Objetivos: Este estudio busca investigar los efectos de un programa de natación infantil en tres niveles de adquisición de habilidades de natación y detectar la magnitud de la complejidad en la adquisición de 25 subhabilidades en cada nivel. Metodología: 1382 bebés participaron en el experimento en tres niveles de natación diferentes: bebé\_1 = 106; bebé\_2 = 260; y bebé\_3 = 1016. Los datos se recopilaron en dos puntos temporales, del 1 de junio al 15 de julio de 2023 y del 1 de noviembre al 15 de diciembre de 2023, respectivamente. Se utilizó la prueba t de Student para medidas repetidas para comparar los rendimientos en dos puntos temporales para cada uno de los niveles investigados, y la prueba binominal analizó la frecuencia de dominio de las cinco habilidades en cada nivel y sus respectivas subhabilidades. Resultados: Los hallazgos indicaron que los tres niveles de bebés mostraron mejoras estadísticamente significativas después de seis meses de intervención. Asimismo, fue posible identificar los grados de complejidad en los ejes verticales (subhabilidades para cada habilidad) y transversales (interniveles). Conclusión: El programa probado demostró ser desafiante y realista para dominar las habilidades de natación en bebés.

**Palabras clave:**

natación, bebés, programa, evaluaciones, habilidades de natación.

## **LA NATATION POUR BEBES : DES AVIS QUI RESSEMBLENT A UNE MER TUMULTUEUSE DE POSSIBILITES**

### **Abstrait**

Introduction: La natation pour bébés est devenue l'un des niveaux de pratique infantile les plus en croissance dans le pays. Parmi les raisons de cette expansion figurent l'augmentation des preuves concernant ses effets bénéfiques sur la santé, le développement moteur et l'apprentissage de compétences utiles à la prévention des noyades, ainsi que la démystification académique de certains tabous. Toutefois, les informations sur les impacts des programmes sur différentes compétences natatoires au fil du temps restent limitées. Objectifs: étudier les effets d'un programme de natation pour bébés sur trois niveaux d'acquisition des compétences natatoires, et à identifier les degrés de complexité dans l'acquisition des 25 sous-compétences propres à chaque niveau de nage. Méthodologie: L'expérience a impliqué 1 382 bébés répartis en trois niveaux de nage: bébé\_1 = 106 ; bébé\_2 = 260 ; bébé\_3 = 1 016. Les données ont été recueillies à deux périodes : du 1er juin au 15 juillet 2023 et du 1er novembre au 15 décembre 2023. Le test t de Student pour mesures répétées a été utilisé pour comparer les performances à ces deux moments pour chaque niveau étudié. Le test binomial a permis d'analyser la fréquence de maîtrise des cinq compétences dans chaque niveau et leurs sous-compétences respectives. Résultats: Les résultats ont montré que les trois niveaux de bébés ont présenté des améliorations statistiquement significatives après six mois d'intervention. Il a également été possible d'identifier les degrés de complexité selon les axes verticaux (sous-compétences pour chaque compétence) et transversaux (entre niveaux). Conclusion: Le programme testé s'est révélé à la fois stimulant et réaliste pour la maîtrise des compétences natatoires chez les bébés.

**Mots-clés:** natation, bébés, programme, évaluations, compétences natatoires.

# NATAÇÃO PARA BEBÊS: AVALIAÇÕES COMO UM MAR REVOLTO DE POSSIBILIDADES

## Resumo

**Introdução:** A natação para bebês tem sido um dos níveis natatórios infantis de maior crescimento no país, entre as razões, o aumento de evidências para a potencialização da saúde, desenvolvimento motor e aprendizagem de habilidades para a prevenção de afogamentos, bem como, a desmitificação acadêmica de tabus. No entanto, ainda são limitadas as informações dos impactos de programas em distintas habilidades natatórias ao longo do tempo. **Objetivos:** investigar os efeitos de um programa de natação para bebês em três níveis de aquisição das habilidades natatórias e detectar as magnitudes de complexidade na aquisição das 25 sub-habilidades em cada nível do nadar. **Metodologia:** Participaram do experimento 1.382 bebês em três diferentes níveis do nadar, que foram bebê\_1 = 106; bebê\_2 = 260; bebê\_3 = 1.016. Os dados foram coletados em dois momentos que foram respectivamente de 1/06 a 15/07/2023 e 1/11 a 15/12/2023. O teste t de Student para medidas repetidas foi usado para a comparação dos desempenhos em dois momentos de análise para cada um dos níveis investigados e o teste Binominal analisou a frequência de domínios das cinco habilidades em cada nível e suas respectivas sub-habilidades. **Resultados:** indicaram que os três níveis de bebês apresentaram melhoras estatísticas significativas após seis meses de intervenção. Também foi possível identificar os graus de complexidade nos eixos verticais (sub-habilidades para cada habilidade) e transversais (interníveis). **Conclusão:** O programa testado demonstrou-se desafiador e realista para o domínio de habilidades natatórias em bebês.

**Palavras-chave:** natação, bebês, programa, avaliações, habilidades natatórias.

## Introdução

A natação para bebês é uma modalidade muito praticada no Brasil, no estudo de Urizzi et al. (2020) onde os autores tentaram identificar a magnitude da adesão, desta faixa etária, quando comparada as demais. Os dados de 147.161 crianças de 0 a 12 anos inscritas em 387 instituições de ensino da natação, envolvendo 25 estados do país, indicaram respectivamente, para as faixas etárias entre 0 e 1 ano; 1 e 2 anos; e 2 a 3 anos – 2.390; 13.704 e 17.661 bebês, o que representou 22,9% do grupo investigado. Em outro estudo recente, o mesmo grupo de autores Urizzi et al. (2025) comparando os dados supracitados com uma nova análise de 2023, detectaram o crescimento de 33.755 para 42.195 indicando um aumento no engajamento de 20%

Este crescimento parece também ter resultado no surgimento de uma grande variação nas proposições de programas de intervenção para esta fase da vida, com diferentes objetivos, como: os efeitos sobre as relações água e bebês; estratégias de intervenção e consequentes comportamentos motores ou respostas fisiológicas; o impacto das interações dos pequeninos e seus familiares; bem como, entre eles (VELOSO, BARREIROS & SANTOS, 2007; PLA ICAMPÀS, BENLLOCHBARRULL & MARTÍNEZ OLMO, 2021; BORIONI, F. et al. 2022; LEO, I. et al. 2022).

Em uma revisão sistemática recente desenvolvida por Santos, et al. (2023) indicou que as práticas de natação, bem como, as terapias aquáticas parecem ser seguras para a saúde dos bebês. Os autores também encontraram benefícios para prematuros e recém-nascidos, desde que os parâmetros fisiológicos sejam mantidos em padrões normais e seguros. Entre os efeitos positivos foram encontrados nas habilidades motoras grossas e finas; na percepção visual do movimento; flexibilidade cognitiva e na precisão da seleção de respostas para os participantes de programas aquáticos.

Apesar da robustez de pesquisas indicando ser uma modalidade segura e com potencial de maximizar a saúde do jovem nadador, ainda não são claros os efeitos sobre distintas habilidades natatórias em diferentes níveis do nadar para esta faixa etária, desta forma faz-se necessárias investigações que possam se aprofundar nesta iniciativa, trazendo mais luz para questões como frequência de prática das habilidades, estratégias de aprendizagem motora que potencializem o ensino e recursos pedagógicos que construam um ambiente progressivamente rico em desafios motores.

Foram objetivos deste trabalho investigar os efeitos de um programa de natação para bebês em três níveis de aquisição das habilidades natatórias; detectar as frequências de domínios das 25 subhabilidades em cada nível do nadar.

## **Métodos**

Participaram do experimento 1.382 bebês em três diferentes níveis do nadar, que foram bebê\_1 = 106 participantes com idade entre seis meses até 12 meses; bebê\_2 = 260, idade de 13 meses a 24 meses; bebê\_3 = 1.016, idade de 25 a 36 meses. Cada nível da avaliação do programa é composto por cinco habilidades, constituídas de 25 sub-habilidades, o que totalizou a investigação de 75 sub-habilidades.

As cinco habilidades aquáticas foram: controle respiratório, flutuação dorsal, equilíbrio, deslocamento e habilidades de autossalvamento. Cada nível é caracterizado pelo aumento de complexidade para o domínio das habilidades aquáticas, desta forma no bebê\_1 - 1. Bloqueio respiratório, 2. flutuação dorsal, 3. equilíbrio dinâmico, 4. movimentação de braços e pernas e 5. entrada na água com apoio; bebê\_2 - 1. Controle respiratório, 2. flutuação com mudança de decúbito, 3. equilíbrio independente, 4. deslocamento independente e 5. salto e retorno para a borda; bebê\_3 - 1. Controle respiratório com autonomia, 2. flutuação independente com mudança de decúbito, 3. equilíbrio independente com variação de dificuldades, 4. deslocamento independente por 2m e 5. salto e nado com roupas.

Os dados foram captados através de um sistema de gestão aquática e acessados através do banco de dados digitais SQL server em dois momentos que foram respectivamente de 1/06 a 15/07/2023 e 1/11 a 15/12/2023.

Para as análises estatísticas, após a confirmação da normalidade dos dados através do teste de Shapiro-Wilk, fez-se uso do teste t de Student para medidas repetidas nas comparações dos desempenhos em dois momentos de análise para cada um dos níveis investigados e o teste Binominal permitiu a identificação das frequências de domínios das cinco habilidades em cada nível e suas respectivas sub-habilidades.

## Resultados:

A busca constante por oferecer intervenções robustas, os profissionais devem ser cautelosos com o distanciamento da racionalidade e seus pilares (PINKER, 2021), entre eles: a lógica, pensamento crítico, probabilidade, correlação e causalidade. Este estudo tenta colocar mais clareza na aquisição de variadas habilidades natatórias em diferentes níveis do nadar para bebês, limitando as inferências do conhecimento de autoridade e maximizando probabilidades que resultem em correlações mais sólidas. Inicialmente, serão apresentados os dados dos desempenhos totais das 25 sub-habilidades em cada um dos três níveis do nadar.

Tabela 1. Percentual de acertos para 75 diferentes sub-habilidades, sendo 25 em cada nível dos Bebês (B\_1...3), para os momentos Pré e Pós, seis meses de intervenção.

Níveis de habilidade	Pré_Média	DP	Pós_Média	DP	Dif_Absoluta	Dif_Relativa
B_1	64.3	29.4	75.9 *	24.9	11,6	15,28%
B_2	50.5	33.2	65.1#	31.8	14,6	22,42%
B_3	44.9	29.8	63.8 ^	25.6	18,9	29,62%

\*indica diferença estatística B\_1  $p < .001$ ,  $d = -1.857$ ; # indica diferença estatística B\_2  $p < .001$ ,  $d = -1.950$ ; ^ indica diferença estatística B\_3  $p < .001$ ,  $d = -2.449$ .

Os dados apresentados acima demonstram que com base nos desempenhos totais (somatória de pontos das 25 sub-habilidades) para cada um dos três níveis do nadar para bebês, o programa (conteúdos e estratégias) parece ter sido eficiente, indicando melhoras estatisticamente significativas nos níveis investigados.

Análises mais aprofundadas sobre os desempenhos em cada uma das 75 sub-habilidades natatórias, são apresentadas a seguir, com a intenção de tentar detectar as frequências de domínios em cada nível do nadar.

Tabela 2. Indica os desempenhos absolutos (Pré e Pós) e relativos (Pré\_% e Pós\_%) de 106 bebês para os domínios das cinco habilidades (B\_1.1...1.5) e as 25 sub-habilidades investigadas nas condições pré e pós intervenção no bebê 1

Habilidades	Descrição do item	Pré	Pré_%	Pós	Pós_%
B_1.1.1	Aceita respingos de água sobre a cabeça.	103	97,17	106	100,00
B_1.1.2	Aceita maior quantidade de água sobre a cabeça (chuveirinho).	101	95,28	106	100,00
B_1.1.3	Submerge conduzido pelo professor.	95	89,62	102	96,23
B_1.1.4	Submerge sem engasgar-se.	86	81,13	95	89,62
B_1.1.5	O professor conduz o mergulho e solta o bebê próximo do acompanhante.	65	61,32	81	76,42
B_1.2.1	Mantém-se na posição de costas com a cabeça apoiada no ombro do acompanhante.	98	92,45	100	94,34
B_1.2.2	Aceita água com imersão do ouvido.	78	73,58	89	83,96
B_1.2.3	Mantém - se na posição sustentado com pegada dupla (2 mãos sob os ombros ou 1 mão na cabeça e outra nas costas).	67	63,21	77	72,64
B_1.2.4	Mantém - se na posição sustentado com pegada única (1 mão na cabeça).	31	29,25	50	47,17
B_1.2.5	Mantém - se sozinho na posição com auxílio de materiais flutuantes.	14	13,21	28	26,42
B_1.3.3	Equilibra - se sentado no tapete.	98	92,45	106	100,00
B_1.3.2	Sustentado pela cintura, na posição vertical, consegue se ajustar aos desequilíbrios nas 4 direções (frente, trás, direita e esquerda).	81	76,42	96	90,57
B_1.3.4	Com água na altura da cintura, equilibra-se na posição vertical apoiado pelas coxas.	89	83,96	96	90,57
B_1.3.1	Aceita o deslize nos diferentes decúbitos (ventral, dorsal e lateral).	93	87,74	93	87,74
B_1.3.5	Com água na altura da cintura, equilibra-se na posição vertical apoiado pelos pés.	43	40,57	65	61,32

B_1.4.2	Movimenta as pernas apoiado pelas axilas em direção a uma fonte de estímulo (brinquedo e/ou acompanhante).	87	82,08	99	93,40
B_1.4.1	Movimenta os braços apoiado pelas axilas em direção a uma fonte de estímulo (brinquedo e/ou acompanhante).	77	72,64	93	87,74
B_1.4.3	Movimenta as pernas na posição dorsal com apoio do acompanhante.	67	63,21	87	82,08
B_1.4.4	Movimenta braços e pernas com o rosto na água apoiado pelas axilas.	23	21,70	45	42,45
B_1.4.5	Movimenta braços e pernas espontaneamente, sem auxílio (o acompanhante o solta por um breve momento).	20	18,87	41	38,68
B_1.5.1	Permanece sentado na borda, com apoio, até receber o comando.	98	92,45	102	96,23
B_1.5.2	Inclina o corpo à frente, com condução, após o comando.	84	79,25	97	91,51
B_1.5.3	Submerge e retorna à superfície com auxílio.	74	69,81	92	86,79
B_1.5.4	Submerge sem auxílio e retorna à superfície com auxílio.	30	28,30	50	47,17
B_1.5.5	Submerge sem auxílio e se desloca até o acompanhante.	1	0,94	17	16,04

Os achados da tabela 2, indicam que no nível bebê\_1 do nadar, para cada habilidade, houve sub-habilidades com frequências de domínios distintos, o que pode ser observado no eixo vertical da tabela, para as frequências absolutas e relativas.

Estes dados, sugerem uma possível sobreposição positiva de níveis, onde sub-habilidades de maior complexidade em um nível inferior, podem ser degraus para a aquisição de outras sub-habilidades no nível superior.

Tabela 3. Indica os desempenhos absolutos (Pré e Pós) e relativos (Pré\_% e Pós\_%) de 260 bebês para os domínios das cinco habilidades (B\_2.1...2.5) e as 25 sub-habilidades investigadas nas condições pré e pós intervenção no nível bebê 2

Habilidades	Descrição do item	Pré	Pré_%	Pós	Pós_%
B_2.1.1	Aceita água no rosto.	253	97,31	260	100,00
B_2.1.2	Submerge conduzido pelo professor sem engasgar-se.	236	90,77	247	95,00
B_2.1.3	Assopra o ar na superfície da água.	195	75,00	247	95,00
B_2.1.4	Submerge 2 vezes seguidas com auxílio e pequena pausa entre elas.	170	65,38	219	84,23
B_2.1.5	Consegue pegar um objeto embaixo da água com auxílio.	130	50,00	189	72,69
B_2.2.1	Mantém-se na flutuação dorsal sustentado pelas 2 mãos (pegada dupla).	159	61,15	213	81,92
B_2.2.4	Executa o giro ventral conduzido pelo professor e recebido pelo acompanhante.	161	61,92	189	72,69

B_2.2.2	Mantém-se na flutuação dorsal sustentado pela cabeça (pegada simples na cabeça e nuca).	99	38,08	149	57,31
B_2.2.3	Mantém-se sozinho na posição dorsal com auxílio de materiais flutuantes.	44	16,92	83	31,92
B_2.2.5	Mantém-se sozinho na posição dorsal e executa o giro ventral em direção ao acompanhante.	14	5,38	36	13,85
B_2.3.3	Caminha sobre o tapete com auxílio. Sustentado pela coxa, consegue se ajustar aos desequilíbrios nas 4 direções (frente, trás e laterais).	248	95,38	257	98,85
B_2.3.1	Equilibra-se na posição vertical, na plataforma, sem auxílio.	222	85,38	236	90,77
B_2.3.2	Caminha sobre o tapete, sem auxílio, pelo menos 3 passos.	199	76,54	243	93,46
B_2.3.4	Equilibra-se com auxílio de materiais flutuantes.	203	78,08	241	92,69
B_2.3.5		144	55,38	190	73,08
B_2.4.1	Desloca-se de frente, em direção ao acompanhante, com auxílio de materiais flutuantes.	108	41,54	171	65,77
B_2.4.3	Desloca-se de frente, em direção ao acompanhante, sem auxílio de materiais flutuantes.	65	25,00	113	43,46
B_2.4.5	Sai da plataforma e desloca-se em direção à borda sem auxílio.	38	14,62	103	39,62
B_2.4.2	Desloca-se de costas, em direção ao acompanhante, com auxílio de materiais flutuantes.	12	4,62	67	25,77
B_2.4.4	Desloca-se de costas, em direção ao acompanhante, sem auxílio de materiais flutuantes.	2	0,77	14	5,38
B_2.5.1	Permanece em pé na borda até receber o comando de um adulto.	226	86,92	243	93,46
B_2.5.2	Salta com auxílio e retorna para a borda com auxílio.	215	82,69	248	95,38
B_2.5.3	Salta sem auxílio e retorna para a borda com auxílio.	126	48,46	198	76,15
B_2.5.4	Salta sem auxílio, retorna para a borda sem auxílio e sai da piscina com auxílio.	8	3,08	44	16,92
B_2.5.5	Salta e retorna para a borda sozinho, com roupa, e permanece segurando na borda por pelo menos 5 segundos.	7	2,69	29	11,15

Os dados da tabela 3, também permitem a detecção de progressão de complexidade em cada habilidade para suas sub-habilidades, como observado no eixo vertical para as



frequências absolutas e relativas. A seguir, são apresentados os graus de domínios para as 25 sub-habilidades do nível do nadar Bebê\_2.

Tabela 4. Indica os desempenhos absolutos (Pré e Pós) e relativos (Pré\_% e Pós\_%) a 1.016 bebês para os domínios das cinco habilidades (B\_3.1...3.5) e as 25 sub-habilidades investigadas nas condições pré e pós intervenção no nível bebê 3.

Habilidades	Descrição do item	Pré	Pré_ %	Pós	Pós_ %
B_3.1.1	Solta bolhas na superfície da água com variações de intensidade.	952	93,70	998	98,23
B_3.1.2	Coloca o rosto na água sem auxílio.	906	89,17	979	96,36
B_3.1.3	Faz apneia prolongada (3 segundos).	666	65,55	851	83,76
B_3.1.4	Submerge 3 vezes seguidas com auxílio e pequena pausa entre elas.	697	68,60	876	86,22
B_3.1.5	Consegue pegar um objeto embaixo da água com condução na imersão.	704	69,29	901	88,68
B_3.2.1	Flutua na posição ventral em estrelinha.	398	39,17	676	66,54
B_3.2.2	Flutua na posição dorsal em estrelinha.	403	39,67	638	62,80
B_3.2.4	Flutua na posição vertical com os braços afastados lateralmente (em T).	169	16,63	333	32,78
B_3.2.3	Alterna flutuação ventral: estrelinha / grupada / estrelinha.	117	11,52	301	29,63
B_3.2.5	Alterna flutuação: dorsal / ventral / dorsal (giro lateral).	127	12,50	303	29,82
B_3.3.1	Mantém-se em equilíbrio, sozinho, com espaguete nas axilas ou boia de braço.	884	87,01	956	94,09
B_3.3.5	Desloca-se em pé sobre o tapete, sem auxílio, pelo menos 4 passos.	803	79,04	944	92,91
B_3.3.3	Mantém-se em equilíbrio, sozinho, com espaguete nas axilas ou boia de braço, enquanto o professor movimenta a água.	682	67,13	866	85,24
B_3.3.2	Muda de decúbito sem auxílio, utilizando espaguete ou boia de braço.	409	40,26	716	70,47
B_3.3.4	Muda de decúbito sem auxílio, utilizando espaguete ou boia de braço, enquanto o professor movimenta a água.	272	26,77	558	54,92
B_3.4.1	Desloca-se em qualquer decúbito, com materiais flutuantes.	626	61,61	821	80,81
B_3.4.2	Desloca-se em qualquer decúbito, com materiais flutuantes, mudando de direção.	408	40,16	664	65,35
B_3.4.4	Nada cachorrinho com respiração livre.	188	18,50	460	45,28
B_3.4.3	Desloca-se em qualquer decúbito, sem materiais flutuantes.	163	16,04	365	35,93
B_3.4.5	Desloca-se com mudança de decúbito, sem materiais flutuantes, mudando de direção.	68	6,69	197	19,39

B_3.5.1	Permanece em pé, na borda, até receber o comando de um adulto.	968	95,28	992	97,64
B_3.5.2	Salta com auxílio e retorna para a borda sem auxílio.	355	34,94	616	60,63
B_3.5.3	Salta e retorna para a borda sem auxílio.	153	15,06	449	44,19
B_3.5.4	Salta e retorna para a borda sem auxílio e sai da piscina com auxílio.	173	17,03	425	41,83
B_3.5.5	Salta a partir da borda, nada 2 metros, até o professor, e retorna para a borda sem auxílio.	124	12,20	325	31,99

A tabela 4, parece replicar os achados apresentados nas tabelas 2 e 3, onde se observa a progressão de complexidade em cada habilidade para suas sub-habilidades.

A seguir, são descritos os graus de domínios das sub-habilidades fazendo-se uso da seguinte escala likert: Se 100 a 80% dos avaliados dominam a sub-habilidade, então a mesma, é considerada muito fácil (MF) de ser aprendida; 79 a 60% Fácil (F); 59 a 40% Moderada (M); 39 a 20% Difícil (D); 19 a 0% Muito difícil (MD). No nível Bebê\_1, identificou-se que 19 sub-habilidades foram consideradas MF; 3 F; 2 D e 1 MD. Já no Bebê\_2 foi registrado 12 MF, 5 F, 1 M, 3 D e 4 MD. Finalmente, no Bebê\_3 12 foram classificadas como MF, 5 F, 2 M, 5 D e 1 MD.

## Discussão

Distintos estudos na natação infantil, têm se concentrado em investigar a estruturação de calendários pedagógicos para potencializar nos professores, a estruturação de aulas mais assertivas (Pinheiro, et al. 2022; Marchetti, et al. 2023; Madureira, et al. 2023 e Freitas, et al. 2024). Pinheiro et al. (2022), investigando a viabilidade da aplicação de um calendário pedagógico em um programa de natação, bem como, a percepção de 57 professores, sobre os efeitos do mesmo em suas rotinas diárias, concluiu que 88% dos respondentes utilizavam o calendário de forma integral e frequentemente para organizar as aulas, demonstrando que este recurso, servia como norteador para os profissionais manterem as metas de aplicação das habilidades natatórias. Marchetti, et al. (2023) investigaram o impacto de um calendário pedagógico em 29 crianças no nível iniciação do nadar e encontraram que em 25 sub-habilidades investigadas, as crianças apresentavam níveis de domínios distintos como por exemplo mais de 75% dos jovens nadadores eram inábeis para duas sub-habilidades que envolviam a pernada de peito e mais de 80% da amostra dominavam as habilidades relacionadas ao autossalvamento aquático. Estes trabalhos indicam a necessidade que programas de natação têm da formulação e aplicação de calendários pedagógicos estruturados nas habilidades metas em cada nível do nadar.

Madureira, et al. (2023), investigando três níveis do nadar infantil superiores aos apresentados neste trabalho, demonstrou que para 60 habilidades natatórias estudadas, sendo 20 em cada nível, os professores classificavam as mesmas com distintos graus de aquisição por parte das crianças. Para os autores, os achados sugeriam que a elaboração de programas natatórios, deveriam ser cautelosos na distribuição da frequência de práticas para as distintas habilidades em aprendizagem. Especificamente neste trabalho desenvolvido com bebês, detectou-se que cada nível do nadar de bebês, havia habilidades onde mais de 80% das amostras eram capazes de dominar, bem como, habilidades onde menos de 20% possuíam este domínio.

Freitas, et al (2024), investigou os efeitos da prática de dois calendários pedagógicos no nível Bebê\_3, sendo um deles com as sub-habilidades sendo distribuídas ao longo do programa de forma empírica e homogênea, portanto a mesma quantidade de prática para todas as tarefas. Já no outro calendário, as sub-habilidades foram distribuídas com base na frequência de domínios – que os autores denominaram como calendário baseado em evidências, desta forma, as tarefas que envolviam menor nível de domínios tiveram suas práticas aumentadas ao longo do programa. Os resultados indicaram, que os dois calendários foram eficientes para que os bebês adquirissem níveis maiores de domínios nas sub-habilidades, no entanto, os bebês envolvidos com o calendário baseado em evidências, apresentaram níveis superiores de domínios estatisticamente significativos, quando comparados aos bebês experientes no calendário empírico com distribuição de frequência de prática homogênea entre as tarefas. Estes achados parecem corroborar o que foi encontrado no presente trabalho, identificando a necessidade de que sub-habilidades específicas demandem de maior frequência de prática, exigindo assim, um calendário pedagógico específico e flexível, para se ajustar em termos de metas para cada nível do nadar em bebês.

## **Conclusão**

Os resultados indicaram que os três níveis de bebês apresentaram melhoras estatísticas significativas após seis meses de intervenção. Também foi possível identificar os graus de complexidade nos eixos verticais (sub-habilidades para cada habilidade) e transversais (interníveis), caracterizando um programa desafiador e realista para o domínio de habilidades natatórias em bebês.

Estudos futuros devem se concentrar em análises com o acompanhamento de grupos controle, para que se possa comparar os efeitos do desenvolvimento típico nas habilidades natatórias e ainda, se as habilidades com menores frequências de aquisição estão relacionadas a quantidade de prática, estratégias de suplementação da aprendizagem ou variáveis pedagógicas.

### ***Declaração de conflito de interesses***

Não há nenhum conflito de interesses no presente estudo.

### **Referências**

Borioni, F., Biino, V., Tinagli, V., & Pesce, C. (2022). Effects of baby swimming on motor and cognitive development: a pilot trial. *Perceptual and motor skills*, 129(4), 977-1000.

Freitas, B., Marchetti, A., Urizzi, W., Madureira, F. (2025). Impactos da reestruturação de um calendário pedagógico no desempenho de habilidades natatórias em bebês. In Congresso Brasileiro de Natação Infantil.

I Campàs, G. P., Perales, V. J., Olmo, F. M., & Burrull, M. B. (2025). Do babies and adults feel the same in an aquatic programme for babies?. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (66), 555-564.

Leo, I. et al.(2022). A non-randomized pilot study on the benefits of baby swimming on motor development. *International journal of environmental research and public health*, v. 19, n. 15, p. 9262.

Madureira, J., Cristina, C., Torres, E., Rangel, R., Madureira, F. (2024). Modelação dos níveis de complexidade em distintas habilidades natatórias para diferentes níveis do nadar infantil: um olhar para a construção da prática. In Congresso Brasileiro de Natação Infantil, São Paulo.

Marchetti, A., Urizzi, W., Pinheiro, A., Madureira, F. (2023). Impactos de um programa de natação na aquisição de habilidades natatórias em crianças do nível iniciação de aprendizagem. In: Anais do Seminário de Ciências dos Esportes Aquáticos. Rio de Janeiro.

Pinheiro, A. M., Marchetti, A., Urizzi, W., Madureira, F. (2022). Impacto da utilização de um calendário pedagógico no processo de ensino na natação infantil: olhar da prática. In: Anais do Simpósio Internacional de Ciências do Esporte.

Pinker, S. Racionalidade: O que é, por que parece estar em falta, por que é importante? (2021). Ed. Intrínseca.

I Campàs, G. P., Burrull, M. B., & Olmo, F. M. (2021). Effects of baby-adult interaction on baby's learning of aquatic skills in an aquatic program: a sociocultural approach. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 16(4), 2.

Santos, C., Burnay, C., Button, C., & Cordovil, R. (2023). Effects of exposure to formal aquatic activities on babies younger than 36 months: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 20(8), 5610.

Santos, C. F. (2024). Baby development in aquatic contexts: effects of stimulation and characterization of the environments. Tese de doutorado. Universidade de Lisboa.

Urizzi, W., Marchetti, A., Pinheiro, A., Zocatelli, M. Madureira, F. (2020). Natação infantil no Brasil: olhar sobre a magnitude da adesão em diferentes fases do nadar. *FIEP BULLETIN. Special Edition*, 90, 579-82.

Urizzi, W., Marchetti, A., Freitas, B., Trindade, A., Madureira, F. (2025). 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*, 8(4), p:e80926.

Veloso, E., Barreiros, J., & Santos, C. (2007). Breathing and orientation underwater in swimming pool: Effects of age, practice, and duration of an aquatic stimulation program in babies and infants. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, 2(1), 11-21.