CENTRO UNIVERSITÁRIO AMPARENSE – UNIFIA
UNIÃO DAS INSTITUIÇÕES DE SERVIÇO, ENSINO E PESQUISA LTDA

GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Melissa Ribeiro de Souza

NATAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO MOTOR NA INFÂNCIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Amparo – SP
2026

CENTRO UNIVERSITÁRIO AMPARENSE – UNIFIA
UNIÃO DAS INSTITUIÇÕES DE SERVIÇO, ENSINO E PESQUISA LTDA

GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Melissa Ribeiro de Souza

NATAÇÃO COM ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO MOTOR NA INFÂNCIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Orientador: Prof. Dr. Maycon Junior Ferreira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário Amparense – UNIFIA para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

Amparo – SP
2026

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus, por me dar força, sabedoria e me guiar ao longo desta caminhada. E à minha família por todo amor, apoio e incentivo durante toda a minha trajetória. Esta conquista também é de vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por estar presente em cada etapa desta jornada, renovar minhas forças diante dos desafios e me permitir realizar este sonho.

Aos meus pais, minha eterna gratidão por todo amor, apoio e por nunca medirem esforços para que eu pudesse realizar meus sonhos. Obrigada por cada sacrifício, por todo incentivo e por fazerem o possível para que eu concluísse minha faculdade. Se hoje estou realizando essa conquista, é porque tive vocês ao meu lado. Muito obrigada!

Ao meu irmão, família, professores e aos amigos que fizeram parte desta trajetória, agradeço pelo carinho, apoio e pelos momentos compartilhados ao longo dessa caminhada.

RESUMO

O estudo teve como objetivo analisar a contribuição da natação para o desenvolvimento motor infantil. Essa pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, realizada no ano de 2026, com propósito de analisar estudos científicos que investigaram a influência da natação sobre o desenvolvimento motor de crianças. O levantamento da literatura foi conduzido nas bases de dados SciELO e PubMed selecionadas por sua ampla utilização e relevância no meio científico. Para a identificação dos estudos, foram empregados os descritores “Swimming”, “motor development” e “child”, combinados por meio do operador booleano AND, com o objetivo de direcionar e refinar a busca dos trabalhos realizados a temática investigada. Na base PubMed, foram considerados elegíveis os artigos publicados no período de 2016 e 2026, correspondendo aos últimos dez anos, disponíveis gratuitamente na íntegra, publicados nos idiomas português ou inglês. Na base SciELO, a busca foi realizada utilizando os mesmos descritores e o filtro Coleções Brasil, sem delimitação do período de publicação. Após a aplicação dos critérios de seleção e a leitura dos títulos e resumos, cinco estudos foram selecionados para compor a análise principal. A análise de estudos científicos indicou associação positiva entre a prática da natação e o desenvolvimento de habilidades motoras, além de benefícios no equilíbrio, coordenação e experiências sensoriais proporcionadas pelo ambiente aquático. O início precoce e a continuidade da prática mostraram-se relevantes. Entretanto, diferenças metodológicas entre os estudos recomendam cautela na interpretação dos resultados. Dessa forma, a natação apresenta potencial como estratégia de estímulo ao desenvolvimento motor infantil.

Palavras-chave: Natação; Desenvolvimento motor; Criança

ABSTRACT

The study aimed to analyze the contribution of swimming to children's motor development. This research is characterized as a literature review conducted in 2026, with the purpose of analyzing scientific studies that investigated the influence of swimming on children's motor development. The literature search was conducted in the SciELO and PubMed databases, selected due to their widespread use and relevance in the scientific community. The descriptors “Swimming,” “motor development,” and “child” were used to identify studies and were combined using the Boolean operator AND to focus and refine the search for studies addressing the research topic. In the PubMed database, articles published between 2016 and 2026, corresponding to the last ten years, were considered eligible if they were available in full text free of charge and published in Portuguese or English. In the SciELO database, the search was conducted using the same descriptors and the Brazil Collections filter, without restricting the publication period. After applying the selection criteria and reviewing the titles and abstracts, five studies were selected for the main analysis. The analysis of scientific studies indicated a positive association between swimming and the development of motor skills, as well as benefits for balance, coordination, and sensory experiences provided by the aquatic environment. Early initiation and continued participation in swimming were found to be relevant. However, methodological differences among the studies warrant caution when interpreting the results. Thus, swimming has the potential to serve as a strategy for promoting children's motor development.

Keywords: Swimming; Motor development; Child

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tríade de fatores que influenciam o desenvolvimento motor 9
Figura 2 - Modelo da ampulheta do desenvolvimento motor 11

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 – Caracterização dos estudos inseridos na revisão.....24

Sumário

1. INTRODUÇÃO 9

2. OBJETIVO 12

3. METODOLOGIA 12

4. REVISÃO DE LITERATURA 13

4.1 Influência da natação no desenvolvimento motor infantil 13

4.2 Habilidades motoras 15

4.3. Características do ambiente aquático e experiências motoras 19

4.4 Estimulação precoce 20

4.5 Segurança aquática 21

4.6 Divergências e limitações 22

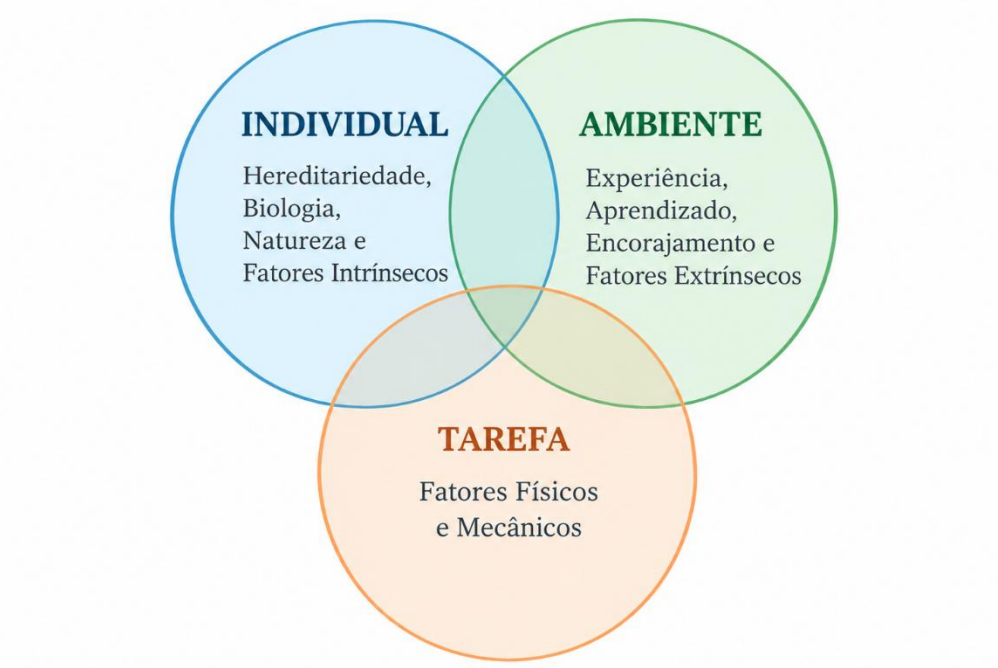
5. CONCLUSÃO 26

REFERÊNCIAS 27

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor é um processo de alterações no comportamento ao longo da vida. Este fenômeno não ocorre de forma isolada, mas sim por meio da interação entre os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor. Segundo Gallahue e Ozmun (2003), esse desenvolvimento é influenciado por uma tríade de fatores: biológico (fatores próprios do indivíduo), o ambiente em que ele está inserido e a especificidade das tarefas motoras executadas (figura 1).

Figura 1 – Tríade de fatores que influenciam o desenvolvimento motor



Fonte: Adaptado de Gallahue e Ozmun (2003).

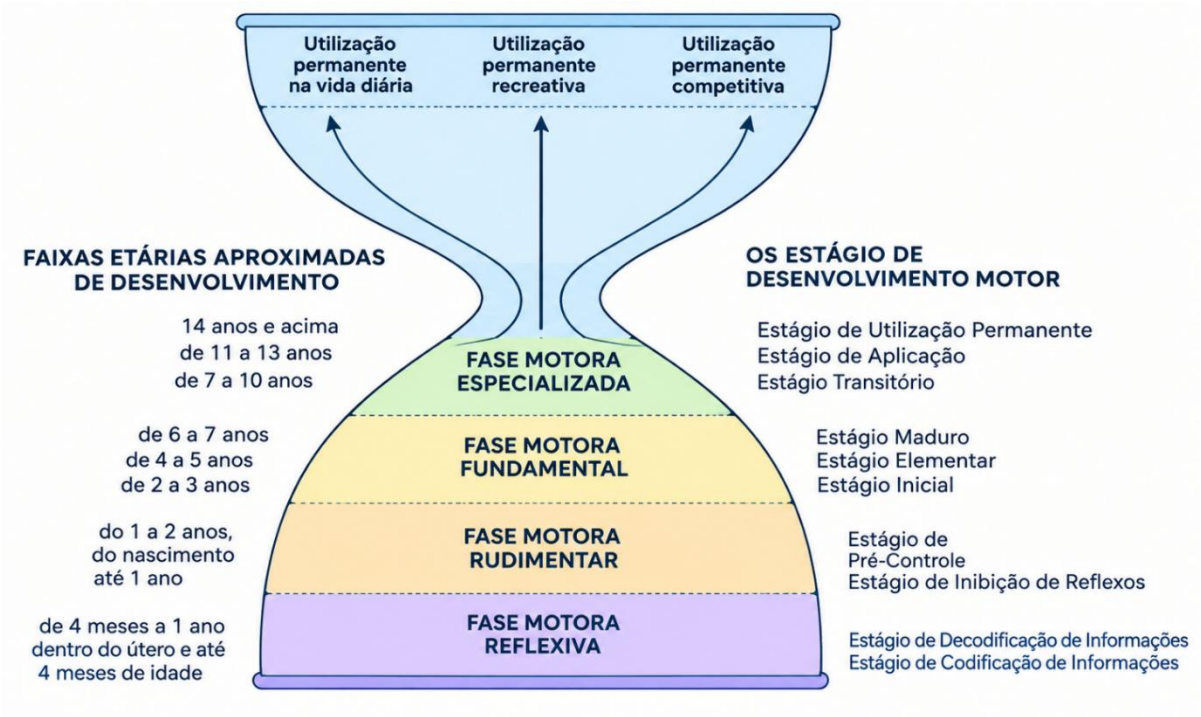
Embora o processo de desenvolvimento motor esteja ligado às faixas etárias, ele não depende somente delas. É necessário respeitar a individualidade de cada pessoa, considerando que a maturação do sistema nervoso central segue uma ordem fixa de progressão, mas o ritmo de aquisição de novas habilidades varia conforme os estímulos recebidos (GALLAHUE; OZMUN, 2003; KANO et al., 2024). Dessa forma, o estudo do desempenho motor (que engloba aptidões como força, coordenação e

equilíbrio) caminha lado a lado com o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais.

As habilidades motoras fundamentais são divididas em três categorias principais: locomoção, manipulação e estabilização (equilíbrio). A forma como essas categorias são dominadas na infância é o que permite à criança explorar o meio de forma eficiente e serve de base para o aprendizado de movimentos mais complexos no futuro (GALLAHUE; OZMUN, 2003). Duas fases importantes nesse percurso do desenvolvimento são as chamadas fase motora rudimentar (do nascimento aos dois anos) e a fase motora fundamental (dos dois anos aos sete anos). Na fase motora rudimentar a criança irá lidar com as primeiras formas de movimento voluntário, passando do estágio de inibição de reflexos para o estágio de pré-controle, e é um momento onde a maturação neurológica resulta em alguns marcos como sentar, sustentar a cabeça, manipular objetos, estabelecendo uma base de estabilidade para as próximas fases (figura 2).

A fase motora fundamental é considerada o período na qual as crianças estão envolvidas ativamente na exploração e experimentação das capacidades motoras de seus corpos. De acordo com Gallahue e Ozmun (2003), esta fase se subdivide três estágios: o inicial, caracterizado por movimentos desordenados e falta de ritmo; o elementar, onde há um ganho de coordenação, embora os movimentos ainda apresentem certa restrição; e o maduro, que representa a integração eficiente, fluida e mecanicamente correta das habilidades. Além disso, é importante destacar o alcance do estágio maduro, que não ocorre apenas com o passar da idade, mas depende diretamente de estímulos específicos e prática orientada.

Figura 2 - Modelo da ampulheta do desenvolvimento motor



Fonte: Adaptado de Gallahue e Ozmun (2003).

Considerando a importância do ambiente no processo de desenvolvimento motor, a natação surge como uma ferramenta pedagógica de grande valor (KANO et al., 2024), proporcionando benefícios a saúde geral, como resistência cardiovascular, força muscular, flexibilidade, coordenação, equilíbrio e também permitindo que a criança tenha interações com outras pessoas com habilidades semelhantes, favorecendo o desenvolvimento de novas habilidades e da socialização (SINCLAIR; ROSCOE, 2023). Por ser realizada em um meio líquido, ela desafia o equilíbrio (estabilização) e a locomoção (propulsão) de formas distintas das experiências terrestres. Segundo Sinclair e Roscoe (2023), habilidades motoras como chutar, pular, arremessar e equilibrar-se, desenvolvidas durante experiências no meio aquático, podem ser transferidas para o ambiente terrestre. Essa relação demonstra que a prática da natação pode contribuir não apenas para o desenvolvimento de habilidades específicas no meio aquático, mas também para o aprimoramento das habilidades motoras fundamentais utilizadas em diferentes contextos de movimento. Portanto, além de um enriquecimento do repertório motor, a prática contínua auxilia a

criança impedindo que ela estacione no estágio elementar dos movimentos fundamentais. O domínio dessas habilidades na água não apenas refina a coordenação motora, mas gera segurança aquática e prevenção de acidentes, sendo o afogamento uma das principais causa de óbito em crianças, conferindo um papel social à modalidade (SOBRASA, 2020).

Diante desse contexto, surge a seguinte pergunta: de que maneira a prática da natação contribui para o desenvolvimento motor e para a aquisição das habilidades motoras fundamentais em crianças?

2. OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi analisar como a prática da natação contribui para o desenvolvimento motor e a aquisição de habilidades motoras fundamentais na infância.

3. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de caráter bibliográfico, desenvolvida durante o ano de 2026, realizada a partir de análises de artigos científicos relacionados a contribuição da natação para o desenvolvimento motor infantil.

A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados SciELO e PubMed, reconhecidas pela relevância acadêmica. Para a seleção dos artigos foram utilizadas as palavras-chaves “Swimming”, “motor development” e “child”. Para potencializar os resultados, foi empregado o operador booleano AND entre os descritores.

Na base de dados Pubmed, foram inicialmente identificados 166 resultados. Após a aplicação de filtro para artigos publicados entre os anos de 2016 a 2026 (últimos 10 anos), foram encontrados 98 estudos. Em seguida, foi aplicado o filtro de disponibilidade gratuitamente em texto completo, e o filtro de idioma, considerando publicações de língua portuguesa e inglesa, totalizando 74 resultados. Após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 4 estudos, que apresentavam relação direta com o tema e relevância para os objetivos da pesquisa.

Na base de dados SciELO, utilizando as mesmas palavras chaves, sem delimitação do período de publicação, foram encontrados inicialmente 3 artigos. Após a aplicação do filtro às Coleções Brasil, foram obtidos dois resultados. A partir da leitura dos títulos e resumos, um único estudo foi selecionado, por apresentar relação direta com o tema e com os objetivos estabelecidos.

Dessa forma, após o processo de busca e seleção nas duas bases de dados, foram selecionados cinco estudos para compor a análise principal desta pesquisa. Após a seleção, foi realizada a leitura dos artigos e a organização das informações referentes às características metodológicas dos estudos, participantes, faixa etária, período de intervenção e principais resultados. Posteriormente, os achados foram comparados e organizados de acordo com os principais aspectos relacionados à contribuição da natação para o desenvolvimento motor infantil, permitindo a identificação de resultados semelhantes, discordância e limitações metodológicas entre as pesquisas analisadas.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Influência da natação no desenvolvimento motor infantil

Os estudos analisados demonstram que a prática da natação contribui positivamente para o desenvolvimento motor infantil. De acordo com Kano et al. (2024), crianças que iniciaram a prática da natação por volta de um ano de idade apresentaram melhor desempenho nas funções motoras grossas e finas, além de menores chances de atraso no desenvolvimento motor. Além disso, os resultados sugerem que tanto o início da experiência com a natação, quanto a continuidade da prática estão positivamente associados ao desenvolvimento dessas funções motoras, evidenciando a importância da exposição ao ambiente aquático durante a infância, que atua como um importante estímulo para o desenvolvimento motor infantil.

Nesse contexto, o estudo Kano et al. (2024) permite observar que os efeitos da prática da natação podem ocorrer de maneira diferente entre as funções motoras. Enquanto os efeitos sobre a motricidade grossa foram observados entre um e três anos de idade, os benefícios relacionados à motricidade fina tornaram-se mais evidentes a partir dos dois anos e meio. Dessa maneira, os resultados sugerem que

o desenvolvimento motor ocorre de forma progressiva, sendo influenciado tanto pelo momento de início das experiências motoras quanto pela continuidade dessas experiências.

Essa perspectiva pode ser compreendida pela teoria de Gallahue e Ozmun, que descrevem o desenvolvimento motor como um processo contínuo, dependente da interação entre indivíduo, ambiente e tarefa. Segundo os autores, do nascimento aos dois anos de idade ocorre a fase rudimentar, enquanto dos dois aos sete anos desenvolve-se a fase motora fundamental. Considerando essa perspectiva, oferecer experiências motoras variadas durante a infância, incluindo aquelas vivenciadas no ambiente aquático, pode representar um importante estímulo para o desenvolvimento motor da criança.

A presença desses benefícios também é observada em outros estudos, reforçando a tendência identificada por Kano et al. (2024). Santos et al. (2023), por meio de uma revisão sistemática, identificaram resultados positivos relacionados à prática da natação sobre o desenvolvimento motor grosso, fino e global, além de benefícios no equilíbrio, na coordenação óculo-manual e na percepção visual, bem como uma tendência de melhora nas funções executivas. De forma semelhante, os autores observaram que crianças participantes de programas aquáticos apresentaram desempenho superior quando comparadas àquelas que não participaram desses programas. Entretanto, apesar dos resultados favoráveis, Santos et al. (2023) ressaltam a necessidade de estudos metodologicamente mais robustos, uma vez que parte das crianças analisadas também recebia estímulos motores provenientes de outras atividades. Essa limitação indica que, embora exista uma tendência positiva nos resultados encontrados, é necessário interpretar essa relação com cuidado, considerando a influência de outros fatores sobre o desenvolvimento infantil.

Além da associação entre a prática da natação e os resultados motores observados, é importante considerar as características específicas do ambiente em que essas experiências são realizadas. Nesse sentido, Leo et al. (2022), em um estudo realizado com bebês de seis a dez meses de idade, observaram melhores resultados em reflexos, motricidade fina e desenvolvimento motor total entre as crianças participantes das atividades aquáticas. Os autores também destacam que o ambiente aquático apresenta características específicas, como a flutuação, a pressão

hidrostática, a resistência da água, a redução dos efeitos da gravidade e os estímulos vestibulares e táteis, que proporcionam experiências motoras distintas daquelas vivenciadas no solo. Consequentemente, essas características podem favorecer novas possibilidades de movimento e ampliar as experiências sensoriais e motoras da criança.

A relação entre as características do ambiente e o desenvolvimento motor também encontra respaldo na perspectiva de Gallahue e Ozmun, segundo a qual o desenvolvimento resulta da interação entre indivíduo, ambiente e tarefa. Sob essa perspectiva, os resultados apresentados pelos estudos analisados podem ser compreendidos considerando o ambiente aquático como um espaço que pode proporcionar diferentes estímulos e oportunidades de movimento. Dessa forma, a vivência de experiências motoras e sensoriais diversificadas pode contribuir para que a criança explore diferentes formas de movimento e amplie seu repertório motor desde os primeiros anos de vida, favorecendo a aquisição, o aperfeiçoamento e o refinamento das habilidades motoras durante a infância.

Diante do conjunto de resultados analisados, observa-se uma tendência de associação positiva entre a prática da natação e o desenvolvimento motor infantil. Os achados de Kano et al. (2024), Santos et al. (2023) e Leo et al. (2022) apontam, sob diferentes perspectivas, para benefícios relacionados às experiências aquáticas, enquanto a teoria de Gallahue e Ozmun contribui para compreender a importância da interação entre a criança, o ambiente e as experiências motoras oferecidas. Ainda assim, a necessidade de estudos com metodologias mais robustas, destacada por Santos et al. (2023), demonstra que os resultados devem ser interpretados considerando as limitações presentes na literatura. Dessa maneira, as evidências disponíveis sugerem que a iniciação precoce e a continuidade das experiências em ambiente aquático podem contribuir para o desenvolvimento motor infantil.

4.2 Habilidades motoras

Embora os estudos analisados mostrarem benefícios gerais da prática de natação sobre o desenvolvimento motor infantil, torna-se necessário compreender quais componentes das habilidades motoras apresentam maior relação com essa prática. Nesse sentido, Sinclair e Roscoe (2023), em uma revisão sistemática,

destaca que a participação em programas de natação pode contribuir para o desenvolvimento de diferentes habilidades motoras fundamentais, além de impactar positivamente na melhora a saúde no geral como: resistência cardiovascular, força muscular, flexibilidade, coordenação e equilíbrio. Dessa forma, os benefícios associados à natação não se limitam à execução dos movimentos próprios do ambiente aquático, podendo também favorecer habilidades importantes para a realização de diferentes atividades ao longo da vida.

A importância dessas habilidades durante a infância está relacionada ao fato de que seu desenvolvimento, e aperfeiçoamento não dependem exclusivamente do processo de maturação. Sinclair e Roscoe (2023), destacam que crianças em idade pré-escolar, entre três e cinco anos, encontram-se em um período importante para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao controle locomotor e de objetos. Quando essas habilidades não são adequadamente desenvolvidas durante essa fase, podem ocorrer limitações na realização de determinadas tarefas tornando as mais difíceis e contribuindo para a má coordenação e função motora ao longo do desenvolvimento.

Gallahue e Ozmun, destaca que, embora a aquisição das habilidades motoras esteja relacionada à idade, o desenvolvimento de padrões motores fundamentais não é determinado exclusivamente pela maturação. Segundo os autores, esse processo é influenciado pela interação entre fatores relacionados ao indivíduo, à tarefa e ao ambiente, destacando, a importância das experiências e das oportunidades de prática oferecidas à criança. Nesse contexto, a prática de atividades que proporcionem diferentes experiências motoras torna-se fundamental para favorecer a aquisição e o aperfeiçoamento dessas habilidades.

A importância dessas experiências motoras também pode ser observada em estudos que investigam os efeitos da natação sobre componentes específicos do desenvolvimento motor infantil, incluindo crianças que apresentam dificuldades ou riscos relacionados à coordenação motora.

Complementando essas evidências sobre a contribuição da natação para o desenvolvimento motor infantil, Zhao et al. (2026) investigaram os efeitos de um programa de intervenção aquática sobre a coordenação motora e o equilíbrio dinâmico de 14 crianças com risco de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC). A intervenção teve duração de dez semanas, com duas sessões

semanais de 60 minutos, e os resultados demonstraram melhora na pontuação geral de competência motora, especialmente nas tarefas de lançar e receber objetos. Também foram observados avanços em determinadas medidas de equilíbrio dinâmico, embora nem todos os indicadores de equilíbrio tenham apresentado mudanças estatisticamente significativas. Esses achados sugerem que a prática estruturada da natação pode ser associada ao aprimoramento de diferentes componentes do desempenho motor, destacando seu potencial como experiência de estimulação motora durante a infância. Entretanto, considerando o número reduzido de participantes e a ausência de um grupo de controle, os resultados devem ser interpretados com cuidado, uma vez que não permitem afirmar que as melhorias observadas foram causadas exclusivamente pela intervenção.

Nesse contexto, as habilidades motoras fundamentais podem ser compreendidas a partir de diferentes categorias, incluindo as habilidades de estabilidade, locomotoras e manipulativas. As habilidades de estabilidade envolvem o controle e a manutenção do equilíbrio, tanto estático quanto dinâmico, sendo o aspecto fundamental do aprendizado de movimentar-se, porque todo movimento envolve um elemento de estabilidade. As habilidades locomotoras, por sua vez, envolvem movimentos como caminhar, correr e saltar, enquanto as habilidades manipulativas estão relacionadas a ações como alcançar, segurar, soltar, lançar, receber, chutar e bater. Embora apresentem características distintas, essas habilidades estão relacionadas entre si e participam do desenvolvimento motor global da criança.

Considerando essas características, a prática da natação pode representar uma oportunidade de estímulo para diferentes componentes das habilidades motoras, uma vez que as atividades realizadas no ambiente aquático exigem movimentos coordenados, controle corporal, equilíbrio e adaptação. Essa relação também pode ser observada nos achados apresentados por Miller (1968), que investigou a aprendizagem de habilidades motoras fundamentais em crianças de três a cinco anos. O autor observou que programas de instrução podem favorecer o desenvolvimento de padrões motores fundamentais para além do nível alcançado apenas pela maturação, indicando a importância da prática e da orientação no processo de aquisição dessas habilidades. Nesse processo, essas habilidades passam por diferentes estágios de desenvolvimento, desde níveis iniciais,

elementares, até formas mais maduras de execução para o aperfeiçoamento do movimento.

Os resultados encontrados por Sinclair e Roscoe (2023), reforçam a importância da prática estruturada, a aplicação de testes de habilidades motoras fundamentais em crianças de três a onze anos indicou resultados positivos às intervenções de natação nos diferentes aspectos avaliados. Entretanto, os autores destacaram que a duração das intervenções constituiu uma limitação dos resultados, sugerindo que programas de natação realizados por períodos mais prolongados poderiam produzir benefícios ainda maiores. Esse aspecto é particularmente relevante quando se considera que o desenvolvimento e o aperfeiçoamento das habilidades motoras dependem da continuidade das experiências e das oportunidades de prática.

Apesar dos resultados positivos observados por Sinclair e Roscoe (2023), nem todos os estudos identificaram mudanças estatisticamente significativas. Essa evidência é reforçada por Silva et al. (2009), em um estudo piloto realizado com doze crianças de zero a dezoito meses, investigaram os efeitos de um programa de estimulação aquática com duração de quatro a oito semanas sobre o desenvolvimento motor. Os resultados não demonstraram melhora estatisticamente significativa após o período de intervenção. Entretanto, os próprios autores explicam que os resultados podem ter sido influenciados pelas limitações do estudo, especialmente o reduzido número de participantes e o curto período de intervenção. Dessa maneira, os resultados de Silva et al. (2009) não necessariamente contradizem os achados de Sinclair e Roscoe (2023), mas evidenciam que fatores relacionados à duração da intervenção e ao tamanho da amostra podem influenciar a identificação dos efeitos da prática aquática sobre o desenvolvimento motor.

Embora Silva et al (2009) não tenha encontrado diferenças significativas após um curto programa de estimulação aquática, os autores reconhecem a importância dos fatores ambientais para o desenvolvimento infantil, aspecto sempre destacado por Gallahue e Ozmun ao afirmar que o desenvolvimento motor resulta da interação entre individuo, ambiente e tarefa. Assim, embora o ambiente aquático possa oferecer oportunidades importantes de estimulação, a amplitude dos resultados pode depender das características da criança, das atividades propostas, da duração e da frequência das experiências.

Além dos aspectos relacionados ao desenvolvimento motor, a prática da natação também pode contribuir para o aprimoramento de diferentes componentes da aptidão física. Zarzeczny, Kuberski e Suliga (2022), ao acompanharem durante três anos, 40 meninos pré-púberes, sendo 20 praticantes de natação e 20 participantes do grupo controle, observaram valores superiores de aptidão cardiorrespiratória entre os participantes envolvidos com a prática da modalidade. Os autores identificaram diferenças significativas no número de percursos realizados, na velocidade máxima atingida e no consumo máximo de oxigênio (VO2máx), indicando que a prática regular da natação pode favorecer o desenvolvimento da capacidade cardiorrespiratória durante a infância e a pré-puberdade.

Esse resultado é comprovado pela revisão sistemática de Ferreira et al. (2024), que analisou 20 estudos longitudinais envolvendo adolescentes de 10 a 15 anos e investigou os efeitos crônicos da prática da natação sobre o condicionamento físico e a saúde. Os autores verificaram evidências de benefícios relacionados principalmente à aptidão cardiorrespiratória, resistência muscular, desempenho motor e adaptações cardiovasculares. A revisão destaca ainda que períodos de seis a sete meses de prática foram associados à melhora da resistência muscular, enquanto períodos mais longos de treinamento apresentaram benefícios para a aptidão cardiorrespiratória. Dessa forma, os achados sugerem que a natação, além de proporcionar experiências motoras diversificadas, pode contribuir para o aprimoramento de componentes importantes da aptidão física ao longo do desenvolvimento.

4.3. Características do ambiente aquático e experiências motoras

Seguindo essa perspectiva, além das habilidades motoras estimuladas durante a prática da natação, é importante considerar as características específicas do ambiente aquático, que diferenciam as experiências de movimento realizadas na água daquelas vivenciadas em solo. De acordo com Leo et al. (2022), o ambiente aquático pode ser compreendido como um estimulador multissensorial. As características como a flutuabilidade, a densidade da água e a pressão hidrostática proporcionam diferentes estímulos sensoriais, especialmente relacionados aos sistemas vestibular e tátil.

Essas características modificam as condições de realização dos movimentos, permitindo que a criança experimente diferentes possibilidades de deslocamento e controle corporal. A flutuação e a menor ação da gravidade no ambiente aquático, por exemplo, proporcionam condições diferentes daquelas encontradas no solo, possibilitando experiências corporais e motoras que não seriam realizadas da mesma maneira fora da água.

Essa particularidade do ambiente aquático pode estar relacionada aos resultados encontrados por Leo et al. (2022), que observaram melhora nos reflexos, na motricidade fina e no desenvolvimento motor global dos bebês participantes das atividades aquáticas. Dessa forma, os resultados sugerem que a contribuição do ambiente aquático para o desenvolvimento motor não está relacionada apenas à execução dos movimentos, mas também às diferentes experiências sensoriais proporcionadas pela água.

4.4 Estimulação precoce

Além disso, diante das evidências apresentadas anteriormente, outro aspecto que merece destaque é o momento de início da prática da natação, especialmente durante os primeiros anos de vida. Kano et al. (2024) apresentam resultados positivos relacionados ao desenvolvimento motor grosso e fino, além de menores chances de atraso no desenvolvimento em crianças que iniciaram a prática da natação por volta de um ano de idade.

Esse resultado está de acordo com a compreensão do desenvolvimento motor como um processo contínuo, no qual as experiências proporcionadas à criança interagem com suas características individuais e com as demandas das tarefas.

Além da idade de início, Kano et al. (2024) observaram que a continuidade da experiência com a natação também esteve associada ao desenvolvimento das funções motoras. Os autores relatam que, mesmo entre algumas crianças que interromperam a prática aos dois anos de idade, foram observados benefícios motores até os três anos, sugerindo que os estímulos vivenciados anteriormente podem permanecer relacionados ao desenvolvimento. Os resultados também indicaram que os efeitos sobre o desenvolvimento motor grosso foram observados

inicialmente, enquanto os benefícios relacionados à motricidade fina tornaram-se mais evidentes após os dois anos e meio.

Essa relação pode ser compreendida a partir da teoria de Gallahue e Ozmun (2003), que descrevem duas fases importantes no percurso do desenvolvimento motor infantil: a fase motora rudimentar, que ocorre do nascimento aos dois anos, e a fase motora fundamental, dos dois aos sete anos. Na fase motora rudimentar, a criança desenvolve as primeiras formas de movimento voluntário, enquanto, na fase motora fundamental, está ativamente envolvida na exploração e experimentação de suas capacidades motoras. Dessa forma, considerando que a criança passa por períodos importantes de aquisição e aprimoramento dos movimentos, e oferecer experiências motoras variadas pode ampliar as oportunidades de exploração e desenvolvimento.

Nesse contexto, a iniciação precoce da natação pode contribuir para ampliar as experiências motoras da criança, especialmente quando associada à continuidade da prática. Assim, não apenas o momento de início, mas também a permanência nas atividades aquáticas pode representar um fator relevante para a exposição da criança a diferentes estímulos motores.

Com isso, os estudos analisados sugerem que a iniciação da prática aquática nos primeiros anos de vida, associada à continuidade das experiências, pode representar uma importante oportunidade de estimulação motora durante períodos significativos do desenvolvimento infantil.

4.5 Segurança aquática

A contribuição da natação para a criança não se limita ao desenvolvimento motor. Além dos benefícios relacionados às habilidades motoras, a prática da natação apresenta relevância para a adaptação da criança ao ambiente aquático e para a educação voltada à segurança na água. Essa questão merece destaque diante da importância do afogamento como problema de saúde na população infantil. De acordo com a Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (SOBRASA, 2024), o afogamento constitui a segunda causa de óbito entre crianças de 1 a 4 anos e a terceira entre crianças de 5 a 9 anos, sendo registrados, em média, quatro óbitos infantis por afogamento diariamente.

Sinclair e Roscoe (2023) destacam ainda que a natação apresenta uma característica particular em relação a outras modalidades esportivas, por proporcionar, além dos benefícios relacionados à atividade física e ao desenvolvimento motor, habilidades consideradas essenciais para a segurança e o salvamento no ambiente aquático.

Nesse sentido, a aprendizagem de habilidades aquáticas pode contribuir para uma relação mais segura da criança com o ambiente aquático, favorecendo sua adaptação e sua capacidade de lidar com diferentes situações na água. Entretanto, a aquisição dessas habilidades não elimina o risco de afogamento, sendo indispensável a supervisão constante de um adulto responsável durante a permanência da criança em ambientes aquáticos. Dessa forma, a prática da natação deve ser compreendida não apenas como uma atividade voltada ao desenvolvimento motor, mas também como uma oportunidade de familiarização com o meio aquático e de aprendizagem de comportamentos relacionados à segurança.

Assim, a natação pode apresentar uma contribuição que ultrapassa o desenvolvimento motor, relacionando-se também à adaptação e à segurança no ambiente aquático, embora essas contribuições devam estar associadas à supervisão adequada e às medidas de prevenção de afogamentos.

4.6 Divergências e limitações

Embora a maioria dos estudos analisados apresente resultados positivos entre a prática da natação e o desenvolvimento motor infantil, foram observadas diferenças importantes entre os achados e, principalmente, entre as características metodológicas das pesquisas. Essas diferenças devem ser consideradas na interpretação dos resultados, uma vez que fatores como faixa etária, tamanho da amostra, duração das intervenções e desenho dos estudos podem influenciar os resultados encontrados.

Sinclair e Roscoe (2023), por meio de uma revisão sistemática da literatura, identificaram resultados positivos da prática da natação sobre o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. A revisão incluiu dez estudos, envolvendo crianças aproximadamente entre três e onze anos.

Em contraste, Silva et al. (2009), em um estudo piloto realizado com doze crianças, de zero a dezoito meses, não encontraram melhora estatisticamente significativa no desenvolvimento motor após o programa de estimulação aquática. A intervenção foi realizada durante quatro a oito semanas, com uma aula semanal de aproximadamente cinquenta minutos. Dessa forma, embora os resultados sejam diferentes daqueles encontrados por Sinclair e Roscoe (2023), é importante considerar que os estudos apresentam diferenças expressivas em relação ao número de participantes, à faixa etária e, principalmente, ao período de intervenção.

O quadro 1 apresenta a caracterização dos estudos selecionados.

Quadro 1 – Caracterização dos estudos inseridos na revisão.

Estudo	***Tipo de estudo***	***Participantes***	***Faixa etária***	***Duração / período***	***Principais resultados***	***Aspectos metodológicos importantes***
Kano et al. (2024)	**Longitudinal**	**79.687 crianças**	**1 a 3 anos**	Experiência de natação acompanhada ao longo do período analisado	Associação positiva entre experiência de natação, desenvolvimento motor grosso e fino e menores chances de atraso motor	**Grande número de participantes**, o que fortalece a abrangência dos resultados. Entretanto, trata-se de uma análise de associação, portanto é importante não interpretar automaticamente como causalidade
Santos et al. (2023)	**Revisão sistemática**	Não se aplica diretamente	Diferentes faixas etárias dos estudos incluídos, 18 estudos.	Diferentes períodos de intervenção	Foram **18 estudos analisados**; resultados positivos para desenvolvimento motor grosso, fino e global, equilíbrio, coordenação óculo-manual e percepção visual	**Grande variedade entre os estudos incluídos**. Os autores destacam necessidade de metodologias mais robustas e possível influência de outras atividades/estímulos motores
Leo et al. (2022)	**Estudo piloto não randomizado**	Inicialmente 32 bebês e após exclusões 28 bebês	**6 a 10 meses**	Período de intervenção do estudo	Melhores resultados em reflexos, motricidade fina e desenvolvimento motor total	**Faixa etária muito precoce** e desenho **piloto não randomizado**. O estudo também apresenta uma amostra muito diferente da de Kano, dificultando comparação direta
Sinclair e Roscoe (2023)	Revisão Sistemática	Crianças	**3 a 11 anos**	Intervenções consideradas de duração limitada, 10 estudos.	Resultados positivos nos diferentes aspectos das habilidades motoras fundamentais avaliados	**Faixa etária ampla (3–11 anos)** e duração das intervenções limitada. Os próprios autores sugerem que programas mais longos poderiam produzir benefícios maiores
Silva et al. (2009)	**Estudo piloto**	**12 crianças**	**0 a 18 meses**	**4 a 8 semanas**	**Não encontrou melhora estatisticamente significativa** após a intervenção	**Amostra muito pequena**, faixa etária muito precoce e **intervenção curta**. Os próprios autores apontam essas limitações como possíveis explicações para os resultados

A comparação entre os estudos evidencia que as pesquisas analisadas apresentam características metodológicas bastante distintas. Kano et al. (2024), por exemplo, utilizaram uma amostra de 79.687 crianças entre um e três anos, enquanto Silva et al. (2009) trabalharam com apenas 12 participantes. Além disso, enquanto Kano et al. (2024) acompanharam a experiência de natação ao longo do período analisado, Silva et al. (2009) realizaram uma intervenção de apenas quatro a oito semanas. Essas diferenças podem contribuir para a compreensão dos resultados distintos encontrados entre os estudos.

Da mesma forma, a faixa etária dos participantes também constitui um aspecto relevante para a comparação. Leo et al. (2022) investigaram bebês de seis a dez meses, enquanto Sinclair e Roscoe (2023) analisaram estudos envolvendo crianças de aproximadamente três a onze anos. Considerando que o desenvolvimento motor ocorre de maneira progressiva ao longo da infância, as respostas às experiências aquáticas podem apresentar características diferentes conforme a idade dos participantes e o estágio de desenvolvimento em que se encontram.

Além das diferenças entre os resultados, algumas limitações metodológicas devem ser consideradas na interpretação das evidências encontradas. Santos et al. (2023) destacam a necessidade de estudos com metodologias mais robustas, enquanto Sinclair e Roscoe (2023) apontam limitações relacionadas à quantidade de estudos disponíveis, ao tamanho das amostras, à duração das intervenções e à utilização de diferentes instrumentos para avaliação das habilidades motoras. Essas características dificultam a comparação direta entre os resultados e reforçam a necessidade de pesquisas que utilizem métodos de avaliação mais padronizados e intervenções com maior duração.

Essa limitação também pode ser observada no estudo de Silva et al. (2009), no qual a pequena amostra e o curto período de intervenção devem ser considerados ao interpretar a ausência de diferenças estatisticamente significativas após o programa de estimulação aquática. Dessa forma, o resultado encontrado não necessariamente contradiz os achados positivos dos demais estudos, mas demonstra a importância de considerar as características metodológicas de cada pesquisa antes de estabelecer conclusões gerais sobre os efeitos da natação no desenvolvimento motor infantil.

Dessa forma, embora os estudos analisados apontem uma tendência favorável à contribuição da natação para o desenvolvimento motor infantil, as diferenças metodológicas e as limitações presentes na literatura indicam que os resultados devem ser interpretados com cautela. Ainda não é possível estabelecer uma relação causal definitiva entre a prática da natação e todos os aspectos do desenvolvimento motor infantil, sendo necessárias pesquisas com amostras maiores, períodos de intervenção mais prolongados e metodologias mais padronizadas.

5. CONCLUSÃO

A partir da leitura dos estudos selecionados, observou-se que a prática da natação apresenta resultados favoráveis relacionados ao equilíbrio, à coordenação, à motricidade grossa e fina, às habilidades motoras fundamentais e ao desenvolvimento motor global da criança. Esses resultados estão relacionados tanto à prática sistematizada quanto às diferentes experiências de movimento proporcionadas à criança durante as atividades aquáticas. Além disso, as características específicas da água proporcionam estímulos sensoriais e possibilidades de movimento diferentes das encontradas em solo, ampliando as experiências motoras da criança. As evidências também sugerem ainda que a início precoce da prática nos primeiros anos de vida, associada à continuidade das experiências, pode favorecer a estimulação motora durante períodos importantes do desenvolvimento infantil. Além disso, a natação também apresenta contribuições relacionadas à adaptação e à segurança no ambiente aquático.

Portanto, conclui-se que a natação apresenta potencial como estratégia de estimulação e contribuição para o desenvolvimento motor infantil, principalmente por proporcionar experiências diversas de movimento em um ambiente com características próprias.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, Francisco A.; SANTOS, Carlos C.; PALMEIRA, António L.; FERNANDES, Ricardo J.; COSTA, Manuel J. Effects of swimming exercise on early adolescents' physical conditioning and physical health: a systematic review. **Journal of Functional Morphology and Kinesiology**, v. 9, n. 3, p. 158, 2024.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2003.

KANO, H. et al. Efeito do período de iniciação e da frequência de prática de natação no desenvolvimento da competência motora em crianças de até 3 anos de idade: o estudo japonês sobre ambiente e crianças. **BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation**, v. 16, p. 192, 2024.

LEO, I. et al. 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, 2022.

SANTOS, C. 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.

SILVA, J. O.; MARTINS, J. C.; MORAIS, R. L. S.; GOMES, W. F. Influência da estimulação aquática no desenvolvimento de crianças de 0 a 18 meses: um estudo piloto. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 16, n. 4, p. 335-340, out./dez. 2009.

SINCLAIR, L.; ROSCOE, C. M. P. The impact of swimming on fundamental movement skill development in children (3–11 years): a systematic literature review. **Children**, v. 10, n. 8, p. 1411, 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SALVAMENTO AQUÁTICO (SOBRASA). **Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático**. Disponível em: https://sobrasa.org/. Acesso em: 18 de outubro de 2026.

ZARZECZNY, R.; KUBERSKI, K.; SULIGA, E. The effect of three-year swim training on cardio-respiratory fitness and selected somatic features of prepubertal boys. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 12, p. 7125, 2022

ZHAO, T.; FENG, H.; HOU, X.; LI, Y.; WANG, X. Effects of swimming intervention on motor competence and dynamic balance in children at risk for developmental coordination disorder: a pre-post intervention study. **Frontiers in Psychology**, v. 17, n. 17, 1815930, 2026.