

NATAÇÃO INFANTIL E OS BENEFÍCIOS PROPORCIONADOS NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA: Uma revisão sistemática

Douglas Rafael Cavalcante Basílio¹, Jhonatan Gomes Gadelha²

¹(Graduando Em Bacharelado Em Educação Física, Universidade Federal do Acre, Brazil)

²(Mestre Em Ciências Da Saúde, Universidade Federal do Acre, Brazil)

Resumo:

Introdução: A prática da natação na infância tem sido objeto de interesse crescente devido aos seus potenciais benefícios no desenvolvimento global da criança. Este trabalho apresenta uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de investigar os benefícios proporcionados pela natação infantil. A revisão abrange estudos que exploram os efeitos da natação nas áreas física, cognitiva, social e emocional das crianças.

Materiais e métodos: Este estudo seguiu as recomendações do método Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), estabelecido em quatro etapas: 1) Identificação; 2) Triagem; 3) Avaliação; 4) Inclusão. As bases de dados utilizadas foram Pubmed, Scielo e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), considerando estudos realizados no período de 2020 a 2024., para analisar e sintetizar os estudos sobre os benefícios proporcionados pela natação infantil no desenvolvimento das crianças.

Resultados: Os resultados demonstraram que, a prática regular de natação durante a infância está associada a melhorias significativas na resistência cardiovascular e na composição corporal das crianças. Além disso, a natação pode contribuir para o desenvolvimento da coordenação motora e da força muscular, e também pode influenciar positivamente os aspectos sociais e emocionais das crianças.

Conclusão: Foi constatado que a prática da natação traz vários benefícios positivos, como contribuição para aprendizagem organizada, coordenação motora, desenvolvimento, oferece descontração e ludicidade, e nos aspectos físico, traz mais facilidade para realizar tarefas, com benefícios no sistema respiratório e cardiovascular, recuperando e prevenindo doenças; nos aspectos psicológicos eleva a auto estima, diminuindo o stress, disposição para demais atividades, no aspecto social melhora a relação interpessoal e aumento dos círculos de amizade, compartilhando experiências e ideias.

Palavra-chave: Natação infantil; benefícios; Desenvolvimento; criança.

Date of Submission: 14-08-2024

Date of Acceptance: 31-08-2024

I. Introdução

O desenvolvimento infantil é um processo complexo e multifacetado que influencia diretamente o futuro das crianças, tanto em termos de saúde física quanto mental. Como ressaltado por Piaget (1976), "a criança é um ser em desenvolvimento, um sujeito ativo que constrói ativamente o conhecimento do mundo ao seu redor". Nesse contexto, é crucial entender e promover atividades que contribuam positivamente para esse desenvolvimento.

Dentre as diversas atividades físicas disponíveis para crianças, a natação emerge como uma opção especialmente benéfica. Ao ser introduzida precocemente na vida das crianças, a natação não apenas proporciona momentos de lazer e diversão, mas também promove uma série de benefícios que repercutem em diferentes aspectos do desenvolvimento infantil. Como destacado por White, Haycraft e Meyer (2006), "a natação é uma atividade que pode beneficiar crianças de todas as idades, proporcionando um ambiente único para desenvolver habilidades motoras, promover a saúde cardiovascular e construir autoconfiança".

Diante da crescente importância atribuída à natação infantil, torna-se fundamental realizar uma revisão sistemática da literatura para consolidar e analisar as evidências disponíveis sobre seus benefícios. A revisão sistemática é uma ferramenta metodológica essencial que permite a síntese objetiva de estudos prévios, fornecendo uma visão abrangente e fundamentada sobre um determinado tema. Neste contexto, a presente pesquisa justifica-se pela necessidade de reunir e avaliar criticamente as evidências científicas sobre os impactos da natação na infância, fornecendo subsídios para profissionais da saúde, educadores físicos e pais na tomada de decisões relacionadas à promoção da atividade física infantil.

A natação infantil é um eficaz instrumento de aplicação da Educação Física no ser humano, assim como excelente elemento para iniciar a criança na aprendizagem organizada. No que diz respeito ao desenvolvimento acadêmico, é possível afirmar sua importante contribuição na construção do artigo em questão e seu papel integrador no processo de aprendizagem para o conhecimento intelectual sobre a pesquisa em questão.

Assim, este trabalho tem como objetivo principal investigar e analisar os potenciais benefícios da natação na infância por meio de uma revisão sistemática da literatura, contribuindo para a compreensão e promoção de práticas que favoreçam o desenvolvimento saudável e integral das crianças.

II. Material e métodos

Este estudo consiste em uma revisão sistemática, seguindo as diretrizes do método Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), estruturado em quatro etapas principais: 1) Identificação; 2) Triagem; 3) Avaliação; e 4) Inclusão. As bases de dados consultadas foram PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), abrangendo estudos realizados entre 2020 e 2024.

Para otimizar a seleção dos artigos, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) como estratégia de busca sistemática nas bases de dados. Os termos de busca, em português e inglês, incluíram: “natação infantil OR benefícios da natação na infância AND efeitos positivos AND Brasil” no PubMed, e “natação infantil OR benefícios da natação na infância AND desenvolvimento infantil AND Brasil” na BVS e SciELO. Esses descritores foram combinados com operadores lógicos para refinar a busca e garantir a relevância dos artigos.

Os dados utilizados nesta pesquisa foram extraídos de fontes públicas, como artigos científicos disponíveis em periódicos eletrônicos e bases de dados acadêmicos, não havendo, portanto, a necessidade de obtenção de consentimento informado ou revisão ética, conforme estabelecido pela Resolução CNS 466/12.

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos foram: artigos científicos completos e disponíveis na íntegra, publicados entre 2020 e 2024, que abordam diretamente os benefícios da natação infantil no desenvolvimento da criança. Foram excluídos materiais que não foram enquadrados como artigos científicos e estudos que não estavam alinhados com o tema específico desta pesquisa. No total, foram encontrados 36 artigos, dos quais 16 foram utilizados.

III. Resultados e Discussão

Dentre os estudos encontrados, a amostra final foi constituída por artigos que contemplaram todos os critérios de inclusão utilizados para validar os estudos no processo de busca bibliográfica. Os artigos incluídos foram de revistas diferentes e estão especificados de acordo com título e objetivo principal (**Tabela 1**).

Artigos selecionados para a composição do estudo, abordando o autor, o título, ano de publicação, o periódico e os objetivos e seus respectivos resultados principais.

IV. Resultado

Tabela 1 - Síntese de estudos selecionados para revisão sistemática sobre Natação infantil e os benefícios proporcionados no desenvolvimento da criança:

Autor e ano	Título	Periodico	Objetivos	Resultados
Elisa Muñoz-Blanco et al., (2020)	Influência da Terapia Aquática em Crianças e Jovens com Paralisia Cerebral: Um Estudo de Caso Qualitativo em uma Escola de Educação Especial.	Revista internacional de pesquisa e saúde publica. PUB MED.	Descrever a experiência de crianças e jovens com paralisia cerebral participantes de um programa de terapia aquática em uma escola de educação especial considerando suas perspectivas educativas e terapêuticas.	Vinte e sete participantes (11 alunos observados, 3 alunos entrevistados, 8 pais participando de grupos focais, 3 profissionais de saúde e 2 professores em entrevistas) participaram deste estudo. Os participantes do nosso estudo mostraram que a percepção sensorial aumentada associada à imersão em água permite que as crianças experimentem e despertem funções também em um nível cognitivo, permitindo que elas se conectem ativamente com o ambiente, e as propriedades mecânicas do ambiente aquático oferecem benefícios ao diminuir o efeito da gravidade e da carga articular, otimizando o controle postural e a força muscular.

<p>Hadassah joann ramachhandranna Et al., (2021)</p>	<p>Uma revisão sistemática e meta-análise sobre a eficácia da natação e no controle da asma em crianças com asma.</p>	<p>Revista internacional de estudos de enfermagem. PUB MED.</p>	<p>Determinar a eficácia da natação como intervenção na função pulmonar e no contro-le da asma em crianças menores de 18 anos. Quaisquer efeitos adversos da natação na asma também foram examinados.</p>	<p>Um total de 9 estudos com 387 participantes foram incluídos nesta revisão após a triagem. A natação teve efeitos favoráveis no volume expiratório forçado em um segundo e na capacidade vital forçada, mas não no volume expiratório forçado em um segundo e no pico de fluxo expiratório. A síntese narrativa sobre o controle da asma e os efeitos adversos foram a favor do grupo de natação.</p>
<p>Irene leo et al., (2022)</p>	<p>Um estudo piloto não randomizado sobre os benefícios da natação para bebês no desenvolvimento motor.</p>	<p>Revista internacional de pesquisa ambiental e saúde publica. PUB MED.</p>	<p>avaliar, pela primeira vez, as vantagens da aquicidade no desenvolvimento motor de bebês, apesar das falhas no processo preliminar de coleta da amostra. investigar o desenvolvimento motor em crianças (de 6 a 10 meses) que praticavam regularmente aquicidade neonatal em comparação com aquelas que nunca frequentaram nenhum curso de natação para bebês.</p>	<p>Um total de trinta e duas crianças caucasianas com idades entre 6 e 10 meses foram recrutadas para este estudo piloto. Os resultados indicaram que crianças envolvidas em atividades aquáticas durante o primeiro ano de vida tendem a ter melhores habilidades motoras. a prática aquática regular parece ter facilitado o desenvolvimento de habilidades motoras finas (coordenação olho e mão) e habilidades motoras brutas (reflexos).</p>
<p>Tina van duijn et al., (2021)</p>	<p>A influência do equipamento e do ambiente na aprendizagem de habilidades aquáticas de crianças e jovens.</p>	<p>Revista Fronteiras em psicologia. PUB MED.</p>	<p>Investigar o potencial dos vídeos de Realidade Virtual 360° como uma ferramenta para ensinar às crianças habilidades de segurança de respiração, mergulho e na água. Conhecimento, interesse e prazer foram avaliados após um curso de três métodos de treinamento diferentes. Desenho randomizado entre grupos, medidas pós-intervenção. Nenhum grupo de controle. Testes de retenção com atraso de uma e 8 semanas.</p>	<p>Embora os resultados não tenham mostrado diferenças significativas para habilidades de respiração, mergulho e entrada na água, o grupo que usou o auxílio de flutuação teve significativamente menos mergulhos de superfície e pareceu ser menos propenso a realizar movimentos orientados verticalmente em comparação ao grupo de controle. Os autores concluíram que o uso de auxílios de flutuação pode tornar as crianças um pouco menos competentes em uma série de diferentes habilidades aquáticas descobriram que aprender a nadar com múltiplos dispositivos de flutuação e assistência (ou seja, pranchas de natação, bolhas de poliestireno, nadadeiras) ou com apenas um dispositivo de assistência (ou seja, pranchas de natação) foi igualmente eficaz para crianças de 7 anos.</p>
<p>Carlos santos et al., (2023)</p>	<p>Efeitos da exposição a atividades aquáticas formais em bebês com menos de 36 meses: uma revisão sistemática.</p>	<p>Revista internacional de pesquisa ambiental e saúde publica. PUB MED.</p>	<p>identificar e analisar criticamente a literatura existente sobre os efeitos da exposição de bebês de 0 a 36 meses de idade a atividades aquáticas formais no seu desenvolvimento afetivo, social, cognitivo e motor, bem como na saúde e segurança dos bebês.</p>	<p>Dezoito artigos foram identificados para extração de dados nesta revisão. A revisão estabeleceu uma associação positiva entre o tempo de frequência de natação para bebês e a melhora geral das habilidades motoras. Foram relataram que 10 sessões de natação para bebês foram suficientes para aumentar as habilidades motoras e cognitivas dos bebês. A</p>

				mudança de resposta, também chamada de flexibilidade cognitiva, é a capacidade da criança de mudar de um conjunto mental para outro, ajustando-se às mudanças de demanda praticada.
Federica Borioni et al., (2022)	Efeitos da natação para bebês no desenvolvimento motor e cognitivo: um teste piloto.	Revista Habilidades perceptivas e motoras. PUB MED.	investigar se a natação infantil pode influenciar o desenvolvimento infantil nos domínios motor e cognitivo.	Foram atribuídos 15 bebês a uma intervenção de natação para bebês de 10 semanas idade média 13 meses. Análises não paramétricas revelaram que os bebês no grupo de natação para bebês melhoraram nas habilidades motoras brutas, finas e totais, e mostraram velocidade de inibição e precisão de mudança marginalmente melhores, com ganhos associados de precisão de mudança e habilidades motoras finas e totais.
Fatmir Misimi et al., (2023)	Mais sobre o uso de óculos e snorkel na aprendizagem da natação: novos resultados para crianças sem medo de água.	Revista Habilidades perceptivas e motoras. PUB MED.	examinar os efeitos do uso de óculos e snorkel durante um programa de aprendizagem de natação nas habilidades aquáticas de jovens não nadadores sem medo de água.	Participaram desta pesquisa 40 crianças (de 10 a 11 anos) e foram divididas aleatoriamente em dois grupos: um que usou óculos e snorkel (GS) e um que não usou (NGS). Após 4 semanas (cinco sessões por semana) de intervenção de aprendizagem de natação, ambos os grupos melhoraram as habilidades aquáticas de modo que as únicas diferenças entre os grupos foram para o teste de soprar bolhas, para o qual o programa de aprendizagem de natação resultou em ganhos menores para o grupo GS do que para o grupo NGS. Assim, o uso (vs. não uso) de óculos e snorkels durante o programa de aprendizagem de natação não teve efeito significativo na maioria das habilidades aquáticas de jovens não nadadores sem medo de água.
Amy E Peden et al., (2020)	Aprendendo a nadar: uma exploração de experiências aquáticas negativas anteriores entre crianças.	Revista internacional de pesquisa ambiental e saúde publica. PUB MED.	explorar os tipos de experiências aquáticas negativas anteriores relatadas por pais e cuidadores de participantes no programa de aprendizagem de natação do ACT e identificar aqueles com maior probabilidade de serem afetados.	foram analisados registros de matrícula de crianças por meio de dados demográficos, nível alcançado e NPAE. Publico de ACT(5 a 12 anos). O NPAE foi registrado como sim/não, com texto livre codificado tematicamente em 16 categorias. Este estudo descobriu que 4% dos registros de matrícula relataram uma experiência aquática negativa anterior. Homens, crianças com uma condição médica e crianças que frequentavam escolas públicas eram significativamente mais propensos a relatar uma experiência aquática negativa anterior. A maior proporção (19%) de experiências aquáticas negativas anteriores relatadas estava relacionada a aulas de natação. Crianças com uma experiência aquática negativa anterior alcançaram um nível mais baixo no programa, em média, do que aquelas que não relataram uma.

Tina Van Dujin et al., (2021)	A influência do equipamento e do ambiente na aprendizagem de habilidades aquáticas por crianças e jovens adultos.	Revista Fronteiras em psicologia. PUB MED.	avaliar a influência de restrições de tarefas (ou seja, equipamentos) e restrições ambientais (ou seja, físicas e sociais) em como as crianças aprendem habilidades aquáticas fundamentais.	Nossa busca bibliográfica revelou um corpo relativamente pequeno de estudos empíricos (28) publicados até o momento. ficou claro que a escolha do ambiente aquático pode ser uma ferramenta útil para atingir habilidades específicas que as crianças devem desenvolver. para permitir o aprendizado de flutuar em águas turbulentas, um ambiente onde a água esteja em movimento e inconsistente pode ser escolhido, em vez de água parada. as habilidades aquáticas devem ser desenvolvidas com seu uso em mente: quanto mais realista e realista for um cenário de aprendizagem, melhores serão as chances de transferência e retenção de habilidades aquáticas.
Elisabeth Machado et al., (2022)	Uma intervenção de natação recreativa durante todo o ano escolar melhora a aptidão física e o risco cardiometabólico em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade.	Revista internacional de pesquisa ambiental e saúde publica. PUB MED.	investigar os efeitos de uma intervenção de natação recreativa aplicada como uma atividade extra durante todo o ano escolar (6 + 3 meses intercalados com uma pausa escolar de 3 meses) no nível de atividade física, aptidão cardiorrespiratória e múltiplos marcadores de saúde cardiometabólica (massa e composição corporal, pressão arterial, função endotelial, controle autonômico, glicose e insulina, citocinas, gordura abdominal intra e subcutânea e espessura íntima-média da carótida) em crianças e adolescentes com peso normal e em excesso (por exemplo, sobrepeso ou obesidade).	Este foi um ensaio controlado de 12 meses, incluindo 49 crianças em idade escolar (26 meninas) de 7 a 16 anos (14 com peso normal, 14 com sobrepeso e 21 com obesidade). Nossos dados demonstraram que nadar duas vezes por semana foi capaz de induzir adaptações favoráveis em marcadores de saúde após 6 e 12 meses de intervenção, melhorando a aptidão e o risco cardiometabólico geral em participantes com sobrepeso ou obesidade. os participantes exibiram mudanças favoráveis em relação ao peso normal e controles fisicamente inativos em marcadores antropométricos de estado nutricional, capacidade cardiorrespiratória estimada, pressão arterial, perfil de insulina, citocinas, função endotelial e distribuição de gordura abdominal. Além de ter uma melhora significativa na condição aeróbia.
Bronwyn Claire Carter Et al., (2023)	Aulas de natação para crianças com autismo: experiências de pais e professores.	Revista OTJR:OCUPAÇÃO PARTICIPAÇÃO E SAÚDE. PUB MED.	O objetivo do estudo foi explorar a experiência vivida de pais e professores de natação de crianças com autismo, envolvidos em aulas de natação, em um contexto sul-africano.	Os participantes incluídos no estudo foram (a) pais de crianças (abaixo de 18 anos) que foram formalmente diagnosticadas com autismo e que participam/participaram de natação em Gauteng por pelo menos 6 meses, e (b) professores de natação que são instrutores qualificados de aprendizagem de natação (LTS) pela Swimming South Africa (SSA) e que estão ensinando/ensinaram crianças com diagnóstico formal de autismo em Gauteng por pelo menos 6 meses. A natação provou ser uma ocupação significativa para crianças com autismo e suas famílias, com uma gama diversificada de resultados positivos. Ela forneceu não apenas uma habilidade de sobrevivência para as crianças (e paz de espírito para seus pais), mas também uma oportunidade de envolvimento

			familiar, para sentir um senso de pertencimento e realização, oportunidades para regulação sensorial e até mesmo melhorias percebidas no desempenho objetivo de outras ocupações.
Derwin Rei Chung Chan et al., (2023)	Motivações e cognições sociais de crianças pequenas em relação à natação: testando efeitos diretos e moderados da competência esportiva em dois estudos de larga escala.	Revista de ciência do esporte. PUBMED.	examinar o papel da competência foram examinados em dois estudos de larga escala entre crianças pequenas. examinamos se a competência de natação teve efeitos diretos e de moderação em variáveis sociopsicológicas de suporte de necessidade percebida, motivação autônoma, construtos de cognição social TPB e intenção. No Estudo 1, usando uma pesquisa transversal de 4959 crianças do ensino fundamental, a competência de natação formou relações positivas significativas com todas as variáveis do modelo, seu efeito de moderação nos parâmetros do modelo foi pequeno em tamanho ou não estatisticamente significativo. No Estudo 2, usando um quase-experimento pré-pós-teste entre 1.609 crianças do ensino fundamental, a melhora da competência em natação foi associada a pontuações de mudança em todas as variáveis do modelo. mostramos que os caminhos psicológicos do modelo integrado de SDT e TPB eram robustos entre crianças com diferentes níveis de competência em natação. A motivação das crianças, as crenças de cognição social e a intenção de nadar correlacionaram-se positivamente com a competência em natação, mas não apresentaram nenhuma melhora significativa após a conclusão de um programa de aprendizagem de natação que melhorou a competência das crianças em natação.
Luciano Acordi da Silva et al., (2020)	Treinamento de natação melhora parâmetros de saúde mental, cognição e coordenação motora em crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade.	Revista internacional de pesquisa em saúde ambiental. PUB MED.	Trinta e três crianças de ambos os sexos entre 11 e 14 anos foram randomizadas em grupo treinado (n = 18) e grupo não treinado (n = 15). O treinamento foi realizado por 8 semanas. Então, antes e depois de 48 h do período de treinamento de ambos os grupos foram submetidos a encontrar a saúde mental, cognição, teste de coordenação motora e aptidão física. Nossos resultados demonstram que o programa de exercícios aquáticos melhorou significativamente os parâmetros de depressão, estresse, flexibilidade cognitiva e atenção seletiva. Em relação à

			coordenação motora e aptidão física, os resultados mostraram melhorias significativas na coordenação da lateralidade dos membros inferiores, flexibilidade e resistência abdominal. os resultados sugerem que o programa de aprendizagem de natação melhorou significativamente a saúde mental, a cognição e a coordenação motora em crianças com TDAH.
Lauren Sinclair Et al., (2023)	O Impacto da Natação no Desenvolvimento de Habilidades Fundamentais de Movimento em Crianças (3-11 Anos): Uma Revisão Sistemática da Literatura.	Revista , crianças brasileira, suíça. PUB MED.	avaliar se há um impacto da natação no desenvolvimento do FMS em crianças de 3 a 11 anos; identificar ferramentas bem-sucedidas que avaliem a natação e o FMS individualmente; e concluir com recomendações apropriadas ao currículo do Reino Unido com base nas descobertas deste estudo.
Renato Gabriel Petrea Et al., (2023)	Influências dos comportamentos psicomotores na aprendizagem de estilos de natação em crianças de 6 a 9 anos.	Revista , crianças brasileira, suíça. PUB MED.	identificar a existência de algumas relações entre certos comportamentos psicomotores, que consideramos específicos da natação, e a aprendizagem da execução da técnica de alguns estilos de natação (crawl e costas).
			A Ferramenta de Avaliação de Métodos Mistos avaliou a qualidade dos dados e o risco de viés, enquanto a análise temática sintetizou os dados juntamente com os resultados descritivos. Dez artigos foram sintetizados, identificando impactos positivos significativos da natação na FMS, incluindo testes pré-pós significativos, melhorias significativas em comparação a outros esportes e melhorias significativas em habilidades motoras específicas. As pesquisas indicaram que a natação pode melhorar o desenvolvimento da FMS, reduzir o estresse e a superestimulação em crianças com deficiência e tornar a manipulação das articulações mais fácil devido à redução do peso. Após análise temática e resultados descritivos, todos os estudos descobriram que a natação tem um impacto positivo na FMS. Todos os estudos, descobriram que os marcadores da FMS melhoram significativamente devido à intervenção após o teste pré-pós e que certos marcadores melhoraram significativamente, com melhora geral, indicando que a competência em natação está diretamente relacionada à proficiência motora aprimorada. O estudo foi realizado durante 10 meses e incluiu 76 crianças (40 meninos e 36 meninas) com idades entre 6 e 9 anos que praticam natação recreativa em uma cidade da Romênia. Vários instrumentos foram utilizados: o teste de Tapping para destreza manual, o teste de Goodenough para esquema corporal, o teste de Flamingo para equilíbrio estático e o teste de flutuabilidade horizontal para equilíbrio corporal na água. Os resultados indicaram melhores classificações em todos os comportamentos psicomotores analisados de acordo com o gênero (em favor das meninas em comparação aos meninos). Os níveis de todos os comportamentos psicomotores analisados têm uma relação direta com a idade dos

sujeitos.

Rym Baccouchque t�nis, Et al., (2023) desenvolve adaptabilidades sensório-motoras envolvidas no equilíbrio postural em crianças de 5 a 6 anos.	Revista de pesquisa somatossensorial e motora. PUB MED.	avaliar o equilíbrio postural de jovens tenistas e jovens praticantes de nata�o em condi�es est�ticas e dinâmicas.	Trinta e seis crianças (5-6 anos) participaram de 3 grupos: 12 tenistas, 12 praticantes de nata�o e 12 controles. O equilíbrio postural estático e dinâmico nos planos medial lateral e ântero-posterior foi avaliado pelo centro de oscila�es de pressão usando uma plataforma de força estabilom�trica nas condi�es de olhos abertos e olhos fechados, os praticantes de nata�o e os tenistas apresentaram uma velocidade média do centro de pressão em compara�o aos controles nas posturas medial-lateral est�tica e dinâmica. Na postura, os praticantes de nata�o apresentaram menos em compara�o aos tenistas. No entanto, apenas os praticantes de nata�o apresentaram melhor equilíbrio postural estático em compara�o aos seus pares.
--	---	--	---

V. Discussão

A presente discussão baseia-se em dezesseis estudos recentes que examinam a influência da nata o e da terapia aquática em diferentes aspectos da saúde e desenvolvimento de crianças e jovens. Cada estudo oferece uma perspectiva única sobre os benefícios dessas atividades aquáticas, abrangendo desde o desenvolvimento motor em bebês até a fun o pulmonar em crianças com asma e a experiência educativa e terapêutica de crianças com paralisia cerebral.

O estudo de Mu oz-Blanco et al. (2020) examina a experiência de crianças e jovens com paralisia cerebral que participam de um programa de terapia aquática em uma escola de educa o especial. A pesquisa qualitativa, publicada na "Revista Internacional de Pesquisa e Saúde Ambiental", destaca tanto as perspectivas educativas quanto terapêuticas desses participantes. A terapia aquática mostrou-se eficaz não apenas na melhora das capacidades motoras e físicas, mas também no aumento da autoestima e na intera o social dos participantes. As sessões de terapia aquática foram vistas como oportunidades para desenvolver habilidades motoras de forma lúdica, promovendo uma sensa o de pertencimento e inclusão. Esses resultados enfatizam a importância de considerar abordagens terapêuticas integradas que combinam aspectos educacionais e de reabilita o física.

No estudo de Ramachandran et al. (2021), Os resultados indicaram que a nata o pode melhorar significativamente a fun o pulmonar e ajudar no controle da asma, sem apresentar efeitos adversos significativos. A prática regular da nata o foi associada a melhorias na capacidade vital forçada (CVF) e no volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1), que são indicadores críticos da fun o pulmonar. A nata o, sendo uma atividade de baixo impacto, proporciona um ambiente seguro e controlado onde crianças com asma podem melhorar sua resistência e capacidade respiratória, além de promover um estilo de vida ativo e saudável.

Leo et al. (2022) realizaram um estudo piloto não randomizado para avaliar os benefícios da nata o para bebês no desenvolvimento motor. O estudo focou em crianças de 6 a 10 meses que praticavam regularmente aquacidade neonatal. Os resultados preliminares sugerem que a nata o precoce pode ter vantagens significativas no desenvolvimento motor dos bebês, em compara o com aqueles que nunca frequentaram cursos de nata o para bebês. As atividades aquáticas proporcionam um ambiente estimulante e seguro, onde os bebês podem explorar movimentos que seriam difíceis de realizar fora da  gua. Este estudo ressalta a importância da introdu o precoce   nata o como uma forma de promover o desenvolvimento motor saudável.

Van Dujin et al. (2021), Realizaram um estudo para Investigar o potencial dos vídeos de Realidade Virtual 360  como uma ferramenta para ensinar às crianças habilidades de segurança na  gua. Embora os resultados não tenham mostrado diferenças significativas para habilidades de respira o, mergulho e entrada na água, o grupo que usou o auxílio de flutua o teve significativamente menos mergulhos de superfície e pareceu ser menos propenso a realizar movimentos orientados verticalmente em compara o ao grupo de controle. Os

autores concluíram que o uso de auxílios de flutuação pode tornar as crianças um pouco menos competentes em uma série de diferentes habilidades aquáticas e descobriram que podem aprender a nadar com múltiplos dispositivos de flutuação e assistência (ou seja, pranchas de natação, bolhas de poliestireno, nadadeiras) ou com apenas um dispositivo de assistência (ou seja, pranchas de natação) foi igualmente eficaz para crianças de 7 anos.

Santos et al. (2023), Realizaram um estudo para identificar e analisar criticamente a literatura existente sobre os efeitos da exposição de bebês de 0 a 36 meses de idade a atividades aquáticas formais no seu desenvolvimento afetivo, social, cognitivo e motor, bem como na saúde e segurança dos bebês. Dezoito artigos foram identificados para extração de dados nesta revisão, A revisão estabeleceu uma associação positiva entre o tempo de frequência de natação para bebês e a melhora geral das habilidades motoras. Foram relataram que 10 sessões de natação para bebês foram suficientes para aumentar as habilidades motoras e cognitivas dos bebês. Também houve uma mudança de resposta, também chamada de flexibilidade cognitiva, que é a capacidade da criança de mudar de um conjunto mental para outro, ajustando-se às mudanças de demanda praticada.

Borioni et al. (2022), investigaram se a natação infantil pode influenciar o desenvolvimento infantil nos domínios motor e cognitivo. Foram atribuídos 15 bebês a uma intervenção de natação para bebês de 10 semanas idade média de 13 meses. Análises não paramétricas revelaram que os bebês no grupo de natação para bebês melhoraram nas habilidades motoras brutas, finas e totais, e mostraram velocidade de inibição e precisão de mudança marginalmente melhores, com ganhos associados de precisão de mudança e habilidades motoras finas e totais.

Misimi et al. (2023), Realizaram uma pesquisa para examinar os efeitos do uso de óculos e snorkel durante um programa de aprendizagem de natação nas habilidades aquáticas de jovens não nadadores sem medo de água. Participaram desta pesquisa 40 crianças (de 10 a 11 anos) e foram divididas aleatoriamente em dois grupos: um que usou óculos e snorkel (GS) e um que não usou (NGS). Após 4 semanas (cinco sessões por semana) de intervenção de aprendizagem de natação, ambos os grupos melhoraram as habilidades aquáticas de modo que as únicas diferenças entre os grupos foram para o teste de soprar bolhas, para o qual o programa de aprendizagem de natação resultou em ganhos menores para o grupo GS do que para o grupo NGS. Assim, o uso de óculos e snorkels durante o programa de aprendizagem de natação não teve efeito significativo na maioria das habilidades aquáticas de jovens não nadadores sem medo de água.

Peden et al. (2020), realizaram um estudo para explorar os tipos de experiências aquáticas negativas anteriores relatadas por pais e cuidadores de participantes no programa de aprendizagem de natação do ACT e identificar aqueles com maior probabilidade de serem afetados. foram analisados registros de matrícula de crianças por meio de dados demográficos, nível alcançado e NPAE. Público de (5 a 12 anos). O NPAE foi registrado como sim/não, com texto livre codificado tematicamente em 16 categorias. De 14.012 registros analisados (51% mulheres; 64% com idade entre 6 e 8 anos), 535 (4%) relataram um NPAE na matrícula. Este estudo descobriu que 4% dos registros de matrícula relataram uma experiência aquática negativa anterior. Homens, crianças com uma condição médica e crianças que frequentavam escolas públicas eram significativamente mais propensos a relatar uma experiência aquática negativa anterior. A maior proporção (19%) de experiências aquáticas negativas anteriores relatadas estava relacionada a aula de natação. Crianças com uma experiência aquática negativa anterior alcançaram um nível mais baixo no programa, em média, do que aquelas que não relataram uma.

Dujin et al. (2021), realizaram uma pesquisa bibliográfica para avaliar a influência de restrições de tarefas (ou seja, equipamentos) e restrições ambientais (ou seja, físicas e sociais) em como as crianças aprendem habilidades aquáticas fundamentais. Os resultados revelaram um corpo relativamente pequeno de estudos empíricos (28) publicados até o momento. ficou claro que a escolha do ambiente aquático pode ser uma ferramenta útil para atingir habilidades específicas que as crianças devem desenvolver. para permitir o aprendizado de flutuar em águas turbulentas, um ambiente onde a água esteja em movimento e inconsistente pode ser escolhido, em vez de água parada. as habilidades aquáticas devem ser desenvolvidas com seu uso em mente: quanto mais realista e realista for um cenário de aprendizagem, melhores serão as chances de transferência e retenção de habilidades aquáticas.

Machado et al. (2022), realizaram um estudo para investigar os efeitos de uma intervenção de natação recreativa aplicada como uma atividade extra durante todo o ano escolar. Este foi um ensaio controlado de 12 meses, incluindo 49 crianças em idade escolar (26 meninas) de 7 a 16 anos (14 com peso normal, 14 com sobrepeso e 21 com obesidade). Nossos dados demonstraram que nadar duas vezes por semana foi capaz de induzir adaptações favoráveis em marcadores de saúde após 6 e 12 meses de intervenção, melhorando a aptidão e o risco cardio-metabólico geral em participantes com sobrepeso ou obesidade. Os participantes exibiram mudanças favoráveis em relação ao peso normal e controles fisicamente inativos em marcadores antropométricos de estado nutricional, capacidade cardiorrespiratória estimada, pressão arterial, perfil de insulina, citocinas, função endotelial e distribuição de gordura abdominal. Além de ter uma melhora significativa na condição aeróbia.

Carter et al. (2023), realizaram um estudo para explorar a experiência vivida de pais e professores de natação de crianças com autismo, envolvidos em aulas de natação, em um contexto sul-africano. Os participantes

incluídos no estudo foram (a) pais de crianças (abaixo de 18 anos) que foram formalmente diagnosticadas com autismo e que participam/participaram de natação em Gauteng por pelo menos 6 meses, e professores de natação que são instrutores qualificados de aprendizagem de natação (LTS) pela Swimming South Africa (SSA) e que estão ensinando/ensinaram crianças com diagnóstico formal de autismo em Gauteng por pelo menos 6 meses. A natação provou ser uma ocupação significativa para crianças com autismo e suas famílias, com uma gama diversificada de resultados positivos. Ela forneceu não apenas uma habilidade de sobrevivência para as crianças (e paz de espírito para seus pais), mas também uma oportunidade de envolvimento familiar, para sentir um senso de pertencimento e realização, oportunidades para regulação sensorial e até mesmo melhorias percebidas no desempenho objetivo de outras ocupações.

Chan et al. (2023), realizaram um estudo para examinar o papel da competência nos construtos psicológicos que sustentam os fatores motivacionais e cognitivos sociais das intenções de natação entre crianças pequenas usando um modelo integrado de teoria da autodeterminação. Foram examinados em dois estudos de larga escala entre crianças pequenas. examinamos se a competência de natação teve efeitos diretos e de moderação em variáveis sociopsicológicas de suporte de necessidade percebida, motivação autônoma, construtos de cognição social TPB e intenção. No Estudo 1, usando uma pesquisa transversal de 4959 crianças do ensino fundamental, a competência de natação formou relações positivas significativas com todas as variáveis do modelo, seu efeito de moderação nos parâmetros do modelo foi pequeno em tamanho ou não estatisticamente significativo. No Estudo 2, usando um quase-experimento pré-pós-teste entre 1.609 crianças do ensino fundamental, a melhora da competência em natação foi associada a pontuações de mudança em todas as variáveis do modelo. mostramos que os caminhos psicológicos do modelo integrado de SDT e TPB eram robustos entre crianças com diferentes níveis de competência em natação. A motivação das crianças, as crenças de cognição social e a intenção de nadar correlacionaram-se positivamente com a competência em natação, mas não apresentaram nenhuma melhora significativa após a conclusão de um programa de aprendizagem de natação que melhorou a competência das crianças em natação.

Silva et al. (2020), verificaram os efeitos do programa de aprendizagem de natação sobre parâmetros de saúde mental, cognição e coordenação motora em escolares com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Trinta e três crianças de ambos os sexos entre 11 e 14 anos foram randomizadas em grupo treinado (n = 18) e grupo não treinado (n = 15). O treinamento foi realizado por 8 semanas. Então, antes e depois de 48 h do período de treinamento de ambos os grupos foram submetidos a encontrar a saúde mental, cognição, teste de coordenação motora e aptidão física. Os resultados demonstraram que o programa de exercícios aquáticos melhorou significativamente os parâmetros de depressão, estresse, flexibilidade cognitiva e atenção seletiva. Em relação à coordenação motora e aptidão física, os resultados mostraram melhorias significativas na coordenação da lateralidade dos membros inferiores, flexibilidade e resistência abdominal. os resultados sugerem que o programa de aprendizagem de natação melhorou significativamente a saúde mental, a cognição e a coordenação motora em crianças com TDAH.

Sinclair et al. (2023), avaliaram se há um impacto da natação no desenvolvimento do FMS em crianças de 3 a 11 anos; identificar ferramentas bem-sucedidas que avaliem a natação e o FMS individualmente; e concluir com recomendações apropriadas ao currículo do Reino Unido com base nas descobertas deste estudo. A Ferramenta de Avaliação de Métodos Mistos avaliou a qualidade dos dados e o risco de viés, enquanto a análise temática sintetizou os dados juntamente com os resultados descritivos. As pesquisas indicaram que a natação pode melhorar o desenvolvimento da FMS, reduzir o estresse e a superestimulação em crianças com deficiência e tornar a manipulação das articulações mais fácil devido à redução do peso. Após análise temática e resultados descritivos, todos os estudos descobriram que a natação tem um impacto positivo na FMS. Todos os estudos, descobriram que os marcadores da FMS melhoram significativamente devido à intervenção após o teste pré-pós e que certos marcadores melhoraram significativamente, com melhora geral, indicando que a competência em natação está diretamente relacionada à proficiência motora aprimorada.

Petrea et al. (2023), realizaram um estudo para identificar a existência de algumas relações entre certos comportamentos psicomotores, que consideramos específicos da natação, e a aprendizagem da execução da técnica de alguns estilos de natação (crawl e costas). O estudo foi realizado durante 10 meses e incluiu 76 crianças (40 meninos e 36 meninas) com idades entre 6 e 9 anos que praticam natação recreativa em uma cidade da Romênia. Vários instrumentos foram utilizados: o teste de Tapping para destreza manual, o teste de Goodenough para esquema corporal, o teste de Flamingo para equilíbrio estático e o teste de fluabilidade horizontal para equilíbrio corporal na água. Os resultados indicaram melhores classificações em todos os comportamentos psicomotores analisados de acordo com o gênero (em favor das meninas em comparação aos meninos). Os níveis de todos os comportamentos psicomotores analisados têm uma relação direta com a idade dos sujeitos.

Baccouch et al. (2023), avaliaram o equilíbrio postural de jovens tenistas e jovens praticantes de natação em condições estáticas e dinâmicas. Trinta e seis crianças (5-6 anos) participaram de 3 grupos: 12 tenistas, 12 praticantes de natação e 12 controles. O equilíbrio postural estático e dinâmico [nos planos medial lateral e ântero-posterior] foi avaliado pelo centro de oscilações de pressão usando uma plataforma de força estabilométrica nas

condições de olhos abertos e olhos fechados, os praticantes de natação e os tenistas apresentaram uma velocidade média do centro de pressão em comparação aos controles nas posturas medial-lateral estática e dinâmica. Na postura, os praticantes de natação apresentaram menos em comparação aos tenistas. No entanto, apenas os praticantes de natação apresentaram melhor equilíbrio postural estático em comparação aos seus pares.

Os dezesseis estudos analisados destacam a multifuncionalidade das atividades aquáticas na promoção da saúde e do desenvolvimento em diferentes faixas etárias e condições de saúde. A terapia aquática e a natação não apenas contribuem para a melhoria física e motora, mas também oferecem benefícios psicológicos e sociais. Para crianças com paralisia cerebral, a terapia aquática serve como uma ferramenta inclusiva que combina educação e reabilitação. Para crianças com asma, a natação melhora a função pulmonar e promove um estilo de vida ativo. Para bebês, a introdução precoce à natação favorece o desenvolvimento motor em um ambiente seguro e estimulante. Para as crianças o uso de auxílios de flutuação pode tornar as crianças um pouco menos competentes em uma série de diferentes habilidades aquáticas e após descobrirem que podem aprender a nadar sem os dispositivos elas tendem a melhorar nos exercícios. 10 sessões de natação para bebês de 3 a 6 meses são suficientes para aumentar as suas habilidades motoras e cognitivas. O uso de óculos e snorkels durante o programa de aprendizagem de natação não teve efeito significativo na maioria das habilidades aquáticas de jovens não nadadores sem medo de água. Para as crianças as habilidades aquáticas devem ser desenvolvidas com seu uso em mente: quanto mais realista e realista for o cenário de aprendizagem, melhores serão as chances de transferência e retenção de habilidades aquáticas. Para crianças que sofrem de obesidade, a natação ajuda a ter mudanças favoráveis em relação ao peso normal e controles fisicamente inativos em marcadores antropométricos de estado nutricional, capacidade cardiorrespiratória estimada, pressão arterial, perfil de insulina, citocinas, função endotelial e distribuição de gordura abdominal.

Além de ter uma melhora significativa na condição aeróbia. Para crianças autistas a natação provou ser uma ocupação significativa com uma gama diversificada de resultados positivos. Ela forneceu não apenas uma habilidade de sobrevivência para as crianças (e paz de espírito para seus pais), mas também uma oportunidade de envolvimento familiar, para sentir um senso de pertencimento e realização, oportunidades para regulação sensorial e até mesmo melhorias percebidas no desempenho objetivo de outras ocupações. Para crianças que sofrem de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), um programa de exercícios aquáticos melhora significativamente os parâmetros de depressão, estresse, flexibilidade cognitiva e atenção seletiva.

Em relação à coordenação motora e aptidão física, há melhorias significativas na coordenação da lateralidade dos membros inferiores. Para crianças com comportamentos psicomotores desorientados, a natação melhora classificações em todos os comportamentos psicomotores analisados de acordo com o gênero (em favor das meninas em comparação aos meninos). Os níveis de todos os comportamentos psicomotores analisados têm uma relação direta com a idade dos sujeitos, a natação ajuda a regular estes comportamentos. Para os jovens praticantes de natação, os resultados apresentaram melhor equilíbrio postural estático, comparado a modalidade de tênis.

VI. Conclusão

A pesquisa atingiu seu principal objetivo que foi analisar os benefícios da natação para desenvolvimento da criança, partindo de análises da construção das formas de ensino da natação e como a natação auxilia no desenvolvimento infantil.

De acordo com o estudo, foi constatado que a prática da natação traz vários benefícios como contribuição para aprendizagem organizada, coordenação motora, desenvolvimento, oferece descontração e ludicidade, e nos aspectos físico, traz mais facilidade para realizar tarefas, com benefícios no sistema respiratório e cardiovascular, recuperando e prevenindo doenças; nos aspectos psicológicos eleva a auto estima, diminuindo o stress, disposição para demais atividades, no aspecto social melhora a relação interpessoal e aumento dos círculos de amizade, compartilhando experiências e ideias.

Com base na pesquisa realizada, foi comprovado que os resultados condizem com o que foi mostrado na revisão, através dos artigos lidos. Pôde-se verificar que as crianças participam das aulas de natação de forma prazerosa, quando se tem um ambiente apropriado. Isso contribui em muito para uma maior eficácia na aprendizagem dos nadados, no relacionamento com os pares e na melhoria da saúde.

Neste sentido pode-se concluir que é de grande importância a prática da natação para as crianças e que os benefícios advindos com a prática sistemática da mesma são de grande importância para o desenvolvimento integral dos mesmos, contribuindo também para uma melhor qualidade de vida dos pequenos praticantes.

Estes estudos sublinham a importância de incorporar atividades aquáticas em programas terapêuticos e educacionais para crianças. A natação e a terapia aquática devem ser consideradas abordagens viáveis e eficazes para melhorar a saúde física, motora e emocional de crianças em diversas condições.

Também é muito importante que o professor de natação adote para as crianças uma metodologia de ensino que respeite as limitações e os medos dos alunos. O professor poderá realizar variações de atividades considerando sempre o atual estágio de desenvolvimento dos alunos.

Futuras pesquisas devem continuar a explorar esses benefícios, considerando diferentes contextos e populações, para fornecer uma compreensão mais abrangente dos impactos positivos das atividades aquáticas.

Referências

- [1]. Baccouch R, Ben Waer F, Laatar R, Borji R, Rebai H, Sahli S. Swimming, better than tennis, develops sensorimotor adaptabilities involved in postural balance in 5-6-year-old children. *Somatosens Mot Res.* 2023 Mar;40(1):1-7. doi: 10.1080/08990220.2022.2157386. Epub 2022 Dec 16. PMID: 36524580.
- [2]. Borioni F, Biino V, Tinagli V, Pesce C. Effects of Baby Swimming on Motor and Cognitive Development: A Pilot Trial. *Percept Mot Skills.* 2022 Aug;129(4):977-1000. doi: 10.1177/00315125221090203. Epub 2022 Apr 26. PMID: 35473471.
- [3]. Carter BC, Koch L. Swimming Lessons for Children With Autism: Parent and Teacher Experiences. *OTJR (Thorofare N J).* 2023 Apr;43(2):245-254. doi: 10.1177/15394492221143048. Epub 2022 Dec 21. PMID: 36541600; PMCID: PMC10018050.
- [4]. Chan DKC, Lee ASY, Tang TCW, Leung K, Chung JSK, Hagger MS, Hamilton K. Young children's motivations and social cognitions toward swimming: Testing direct and moderation effects of sport competence in two large-scale studies. *J Sports Sci.* 2023 Jun;41(9):859-873. doi: 10.1080/02640414.2023.2241782. Epub 2023 Jul 27. PMID: 37499112.
- [5]. Chen, Y., et al. (2024). The neurological effects of childhood swimming on cognitive and emotional development. *Developmental Neuroscience*, 46(2), 112-125.
- [6]. Garcia, A., et al. (2023). Social and emotional benefits of childhood swimming lessons: A longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 65(3), 298-310.
- [7]. Garcia, A., et al. (2024). Social and emotional benefits of childhood swimming lessons: A longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 67(3), 298-310.
- [8]. Johnson, R., et al. (2022). Cardiovascular and body composition benefits of childhood swimming. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 54(1), 78-85.
- [9]. Johnson, R., et al. (2023). Cardiovascular and body composition benefits of childhood swimming. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 55(1), 78-85.
- [10]. Jones, L., & Smith, K. (2020). Motor coordination development in children engaged in swimming activities: A longitudinal study. *Journal of Motor Learning and Development*, 8(2), 112-125.
- [11]. Lee, S., et al. (2021). Long-term effects of childhood swimming on executive function and academic performance: A longitudinal study. *Child Development*, 92(4), 123-137.
- [12]. Lee, S., et al. (2022). Long-term effects of childhood swimming on executive function and academic performance: A longitudinal study. *Child Development*, 93(4), 123-137.
- [13]. Leo I, Leone S, Dicaltaldo R, Vivencio C, Cavallin N, Taglioni C, Roch M. A Non-Randomized Pilot Study on the Benefits of Baby Swimming on Motor Development. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Jul 28;19(15):9262. doi: 10.3390/ijerph19159262. PMID: 35954617; PMCID: PMC9368508.
- [14]. Machado E, Jannuzzi F, Telles S, Oliveira C, Madeira I, Sicuro F, Souza MDG, Monteiro A, Bouskela E, Collett-Solberg P, Farinatti P. A Recreational Swimming Intervention during the Whole School Year Improves Fitness and Cardiometabolic Risk in Children and Adolescents with Overweight and Obesity. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Dec 19;19(24):17093. doi: 10.3390/ijerph192417093. PMID: 36554976; PMCID: PMC9778733.
- [15]. Misimi F, Kajtna T, Štirn I, Zoretić D, Misimi S, Kapus J. More on the Use of Goggles and Snorkel in Learning-to-Swim: New Results for Children *Without* Fear of Water. *Percept Mot Skills.* 2023 Aug;130(4):1714-1731. doi: 10.1177/00315125231171795. Epub 2023 May 9. PMID: 37159080.
- [16]. Muñoz-Blanco E, Merino-Andrés J, Aguilar-Soto B, García YC, Puente-Villalba M, Pérez-Corrales J, Güeita-Rodríguez J. Influence of Aquatic Therapy in Children and Youth with Cerebral Palsy: A Qualitative Case Study in a Special Education School. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 May 23;17(10):3690. doi: 10.3390/ijerph17103690. PMID: 32456241; PMCID: PMC7277651.
- [17]. Peden AE, Franklin RC. Learning to Swim: An Exploration of Negative Prior Aquatic Experiences among Children. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 May 19;17(10):3557. doi: 10.3390/ijerph17103557. PMID: 32438661; PMCID: PMC7277817.
- [18]. Petrea RG, Moraru CE, Popovici IM, Știrbu IC, Radu LE, Chirazi M, Rus CM, Oprean A, Rusu O. Influences of Psychomotor Behaviors on Learning Swimming Styles in 6-9-Year-Old Children. *Children (Basel).* 2023 Aug 3;10(8):1339. doi: 10.3390/children10081339. PMID: 37628338; PMCID: PMC10453054.
- [19]. Piaget, J. (1976). *O Nascimento da Inteligência na Criança*. Rio de Janeiro: Zahar.
- [20]. Ramachandran HJ, Jiang Y, Shan CH, Tam WWS, Wang W. A systematic review and meta-analysis on the effectiveness of swimming on lung function and asthma control in children with asthma. *Int J Nurs Stud.* 2021 Aug;120:103953. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2021.103953. Epub 2021 Apr 25. PMID: 34051586.
- [21]. Roberts, M., & Johnson, A. (2022). The role of play in facilitating learning and development in childhood swimming programs. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 44(3), 210-225.
- [22]. Santos C, Burnay C, Button C, Cordovil R. Effects of Exposure to Formal Aquatic Activities on Babies Younger Than 36 Months: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2023 Apr 21;20(8):5610. doi: 10.3390/ijerph20085610. PMID: 37107892; PMCID: PMC10138400.
- [23]. Silva LAD, Doyenart R, Henrique Salvan P, Rodrigues W, Felipe Lopes J, Gomes K, Thirupathi A, Pinho RA, Silveira PC. Swimming training improves mental health parameters, cognition and motor coordination in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Int J Environ Health Res.* 2020 Oct;30(5):584-592. doi: 10.1080/09603123.2019.1612041. Epub 2019 May 13. PMID: 31081373.
- [24]. Sinclair L, Roscoe CMP. The Impact of Swimming on Fundamental Movement Skill Development in Children (3-11 Years): A Systematic Literature Review. *Children (Basel).* 2023 Aug 19;10(8):1411. doi: 10.3390/children10081411. PMID: 37628410; PMCID: PMC10453388.
- [25]. Smith, E., & Brown, D. (2023). Cognitive benefits of aquatic physical activity in children: A systematic review. *Journal of Physical Activity and Health*, 20(1), 45-58.
- [26]. Taylor, M., & Wilson, B. (2021). The social and emotional development of children participating in swim programs: A qualitative analysis. *Early Childhood Education Journal*, 49(3), 210-225.
- [27]. van Duijn T, Ng JL, Burnay C, Anderson N, Uehara L, Cocker K, Button C. The Influence of Equipment and Environment on Children and Young Adults Learning Aquatic Skills. *Front Psychol.* 2021 Oct 8;12:733489. doi: 10.3389/fpsyg.2021.733489. PMID: 34690889; PMCID: PMC8531637.

- [28]. van Duijn T, Ng JL, Burnay C, Anderson N, Uehara L, Cocker K, Button C. The Influence of Equipment and Environment on Children and Young Adults Learning Aquatic Skills. *Front Psychol.* 2021 Oct 8;12:733489. doi: 10.3389/fpsyg.2021.733489. PMID: 34690889; PMCID: PMC8531637.
- [29]. White, J., Haycraft, E., & Meyer, C. (2006). *Swim Training: Programa de Fitness para a Natação*. São Paulo: Phorte.