



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO - UNIFAMETRO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

FERNANDA INGRYD SOUSA ALBUQUERQUE
PAULA NATÁLIA LOURENÇO BARBOSA

OS EFEITOS DOS MÉTODOS APLICADOS NA NATAÇÃO INFANTIL PARA O
DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS COM TRANSTORNO DE ESPECTRO
AUTISTA.

FORTALEZA

2023

FERNANDA INGRYD SOUSA ALBUQUERQUE

PAULA NATÁLIA LOURENÇO BARBOSA

OS EFEITOS DOS MÉTODOS APLICADOS NA NATAÇÃO INFANTIL PARA O
DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS COM TRANSTORNO ESPECTRO
AUTISTA.

Trabalho de conclusão de Curso
apresentado ao curso de Bacharelado em
Educação Física do CENTRO
UNIVERSITÁRIO FAMETRO -
UNIFAMETRO - sob orientação do Professor
Me. Lino Délcio como parte dos requisitos
para a conclusão do curso.

FORTALEZA

2023

FERNANDA INGRYD SOUSA ALBUQUERQUE

PAULA NATÁLIA LOURENÇO BARBOSA

OS EFEITOS DOS MÉTODOS APLICADOS NA NATAÇÃO INFANTIL PARA O
DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS COM TRANSTORNO ESPECTRO
AUTISTA.

Este artigo foi apresentado no dia
05 de dezembro de 2023 como requisito
para obtenção do grau de bacharel do
Centro Universitário Fametro -
UNIFAMETRO, tendo sido aprovada pela
banca examinadora composta pelos
professores

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Lino Délcio Gonçalves Scipião Júnior

Orientador - UNIFAMETRO - Centro Universitário Fametro

Prof. Dr. Bruno Nobre Pinheiro

Membro - UNIFAMETRO - Centro Universitário Fametro

Prof. Me. Paulo André Gomes Uchôa

Membro - UNIFAMETRO - Centro Universitário Fametro

OS EFEITOS DOS MÉTODOS APLICADOS NA NATAÇÃO INFANTIL PARA O
DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS COM TRANSTORNO ESPECTRO
AUTISTA.

*Fernanda Ingrid Sousa Albuquerque¹
Paula Natália Lourenço Barbosa²
Lino Délcio Gonçalves Scipião Júnior³*

RESUMO

A procura de aulas de natação para crianças autistas têm crescido muito na atualidade, evidenciando a necessidade de entendimento dos métodos de ensino para esse grupo. A pesquisa, conduzida por meio de uma revisão integrativa em plataformas acadêmicas, como Scholar (Google Acadêmico), Scielo, BVS e Capes, teve como foco comparar métodos de ensino de natação, visando identificar abordagens mais adequadas para aprimorar habilidades cognitivas e motoras em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A busca foi guiada pelos descritores Autismo, Natação infantil, Métodos, ABA e Halliwick, resultando na seleção de sete artigos para a revisão. Após uma análise minuciosa desses estudos, concluiu-se que o método Halliwick, estratégias híbridas adaptadas e a flexibilidade na aplicação de métodos como ABA mostram-se promissoras. Essas abordagens não só facilitam o aprendizado da natação, mas também contribuem significativamente para o desenvolvimento global das crianças com TEA, destacando a importância de práticas inclusivas e terapêuticas nesse contexto específico.

Palavras-chave: Autismo, Natação Infantil, Método ABA e Método Halliwick

ABSTRACT

The demand for swimming lessons for autistic children has grown a lot nowadays, highlighting the need to understand teaching methods for this group. The research, conducted through an integrative review on academic platforms, such as Scholar (Google Scholar), Scielo, BVS and Capes, focused on comparing swimming teaching methods, aiming to identify more appropriate approaches to improving cognitive and motor skills in children with Autism Spectrum Disorder (ASD). The search was guided by the descriptors Autism, Children's swimming, Methods, ABA and Halliwick, resulting in the selection of seven articles for the review. After a thorough analysis of these studies, it was concluded that the Halliwick method, adapted hybrid strategies and the flexibility in applying methods such as ABA show promise. These approaches not only facilitate learning to swim, but also contribute significantly to the global development of children with ASD, highlighting the importance of inclusive and therapeutic practices in this specific context.

Keywords: Autism, Children's Swimming, ABA Method and Halliwick Method

1 . INTRODUÇÃO

¹ Graduando no Curso de Educação Física do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

² Graduando no Curso de Educação Física do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

³ Mestre em Ensino na Saúde. Professor Adjunto do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

O aumento da demanda por atividades físicas para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem sido respaldado por estudos recentes que destacam benefícios significativos, tanto físicos quanto comportamentais, apesar da limitação em participantes e grupos de estudo. A natação surge como uma terapia valiosa, contribuindo para o desenvolvimento motor, cognitivo e proporcionando estímulos sensoriais que ajudam a reduzir a ansiedade.

A comunidade médica e científica tem se dedicado à pesquisa dos benefícios da atividade física para crianças com TEA, resultando em uma conscientização crescente entre pais, educadores e profissionais da saúde sobre a importância de atividades adaptadas. A natação infantil, explorada nos últimos anos, demonstra impactos positivos, incluindo estímulo sensorial, melhoria da coordenação motora e oportunidades para interações sociais.

Uma revisão integrativa focada na natação infantil e seus métodos para crianças com TEA busca identificar abordagens mais adequadas para aprimorar habilidades cognitivas e motoras nesse público. Estratégias como ensino estruturado, reforço positivo e consideração das necessidades individuais são destacadas como fundamentais.

O objetivo da pesquisa é comparar abordagens e métodos de ensino de natação, oferecendo dados científicos para professores dessa modalidade que trabalham com crianças com TEA. O intuito final é promover um ambiente seguro e inclusivo, garantindo que esses alunos obtenham máximos benefícios da natação como atividade física e terapia.

As autoras, professoras de natação infantil, foram motivadas pela percepção da necessidade individualizada de cada criança com TEA. A pesquisa visa contribuir para o avanço do conhecimento na área, fornecendo orientações cientificamente embasadas para profissionais envolvidos no ensino da natação para esse público, com a expectativa de melhorar a qualidade de vida e o desenvolvimento global das crianças com TEA.

TEA é um transtorno que pode afetar a capacidade da criança de se comunicar, interagir socialmente e desenvolver habilidades motoras. A natação, por

sua vez, é uma atividade que pode trazer inúmeros benefícios físicos, mentais e sociais. Mas, para isso, é necessário adaptar a metodologia de ensino para atender às necessidades específicas dessas crianças. Nosso objetivo com esse estudo é aprimorar o conhecimento sobre os métodos de natação infantil para crianças com TEA, para poder aplicá-los em aulas e ajudar os alunos a desenvolver habilidades motoras, sociais e de comunicação, além de melhorar a qualidade de vida.

Acredita-se muito que a natação pode ser uma ferramenta valiosa para auxiliar no desenvolvimento global de crianças com TEA e com os dados e estudos esse documento poderá proporcionar uma experiência de aprendizado segura, divertida e inclusiva para os profissionais e alunos da natação.

O estudo em questão é cientificamente justificado, pois foi realizada uma busca em diversos sítios eletrônicos, como Pubmed, Scholar (Google Acadêmico), BVS, Science Direct e Scielo e verificou-se que existem poucos estudos sobre o tema proposto. Sendo que a maioria desses estudos se baseia em literatura estrangeira, não havendo um enfoque específico para o município de Fortaleza/CE. Portanto, a pesquisa se justifica por trazer uma abordagem mais contextualizada e direcionada à realidade local, o que pode contribuir para o desenvolvimento de práticas mais adequadas e efetivas de ensino de natação para crianças com TEA nesta região.

De acordo com Lira Neto (2018), existem poucos estudos disponíveis para auxiliar na estruturação e elaboração de aulas para crianças autistas, uma vez que o autismo é um espectro que apresenta características individuais em cada aluno. Portanto, o ensino tradicional de natação pode não ser eficaz para esse público. É essencial que as diretrizes da natação sejam adaptadas para atender às necessidades específicas dos alunos autistas, incorporando métodos já comprovados.

Essa pesquisa pode servir como embasamento teórico para facilitar o entendimento do público-alvo sobre os métodos que devem ser aplicados nas aulas de natação e os benefícios que essa prática pode trazer para as pessoas com TEA.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Autismo

No ano de 1943 o autismo começou a ser descrito por Leo Kanner, um psiquiatra americano que detalhou os comportamentos de 11 crianças, nesse ano iniciou os estudos científicos que identificavam o autismo (Miranda, 2011) Outro autor Hans Asperger que era pediatra em 1944 descreveu aspectos semelhantes a de Kanner e ele nomeou como psicopatia autista que hoje é conhecida como a síndrome de Asperger (BATIST, 2018).

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurológica que tem características diagnósticas com prejuízos na comunicação social, padrões restritos e repetitivos de comportamento, sintomas existentes desde a primeira infância o que prejudica a funcionalidade diária da criança, (DSM-5, 2014) é importante ressaltar que os padrões restritos e repetitivos de comportamento são apenas uma das características do TEA e que essa condição pode apresentar uma ampla variedade de características e graus de severidade.

Cada indivíduo com TEA é único e pode se beneficiar de diferentes tipos de suporte e intervenções, de acordo com suas necessidades específicas. Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM - 5 2014.).

⁴O transtorno do espectro autista não é um transtorno degenerativo, sendo comum que aprendizagem e compensação continuem ao longo da vida. Os sintomas são frequentemente mais acentuados na primeira infância e nos primeiros anos da vida escolar, com ganhos no desenvolvimento sendo frequentes no fim da infância pelo menos em certas áreas (p. ex., aumento no interesse por interações sociais),(DSM-5, 2014, p.56)

De acordo com Costa, Santos e Beluco (2021), a identificação do autismo é conduzida por um grupo de profissionais de diversas áreas, incluindo neurologistas, psicólogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas, no processo de avaliação, serão incluídos procedimentos como a avaliação neuropsicológica, a

⁴ AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Artmed Editora, 2014

anamnese, a avaliação fonoaudiológica, a análise da cognição social, o exame físico e o exame neurológico, Após a conclusão de todas as etapas de avaliação, a equipe multiprofissional se reúne para analisar os resultados, utilizando como referência os critérios do DSM-5. Posteriormente, elabora-se um relatório que sintetiza os achados e, em seguida, compartilha-se essas informações com a família. Este processo destaca a significativa relevância de fornecer orientação e acompanhamento personalizados às famílias e às crianças com TEA, de acordo com as necessidades individuais de cada pessoa.

“Não há cura para o TEA, mas intervenções como a terapia comportamental, programas de treinamento para os pais e cuidadores podem reduzir as dificuldades de comunicação e comportamento social da criança, e possibilitar um resultado positivo na qualidade de vida da mesma. (COSTA; SANTOS; BELUCO, 2021)

De acordo com a estimativa do CDC's Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network (ADDM) (2020), cerca de 1 em cada 36 crianças nos Estados Unidos foram diagnosticadas com TEA. Isso representa um aumento nos diagnósticos em relação às estimativas anteriores. De acordo com Brasil (2013, aqui no nosso País ainda não tem uma estimativa que indique a quantidade de crianças com TEA. “Mas o número de brasileiros afetados pelo TEA também vêm aumentando, em parte pelo maior acesso à informações sobre o transtorno e à ferramentas de identificação precoce” (CAMARGO; RISPOLI, 2013, p. 640).

2.2 Natação Infantil

A natação infantil é uma atividade física que oferece uma série de benefícios para o desenvolvimento das crianças. É uma prática que pode ser iniciada desde cedo, proporcionando um ambiente seguro e estimulante para o aprendizado e aperfeiçoamento das habilidades aquáticas.

A natação infantil demonstrou ter efeitos benéficos no desenvolvimento motor das crianças. Um estudo conduzido por Barnett e colaboradores (2012) revelou que a prática da natação contribuiu para o aprimoramento das habilidades motoras fundamentais, incluindo equilíbrio, coordenação e habilidades locomotoras. Esses

resultados destacam a importância da natação como uma atividade que promove o desenvolvimento motor de forma abrangente.

No que diz respeito aos benefícios físicos, a natação contribui para o desenvolvimento muscular, fortalecimento do sistema cardiovascular e melhora da resistência física das crianças (Sargent et al., 2016). Esses benefícios estão relacionados à natureza da atividade, que envolve o uso de todos os grupos musculares e o trabalho aeróbico contínuo.

2.3 Os benefícios da natação para crianças com TEA.

A prática da natação traz consigo uma ampla gama de vantagens, como o desenvolvimento da capacidade respiratória, a consideração aos limites, o aperfeiçoamento da lateralidade, a coordenação dos movimentos de grupos musculares e melhora a circulação periférica. Além disso, a natação desempenha um papel importante no processo de socialização de crianças com autismo (SILVA *apud* SOUSA, 2014). Segundo Bruce (2013), às crianças autistas são capazes de realizar ações motoras intencionais e impulsionar-se na água por meio de técnicas alternadas de natação, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade de nadar. O ambiente aquático proporciona um impacto significativo na melhoria do humor e na motivação de autistas devido à sua atmosfera facilitadora e harmoniosa.

Segundo Petter e Masalazar (2011) o meio aquático favorece a interação, comunicação e verbalização, fatores essenciais para o desenvolvimento emocional e social da criança. Devido a isto, percebe-se que a natação é uma atividade importante para o desenvolvimento da criança com TEA.

A natação, com suas características particulares, ativa os receptores cutâneos em todo o corpo do indivíduo, proporcionando uma intensa estimulação proprioceptiva e exteroceptiva. Isso permite a integração de informações provenientes do ambiente externo e a vivência de experiências corporais complexas e específicas desse meio. Portanto, pode-se afirmar que o meio aquático facilita e promove o desenvolvimento cognitivo, pois favorece aspectos relacionados à comunicação e,

consequentemente, estimula a aquisição da linguagem pela criança (MILENA *apud* COLETA, 2002) .

Como já visto, a natação traz diversos benefícios para crianças com TEA, estes benefícios vão além dos fatores psicomotores, afetivos e sociais como também auxilia no processo de aprendizagem. Auxilia no aprendizado da respiração, no desenvolvimento do respeito aos limites, na lateralidade e na coordenação de movimentos de grupos musculares e desempenha um papel facilitador no processo de socialização.

2.4 Método Halliwick

O Método Halliwick é uma abordagem terapêutica aquática desenvolvida por James McMillan na década de 1949. Esse método tem sido utilizado em uma variedade de populações, incluindo pessoas com deficiências físicas e transtornos do desenvolvimento, como o Transtorno do Espectro Autista (TEA) (BATIST, 2018). Esse método baseia-se em princípios fundamentais, como o controle do equilíbrio e a independência no meio aquático. Ele enfatiza a promoção da confiança, autonomia e habilidades motoras funcionais na água (Garcia, 2012). O objetivo principal é capacitar os indivíduos a adquirir habilidades aquáticas básicas, como flutuação, respiração controlada e movimento independente.

Conforme Garcia (2012, p. 143), a divisão do Método Halliwick é a seguinte:

Os participantes são divididos em grupos de acordo com o nível de suas habilidades na água e não pela deficiência: 1º nível - Vermelho: habilidades ligadas à adaptação ao meio líquido, independência e controle da respiração; 2º nível - Amarelo: habilidades ligadas ao controle do equilíbrio e rotações do corpo em seus diversos eixos: transversal, sagital e longitudinal; 3º nível - Verde: habilidades ligadas a movimentos, onde o nadador desloca-se na água em progressões simples e os nados adaptados.

A abordagem utiliza técnicas específicas, como o "Ten-Point Programme" (Programa dos Dez Pontos). De acordo com Batist (2018), esse método é estruturado de aprendizagem no qual os nadadores, mesmo sem experiência prévia, avançam em direção à independência na água, controlando seus movimentos

corporais e aprimorando suas habilidades cardiovasculares, equilíbrio e coordenação motora. Isso os ajuda a desenvolver maior confiança e participação física e social. Para muitos, esse programa representa uma oportunidade de se tornarem proficientes e autossuficientes na água, aprendendo a nadar. Já para outros, possibilita sua inclusão e participação em uma variedade de atividades aquáticas.

Não se encaixa aqui abordar detalhadamente o programa de 10 pontos. No entanto, é válido apresentar uma ideia geral para proporcionar uma compreensão das contribuições que esse método oferece no desenvolvimento de crianças autistas.

O primeiro ponto dos 10 é a "Adaptação Mental" (GARCIA et al., 2012, p. 144). Este ponto envolve respostas a situações e tarefas específicas, como aprender o controle da respiração. Isso é alcançado por meio de atividades que começam com interações assombrando a água sem imersão. Posteriormente, introduz-se uma atividade de imersão, onde a criança encosta o bumbum no chão e solta bolhas pelo nariz.

Outro ponto é o desligamento (GARCIA et al., 2012, p. 144) o indivíduo que tem muito medo da água e necessita de muita atenção do professor de forma físico, visual e verbal, mas quando aquele aluno já desenvolve algumas habilidades ocorre o desligamento do professor.

Os demais pontos referem-se a rotações que abrangem os aspectos dos eixos transversal, sagital, longitudinal e combinado (GARCIA et al., 2012, p. 144). Por exemplo, o aluno desenvolve a habilidade de realizar movimentos laterais ao redor do eixo, como colocar o ouvido na água, alterando a direção do corpo para os lados direito e esquerdo de forma alternada. No plano transversal, são executados movimentos em torno do eixo frontal-transversal, tais como fazer bolhas na posição vertical, manter-se equilibrado em pé ou flutuar de costas e realizar movimentos em pé.

Dentre outros pontos, destaca-se o empuxo, uma propriedade física da água considerada fundamental no método Halliwick para o ensino da natação. O equilíbrio

e a mobilidade, por sua vez, representam habilidades que envolvem o controle físico e mental. Um exemplo concreto dessa habilidade é a flutuação, que não apenas facilita a realização de outras atividades, mas também contribui significativamente para o desenvolvimento do método (GARCIA et al., 2012, p. 144).

O Método Halliwick também enfatiza a interação e comunicação entre o terapeuta ou instrutor e a pessoa atendida, promovendo uma relação terapêutica de confiança (Garcia, 2012). Para Lira Neto (2018), o método em questão transcende a categorização convencional de terapia, uma vez que sua aplicabilidade estende-se a indivíduos tanto com deficiência quanto sem. O conceito desse método implica não apenas adaptação, mas também o domínio do ambiente aquático.

2.5 Método ABA

A Análise do Comportamento Aplicada (ABA), é uma abordagem terapêutica baseada nos princípios da ciência do comportamento. Uma intervenção baseada nesse método tem como objetivo melhorar o estudo do comportamento e desenvolver habilidades em diferentes áreas. Um exemplo de abordagem seria trabalhar a comunicação com pais e professores, bem como melhorar a interação social com colegas. Isso significa que a ABA busca promover o desenvolvimento de habilidades de comunicação e interação social, para que a pessoa possa se comunicar de forma mais eficaz e se relacionar de maneira mais satisfatória com as pessoas ao seu redor. Esses aspectos seriam seguidos por métodos sistemáticos para selecionar e escrever objetivos de forma explícita, delineando uma intervenção que envolve estratégias comportamentais amplamente estudadas e comprovadamente eficazes (Camargo e Rispoli, 2013).

ABA é uma abordagem que procura identificar os fatores antecedentes e consequentes que influenciam um comportamento problemático, por meio de uma análise funcional do comportamento. Essa abordagem é altamente estruturada e individualizada, sendo amplamente reconhecida como eficaz para crianças com TEA (SCHOEN, 2003 apud Camargo e Rispoli, 2013).

Embora a Análise do Comportamento Aplicada (ABA) seja uma abordagem voltada na grande maioria para crianças com autismo, é um estudo que pode ser

aplicado em outros grupos, independentemente de terem ou não necessidades especiais. Além disso, a ABA pode ser utilizada em diversas faixas etárias e em uma variedade de contextos, incluindo instituições de ensino e não educacionais. A flexibilidade e eficácia da ABA tornam-na uma abordagem amplamente aplicável e adaptável para atender às necessidades de diferentes populações (CAUTILLI, DZIEWOLSKA, 2008 Apud Camargo e Rispoli, 2013).

Procedimentos usados pela ABA são baseados na avaliação detalhada das consequências que mantêm os comportamentos de cada indivíduo e podem ser modificados, na medida em que a evidência demonstra melhoras ou não ao longo do tempo e da intervenção. Cabe ressaltar com grande ênfase que os métodos e estratégias utilizadas na ABA não são baseadas em práticas aversivas para reduzir comportamentos indesejáveis (Camargo e Rispoli, 2013, p.642).

É importante ressaltar que a terapia ABA deve ser conduzida por profissionais qualificados, como analistas do comportamento certificados, que possuam conhecimento e experiência na aplicação dessa abordagem. Os analistas são responsáveis por realizar uma análise detalhada do comportamento do indivíduo, utilizando métodos experimentais e baseados em evidências científicas. Eles aplicam técnicas e estratégias específicas, desenvolvendo intervenções personalizadas para atender às necessidades individuais de cada pessoa. Bailey e Burch (2011) afirmam que os analistas desenvolvem a análise de forma experimental através de pesquisa e aplicada com intervenções seguindo princípios éticos para guiar a sua prática.

Nos Estados Unidos existe a certificação Analysis Certification Board um órgão que regulamenta a profissão gerando certificado para os profissionais que atuam com o método sendo não obrigatório que todos os profissionais tenham essa certificação (CAUTILLI, DZIEWOLSKA, 2008; MAYER et al., 2012 apud Camargo e Rispoli, 2013).

No Brasil, psicólogos têm permissão para trabalhar com a Análise do Comportamento Aplicada (ABA) desde que tenham concluído o treinamento específico e sejam devidamente licenciados (TODOROV, HANNA, 2010).

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de Estudo

O presente estudo tratou-se de uma revisão integrativa de literatura, de caráter exploratório. Que expressou-se como uma metodologia que propicia a síntese do conhecimento e a inserção da aplicabilidade de resultados de estudos expressivos, na prática (SOUZA; SILVA; CARVALHO et al., 2010). O tema da pesquisa abordou uma revisão de integrativa sobre os efeitos dos métodos aplicados na natação infantil para o desenvolvimento de crianças com TEA.

3.2 Descritores / Estratégias de busca

Para essa pesquisa foram utilizados os seguintes descritores: *natação e transtorno do espectro autista*. Foram construídas três estratégias de busca: *“método aba e autismo e natação infantil”*; *“método aba e autismo e natação infantil - halliwick”*, *“halliwick e autismo e natação infantil - aba”* e *“aba method and autism and children’s swimming”*; *“aba method and autism and children’s swimming - halliwick”*, *“halliwick and autism and children’s swimming - aba”*.

3.3 Período da pesquisa

A pesquisa foi conduzida no período de Fevereiro a Junho de 2023.

3.4 Amostra

A amostra foi selecionada por meio de estratégias de pesquisa aplicadas em plataformas como Google Acadêmico (Scholar), Scielo, CAPES e BVS . A pesquisa abrangeu o período de 2011 a 2023, considerando os idiomas inglês, espanhol e português, com a exclusão de patentes e citações.

3.5 Critérios de Inclusão / Exclusão

Foram incluídos artigos originais de pesquisa com base no benefício da natação para crianças diagnosticadas com transtorno do espectro autista, com

publicação do ano de 2011 a 2023, nos idiomas, inglês, português e espanhol. Também foram incluídas teses, dissertações ou monografias, que estivessem relacionados com a temática.

Foram excluídos resumos, editoriais, e os artigos que estavam em duplicata. Também foram excluídos estudos que não responderam à questão norteadora.

O processo de seleção dos artigos deu-se a partir dos seguintes passos: 1) Leitura e análise dos títulos e resumos dos artigos; 2) Organização e ordenação dos estudos identificados; 3) Leitura dos artigos na íntegra.

O processo de seleção dos artigos foi pautado em publicações universais, cujo objetivo de estudo é aprimorar o conhecimento sobre os métodos de natação infantil para crianças com TEA, para poder aplicá-los em aulas e ajudar alunos a desenvolver habilidades motoras, sociais e de comunicação, além de melhorar a qualidade de vida

A amostragem da pesquisa foi com público infantil com faixa etária de 04 anos a anos.

3.6 Coleta de dados

A amostra foi selecionada utilizando o *Google Acadêmico*. O Google Acadêmico é uma ferramenta do Google que possibilita a localização de artigos, teses, dissertações e outras publicações úteis para pesquisadores. Foram utilizadas também, outras ferramentas como a Scielo, BVS e Capes.

Nas estratégias de busca, no google acadêmico optou-se em configurar a busca entre o período de 2011 a 2023, com 20 resultados por páginas. Para a pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras-chaves e seus resultados:

Método aba and Autismo and natação infantil, 276 Resultados

Método aba and Autismo and natação infantil - Halliwick, 13 Resultados

Halliwick and Autismo and natação infantil - ABA, 12 Resultados

Alguns resultados das palavras-chaves apresentaram duplicidade tanto na busca pelos portais da Scielo, BVS e Capes, como no resultado da busca no Google Acadêmico ao exibir os artigos. Deste modo, foi escolhido como ferramenta de busca o Google Acadêmico por unificar os trabalhos das demais plataformas. Dado a duplicidade dos trabalhos, foi adotado como critério de escolha e separação a leitura do título do artigo.

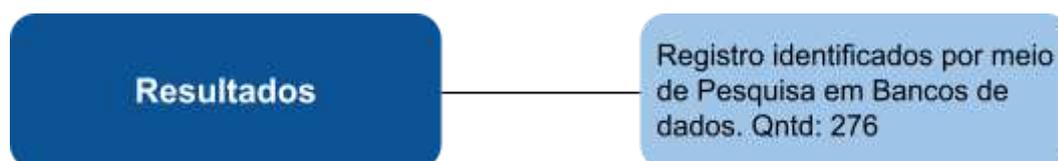
3.7 Análise dos dados

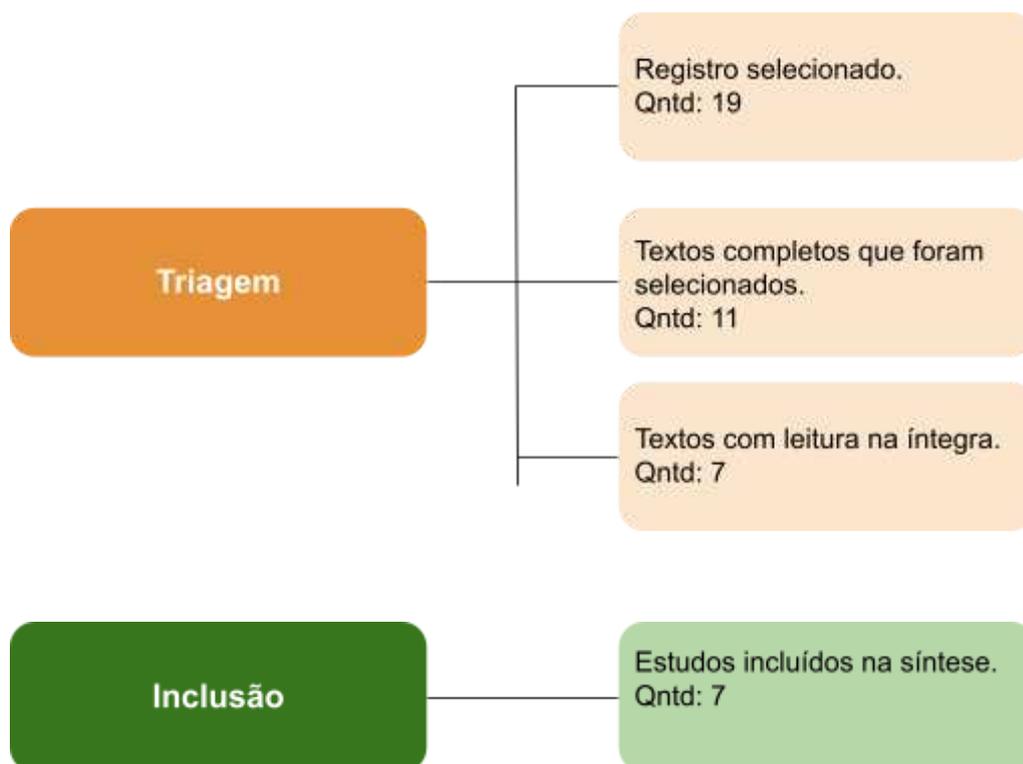
As variáveis coletadas serão organizadas em banco de dados no Excel e apresentadas em um quadro com suas principais características. É importante declarar que não existe conflito de interesses e conflitos de interesse na pesquisa. Nas estratégias de busca, no google acadêmico optou-se em configurar a pesquisa no período de 2011 a 2023, em qualquer idioma, excluindo patentes e citações, assim, obtivemos aproximadamente 276 estudos, apresentados, 20 estudos por página.

Após a primeira triagem de duplicatas, verificação das 20 primeiras páginas com a verificação do título, 19 estudos foram para análise. Foi então realizada uma segunda leitura, mais minuciosa, dos títulos e resumos, sendo selecionados 11 trabalhos para leitura na íntegra. Destes, foram excluídos 4 por não atenderem aos critérios de inclusão, sendo, portanto, incluídos 7 estudos nesta revisão.

A Figura 1 apresenta o fluxograma da seleção dos estudos para a revisão integrativa, desde a sua identificação nas bases de dados até a seleção final.

Fluxograma 1 - Seleção de artigos





Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico, apresentam-se os resultados coletados e respectivas discussões, que tiveram como base a pesquisa de revisão de integrativa dos efeitos dos métodos aplicados na natação infantil para o desenvolvimento de crianças com TEA.

Para análise, foram coletadas as seguintes variáveis: Métodos aplicados na natação infantil; objetivos do estudo; amostra/sujeitos da pesquisa; intervenção metodológica, principais resultados e conclusões.

Este estudo abrangeu trabalhos publicados no período de 2011 a 2023, conforme detalhado no Quadro 1. Entre os 11 estudos analisados, 7 eram documentos completos, 1 era um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) voltado para a graduação e 1 era uma dissertação de mestrado. Houve a presença de 4 artigos em língua portuguesa e 1 em inglês. A abordagem metodológica incluiu

características de pesquisa integrativa e pesquisa de campo, sendo ambas de natureza qualitativa e realizadas em seres humanos. Cabe destacar que a população-alvo dos estudos apresentou variações quanto à faixa etária das crianças investigadas.

Quadro 1 – Quantitativo de estudos/ ano

Ano	Quantidade (nº)	Percentual %
2020	3	42,86%
2018	2	28,57%
2022	1	14,285%
2016	1	14,285%
Total de Estudos	7	100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

No quadro 02, apresentaremos as variáveis relacionadas aos estudos, como por exemplo, os métodos aplicados na natação infantil, os autores, a amostragem de dados, a intervenção metodológica e seus resultados.

Quadro 2 – Variáveis relacionadas aos estudos

Métodos	Autores	Objetivos	Amostra	Intervenção Metodológica	Resultados e Conclusões
Outros	Oliveira JS <i>et al.</i> (2021)	Identificar a mudança no comportamento da criança com autismo através da prática da natação.	1 Criança Autista de 5 anos, sexo masculino e a Mãe.	<p>Método Foram entregues questionários de questões abertas e fechadas para a mãe e o professor que ministrava as aulas, feito também uma espécie de diário onde foi relatado tudo que acontecia durante as aulas. Para a análise de dados aplicou-se o coeficiente de correlação de Spearman</p> <p>Intervenção: estudo foi feito durante 3 meses com duração de aula 45'min</p>	o movimento de pinça, conforme as pesquisas mostram que houve uma melhora significativa, que a partir das atividades lúdicas realizadas em 17 aulas no ambiente aquático, como colocar prendedores nas argolas, pegar bolinhas e peixinhos com o pegador de salada, houve uma melhora na coordenação motora fina. Os resultados apontam que houve melhoras significativas em aspectos fisiológicos, motores, sociais e cognitivos, contribuindo para o desenvolvi

					mento global da criança com TEA.
ABA e Halliwick	Lira Neto (2018)	Um relato de experiência referente aos métodos de natação ABA e Halliwick para crianças autistas	Uma criança de 3 anos, Sexo Masculino	Métodos aplicados no estudo foram ABA e Halliwick Intervenção - 2 sessões semanais de aulas de natação com duração de 50' min.	1º momento o uso do método halliwick foi bastante utilizado, o uso de objetos como carrinhos e reforço positivo o empuxo nas primeiras sessões foi muito essencial para o desenvolvimento da criança. Constatou-se que os dois métodos foram eficazes para contribuir em algumas sessões e que o objeto carrinho foi o facilitador para as atividades desenvolvidas, mas que ele não significa ser eficaz para todas as crianças com TEA.
Halliwick	Vodakova <i>et al.</i> (2022)	O objetivo do presente estudo foi	7 - Crianças 6 - Homens	Métodos três sessões diferentes:	O estudo mostrou que o método é

		<p>avaliar o efeito de um programa de sete semanas do método Halliwick nas habilidades aquáticas de crianças com transtorno do espectro do autismo</p>	<p>1 - Mulheres entre 8 - 12 anos</p>	<p>ajuste mental, controle respiratório e capacidade funcional e função motora grossa de crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA).</p> <p>medidas com o teste de orientação aquática Alyn 1 (WOTA-1), enquanto suas habilidades motoras grossas foram medidas com o teste de função motora grossa (GMFM).</p> <p>Intervenção: Os participantes participaram de sessões aquáticas com duração de 60 minutos, 1 vez por semana, durante 9 semanas. As primeiras duas semanas serviram como período de referência e as sete semanas restantes serviram como período de intervenção. As crianças</p>	<p>eficaz para indivíduos com deficiência e indivíduos sem experiência com a água e confirma que crianças com alta capacidade funcional com alto ajuste mental não se beneficiam do método. O resultado do estudo mostrou que crianças com autismo infantil e atípico apresentaram pontuações mais baixas no início do estudo, mas duas tiveram um aumento significativo a criança 6 a única mulher da turma, passando de 19 para 44 na escala WOTA e outro foi a criança 01 com autismo atípico a pontuação atingiu de 20 a 38, os participantes 3 e 4, com síndrome de Asperger já</p>
--	--	--	---------------------------------------	--	--

				<p>realizaram a seguinte rotina de natação em piscina com cloro (28°C) durante o período inicial de 2 semanas: aquecimento de 10 minutos incluindo exercícios respiratórios, exercícios de mergulho, saltos e outros exercícios semelhantes, treinamento de natação de 30 minutos, que consistia em chutes com kickboard, braços rastejantes, nado costas e nado peito, e uma sessão de 10 minutos para desaquecer, relaxar e brincar, incluindo atividades de mergulho e atividades respiratória.</p>	<p>desde do início já pontuaram alto no WOTA não tento mudanças muito significativa, mantendo a pontuação máxima durante o programa, entre os participantes 4 e 5 teve melhorias mas apenas mudanças mínimas. Todos os participantes melhoraram nas habilidades motoras grossas. A melhor melhora foi alcançada pelo participante 2, com autismo infantil; sua melhora na pontuação total do GMFM foi de 12,7%. Pelo contrário, o participante 7 obteve a menor melhora, de 3,5%, mas este participante conseguiu um salto nas</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>capacidades funcionais no meio aquático após a sua doença, entre três e quatro sessões</p> <p>Resultados: O método Halliwick aumentou efetivamente as habilidades de natação e funcionais em crianças, especialmente e aquelas com pouca experiência com água.</p>
Outros	Pereira et.al (2020)	O objetivo deste estudo foi investigar se a participação de pessoas com TEA em um programa de atividades aquáticas podem gerar mudanças comportamentais	3 - crianças do sexo masculino. com idades de 11, 8 e 16 anos.	O período de coleta de dados foram 10 semanas de 1 aula na semana com duração de 30 minutos. Foi utilizado três instrumentos 1 - Roteiro de entrevista adaptado, que foi conduzida com os pais. 2- Questionário de avaliação inicial e final das aulas. 3- Roteiro de observação das aulas práticas.	Conforme o questionário respondido pelos pais o aluno 1 e 2 apresentaram melhorias comportamentais e também aquáticas. O aluno 3 ele já possuía boa interação social por isso não apresentou melhorias comportamentais significativas.

Outros	Ferreira et al. (2020)	O objetivo deste estudo foi investigar, por meio de uma revisão integrativa, os trabalhos que abordam o impacto das atividades aquáticas no convívio de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).	A amostra deste trabalho foi a análise de 4 estudos.	Foi realizada uma revisão integrativa para sumarizar os trabalhos que investigaram os efeitos do uso das atividades aquáticas no convívio social de crianças autistas.	<p>Conforme visto nos artigos, as atividades aquáticas têm efeito positivo para o contexto social de crianças autistas. Outro resultado conforme foi observado dentro dos estudos a natação por sua propriedades físicas da água, aliadas ao ambiente agradável, têm o potencial de gerar melhorias nos comportamentos agressivos, anti sociais e estereotipados das crianças autistas.</p> <p>Mas por escassez de literatura sobre o assunto é ideal mais estudos para enriquecer os conhecimentos e aumentar os meios metodológico</p>
--------	------------------------	--	--	--	--

					s.
Outros	Almeida et al. (2016)	O objetivo deste estudo foi analisar a influência das atividades lúdicas no meio aquático para a interação da criança autista e para desenvolver habilidades motoras.	2 Crianças autistas, do sexo masculino. 1 com 10 anos de idade e o outro de 11 anos, que são irmãos.	O período de coleta foi de 8 meses com duas aulas semanais com duração de 30 minutos. 1- Foi utilizado Relatórios de aula. 2-Ficha de avaliação observações e análise das 3 - Aulas filmadas, entrevista com a mãe que assinou um termo que informa o consentimento livre e esclarecido. 4- Análise documental dos alunos e diário de classe dos professores e oficinas.	Para os autores as atividades lúdicas no meio aquático proporcionam avanço em relações sociais, na imitação motora, no atendimento de comandos contribuindo para o desenvolvimento humano. Concluiu-se que houve um considerável desenvolvimento. O aluno 1- de 11 anos aprimorou a coordenação dos braços e pernas, o equilíbrio e o controle da respiração e autonomia e passou a interagir mais com o professor. e o aluno 2 - de 10 anos melhorou o controle da respiração aprimorou a coordenação dos braços e pernas evoluiu em movimentos

					de decúbito dorsal. e continua a interagir com os professores sem resistência. E em casa a mãe relatou que houve melhoras no comportamento, comunicação e temperamento e na marcha.
Halliwick	Batista (2018)	.O objetivo do trabalho foi de conhecer e avaliar o desempenho cognitivo das crianças que possuem o TEA através da prática do HALLIWICK .	10 Crianças Autista com idades de 7 a 12 anos de idade, no sexo masculino.	Os participantes participaram de sessões aquáticas com duração de 30 minutos, 4 vezes por semana totalizando 48 sessões de intervenção. As atividades desenvolvidas envolveram conteúdos de respiração, submersão, recuperação do corpo, flutuação e todas as aulas foram gravadas e depois analisadas de acordo com as fichas de avaliação.	O método por se tratar de um programa de 10 pontos possui uma ficha e mede a progressão dos participantes na água, onde essas atividades vão de habilidades mais simples(adaptação mental) a combinação de duas ou mais habilidades mais complexas (progressão do nado). Foi concluído que apesar das crianças tiveram dificuldades nas rotações,

					<p>mas conseguiram realizar e ter um bom crescimento em suas habilidades aquáticas mais cada um com sua particularidade. O método halliwick contribui em muitos aspectos para o ensino de natação através de atividades lúdicas, fazendo com que a criança explore primeiro a adaptação ao meio aquático e não uma exaustiva aula de repetições de movimentos de acordo com o nado.</p>
--	--	--	--	--	---

Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Ao avaliar diversos estudos sobre o impacto das atividades aquáticas em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), é possível observar convergências e divergências nas conclusões e metodologias adotadas. Cada pesquisa aborda aspectos específicos, proporcionando uma visão abrangente sobre o tema.

Todos os estudos destacam o impacto benéfico das atividades aquáticas, tanto no desenvolvimento social quanto nas habilidades aquáticas das crianças com autismo. O estudo de Ferreira et al. (2020) conclui que essas atividades têm um

impacto positivo significativo no comportamento social das crianças autistas, opinião reforçada por Almeida et al. (2016), Oliveira JS et al. (2021) e Lira Neto (2018), que observaram avanços nas relações sociais e no desenvolvimento global das crianças, incluindo melhorias nas habilidades aquáticas.

Vodakova et al. (2022) e Batista (2018) focam especificamente no método Halliwick. Ambos evidenciam a eficácia desse método em melhorar habilidades aquáticas. No entanto, Vodakova et al. (2022) alerta que crianças com TEA e alto ajuste mental podem não se beneficiar totalmente desse método, indicando a necessidade de mais estudos nesse contexto.

Os estudos de Oliveira JS et al. (2021) e Lira Neto (2018) adotaram uma abordagem mista, incorporando elementos dos métodos Halliwick e ABA. Por outro lado, Pereira et al. (2020) não definiu claramente o método, utilizando traços de ambos os métodos. A falta de uniformidade nos métodos destaca a diversidade de abordagens na pesquisa sobre atividades aquáticas e autismo.

Houve variação significativa na duração e frequência das sessões nos estudos. Enquanto Oliveira JS et al. (2021) e Vodakova et al. (2022) optaram por sessões mais curtas, com média de três meses de duração, Almeida et al. (2016) estendeu a coleta de dados por oito meses, realizando duas aulas semanais de 30 minutos. Essas diferenças destacam a necessidade de considerar a temporalidade das intervenções aquáticas.

A composição das amostras e as faixas etárias variaram entre os estudos, proporcionando uma visão diversificada sobre a eficácia das atividades aquáticas em diferentes grupos etários e contextos. Essa diversidade destaca a importância de considerar características individuais ao avaliar o impacto dessas atividades.

Em síntese, os estudos convergem ao sugerir que as atividades aquáticas, especialmente utilizando métodos como Halliwick e ABA, têm um impacto positivo no desenvolvimento social e comportamental de crianças com TEA. No entanto, a eficácia pode depender de fatores individuais, como características específicas da criança e a abordagem metodológica adotada. A continuidade e a ampliação dessas

pesquisas são cruciais para melhor entender a complexa relação entre atividades aquáticas e autismo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos, foi identificado que tanto o método Halliwick quanto a abordagem mista, que incorpora elementos dos métodos Halliwick e ABA, foram associados a efeitos positivos nas aulas de natação infantil para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. **DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Artmed Editora, 2014

ALMEIDA, Yago Matteus S.; ALMEIDA, Letícia Augusta N. de. **Natação e autismo: estudo de casos**. 2016. 20 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Ciências

da Saude::educacao Fisica, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://encurtador.com.br/kBCU2>. Acesso em: 22 out. 2023.

BATISTA, Heloísa Garcia. **Desempenho Cognitivo de crianças com Autismo praticantes do Método Halliwick**. 2018. 93 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Educação Física, Centro de Saúde, Universidade do Porto, Manaus, 2018. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/115839/2/289983.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BAILEY, J.; BURCH, M. **Ethics for behavior analysts. 2.nd Expanded**. New York: Routledge, 2011.

CAMARGO, Sígla Pimentel Höher; RISPOLI, Mandy. **Análise do comportamento aplicada como intervenção para o autismo: definição, características e pressupostos filosóficos**. Revista Educação Especial, S.I, v. 26, n. 47, p. 639-650, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1984686X9694>. Acesso em: 26 maio 2023.

COSTA, Natália Miotto; SANTOS, Paula Ribeiro dos; BELUCO, Adriana Cristina Rocha. **A importância da equipe multiprofissional de crianças diagnosticadas com TEA**. In: ALMEIDA, Flávio Aparecido de (org.). AUTISMO avanços e desafios. Guarujá - Sp: Científica Digital, 2021. p. 27-40. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/books/978-65-5360-008-9.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2023.

FERREIRA, Bruna Patrícia Gomes; PAZ, Claudio Luiz da Silva Lima; TENÓRIO, Mário César Carvalho. **ATIVIDADES AQUÁTICAS E INTERAÇÃO SOCIAL DE CRIANÇAS AUTISTAS**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, Bahia, v. 14, n. 90, p. 365-371, abr. 2020. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2032/1654>. Acesso em: 23 dez. 2023.

GARCIA, et al. **The Halliwick Concept, inclusion and participation through aquatic functional activities.** *Acta Fisiátrica*, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 142-150, 2012. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.5935/0104-7795.20120022>.

LIRA NETO, Joaquim Francisco. **Considerações preliminares sobre o ensino da natação para autistas.** *Revista Educação Especial*, [S.L.], v. 31, n. 60, p. 167, 11 mar. 2018. Universidade Federal de Santa Maria. <http://dx.doi.org/10.5902/1984686x23474>. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1984686X23474>. Acesso em: 05 abr. 2023.

OLIVEIRA, Jessica Sousa; SANTOS, Cátia Rodrigues dos; SANTOS, Kamyla Martins Xavier. **BENEFÍCIOS DA NATAÇÃO PARA A CRIANÇA AUTISTA: Um estudo de caso.** *Vita Et Sanitas*, Trindade –Go., v. 15, n. 1, p. 74-89, jan. 2021. Disponível em: <https://fug.edu.br/revistas/index.php/VitaetSanitas/article/view/205>. Acesso em: 22 out. 2023.

PEREIRA, Deyliane Aparecida de Almeida; ALMEIDA, Angélica Leal de. **PROCESSOS DE ADAPTAÇÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA À NATAÇÃO: UM ESTUDO COMPARATIVO.** *Revista Educação Especial em Debate: Revista Educação Especial em Debate*, Minas Gerais, v. 2, p. 79-91, dez. 2017. Disponível em: https://web.archive.org/web/20180509075525id_/http://periodicos.ufes.br/REED/article/viewFile/18776/12778. Acesso em: 14 abr. 2023.

PEREIRA, T. L. P.; ANTONELLI, P. E.; OLIVEIRA, E. C. de; FERREIRA, R. M. **Avaliação das variáveis comportamentais e habilidades aquáticas de autistas participantes de um programa de natação.** *Conexões*, Campinas, SP, v. 17, p. e019037, 2020. DOI: 10.20396/conex.v17i0.8652396. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8652396>. Acesso em: 22 out. 2023.

SOWA, Michelle; MEULENBROEK, Ruud. **Effects of physical exercise on Autism Spectrum Disorders: a meta-analysis.** *Research In Autism Spectrum Disorders*, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 46-57, jan. 2012. Elsevier BV.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rasd.2011.09.001>. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1750946711001516?via%3Dihub>. Acesso em: 04 abr. 2023.

Barnett, L. M., Stodden, D. F., Cohen, K. E., Smith, J. J., Lubans, D. R., Lenoir, M., ... & Dudley, D. A. (2012). **Fundamental movement skills: An important focus.** *Journal of teaching in physical education*, 31(1), 1-20.

Sargent, J., et al. (2016). Physical activity, **sedentary behavior, and childhood obesity: A systematic review.** *Obesity Reviews*, 12(5), e159-e168.

SILVA, SARA M. B.; RABAY, ALINE N. **Os benefícios da natação para crianças com transtorno do espectro autista.** Disponível em:
<https://www.iesp.edu.br/sistema/uploads/arquivos/publicacoes/os-beneficios-da-natacao-para-criancas-com-transtorno-do-espectro-autista-silva-sara-milena-barreto-da-.pdf> Acesso em: 24 mai. 2023.

BRUCE, E. *Medicina Interna: Marrison*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 11ª edição, 2013.

PETTER, I. C; MASALAZAR, P. Principais causas para o desenvolvimento do autismo: Manual para pais. Rio de Janeiro: Abril, p. 44, 2011.

TODOROV, J. C.; S. HANNA, E. **Análise do Comportamento no Brasil. Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [S. l.], v. 26, n. 25ANOS, p. 143–154, 2010. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/revistaptp/article/view/17513>. Acesso em: 26 maio. 2023.

FERREIRA, Bruna Patrícia Gomes *et al.* **ATIVIDADES AQUÁTICAS E INTERAÇÃO SOCIAL DE CRIANÇAS AUTISTAS.** *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, [s. l.], v. 14, n. 90, p. 365-371, mar. 2020. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2032>. Acesso em: 22 out. 2023.

VODAKOVA, Eliska *et al.* **The Effect of Halliwick Method on Aquatic Skills of Children with Autism Spectrum Disorder.** *International Journal Of*

Environmental Research And Public Health, [S.L.], v. 19, n. 23, p. 16250, 5 dez. 2022. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph192316250>. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph192316250>. Acesso em: 10 out. 2023.