

## ATIVIDADES AQUÁTICAS E INTERAÇÃO SOCIAL DE CRIANÇAS AUTISTAS

Bruna Patrícia Gomes Ferreira<sup>1</sup>, Claudio Luiz da Silva Lima Paz<sup>1</sup>, Mário César Carvalho Tenório<sup>1,2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O autismo é o transtorno neurológico mais comum que afeta criança, gerando obstáculos no que tange a comunicação, o comportamento e habilidades motoras e surge durante os primeiros três anos de vida. **Objetivo:** desenvolver uma revisão integrativa de trabalhos que indicam quais as atuais evidências acerca do uso das atividades aquáticas na interação social de crianças autistas. **Materiais e métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Tendo sido incluído estudos observacionais retrospectivos e prospectivos, ensaios clínicos controlados (CCTs), e estudos de caso que investigaram o efeito das atividades aquáticas na interação social de crianças autistas. As buscas foram realizadas nas bases de dados: Pubmed, Scielo, Google Acadêmico. **Resultados:** Quatro estudos foram incluídos para análise qualitativa. Foi demonstrado melhoras no contexto social e redução do comportamento antissocial. **Conclusão:** Com Base nos dados avaliados, parece haver um efeito positivo para as atividades aquáticas na melhora do comportamento social de crianças diagnosticadas com TEA.

**Palavras-chave:** Autismo. Natação. Síndrome de Asperger. Atividade física. Criança.

### ABSTRACT

Water activities and social interaction of autistic children

**Introduction:** Autism is the most common neurological disorder that affects children, causing obstacles in terms of communication, behavior and motor skills and arises during the first three years of life. **Objective:** To develop an integrative review of works that indicate the current evidence on the use of water activities in the social interaction of autistic children. **Materials and methods:** This are an integrative literature review. Including retrospective and prospective observational studies, controlled clinical trials (CCTs), and case studies that investigated the effect of aquatic activities on the social interaction of autistic children. The searches were performed in the databases: Pubmed, Scielo and Google Academic. **Results:** Four studies were included for qualitative analysis. Improvements in social context and reduction in antisocial behavior have been demonstrated. **Conclusion:** Based on the data evaluated, there appears to be a positive effect on aquatic activities in improving the social behavior of children diagnosed with ASD.

**Key words:** Autism. Swimming. Asperger's syndrome. Physical activity. Child.

1 - Centro Universitário Social da Bahia-UNISBA, Brasil.

2 - Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brasil.

E-mail dos autores:  
brunafgomes12@gmail.com  
khaupaz@gmail.com  
mariocesartenorio@hotmail.com

Autor correspondente:  
Cláudio Luiz da Silva Lima Paz.  
khaupaz@gmail.com  
Travessa Itabuna, Plataforma.  
Salvador, Bahia, Brasil.  
CEP: 40710-585.  
Tel: 71 98133-8239

## INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um desarranjo do neurodesenvolvimento e sua prevalência vem aumentando, acometendo quatro vezes mais homens do que mulheres (Petrus e colaboradores, 2008).

Atualmente dados epidemiológicos sugerem que 10 a 13 pessoas a cada 10 000 indivíduos são autistas (Aguiar, Pereira, Bauman, 2017), sendo mais expressivo em alguns países como no Canadá e os Estados Unidos com relatos de um caso para cada 200, 150 habitantes, respectivamente (Petrus e colaboradores, 2008).

É um transtorno neurológico que afeta as crianças, com o surgimento durante os primeiros três anos de vida, resultando em dificuldades para o desenvolvimento das habilidades motoras e comunicativas (Yilmaz e colaboradores, 2004; Petrus e colaboradores, 2008; Bremer, Crozier, Lloyd, 2016).

Sua etiologia envolve fatores genéticos, distúrbios cerebrais (Neuropatologia), pré-natais, exposições a toxinas ambientais e infecções virais, além disso, algumas deficiências imunológicas vem sendo estudadas (Petrus e colaboradores, 2008).

Contudo, o seu diagnóstico ainda tem sido realizado através dos aspectos comportamentais (Aguiar, Pereira, Bauman, 2017).

Por conta disso, crianças que estão sendo diagnosticadas tardiamente não podem recorrer a intervenções imediatas (Valicenti-Mcdermott e colaboradores, 2012).

Nesse sentido, ainda não há comprovação de um tratamento que seja inteiramente eficaz, embora o ponto central dos modelos terapêuticos seja gerar melhorias na interação social e linguística, além da diminuição dos comportamentos qualificados por inadaptação (Aguiar, Pereira, Bauman, 2017).

Tem sido sugerido que a participação em programas de atividade física tem gerado impactos positivos no bem-estar psicológico dos indivíduos com autismo (Bremer, Crozier, Lloyd, 2016), principalmente as atividades aquáticas (Yilmaz e colaboradores, 2004).

Isso se dá pela hipótese de que o aumento do volume do esforço físico e a fadiga promovida pela atividade física, levariam a diminuição do comportamento inadequado (Petrus e colaboradores, 2008).

Sendo assim, o ambiente aquático facilitaria o desenvolvimento da linguagem e autoconceito, contribuindo para a melhorar e o comportamento adaptativo das crianças autistas, gerando benefícios no âmbito educacional (Yilmaz e colaboradores, 2004).

Contudo, ainda existe carência na literatura a respeito da influência das atividades aquáticas para esta população.

Por com disso, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão integrativa dos trabalhos que investigaram o efeito do uso das atividades aquáticas no convívio social de crianças autistas.

## MATÉRIAS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura conforme descrito por Mendes, Silveira, Galvão (2008).

As buscas foram realizadas nas bases de dados: Pubmed, Scielo, Google Acadêmico. Os seguintes descritores e cruzamentos foram utilizados: autism and swimming, autism spectrum and swimming, asperger syndrome and swim.

Foram incluídos estudos observacionais retrospectivos e prospectivos, ensaios clínicos controlados, e estudos de caso que investigaram o efeito das atividades aquáticas na interação social de crianças autistas, publicados no idioma português ou inglês.

Foram excluídos artigos que: incluíram adolescentes, adultos ou crianças com outros diagnósticos além do autismo.

O desfecho principal do estudo avaliado foi a interação social e os desfechos secundários foram: desenvolvimento motor, controle emocional, comportamentos agressivos e estereotipados.

As buscas foram realizadas por dois investigadores independentes, sem limitação temporal para seleção dos estudos. Em situações de discordância um terceiro investigador foi acionado para se obter um consenso.

## RESULTADOS

Cento e oito artigos foram encontrados na base de dados. Após as buscas e eliminação das duplicatas, 69 artigos foram selecionados para seleção por títulos e resumos, destes, apenas 8 estudos estavam aptos para leitura de texto completo, porém, apenas quatro estudos atenderam a todos os

critérios e foram incluídos para a avaliação qualitativa (ver tabela 1).

## Distúrbio Autista

É importante destacar que o termo TEA, abrange transtornos cognitivos e neurocomportamentais com três características principais: deficiências na socialização, comunicação verbal e não verbal, e padrões estereotípicos e repetitivos de comportamentos (Petrus e colaboradores, 2008).

No que tange, sua nomenclatura, pode incluir Síndrome de Asperger, Desordem desintegrativa da infância e Síndrome de Rett (Petrus e colaboradores, 2008).

Conforme é visto, o distúrbio autista tem por características modificações do sistema nervoso central, desenvolvendo limitações na fala, repercutindo assim no processo e no comportamento de crianças no ambiente social (Santos e colaboradores, 2013).

Crianças com TEA, frequentemente apresentam particularidades no aprendizado, reagindo a aspectos sensoriais, o que, em geral pode limitar sua capacidade de participação de atividades em grupo (Fragala-Pinkham, Haley, O'neil, 2011).

Entende-se que os autistas possuem características diferentes dos demais. Isso se dá mediante a necessidade de uma intervenção relevante para que haja comunicação, memorização, atenção, contextualização e ampliação do raciocínio lógico e da linguagem, pois a principal particularidade de comportamento está caracterizada pela complicação de criar um modelo apropriado de se comunicar num ambiente social (Santos e colaboradores, 2013).

Acredita-se que estes comportamentos peculiares sejam os possíveis fatores a levar uma criança diagnosticada com TEA a ser menos ativa fisicamente do que as sem diagnósticos (Santos e colaboradores, 2013; Fragala-Pinkham, Haley, O'neil, 2011).

## Autismo e Atividades Aquáticas

Para os indivíduos com TEA, a natação tem sido sugerida como uma das atividades mais completas e possivelmente eficazes para a melhora física e das interações sociais (Fragala-Pinkham, Haley, O'neil, 2011).

Hipotetiza-se que as propriedades da água como a flutuação e a pressão hidrostática proporcionam as crianças com autismo estímulos sensoriais e apoio postural, o que tende a gerar melhorias comportamentais, sociais e habilidades motoras (Pan, 2010).

Sendo assim, promove-se um estímulo motor, propiciando a partir do meio líquido a experiência de um ambiente agradável que possibilita uma variedade de movimentos (Chicon, Sá, Fontes, 2014).

O meio aquático aquecido pode melhorar o tônus muscular, propondo um movimento mais eficaz (Pan, 2010).

A fluabilidade proporciona o começo de movimentos independentes e possibilita a realização de atividades que são pouco prováveis de se realizar em terra devido às restrições e característica do autismo (Pan, 2010).

Esses fatores fazem com que as atividades aquáticas sejam frequentemente sugeridas para essas crianças (Fragala-Pinkham, Haley, O'neil, 2011).

## Atividades Aquáticas no Contexto Social de Autistas

Santos e colaboradores (2013) avaliaram seis crianças autistas. As crianças participaram de aulas de natação, sempre ministradas pela mesma professora, com duração de 30 minutos no período de outubro de 2010 até janeiro de 2011 e acompanhadas individualmente através de um roteiro de observação.

Os resultados encontrados pelos autores, sugerem redução na ansiedade, melhora no entusiasmo para a participação das aulas, além da afetividade ao toque físico.

Esses achados são corroborados pelos resultados encontrados por Chicon, Sá, Fontes (2014) que avaliaram uma criança autista no convívio com 14 crianças sem diagnóstico.

Todas as crianças incluídas tinham faixa etária de três anos. As aulas tiveram duração de uma hora, ocorrendo uma vez por semana, totalizando 12 sessões no período total de acompanhamento. As aulas eram divididas em três momentos: acolhimento, natação e roda de diálogo. Os autores relataram que as atividades aquáticas de forma lúdicas foram benéficas, tanto no âmbito motor, ampliando os movimentos das crianças,

como na vivência do brincar e na interação com os colegas e o professor.

Pan (2010), avaliou 16 crianças com idades entre seis a nove anos, distribuídas em dois grupos de igual tamanho. Foram avaliadas as habilidades aquáticas e comportamentos sociais dos participantes, durante 21 semanas. Os participantes foram avaliados em três momentos: (T1) antes de iniciar a intervenção; (T2) dez semanas após o treinamento aquático ou atividades regulares; (T3) após mais 10 semanas. As crianças foram submetidas a duas sessões por semana com duração de 90 minutos cada.

O grupo A realizou os exercícios na primeira fase do estudo (entre T1 à T2), realizando atividades regulares nas 10 semanas subsequentes. O protocolo de treinamento foi invertido para o grupo B. Os resultados encontrados pelos autores demonstraram que o grupo B apresentou competências sociais maiores em T3 quando comparada a T2. E que o grupo A apresentou habilidades aquáticas melhores que o grupo B em T2.

Contudo, houve uma diminuição no comportamento antissocial em ambos grupos.

Caputo e colaboradores (2018) avaliaram 26 crianças com idade média de sete a oito anos, distribuídas em dois grupos. Foi utilizado um tratamento formalizado e especificamente criado para atender especialmente autistas, denominado CI-MAT.

A intervenção foi baseada em uma abordagem multissistêmica, empregando estratégias cognitivo-comportamental e princípios da teoria do apego. O grupo experimental recebeu o CI-MAT, enquanto o grupo controle não realizou nenhum tratamento aquático. As avaliações foram mensuradas no momento pré (T1) e pós (T2) intervenção, que teve duração de 10 meses, por um avaliador cego. As medidas de avaliação foram as seguintes: A Escala de Avaliação do Autismo Infantil (CARS), Escalas de Comportamento Adaptativo de Vineland (VABS) e Avaliação da Prontidão Aquática de Humphries (HAAR).

Os autores encontraram que cerca de 50% das crianças com TEA apresentam potencial para criar relações de apego, além de resultados significativos na avaliação de CARS, nas respostas emocionais, adaptação para mudar e nível de atividade.

**Tabela 1** - Síntese dos estudos encontrados.

| Autor                        | Tipo de Estudo   | Objetivo/ Amostra (n, sexo e idade)   | Duração e intervenção/ o que mediu   | Resultado  |
|------------------------------|--|---|--|--|
| Santos e Colaboradores, 2013 | Trata-se de uma pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa. | Objetivo: Analisar as manifestações emocionais influenciadas pela prática aquática em crianças autistas. n =6 crianças. | Instrumentos utilizados: questionário sociodemográfico, roteiro de entrevista semiestruturada e de observação. Aulas de natação com duração de 30 minutos. | ↑ Ansiedade antes de entrar na piscina;<br>↑ Entusiasmo, alegria e calma após as aulas;<br>↑ Interação com brinquedos do que entre si ou com a professora. |

|                             |   |   |  |  |
|-----------------------------|---|---|--|--|
| Chicon, Sá, 2014            | Estudo qualitativo do tipo estudo de caso | Objetivo: compreender e analisar a atuação do professor no desenvolvimento de atividades lúdicas no meio aquático e a interação de uma criança autista com os colegas não deficientes nas aulas. n = 15 crianças, com idades de 3 anos, com desenvolvimento típico e 1 com autismo. | Atividades lúdicas no meio líquido: as atividades relacionadas aos fundamentos da natação. Para finalizar, conversa a respeito das atividades vivenciadas durante a aula.  | ↑ Atividade lúdica no meio aquático;<br>↑ Vivência de brincar;<br>↑ Relação com os professores e colegas;<br>↑ Amplitude de movimento  |
| Pan, 2010                   | Estudo de caso não randomizado.           | Objetivo: Determinar a eficácia de um programa de natação com exercícios aquáticos (WESP), habilidades aquáticas e comportamentos sociais. n = 16 crianças, entre 6 – 9 anos.   | Duração: 21 semanas Programa de natação para exercícios aquáticos (WESP). Foram realizadas 3 avaliações: entrada do estudo (T1), após 10 semanas de WESP ou tratamento regular/atividade (T2), e uma terceira vez após mais 10 semanas (T3). | Momento T3, Grupo A:<br>↑ Comportamento acadêmico;<br>↓ Comportamento hostil / anti-social;<br>Momento T3, Grupo B:<br>↑ Competências sócias;<br>↓ Comportamento hostil / anti-social; |
| Caputo e colaboradores 2018 | Ensaio clínico randomizado                | Objetivo: testar a eficácia de uma terapia aquática (CI-MAT) em comportamento, emocional, habilidades sociais e de natação. n = 26 crianças, entre 7 – 8 anos.  | Duração: 10 meses com 1 ou 2 sessões p/ semana de 45 min; Avaliação pré e pós tratamento: CARS, VABS, HAAR e CI-MAT.   | ↑ CARS;<br>↑ VABS;<br>↑ HAAR;<br>↑ CI-MAT  |

**Legenda:** ASD = Síndrome do Espectro Autista. WESP = Programa de natação com exercícios aquáticos. CI-MAT = Terapia aquática formalizada e especificamente criada para atender especialmente autistas. CARS = Escala de Avaliação do Autismo Infantil. VABS = Escalas de Comportamento Adaptativo de Vineland. HAAR = Avaliação da Prontidão Aquática de Humphries. ↓ = Diminuiu/piorou. ↑ = Aumentou/melhorou.

**DISCUSSÃO**

O objetivo desta revisão integrativa foi de sumarizar os trabalhos que investigaram o efeito do uso das atividades aquáticas no convívio social de crianças autistas.

A partir da análise dos artigos incluídos, parece haver um efeito positivo das atividades aquáticas para o contexto social de crianças autistas.

Corroborando com os achados aqui encontrados, uma recente revisão narrativa, Aguiar, Pereira, Bauman (2017) levantaram a importância da atividade física no desenvolvimento de crianças autistas. Nesta revisão foram selecionadas 16 publicações avaliando diferentes tipos de atividades (aquáticas, equitação terapêutica, corridas e entre outras).

Os autores relataram melhoras nas habilidades motora e melhora no contexto social de crianças autistas como diminuição do comportamento antissocial, maior motivação e interação social.

Lourenço e colaboradores (2015) realizaram uma revisão sistemática avaliando a contribuição das atividades físicas em indivíduos com TEA. Os autores relataram melhoras em vários domínios como: comportamentos sociais, padrões estereotipados, qualidade de vida, desempenho acadêmico e comportamento motor.

As diversas atividades físicas relatadas foram: corrida, caminhada, natação, hidroginástica, bicicleta, práticas de lazer, levantamentos de pesos e exercícios aquáticos.

Tais achados fortalecem a importância da atividade física para pessoas com deficiências.

Lourenço e colaboradores (2016), observaram que além de exercícios aquáticos e das atividades recreativas, modalidades como dança, técnicas de Kata, core training e exercícios resistidos de baixa intensidade podem melhorar o comportamento agressivo, comportamento social, diminuir o stress e melhorar a aptidão física em crianças com TEA.

A natação, como foi observado nos estudos incluídos nesta revisão, pode ser uma das atividades aquáticas mais desenvolvidas. Nesse sentido, parece gerar melhorias nos comportamentos agressivos, antissociais e estereotipados, devido às propriedades físicas da água, além de ser um ambiente agradável,

o que auxilia no processo de socialização e inserção do autista neste meio.

Contudo, é necessário avaliar as evidências com cautela já que o número de estudos encontrados sobre a temática é pequeno.

Além disso, as evidências analisadas apresentam grande heterogeneidade metodológica e foram conduzidas com tamanho amostral pequeno, diminuindo o poder de extrapolação dos estudos.

**CONCLUSÃO**

Com Base nos dados avaliados, parece haver um efeito positivo para das atividades aquáticas na melhora do comportamento social de crianças diagnosticadas com TEA.

Contudo, devido à escassez existente na literatura e a grande heterogeneidade metodológica nas evidências encontradas, são necessários mais estudos e com maior rigor metodológico.

**REFERÊNCIAS**

- 1-Aguiar, R. P. D.; Pereira, F. S.; Bauman, C. D. Importância da prática de atividade física para as pessoas com autismo. *J Health Biol Sci.* Vol. 5. Núm. 2. p. 178-183. 2017.
- 2-Bremer, E.; Crozier, M.; Lloyd, M. A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. *Autism.* Vol. 20. Núm. 8. p. 899-915. 2016.
- 3-Caputo, G.; Ippolito, G.; Mazzotta, M.; Sentenza, L.; Muzio, M. R.; Salzano, S.; Conson, M. Effectiveness of a multisystem aquatic therapy for children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders.* Vol. 48. Núm. 6. 1945-1956. 2018.
- 4-Chicon, J. F.; Sá, M. G. C. S.; Fontes, A. S. Natação, Ludicidade e Mediação: a Inclusão da Criança Autista na Aula. *Revista da Sobama. Marília.* Vol. 15. Núm. 1. p.15-20. 2014.
- 5-Fragala-Pinkham, M. A.; Haley, S. M.; O'neil, M. E. Group swimming and aquatic exercise programme for children with autism spectrum disorders: a pilot study. *Developmental*

Neurorehabilitation. Vol. 14. Núm. 4. p.230-241. 2011.

6-Lourenço, C.; Esteves, D.; Corredeira, R. Potential Physical Activity in Individuals with Autism Spectrum Disorder. Revista Científica da FPDD. Vol. 2. Núm. 2. p. 31-38. 2016.

7-Mendes, K. D. S.; Silveira, R. C. C. P.; Galvao, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto contexto - enferm. Vol. 17. Núm. 4. p. 758-764. 2008.

8-Pan, C. Y. Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. Autism. Vol. 14. Núm. 1. p.9-28. 2010.

9-Petrus, C.; Adamason, S. R.; Block, L.; Einarson, S. J.; Sharifnejad, M.; Harris, S. R. Effects of exercise interventions on stereotypic behaviours in children with autism spectrum disorder. Physiotherapy Canada. Vol. 60. Núm. 2. p. 134-145. 2008.

10-Santos, D. A.; Miranda, L. A.; Silva, E. A. C. P., Moura, P. V.; Freitas, C. M. S. M. Compreendendo os significados das emoções e sentimentos em indivíduos autistas no ambiente aquático. ConScientiae Saúde. Vol. 12. Núm.1. 122-127. 2013.

11-Valicenti-Mcdermott, M.; Hottinger, K.; Seijo, R.; Shulman, L. Age at diagnosis of autism spectrum disorders. The Journal of pediatrics. Vol. 161. Núm. 3. p. 554-556. 2012.

12-Yilmaz, I.; Yanardag, M.; Birkan, B.; Burmin, G. Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism. Pediatrics Internacional. Vol. 46. Núm. 5. p.624-626. 2004.

Recebido para publicação 29/12/2019

Aceito em 29/04/2020