

ARTIGO

**A influência das terapias aquáticas nos aspectos físicos, funcionais e sociais da criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA)**

**The influence of aquatic therapies on the physical, functional and social aspects of children with Autistic Spectrum Disorder (ASD)**

Fabyanne da Silva Propercio<sup>1</sup>, Luciana Furtado Gonçalves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Luterano de Palmas/ CEULP-ULBRA. Palmas-TO, Brasil. E-mail: fabyannepropercio@gmail.com

<sup>2</sup>Fisioterapeuta. Professora do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Luterano de Palmas. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Luterana do Brasil/ULBRA. Palmas-to, Brasil. E-mail: lucianafurtado@ceulp.edu.br

**Endereço para correspondência:** Fabyanne da Silva Propercio. 904 Sul Alameda 02 lote HM3, Palmas-TO. (63) 99271-8159. fabyannepropercio@gmail.com.

## RESUMO

O transtorno do espectro autista (TEA) é uma desordem complexa marcada por perturbações do desenvolvimento neurológico, caracterizado por uma tríade de deficiência nas áreas de socialização, comportamento e comunicação envolvendo também alterações motoras e sensoriais. Há muitas discussões acerca das principais formas de oferecer um tratamento eficaz a estes indivíduos. A metodologia deste estudo é revisão bibliográfica de referências publicadas na língua portuguesa e espanhola entre os anos de 2010 e 2019 a partir de uma busca nas bibliotecas virtuais como PUBMED, MEDLINE, Google acadêmico e SciELO, realizando-se a seleção de maneira independente e com base nos critérios de elegibilidade da revisão, teve como objetivo analisar a influência das terapias aquáticas(TAQ) nos aspectos físicos, funcionais e sociais da criança com TEA, buscando compreender de que forma esse tratamento pode auxiliar no seu desenvolvimento, apontando quais os seus principais métodos utilizados e as precauções ou contraindicações. Como principais resultados destacam-se a melhoria nos aspectos motores e funcionais, a destreza e a facilitação de movimentos dentro da água, a construção de afeto sendo favorável a socialização, e que é necessária a continuidade do tratamento durante o desenvolvimento da criança com TEA. As principais atividades aquáticas abordadas nos estudos analisados foram à nataçãõ\psicomotora, terapia ocupacional no meio aquático, método Halliwick e atividades lúdicas. Como considerações finais ressaltamos que apesar de poucos, alguns estudos já comprovam o uso das TAQ como uma das principais formas de obter um melhor desenvolvimento físico, funcional e social dos pacientes com TEA; Há uma escassez de estudos de fisioterapia aquática embora tenha sido relatada a importância dessa atuação em atenção à crianças com TEA.

**Descritores:**Terapia aquática. Qualidade de vida. Métodos. Tratamento. TEA. Autismo.

## ABSTRACT

Autistic Spectrum Disorder (ASD) is a complex disorder characterized by neurodevelopmental disorders, characterized by a triad of deficiencies in the areas of socialization, behavior and communication involving motor and sensory disorders. There are many discussions about the main ways to offer effective treatment to these individuals. The methodology of this study is a bibliographical review of references published in Portuguese and Spanish between 2010 and 2019 from a search in the virtual libraries such as PUBMED, MEDLINE, Google academic and SciELO, being the selection done independently and with based on the eligibility criteria of the review, had the objective of analyzing the influence of aquatic therapies (TAQ) on the physical, functional and

social aspects of the child with ASD, seeking to understand how this treatment can aid in its development, pointing out its main methods used and precautions or contraindications. The main results are the improvement in motor and functional aspects, the dexterity and facilitation of movements within the water, the construction of affection favoring socialization, and that the continuity of treatment during the development of the child with ASD is necessary. The main aquatic activities addressed in the studies analyzed were swimming \ psychomotor, occupational therapy, Halliwick method and play activities. As final considerations, we emphasize that, although few, some studies already prove the use of TAQ as one of the main ways to obtain a better physical, functional and social development of patients with ASD; There is a shortage of aquatic physiotherapy studies although the importance of this action has been reported for children with ASD.

**Descriptors:** Aquatic therapy. Quality of life. Methods. Treatment. TEA. Autism.

## **INTRODUÇÃO**

O autismo ou transtorno do espectro autista (TEA) é considerado atualmente como uma série de condições que afetam o desenvolvimento da criança, em especial, na comunicação social e na adoção de determinados padrões de comportamento, havendo variações na intensidade de seus sintomas e que ainda não há cura e nem possui um único tratamento definitivo.

No intuito de facilitar o diagnóstico, tornando-o mais específico rigoroso e organizado o advento do Quinto Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) publicado em 2013 e utilizados pelos profissionais da saúde para orientação de diagnóstico de doenças mentais, passou-se a englobar uma só classificação para todos os tipos de autismos (Síndrome de Asperge, Transtorno Invasivo do Desenvolvimento, Transtorno Desintegrativo da Infância ou Transtorno autista), de forma que todos passaram a ser considerados como transtorno do espectro autista e diferenciando-se apenas pela classificação de níveis de gravidade, os quais podem ser: Nível 3 (Severo) que exige muito apoio substancial; Nível 2 (Moderado) que exige apoio substancial e Nível 1 (Leve) que exige apenas apoio (VOLPATO,2014).

Para se enquadrar alguém como detentor do TEA, este indivíduo deve apresentar déficits caracterizado por uma tríade de deficiência nas áreas de socialização, comportamento e comunicação, e deve ainda, limitar-se a padrões restritivos e repetitivos, no que diz respeito aos seus interesses e atividades diárias, de forma que preso a um único assunto ou tarefa.

A prevalência do TEA na população em geral, segundo o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos publicado no ano de 2014, é de uma a cada cinquenta e nove crianças

nascidas. Há uma incidência de ocorrer em indivíduos do sexo masculino (MERLLETI, 2018). No Brasil, apesar de não haver estudos epidemiológicos oficiais desta natureza, segundo a Associação Amigos do Autista, que realizou um levantamento entre 2011 e 2012, com publicação em 2013, há cerca de um milhão e duzentas mil pessoas que já foram diagnosticadas com este transtorno no país.

A criança com TEA pode apresentar além dos déficits cognitivos outros como motores, sendo que alguns podem ser identificados desde o nascimento e outros surgem no decorrer do desenvolvimento da criança, como: problemas na fala, agitação psicomotora, dificuldade ao iniciar um movimento, movimentos involuntários anormais, marcha mais acelerada, dificuldade em coordenar o movimento das mãos, equilíbrio prejudicado, entre outros (SILVA, 2014). Outros distúrbios que podem estar associados são a depressão, problemas gastrointestinais, alergias alimentares, hiperatividade e diversas comorbidades como síndrome de Down, síndrome de West, deficiência auditiva e intelectual (BARROSO, 2017).

Dessa forma, há uma busca dos métodos terapêuticos eficazes para um melhor desenvolvimento e qualidade de vida de indivíduos com TEA. Dentre as possibilidades terapêuticas para o desenvolvimento de crianças com desordens neurológicas e sensoriais existem as Terapias Aquáticas (TAQ), que alia métodos e recursos cinestésicos às propriedades físicas da água conferindo uma maior liberdade de movimentos que além de estimularem o desenvolvimento neuropsicomotor, fomentam a criatividade, o senso de realização, e o extravasamento emocional.

Neste sentido, o objetivo do presente trabalho é analisar a influência das terapias aquáticas nos aspectos físicos, funcionais e sociais da criança com TEA a partir de uma revisão bibliográfica; compreendendo de que forma esse tratamento auxilia no desenvolvimento dessas crianças, aspectos do tratamento e os profissionais envolvidos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Delineamento**

Com o intuito de alcançar os objetivos delimitados para este trabalho, fora adotado como procedimentos metodológicos a utilização de uma revisão teórico conceitual buscando elucidar uma questão específica do problema de pesquisa, a partir da localização, avaliação e sintetização de um conjunto de dados científicos, de modo que tais atividades devem ser realizadas de forma abrangente, imparcial e passível de reprodução (BRASIL, 2012).

### **Critérios de inclusão**

Foram incluídas as referências que tinham como objetivo explicar a respeito do objeto de estudo e seus métodos de intervenção que eram compatíveis com o adotado na pergunta de pesquisa, tais como estudos clínicos, estudos de casos e de revisão sistemática, dissertações e teses que abordassem as influências das TAQ nos aspectos físicos, funcionais e sociais da criança com transtorno do espectro autista.

Selecionou-se apenas as referências publicadas nas línguas portuguesa e espanhola entre os anos de 2010 e 2019.

### **Critérios de exclusão**

Foram excluídos estudos incompletos; os que não envolviam exclusivamente indivíduos com TEA; estudos que abordavam também outras propostas de tratamento além das TAQ; como também os estudos experimentais que não estivessem de acordo com os aspectos éticos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

### **Estratégia de busca**

A busca de materiais de estudo foi realizada entre agosto de 2018 a fevereiro de 2019 utilizando-se das bases de dados em ciências da saúde das bibliotecas virtuais como PUBMED, MEDLINE, Google acadêmico e SciELO realizando-se a seleção de maneira independente e com base nos critérios de elegibilidade da revisão.

Foram utilizados os seguintes descritores: autismo ou transtorno do espectro autista e terapia aquática ou hidroterapia.

### **Processo de coleta e análise dos dados**

Buscou-se seguir as seguintes etapas para a realização desta revisão bibliográfica:

Etapa 1 – Triagem: Busca das referências utilizando-se os descritores a partir das bibliotecas virtuais: PUBMED, MEDLINE, Google acadêmico e SciELO. Após foi aplicada uma seleção de estudos publicados nas línguas portuguesas e espanholas entre os anos de 2010 e 2019 e assim foram encontradas 102 referências nas bases de dados.

Etapa 2 – Avaliação da elegibilidade: foi realizada a leitura dos títulos e resumos para analisar se os estudos encontrados condiziam com a intenção da análise, selecionando-se 51 obras.

Etapa 3 - Averiguação quanto à compatibilidade das obras restantes quanto aos critérios de inclusão e eliminando os artigos que não condiziam à pesquisa segundo os critérios de exclusão resultando em 21 referências.

Etapa 4- Análise minuciosa das referências e extração dos dados relevantes que foram compilados e apresentados como resultados em forma de texto e quadro. A análise qualitativa, descritiva e comparativa foi apresentada sob a forma de discussão.

## RESULTADOS

Para a análise da influência TAQ nos aspectos físicos, funcionais e sociais da criança com TEA foram identificadas inicialmente a partir dos descritores de pesquisa 102 obras na base de dados. Aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão sistematizados na metodologia e a análise criteriosa dos textos na íntegra, resultaram-se 27 artigos completos que permitiram a fundamentação teórica da presente pesquisa. Destes, 10 são estudos de revisão e 12 são estudos de casos.

Em relação aos estudos experimentais que dizem respeito sobre as terapias aquáticas no tratamento de indivíduos com TEA, alguns destes encontram-se sinteticamente apresentados na figura 1.

Título e autores	Objetivo	Método	Conclusão
Intervenção do terapeuta da fala em meio aquático. Alegria; Neves; Peixoto (2015).	Verificar se a intervenção do terapeuta da fala em meio aquático promove uma melhoria da comunicação em casos de autismo face ao contexto tradicional.	Realizou-se um estudo exploratório do tipo estudo de caso, de carácter transversal, no qual fez parte da amostra uma criança do sexo masculino, com três anos de idade, que apresenta uma Perturbação do espectro do autismo.	Conclui-se que o meio aquático parece promover melhorias ao nível das intenções e das formas comunicativas. É fundamental estudar com maior profundidade esta temática, de forma a poder chegar-se a uma conclusão mais precisa e aproximar a Terapia da Fala de uma nova abordagem de atuação.
As possibilidades da fisioterapia no tratamento multidisciplinar	Propor uma intervenção da fisioterapia no tratamento da criança com TEA a partir de objetivos claros e	Avaliar a aplicação das propriedades dos diferentes meios (hidroterapia	A melhoria nos aspectos motor e funcional por meio de terapias aquáticas favorecerá a destreza na autonomia, bem como um bom

do autismo.  Gonzales; Canais (2014).	elaborados da atuação de uma equipe multiprofissional.	e massagem terapêutica) na melhoria das condições físicas e de ligação da criança com TEA.	controle motor.
Estratégias de aprendizagem utilizadas no ensino da natação para autistas  Soares et al. (2017)	O objetivo é descrever e analisar as estratégias utilizadas por uma professora de natação frente a um aluno portador de transtorno do espectro autista.	Trata se de uma pesquisa do tipo relato de experiência com abordagem qualitativa.	A conclusão foi que o ensino inclusivo na prática da natação deverá estar preparado para que os alunos com autismo possam se desenvolver como cidadão.
Representação Emocional de Crianças Autistas Frente a um Programa de Intervenção Motora Aquática  Lô; Goerl (2010).	Verificar a representação emocional de crianças autistas frente a um programa de intervenção motora aquática. Especificamente, identificar o reconhecimento das emoções alegria, tristeza, raiva, medo, surpresa e repugnância, e a montagem correta destas através do manuseio de figuras.	Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo descritivo interpretativo do tipo estudo de caso. A amostra foi coletada através de três crianças do sexo feminino, idade entre 11 e 14 anos, com diagnóstico de autismo participantes do Programa de Atividades Aquáticas da PUCRS.	Conclui-se que embora as crianças autistas não possuam a mesma facilidade das crianças típicas em analisar e reconhecer as emoções expressas pelos indivíduos que as cercam, a pesquisa mostrou que houve resultados considerados positivos para esta população a partir do período do programa de intervenção motora aquática.
A psicomotricidade aquática com crianças autistas	O objetivo foi avaliar a resposta motora e a socialização entre as pessoas autistas, foi elaborado instrumento	A metodologia utilizada foi o estudo de caso, acompanhamento e sistematização	As conclusões apontam a efetivação participação das pessoas com autismo nas atividades desenvolvidas e dos seus familiares, tem propiciado o desenvolvimento das pessoas em

Silva, Cruz, Souza (2013)	avaliativo pelos investigadores.	efetuada pela avaliação inicial e observação constante e relatório trimestral.	diferentes áreas como a corporal, social, linguístico e cognitivo.
Relevância da natação para autistas na melhoria da qualidade de vida, Santos (2014).	O objetivo deste trabalho é avaliar a relevância da prática da natação e seus benefícios quanto à qualidade de vida geral (QVG) de crianças com Transtorno de Espectro Autista (TEA).	Esta pesquisa foi um estudo quantitativo (GUNTHER, 2006). Utilizando parte dos dados da pesquisa da Data Base. (quanto aos níveis de Desenvolvimento Funcionais	Através dos resultados encontrados neste estudo posso concluir que o envolvimento do indivíduo com Transtornos de Espectro Autista com a natação traz vários benefícios. Seja na parte motora, na parte cognitiva, na parte afetiva ou no processo de socialização. Ficando clara a importância desta prática na melhoria da qualidade de vida geral destes indivíduos.
Natação e autismo: estudo de casos. Almeida; Almeida (2016).	Buscou analisar a influência das atividades lúdicas no meio aquático para a interação do aluno Autista com o meio, bem como o desenvolvimento de habilidades motoras do mesmo.	Foi utilizada a metodologia qualitativa de pesquisa, por meio de um estudo de caso que é bastante recomendado para avaliar pequenos grupos ou apenas um indivíduo.	Concluiu-se que houve um desenvolvimento do aluno nos aspectos psicomotores, comunicativos, afetivos e sociais, buscando autonomia e autoconhecimento em suas ações o que evidencia o valor da natação para o trabalho psicomotor com autistas.
Efeitos de um programa de psicomotricidade relacional no meio aquático sobre o comportamento social em crianças com transtorno do espectro autista. Benjamim (2018).	Analisar os efeitos de um programa de psicomotricidade relacional em meio aquático sobre o comportamento social de crianças com transtorno do espectro autista.	Trata-se de uma pesquisa mista com preponderância qualitativa, sendo apresentado como estudo de casos descritivo-avaliativo.	Um programa de psicomotricidade parece melhorar o comportamento social, comunicação e diminuir a irritabilidade de crianças com transtorno do espectro autista.



<p>A interação social de crianças com transtorno do espectro autista em vivências aquáticas.</p> <p>Gomes (2018).</p>	<p>O objetivo deste estudo é analisar o papel das vivências lúdicas no meio líquido do Projeto Autonomia para a interação social das crianças com TEA.</p>	<p>Trata-se de um estudo com predominância descritiva, de abordagem qualitativa, tendo sido utilizadas as seguintes técnicas de pesquisa:</p> <p>observação sistemática realizada ao longo de cinco semanas consecutivas;</p> <p>observação participante, por seis semanas; e</p> <p>entrevistas semiestruturadas realizadas com os familiares, os voluntários, e profissionais.</p>	<p>Acredita-se que, no meio líquido, as barreiras de contato socioafetivo presentes em grande parte das crianças com TEA podem ser superadas, ao passo que elas possam melhorar sua interação com o outro, bem como explorar suas habilidades motoras.</p>
<p>Desempenho Cognitivo de crianças com Autismo praticantes do Método Halliwick.</p> <p>Batista (2018)</p>	<p>Conhecer e avaliar o desempenho cognitivo dessas crianças que possuem o TEA, através da prática do Método Halliwick.</p>	<p>Trata-se de uma pesquisa de campo, voltada a uma ação que visa conhecer e observar seu objetivo pesquisado. Desse modo, o conhecimento envolve uma finalidade intencional de alteração da situação pesquisada. Essa pesquisa utilizou</p>	<p>O Método Halliwick contribuiu em muitos aspectos para o ensino da natação, através de suas atividades lúdicas e uma rotina de aula criada diariamente, fazendo a criança primeiro ter uma ampla exploração em sua adaptação ao meio aquático e não iniciar com exaustivas repetições de movimentos de acordo com estilo de nado. Tornando-se fundamental para o desenvolvimento de qualquer criança e assim como de uma criança TEA, sendo uma verdadeira prática de inclusão.</p>

		uma abordagem qualitativa e quantitativa.	
Terapia ocupacional aquática no tratamento de crianças autistas e lesões de sistema nervoso central  Castro (2016)	Analisar a partir de um embasamento teórico-prático, a utilização do meio aquático como um recurso terapêutico, instigar a reflexão crítica sobre as possíveis atuações e recursos utilizados pela terapia ocupacional na água	Aplicação de terapias aquáticas em atendimentos de 40 minutos, para crianças de até 12 anos, com diagnóstico de autismo, utilizando-se, durante as intervenções, técnicas de Halliwick.	Conclui-se que a Terapia aquática é muito benéfica para crianças autistas e o uso técnicas como a Halliwick, proporcionam um melhor desempenho funcional, aquisição de habilidades e, consequentemente, maior independência diária. Necessita-se, porém, de pesquisas e publicações na área, para melhor divulgação e apropriação do setting aquático na profissão.
Perfil do autista institucionalizado na associação de mães de autistas de Ariquemes.  Morais (2018)	Analisar os prontuários dos autistas institucionalizados na Associação de Mães de Autistas de Ariquemes (AMAAR) e traçar o perfil dos mesmos.	Trata-se de uma pesquisa do tipo documental, na qual foram utilizados para a realização os prontuários dos autistas matriculados e atendidos na Associação de Mães de Autistas de Ariquemes (AMAAR) no município de Ariquemes, Rondônia (RO), Brasil.	Dispõe dentre outras coisas, a respeito de possíveis contraindicações e riscos no uso da FA em crianças autistas, tais como crianças com TEA que apresentarem hiperatividade, com infecções cutâneas, pacientes que possuem doença vascular periférica ou insuficiência cardíaca, crianças com sensibilidade comprovada ao cloro e entre outras.

Fonte: Elaborado pela própria autora.

**Figura 1.** Resumo de obras que relacionam a terapia aquática no tratamento de pacientes com TEA.

A partir de uma análise dos estudos experimentais em conjunto com os estudos de revisão, a qualidade de vida geral (QVG) foi à variável mais estudada, seguido dos domínios de funcionalidade, físicos e sociais.

Foram citados instrumentos validados, tais como, questionários, observações sistemáticas, observação do participante, entrevistas semi-estruturadas, avaliações pré e pós-intervenções onde a maioria dos estudos prezou pelo uso de atividades de progressão de habilidades motoras com foco

nas interações sociais, coletando-se resultados da Qualidade de Vida Geral (QVG) através da comparação de dados.

O tamanho amostral dos pacientes variou de 1 a 16 pacientes com idade entre 3 a 16 anos, a maioria do sexo masculino e com TEA em suas diferentes graduações (leve, moderado e severo), e na maioria dos estudos não observava essa variável de classificação (apenas 02 estudos efetivamente especificaram que as crianças possuíam autismo de grau leve).

A maioria dos estudos descreveram os seguintes procedimentos nas TAQ: O uso inicial de exercícios de alongamento nos arredores da piscina ou já no meio aquático, seguido de atividades leves de aquecimento e exercícios aeróbicos na piscina. Batista (2018) destaca em seu estudo a Fisioterapia Aquática (FA), citando o emprego de técnicas clássicas de Halliwick, que contribuiu para exploração e adaptação ao meio líquido, com atividades em grupos facilitando o convívio e a interação social através de atividades lúdicas. O tempo médio de duração da sessão fora de uma hora com poucas variações, sendo referenciado o uso da água aquecida com variação entre 32°C a 35°C.

Ademais, dentre os resultados mais encontrados e relevantes, destaca-se a melhoria nos aspectos motores e funcionais, a destreza e a facilitação de movimentos dentro da água, a construção de afeto sendo favorável a socialização, e assim a constatação de que aqueles que permaneceram de forma constante nestas terapias aquáticas tiveram progressões contínuas, enquanto os que realizavam tais atividades apenas esporadicamente não obtiveram quase nenhuma evolução.

Nos estudos de Bonatto (2014) e Castro (2016), foram apontadas desordens motoras nas crianças com TEA como alterações na marcha com prejuízos nas contrações musculares de diversos segmentos do corpo.

Mas com o uso de técnicas da TAQ os estudos de Santos; Gigonzac; Gigonzac (2018) apontaram que houve como principais melhorias físicas o desenvolvimento do tônus muscular, da flexibilidade e do sistema cardiorrespiratório do paciente, assim como melhorias no campo emocional e de sociabilidade, como demonstrados nos estudos de Castro (2016) como maior desenvolvimento cognitivo, estímulo da linguagem e humor equilibrado.

Sobre as técnicas ou exercícios de TAQ os que receberam maior destaque pelos pesquisadores foram os exercícios típicos da natação, como crawl e costas, exercícios respiratórios de mergulho, aquecimento com caminhada na água, atividades que requerem uma interação entre crianças (jogar a bola uma para outra), flutuação, recreações com atividades livres e o uso de técnicas de fisioterapia aquática como o método Halliwick.

## DISCUSSÃO

Nesta revisão observa-se que a maioria dos estudos aponta que o tratamento do TEA ocorre de forma diferente para cada indivíduo, uma vez que ele se manifesta em graus de comprometimento distintos, havendo uma série de prescrições àqueles que são identificados com um TEA de nível severo e outras formas de tratamento para os que são enquadrados com o nível leve, podendo ser mais recomendável o uso de tratamento medicamentoso para alguns, enquanto que para outros o ideal será o uso de atividades como as TAQ.

Na análise dos estudos das TAQ representaram Almeida e Almeida (2016), apontaram a natação como adequada para indivíduos com TEA de gravidade leve, no entanto, como afirmou Moraes (2018) em seu estudo, novas pesquisas são necessárias para determinar até que ponto as melhorias dependem da gravidade do TEA.

Os profissionais citados nas intervenções de TAQ foram em sua maioria, professores e profissionais da saúde, como terapeutas ocupacionais e educadores físicos, e sendo citados apenas em dois estudos o fisioterapeuta.

Assim, cabe ressaltar que os estudos em sua maioria apontaram ser de grande importância o acompanhamento de profissionais capacitados para o desenvolvimento das atividades de TAQ, e que estes podem ser de diferentes áreas como a educação física e a fisioterapia. Há uma escassez de estudos de fisioterapia aquática aplicada a crianças com TEA, embora a atuação do fisioterapeuta seja de grande importância uma vez que, esses são capazes de avaliar a melhoria da autonomia em longo prazo da criança com TEA, identificar possíveis complicações físicas que possam diminuir a qualidade de vida, buscando reduzi-las, e fornecer educação em saúde para os pais ou cuidadores do paciente.

O profissional que se propõe o uso das TAQ como forma de promover o desenvolvimento de crianças com TEA, deve-se ter em mente, inicialmente, que este transtorno se manifesta de forma diferente em cada indivíduo, de maneira que cada criança possui as suas particularidades no que diz respeito aos efeitos que o TEA causa em seu corpo. A criança deve ser respeitada, seguindo seus limites e capacidades, procurando sempre adaptar os exercícios de maneira que a deixe à vontade.

Borges, Martins e Tavares (2016) nos remetem por seu estudo a importância da informação e sensibilização dos profissionais que tratam indivíduos com TEA para que passem a inserir estratégias de aprendizagem, adaptação e inclusão social destes indivíduos. A estimulação deve conter competências específicas, mas com um pensamento no desenvolvimento global da criança.

Morais (2018) diz que em regra o tratamento por terapias aquáticas é indicado para todas as crianças desde que se considerem as contra-indicações clássicas do tratamento em piscina como,

infecções cutâneas, doença vascular periférica, insuficiência cardíaca, hipersensibilidade ao cloro, labirintite aguda ou hipertensão não controlada, incontinência fecal ou urinária, hidrofobias, epilepsias não controláveis e uso de traque/gastro/colostomias. Devido muitas crianças com TEA apresentar hiperatividade, pode haver os riscos de escorregar nas bordas da piscina por ser um ambiente úmido, e há também o risco de bronco-aspiração de água que pode ocorrer à imersão de qualquer criança. Perante os riscos os atendimentos devem ocorrer com um profissional para cada criança em atendimento (MORAIS, 2018).

Sobre o meio aquático é interessante a observação de Gomes (2018) que o próprio meio líquido onde as atividades são realizadas já funcionam por si só como um estímulo para o tratamento de crianças com TEA, uma vez que as suas propriedades físicas como pressão hidrostática, densidade, fluxo e eliminação da gravidade permitem uma livre expressão dos movimentos que serão efetuados neste ambiente. Essa liberdade viabiliza o extravasamento emocional.

É certo de que a criança com TEA sofre vários comportamentos diferentes da criança neurotípica. Para o autista a forma de interpretar as coisas e olhar o mundo à sua volta é diferente, por isso a comunicação, a interação social e as emoções fogem ao comportamento típico fazendo com que essa criança se isole. (MERLLETI, 2018).

No contexto da influência do extravasamento emocional na mudança do comportamento de isolamento podemos citar Santos (2014) que afirma que com a prática constante de TAQ, poderá o indivíduo autista alcançar melhoras nos domínios de atenção e auto regulação (habilidade de ter contato e interesse pelo mundo por meio de imagens e sons) de engajamento e relação com o outro, do afeto e da comunicação, na resolução de problemas e no pensamento lógico e abstrato.

O embasamento teórico dessa revisão adveio do conhecimento dos efeitos psicológicos da imersão. A análise dos artigos nos permitiu observar que sempre há um benefício à criança com TEA, mas que algumas técnicas dentro das terapias surtem efeitos em alguns domínios, mas noutros não. Por exemplo, como modelo clássico de TAQ podemos citar a natação que Segundo Borges, Martins e Tavares (2016), em sua revisão sistemática envolvendo pesquisas clínicas controladas e não controladas, contribuiu para a melhora da coordenação motora dos participantes, porém não fizeram diferença em relação a questões como aceitação social e autoestima, já que o foco da natação teria sido no desenvolvimento da habilidade com água promovendo melhora do aspecto físico do paciente, tais como o fortalecimento muscular ou melhora no sistema cardiorrespiratório.

Já o emprego de atividades psicomotoras como o uso de jogos dinâmicos, como procurar e guardar objetos, recolher objetos flutuantes e a interação da criança com bolas coloridas, pranchas ou macarrões, no meio líquido, respeitando-se o princípio da especificidade e individualidade biológica de cada pessoa participante trouxeram resultados como, avanço nas relações sociais e

maior compreensão da criança em relação ao tempo e espaço a sua volta, diante das experiências sensoriais e corporais que vivenciaram. (SILVA, CRUZ, SOUZA, 2013). As regras podem estabelecer para estas crianças uma maior compreensão a respeito das normas sociais que existem no mundo a sua volta.

Atividades lúdicas nesse meio podem ser interessantes, pois a partir delas a criança irá conhecer o mundo a sua volta e dar sentido as coisas que a rodeia, desenvolvendo habilidades e capacidades além do aspecto emocional.

Ainda sobre o lúdico, Lô eGoerl (2010) destacam que por meio da intervenção motora aquática é possível criar um ambiente prazeroso e motivador aos pacientes, contribuindo para o desenvolvimento da habilidade de realizar intercâmbio de idéias e sentimentos. Assim, para estes autores, por meio da intervenção motora aquática a criança deverá aos poucos adentrar em um processo de interação social, começando com atividades de interação indivíduo-objeto (ex: brinquedos), depois pessoa-pessoa (ex: paciente e outra criança) e, por último, atividades em pequenos e grandes grupos, estimulando aos poucos experiências corporais e funcionais de integração, afeto, e convívio social.

Castro (2016) apresenta a FA como importante intervenção no tratamento à criança com TEA, mostrando-se eficaz na melhora de padrões físicos anormais típicos do TEA, sendo necessária uma avaliação física e funcional minuciosa da criança para análise de melhor técnica. Nos aspectos emocionais, seu estudo teórico-prático da utilização do meio aquático como um recurso terapêutico, aponta que este tratamento contribui para o melhora da integração sensorial tátil, vestibular e práxica, comportamental (reduzindo a agitação, ansiedade e movimentos estereotipados), redução do tônus muscular em pacientes hipertônicos, socialização, melhora dos aspectos cognitivos de atenção e concentração, aumento de força muscular e de movimentos funcionais, coordenação motora ampla e fina, bem como o relaxamento proposto pela água aquecida associada a técnicas como o Método Halliwick que possui uma metodologia de interação com atividades em grupo, possibilita liberação de tensões psíquicas, e uma melhoria significativa no humor dos pacientes.

Em uma pesquisa por meio de entrevistas feita pela UNIMED de Minas Gerais, no dia 05 de março de 2018, a fisioterapeuta Paula Barbosa responsável por um grupo de crianças autista da Casa Unimed, relatou que o tratamento com os autistas foi iniciado em solo, mas disse que foi evidente a eficácia do tratamento quando foi integrado o ambiente aquático. Relatou que através da dos exercícios de FA a criança com TEA é estimulada a desenvolver a fala, concentração, equilíbrio, e principalmente a interação social, ela relata também que tem histórico considerável de melhora no aprendizado escolar depois da intervenção desses pacientes (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS COOPERATIVAS MÉDICAS, 2016).

Concluindo as inserções sobre os aspectos sociais identificamos que a grande maioria dos estudos práticos (11 deles) que utilizaram de avaliações psicossociais antes e após intervenção com TAQ a indivíduos com idade entre 8 a 16 obtiveram melhoras em curto ou médio prazo dos aspectos psicológicos e sociais característicos do TEA, tais como: maior facilidade para imitar movimentos, redução da hiperatividade acentuada, desenvolvimento na articulação da fala, menor taxa de movimentos estereotipados e melhora na interação com outras crianças e com o profissional da terapia aquática.

No tocante aos aspectos motores envolvendo as crianças com TEA o estudo de Bonatto (2014) aponta desordens da marcha como o aumento da largura dos passos, aumento da base de apoio, diminuição do passo e da passada, mais tempo na fase de apoio, amplitude dos movimentos de tornozelos e joelhos diminuída, maior flexão do quadril causando fraqueza destas articulações, diminuição no movimento recíproco dos braços (dissociação de cinturas), diminuição do movimento do padrão calcanhar-ponta do pé (pisar em antepé) e início tarde da marcha.

Santos, Gigonzac e Gigonzac (2018) destacam o risco de quedas e o atribui ao fato de muitas das crianças diagnosticadas com o TEA possuírem um tônus baixo, ou seja, que possuem uma flexibilidade e flacidez anormal, que dificultaria a estabilidade do corpo.

Com relação ao motor grosso citam-se ainda alterações visomotoras, (controle da extensão dos braços e a manipulação de objetos, bem como o controle do movimento ocular), de destreza manual, agilidade, rapidez, a sua postura tende a ter baixa estabilidade, alterações no equilíbrio funcional, bem como no planejamento motor e na resposta motora (BONATTO, 2014).

Diante desta realidade, observamos que o tratamento por TAQ tem se revelado como um dos mais recomendados, uma vez que estimula diversas habilidades, tais como: rolar, sentar, chutar bola, pular, treino de marcha, subir e descer escadas, arremessos de bolas, sensibilizando membros superiores e inferiores com diferentes texturas, tapete sensorial e utilização de objetos grandes e pequenos (FERREIRA et al., 2016).

Ferreira et al.(2016) cita ainda, a importância das TAQ como coadjuvante no tratamento do TEA por auxiliar no fortalecimento muscular, controle de tônus muscular, melhora do equilíbrio, coordenação motora fina, propriocepção, dissociação de cintura pélvica e escapular e nos aspectos psicológicos, assim como se demonstra bastante eficaz nas intervenções visuais e auditivas, possibilitando a criança ser mais independente.

As propriedades físicas da água como a flutuação, pressão hidrostática, viscosidade, turbulência, metacentro e a capacidade térmica, favorecem a realização de exercícios com maiores amplitudes e maior facilidade, e que por vezes seriam difíceis de serem executados em solo, além de estimular o fortalecimento muscular, controle postural, coordenação motora e o equilíbrio, analgesia e relaxamento (SANTOS; GIGONZAC; GIGONZAC, 2018).

Batista (2018) e Castro (2016) defendem e seus estudos que o método fisioterápico Halliwick é capaz de tornar as pessoas com deficiências físicas e neurológicas mais independentes, não estando centrada na deficiência ou dificuldade em si da criança, mas sim, na promoção das habilidades, que poderá resultar em uma maior independência do paciente.

Batista (2018), com uma amostra composta por 10 crianças de 7 a 12 anos de idade, do sexo masculino e todas diagnosticadas com autismo (sem especificação do grau da doença), utilizou-se o método Halliwick como forma de ensinar pessoas à adaptação ao meio aquático.

A partir de um acompanhamento de 3 meses, onde cada sessão tinha duração de 30 minutos, fazendo um total por semana de 120 minutos, totalizando 48 sessões de intervenção, com atividades de controle de respiração, submersão, recuperação dos movimentos, rotação do corpo, flutuação, restou demonstrando ao fim deste processo que, das crianças analisadas, 80% já estavam adaptadas com relação a habilidade de entrada na piscina, 100% já estavam adaptadas mentalmente para conseguir fazer o controle da respiração, ao submergir a cabeça na água, soltando as bolhas, 70% apresentou grandes dificuldades na realização de rotações, necessitando de algum apoio, e ainda, 80% já conseguiam realizar a submersão ao ir pegar um objeto no fundo. (BATISTA, 2018).

No aspecto de socialização o estudo de Gomes (2018) com uma amostra de, cinco crianças (quatro meninos e uma menina) com idade entre quatro e nove anos de idade, 4 do sexo masculino e 1 do sexo feminino, todas diagnosticadas com autismo (sem especificação do grau da doença), utilizou-se de atividades de vivências livres em uma piscina de dimensão semiolímpica, com observação participativa realizada ao longo de cinco semanas consecutivas, proporcionando um ambiente lúdico que estimule a interação social. Neste estudo, 80% dos indivíduos apresentaram uma dificuldade ou criam uma resistência inicial para entrada na piscina a qual foi dirimida com o tempo, 60% demonstraram boa interação com os voluntários e 60% buscaram, por iniciativa própria, interagir com outras crianças.

Outro estudo relevante foi o de Silva, Cruz e Souza (2013), que teve uma amostra de grupos que variavam de 02 a 04 crianças, de ambos os sexos, com faixa etária de 02 a 12 anos, aplicando-se aulas de natação\psicomotora são executadas com a duração de 50 minutos, uma vez por semana no período matutino e vespertino, utilizando-se jogos dinâmicos com diversos materiais didáticos, sendo realizado uma avaliação observacional e um relatório trimestral de cada participante, com dados colhidos a partir de fichas individuais de cada participante do projeto, propiciaram de forma geral, (cerca de 90% dos envolvidos) o desenvolvimento das pessoas em diferentes áreas como a corporal, social, linguístico e cognitivo.

Assim, todas as referências aqui apresentadas apontam que o uso das diversas formas de TAQ são tidas como uma das principais formas de se alcançar um melhor desenvolvimento das crianças que possuem o TEA, sendo que sua aplicação é diferente para cada pessoa, uma vez que o



TEA se manifesta em graus de comprometimento distintos, sendo necessário por vezes uma intervenção multidisciplinar para casos mais severos enquanto que para os mais simples se requer apenas uma única medida terapêutica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo de revisão bibliográfica se observa a importância das terapias aquáticas nos aspectos físicos, funcionais e sociais da criança com transtorno do espectro autista, com resultados mesmo a curto ou médio prazo. Mas considera-se a importância da continuidade dessas terapias ao longo do desenvolvimento da criança. Há pouquíssimos estudos com essa temática e ainda uma discreta participação do profissional fisioterapeuta nestas investigações o que pode revelar pouca atuação desse profissional no tratamento dessa população, mesmo havendo resultados importantes que ultrapassam os benefícios físicos e funcionais e atingem melhoras no campo social e emocional a partir dessa atuação.

## REFERÊNCIAS

1. VOLPATO, C. A. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**.5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 50.
2. MERLLETI, Cristina. Autismo em causa: historicidade diagnóstica, prática clínica e narrativas dos pais. **Revista Psicologia USP**, v. 29, n. 1. 2018, p. 146-151.
3. SILVA, DéborahCrystina Sousa; CRUZ, Cândida Luísa Pinto; SOUZA, Rita de Cássia. **A psicomotricidade aquática com crianças autistas**. 11 Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional. (2014).
4. BARROSO, V. A. M. **O Transtorno do Espectro do Autismo-TEA na Perspectiva da Neurociência**. Faculdade Latino-americana de Educação-FLATED, 2017.
5. BRASIL. **Diretrizes metodológicas**: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados/Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. 2012. Disponível em:  
<[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_metodologicas\\_elaboracao\\_sistematica.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_elaboracao_sistematica.pdf)>  
Acesso em: 13 mar. 2019.
6. ALEGRIA, Rita; NEVES, Rafaela; PEIXOTO, Ana. A intervenção do terapeuta da fala em meio aquático. **Congresso Internacional de Terapia Aquática**. 2015, p. 48.
7. GONZALES, Cazorla; CANAIS, J, Cornelia. As possibilidades da fisioterapia no tratamento multidisciplinar do autismo. **RevPediatrAten Primaria**, vol.16 no.61 Madri Mar. 2014.

8. SOARES, Estefânia do Nascimento; et al. **Estratégias de aprendizagem utilizadas no ensino da natação**. Faculdade Gama Souza, Rio de Janeiro, RJ. 2017.
9. LÔ, Eliana Noronha; GOERL, Daniela Boccardi. **Representação Emocional de Crianças Autistas Frente a um Programa de Intervenção Motora Aquática**. Dissertação (Graduação Graduação em Educação Física) PUCRS, 2010.
10. SANTOS, Carlos Cleiton Bezerra dos. **Relevância da natação para autistas na melhoria da qualidade de vida**. FIEP BULLETIN - Volume 84- SpecialEdition - ARTICLE I – 2014.
11. ALMEIDA, YagoMatteus S; ALMEIDA, Letícia Augusta N. de. **Natação e Autismo: Estudo de Casos**. Dissertação (Graduação). 2016, 20 f. Educação Física da Universidade Católica de Brasília, Brasília-DF: 2016.
12. BENJAMIN, Eloyse Emmanuelle Rocha Braz. **Efeitos de um programa de psicomotricidade relacional no meio aquático sobre o comportamento social em crianças com transtorno do espectro autista**. 2018, 92 f. Artigo. (Graduação). Educação Física da Universidade Católica de Brasília, Natal-RN, 2018.
13. GOMES, Kamila Silva. **A interação social de crianças com transtorno do espectro autista em vivências aquáticas**. Artigo. Pós-Graduação em Educação Física). 2018, 125 f. Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis-SC, 2018.
14. BATISTA, Heloísa Garcia. **Desempenho Cognitivo de crianças com Autismo praticantes do Método Halliwick**. 2018, 93f. Artigo. (Graduação). Faculdade de Desporto: Universidade do Porto, 2018.
15. MORAIS, Thalita Martins. **Perfil do autista institucionalizado na associação de mães de autistas de Ariquemes**. Artigo. (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, 101 f. 2018.
16. CASTRO, Carolina Py de. **Terapia ocupacional aquática no tratamento de crianças autistas e lesões de sistema nervoso central**. **IV Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da Serra Gaúcha (FSG)**, Caxias do Sul, ISSN 2318-8014, 9117-918, 2016.
17. MORAES, Laise Machado Carneiro de. **Benefícios de programas de atividades aquáticas para pessoas no transtorno do espectro autista**. I Congresso Nordeste de Atividades Aquáticas (I CONATA) e I Congresso Internacional de Atividades Aquáticas (I CONIATA), **Anais...** Universidade do Estado da Bahia, 2017.
18. SANTOS, Lorena Feitosa dos; GIGONZAC, Marc Alexandre Duarte; GIGONZAC, Thaís Cidália Vieira. **Estudo das Principais Contribuições da Fisioterapia em Pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) diagnosticados**. **IV Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG**, v. 4, 2018.
19. BORGES, Ana Paula; MARTINS, Vanessa Nazaré Silva; TAVARES, Victoria Brioso. **A hidroterapia nas alterações físicas e cognitivas de crianças autistas: uma revisão sistemática**. **Revista Caderno Pedagógico**, Lajeado, v. 13, n. 3, 2016. ISSN 1983-0882.
20. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS COOPERATIVAS MÉDICAS. UNIMED. **Hidroterapia traz avanços no tratamento de pacientes autistas**. Unimed, 25 ago.

2016. Disponível em: <<https://www.unimed.coop.br/web/minasgerais/noticias/hidroterapia-traz-avancos-no-tratamento-de-pacientes-autistas>>. Acesso em: 26abr. 2019.

21. FERREIRA, et al. Efeitos da fisioterapia em crianças autistas: estudo de séries de casos. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, vol.16 no.2 São Paulo dez. 2016. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-03072016000200005](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-03072016000200005)>. Acesso em: 20 abr. 2019.