

O benefício da natação no tratamento de crianças diagnosticadas com TEA: um relato de experiência do trabalho realizado no instituto espaço vida no município de Vitoria De Santo Antônio-PE

The benefit of swimming in the treatment of children diagnosticated with TEA: an experience report of the work carried out at the espaço vida institute in the municipality of Vitoria de Santo Antônio-PE

DOI:10.34117/bjdv6n6-203

Recebimento dos originais: 08/05/2020

Aceitação para publicação: 09/06/2020

Mylli Ketwilly Ferreira dos Santos

Formação acadêmica: Graduanda em Licenciatura em Educação Física
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitoria (UFPE-CAV)
Endereço: R. Alto do Reservatório - Alto José Leal, Vitória de Santo Antônio - PE, Brasil
E-mail: mylli.kwy@gmail.com

Nataly do Nascimento Silva

Formação acadêmica: Graduanda em Licenciatura em Educação Física
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco- Centro Acadêmico de Vitoria (UFPE-CAV)
Endereço: R. Alto do Reservatório - Alto José Leal, Vitória de Santo Antônio - PE, Brasil
E-mail: natalyntosilva@outlook.com

Felipe Gabriel Gomes da Silva

Formação acadêmica: Graduando em Licenciatura em Educação Física Instituição: Universidade Federal de Pernambuco- Centro Acadêmico de Vitoria (UFPE-CAV)
Endereço: R. Alto do Reservatório - Alto José Leal, Vitória de Santo Antônio - PE, Brasil
E-mail: felipe_gabriel11@hotmail.com

Bruno Tavares Félix do Nascimento

Graduando em Licenciatura em Educação Física
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco- Centro Acadêmico de Vitoria (UFPE-CAV)
Endereço: R. Alto do Reservatório - Alto José Leal, Vitória de Santo Antônio - PE, Brasil
E-mail: brunosk62@gmail.com

Adriano Florêncio da Silva

Formação acadêmica: Graduando em Licenciatura em Educação Física
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco- Centro Acadêmico de Vitoria (UFPE-CAV)
Endereço: R. Alto do Reservatório - Alto José Leal, Vitória de Santo Antônio - PE, Brasil
E-mail: adrisilvaflorencio@gmail.com

Danyela da Silva do Carmo

Formação acadêmica: Graduanda em Licenciatura em Educação Física
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco- Centro Acadêmico de Vitoria (UFPE-CAV)
Endereço: R. Alto do Reservatório - Alto José Leal, Vitória de Santo Antônio - PE, Brasil
E-mail: dannyelasilva86@gmail.com

Wesley Alex da Silva Dionísio

Formação acadêmica: Graduando em Licenciatura em Educação Física
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco- Centro Acadêmico de Vitoria (UFPE-CAV)
Endereço: R. Alto do Reservatório - Alto José Leal, Vitória de Santo Antão - PE, Brasil
E-mail: wesleyedu.fisica@outlook.com

Gabrielly Santos Leal da Silva

Formação acadêmica: Graduanda em Licenciatura em Educação Física
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco- Centro Acadêmico de Vitoria (UFPE-CAV)
Endereço: R. Alto do Reservatório - Alto José Leal, Vitória de Santo Antão - PE, Brasil
E-mail: gabriellyleal5@gmail.com

RESUMO

O transtorno do espectro autista (TEA) é definido como um distúrbio que atinge o desenvolvimento neurológico que deve estar presente desde a infância, causado por comprometimentos de ordem sócio comunicativa e comportamental, as áreas de comprometimento estão ligadas a déficits na comunicação, acarretando uma inibição na interação social e os padrões repetitivos e restritos de comportamento, atividades e interesses. Segundo a ONU estima-se que cerca de 1% da população mundial possui ou está esquadrado em algum transtorno do espectro autista, e que em sua maioria são crianças, se tornando mais perceptível no período pré-operatório que de acordo com Piaget se encontra na fase dos 2 aos 6 anos. O objetivo do presente estudo é analisar os resultados obtidos na literatura científica, sobre a natação e seus benefícios no desenvolvimento de crianças com TEA, e comparar com os resultados obtidos no trabalho realizado pela autora em suas aulas de natação no Instituto Espaço Vida no ano de 2018, por meio da avaliação subjetiva global. E por fim, foi concluído que a natação pode transformar a qualidade de vida de uma criança com TEA, que sai do estado de sedentários para uma vida ativa e mais saudável, além de se trabalhar todo o acervo motor da criança como a flexibilidade, lateralidade, agilidade, força entre outras e também tem impacto direto nos principais déficits centrais do TEA, estimulando as relações, a comunicação, o toque, a autoconfiança, a autonomia e vários outros, sendo uma prática extremamente divertida e prazerosa para a criança.

Palavras-chave: Natação, Autismo, Sedentarismo e Psicomotricidade

ABSTRACT

Autistic spectrum disorder (ASD) is defined as a disorder that affects the neurological development that must be present since childhood, caused by impairments of a social communicative and behavioral nature, the areas of impairment are linked to deficits in communication, causing an inhibition in social interaction and repetitive and restricted patterns of behavior, activities and interests. According to the UN, it is estimated that about 1% of the world population has or is affected by some autism spectrum disorder, and that most of them are children, becoming more noticeable in the preoperative period that according to Piaget is found in 2 to 6 years old. The objective of the present study is to analyze the results obtained in the scientific literature, about swimming and its benefits in the development of children with ASD, and to compare with the results obtained in the work carried out by the author in her swimming classes at Instituto Espaço Vida in the year of 2018, through the global subjective evaluation. And finally, it was concluded that swimming can transform the quality of life of a child with ASD, who leaves the state of sedentary for an active and healthier life, in addition to working with the entire motor collection of the child such as flexibility, laterality, agility, strength among others and also has a direct impact on the main central deficits of TEA, stimulating relationships, communication, touch, self-confidence, autonomy and several others, being an extremely fun and pleasurable practice for the child.

Key word: Swimming, Autism, Sedentarism and Psychomotricity

1 INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é definido como um distúrbio que atinge o desenvolvimento neurológico que deve estar presente desde a infância, causado comprometimentos de ordem sócio comunicativa e comportamental (DSM-5, 2014). As áreas de comprometimento estão ligadas há déficits na comunicação, acarretado uma inibição na interação social e os padrões repetitivos e restritos de comportamento, atividades e interesses. Além das diversas dificuldades enfrentadas por pessoa com TEA, Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU,2016), estima-se que cerca de 1% da população mundial possui ou está esquadrado em algum transtorno do espectro autista, e que em sua maioria são crianças, se tornando mais perceptível no período pré-operatório que de acordo com Piaget se encontra na fase dos 2 aos 6 anos entre a primeira e a segunda infância. Se faz importante ressaltar que ela é caracterizada por seus variados níveis que se encontra nos indivíduos que tenham o transtorno, indo desde traços leves até a total falta de interação (SILVA; GAIATO; REVELES, 2012). Outro aspecto de suma importância, são aspectos motores principalmente para as avaliações dos indivíduos com TEA, tanto para diagnóstico quanto para rastreamento e tratamento desses indivíduos, já que é perceptível os déficits motores independentemente da idade (QUEDAS-CATELLI; D'ANTINO; BLASCOVI-ASSIS, 2016).

De acordo com Sanini e Bosa (2015), uma das características que tem um grande impacto na vida de uma pessoa com TEA é o isolamento, e estaria associado ao comprometimento cognitivo do indivíduo aqueles que tenham um maior comprometimento no âmbito cognitivo terá maiores chances e que ocorra o isolamento e a falta de comunicação, já que o mesmo possuirá dificuldades em compreender as interações sociais. A atividade física, tem a capacidade de proporcionar a retirada do indivíduo com TEA da inatividade, proporcionando um aumento na capacidade de iniciativa na interação social, trazendo assim melhoria na coordenação motora e na capacidade cognitivo-emocional. (SANTOS et al., 2012).

Segundo Kharder e Pehlivane (2016) A escolha de atividades para crianças com TEA deve-se ser feita individualmente e depende das características, necessidades, preferências e objetivos únicos de cada criança. As atividades físicas para crianças com TEA tem intuito de melhorar as habilidades motoras e é indispensável, porém a sua intensidade de periodicidade irá depender do nível que o indivíduo com TEA apresente, e é fundamental que essas atividades sejam realizadas em grupos para promover o desenvolvimento das habilidades sociais e de comunicação (SOWA; MEULENBROEK, 2012). Para Pereira e Almeida (2017) a natação entre as mais variadas atividades físicas é um exercício capaz de favorecer o grande avanço do desenvolvimento da criança com TEA, pois, contribui para aprendizagem e aperfeiçoamento da coordenação motora, orientação espacial, lateralidade e o equilíbrio, trazendo benefícios no aumento do fortalecimento muscular, aumento da

capacidade cardiovascular, além de proporcionar a amplitude de movimentos na água possibilita o conhecimento do próprio corpo e do espaço que está a sua volta. O trabalho feito na água com a ação da gravidade reduzida permite que a criança execute movimentos que não poderia realizados no solo, seja pela apresentação única de estímulos considerados relevantes para a criança ou pela ação repetitiva de estímulos considerados irrelevantes, tendo a execução de movimentos ou posturas não habituais que auxiliam para a estruturação corporal (SANTOS, 2014). A adaptação ao meio líquido, junto com os componentes que são mergulho, equilíbrio, atitude hemodinâmica, flutuação, respiração subaquática e deslocamento são de extrema importância para o desenvolvimento da criança visto que a partir disso, a criança estará sendo estimulada a expressar confiança, sociabilidade, interação social, cooperatividade, autoestima, coordenação, equilíbrio, manutenção da postura, entre outros elementos (PEREIRA; ALMEIDA, 2017).

O objetivo do presente estudo é analisar os resultados obtidos na literatura científica, sobre a natação e seus benefícios no desenvolvimento de crianças com TEA, e comparar com os resultados obtidos no trabalho realizado pela autora no instituto espaço vida no ano de 2018.

2 METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi de o cunho descritiva e exploratória esse tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses e exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Para a construção desse trabalho foram realizadas duas metodologias, a primeiro se consistiu em uma revisão bibliográfica na busca de artigos que tivesse como tema principal a natação e TEA, e a partir desses artigos foram construídas as aulas realizadas pela autora no instituto espaço vida, eles também foram utilizados como método comparativos para identificar o desenvolvimento psicomotor nas aulas de natação.

Tabela 1. Resultados encontrado no Scielo:

Combinações Utilizadas	Natação + Autismo	Autismo + Psicomotricidade	+ Autismo + Sedentarismo	+ Swimming + autistic	Autism + Psychomotricity	+ Sedentary lifestyle
Total encontrado	1	2	0	0	2	0
Incluindo	1	0	0	0	0	0
Excluído	0	2	0	0	2	0
Repetido	0	0	0	0	1	0

fonte: a autora

Tabela 2. Resultados do PubMed:

Combinações Utilizadas	Swimming + autistic	Autism + Psychomotricity	Autism+ Sedentary lifestyle
Total encontrado	23	0	30
Incluindo	2	0	2
Excluído	21	0	28
Repetido	6	0	12

fonte: a autora

Tabela 3. Resultados do Periódicos CAPES

Combinações Utilizadas	Natação + Autismo	Autismo + Psicomotricidade	+ Autismo + Sedentarismo	+ Swimming + Autistic	Autism + Psychomotricity	+ Sedentary lifestyle
Total encontrado	1	8	4	10	35	634
Incluindo	0	4	1	3	1	0
Excluído	1	3	3	7	34	634
Repetido	0	0	0	0	0	100

fonte: a autora

A segunda metodologia foi a que eram utilizadas nas aulas ministradas pela autora no Instituto Espaço Vida no Município de Vitória de Santo Antão-PE no bairro do Mauês, onde as aulas eram realizadas as segundas-feiras nos horários das 8h:00 as 9h:45m, no turno da manhã para criança de 3 a 11 anos, cada aula tinha a duração máxima de 45 minutos. As aulas eram divididas por turmas e em cada turma era estipulada pela faixa etária dos alunos para facilitar o trabalho da professora.

Turmas	Horário	Idades	Quantidade de Alunos
Primeira	8h às 8h45m	3 a 6 anos	5
Segunda	9h as 9h45m	7 a 11 anos	6

fonte: a autora

As aulas ministradas foram embasadas na pesquisa bibliográfica conduzida pela autora. As aulas tinham a características de serem divididas em três momentos:

Momento	Método	Materiais Utilizados
1º momento	Consistia na preparação e inserção da criança com TEA na piscina, era o momento de chamar a atenção da criança, para que ela entrasse na piscina por vontade própria.	Matérias: brinquedos coloridos, músicas, para se capturar a atenção da criança e ela entrava na água;
2º momento	Momento de se trabalhar os elementos da adaptação ao meio líquido e com o desenvolvimento individual da criança posteriormente era ensinado os quatros estilos de nados, onde por meio de brincadeiras lúdicas, se trabalhava a respiração, flutuação, deslize, pernada, braçadas de formas que as crianças, trabalhavam seu acervo motor de maneira prazerosa.	Materiais: macarrão, pranchas, bambolê, cones, e brinquedos em geral.
3º momento	E por fim, eram realizadas atividades mais calmas que normalmente eram brincadeiras lúdicas e relaxante para fazer a retirada da criança da forma mais tranquila possível.	Não utilizar brinquedos nessa hora.

fonte: a autora

As avaliações realizadas durante todo o ano de 2018, tiveram análises subjetiva e objetiva. A avaliação objetiva foi feita com os alunos no primeiro dia de aula, pequenos testes onde a criança realizava movimento como pernadas, flutuação, braçadas, o que avaliou o grau de desenvolvimento, principalmente o motor que a criança tinha. Eram verificados: a flexibilidade, equilíbrio, coordenação motora, orientação espacial, lateralidade e a manutenção da postura, entre outros elementos, neste momento também era feita uma avaliação subjetiva onde era avaliado a confiança, sociabilidade, interação social, cooperatividade, autoestima da criança. As avaliações subjetivas continuaram acontecendo durante todo o ano, em todas as aulas, já a objetiva só voltou a ser feita no último dia das aulas para ver os resultados.

3 DESENVOLVIMENTO

Segundo Apa (2013) a TEA é definida como um distúrbio de desenvolvimento neurológico que estar presente desde a infância, apresentando comprometimentos nos âmbitos social comunicação e comportamento. O DSM-5 apresenta classificações aos níveis que uma pessoa com TEA pode ser acometido, eles são divididos em três: primeiro nível é exigido apoio, neste nível o indivíduo que não tiver a assistência necessária irá apresentar déficits na comunicação que trazem prejuízo notáveis na interação dele com outras pessoas, pode apresenta um interesse limitado por se relacionar, além da inflexibilidade de comportamento. Segundo nível se é exigido apoio substancial, o indivíduo que se enquadre neste nível apresenta graves déficits nas habilidades de comunicação sendo ela verbal ou não-verbal, também exibi prejuízos nas interações socais, são mais acentuadas mesmo com a presença de apoio, limitação em iniciar interações, e quando a interação parte de outros as respostas são reduzidas ou incomuns, também há a presença da inflexibilidade do comportamento e uma grande dificuldade em reagir as mudanças ou outros comportamentos restritos, repetitivos, que são frequentes, além da resistência em mudar de foco ou nas suas ações. No terceiro nível se é exigido apoio muito substancial onde o indivíduo com TEA neste nível apresenta déficits muito graves nas habilidades de comunicação verbal ou não-verbal, identifica-se grandes limitações em iniciar interações e quando elas partem de outros as respostas são mínimas, inflexibilidade de comportamento, muita dificuldade em reagir a mudanças ou outros comportamentos restritos, repetitivos, interferindo assim no funcionamento em todas as esferas, além da resistência em mudar o foco.

De acordo com Corrêa e Massaud (1999), as atividades no meio líquido favorecem os estímulos psicomotores, causando um aumento no repertório motor auxiliando a maturação, afetando os aspectos cognitivos como sociabilidade, autocontrole e autoconfiança. Isso possibilita a realização de movimentos potencializados, também contribui para a aprendizagem de como se salvar ou salva

alguém na água, além de que vai proporcionar o domínio mecânico para os quatro nados (Fernandes e Lobo da Costa, 2006). Sendo assim, trabalhado o primeiro contato com a água que terá o intuito no domínio do equilíbrio-flutuação, respiração, imersão, proporção, e o mergulho-salto. A adaptação ao meio líquido é a fase de introdução do indivíduo dentro da água, onde vão ser favorecidos estímulos psicomotores importantes, e segundo Santana et al. (2003) considerada a etapa de alfabetização aquática. A atividade física é capaz de fazer com que os acometidos com o autismo superem a ociosidade e aumentem a capacidade de iniciativa, além de favorecer o desenvolvimento e proporcionar uma melhora na interatividade, aperfeiçoamento na coordenação motora e na capacidade cognitiva emocional (PERREIRA E BAUMAN, 2017).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a presente pesquisa foi analisado quais seriam os benefícios no desenvolvimento de uma criança com TEA e para isso se fez necessário uma investigação dos métodos e os tipos de intervenções no meio aquático e como isto seria trabalhado com esse público. Best e Jones (1974), através de aulas de natação (12 sessões de 2 horas), com crianças com idade de 2 e 4 anos, foi possível ver no termino das sessões a melhora na postura, na manipulação de objetos e na flexibilidade da criança, além de que comparado com o início das sessões as crianças se tornaram mais confiantes e autônomas. Também foi possível identificar evolução das crianças do Espaço Vida, onde por meio de análise observacional, em cerca de 1 mês já era possível identificar a melhora na flexibilidade e postura da criança, que saiam do estado de sedentários que é bem comum em crianças com TEA já que elas não tem facilidade na interação social isso faz com que se isolem e não pratiquem exercícios.

Já Yalmaz et al. (2004) também teve seus estudos voltados aos efeitos da natação e dos exercícios aquáticos no desempenho motor e na aptidão física de uma criança (9 anos) com autismo, o estudo foi feito dentro de um programa de 10 semanas com duração de 60 minutos cada, e o resultado obtido foi que ouve uma melhora significativa na flexibilidade, resistência cardiorrespiratória, equilíbrio e agilidade da criança, que começam a sair do quadro de sedentarismo e obesidade que é bem comum nesses casos. Porém Ennis et al (2011) foi o que obteve resultados mais semelhantes com o que se obteve no instituto, sua pesquisa foi feita em cima de atividades aquáticas como meio de se trabalhar a sociabilidade e a comunicação não verbal de crianças autistas, seu pesquisa foi feita com crianças com idade entre 3 e 6 anos, o programa foi feito em 10 semanas e cada sessão levava em média 60 minutos, os resultados observados foi um grande desenvolvimento no âmbito das relações sociais, na comunicação e principalmente no autoconhecimento corporal. No instituto nos obtivemos resultados bastantes semelhantes foi visto que atividades em grupo na água

ajudavam as crianças na interação e autoconfiança, também se trabalha a empatia e a cuidar do próximo já que tudo será feito em grupo.

As aulas de natação ministradas pela autora eram divididas em atividades sozinho e em grupo, quando o indivíduo realizava as atividades sozinho, ele trabalhava a sua autoestima, autoconfiança, para que conseguisse primeiro acreditar que conseguia fazer o movimento exemplo (executar a pernada), e nas atividades em grupo se trabalhava as relações interpessoais, confiança, comunicação, o toque, até o olhar, um exemplo de atividade (com a ajuda do colega, tem que pegar os a fundadores que estão na água), além das melhoras físicas como no aparelho cardiorrespiratório, perda de peso de crianças obesas, aumento da flexibilidade, agilidade. É notável os benefícios que as atividades aquáticas podem trazer para a vida da criança com autismo. Benefícios que ultrapassam os âmbitos físico, motor, cognitivo e socio-afetivo, eles são capazes de melhorar significativamente a vida das crianças (DIONÍSIO e SANTOS, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos fatos mencionados anteriormente o trabalho vem ressaltar a importancia de uma boa revisão bibliográfica para a construção de uma aula bem elaborada, para que posteriormente se torne um meio que proporcione o desenvolvimento das crianças com TEA.

A prática de exercício físico é fundamental, e a natação entre todas as atividades têm uma gama muito extensa de benefícios que vão além dos motores, a aulas são sempre prazerosas e divertidas para os alunos, elas deve ser realizada de forma que o indivíduo trabalhe todos dos seus défices, porém sempre respeitando a suas limitações. O professor tem que entender e trabalhar o seu aluno em sua singularidade, sua necessidade específica, a aula irá refletir no cotidiano do indivíduo então além do desenvolvimento motor estamos envolvidos com relação da criança com o mundo a sua volta. A natação influencia diretamente a qualidade de vida da criança com TEA, que sai de um estado de sedentários para uma vida ativa e mais saudável, trabalhando a flexibilidade, lateralidade, agilidade entre outras. Também tem impacto direto nos principais déficits centrais do TEA, trabalhando as relações da comunicação, a autoconfiança, entre outros sendo uma prática extremamente divertida e prazerosa para a criança.

REFERÊNCIAS

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

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION – APA. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5ª ed.) Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, 2013

BEST, J. F.; JONES, J. G. Movement therapy in the treatment of autistic children. **Australian Occupational Therapy Journal**, v. 21, n. 2, p. 72-86, 1974.

DIONISIO, W. A. S; SANTOS, M. K. F. Atividades Aquáticas e Seus Benefícios para Crianças com Autismo: Uma Revisão Sistemática. Anais V CONEDU, V. 1, 2018, ISSN 2358-8829

ENNIS, Elizabeth. The effects of a physical therapy-directed aquatic program on children with autism spectrum disorders. **Journal of Aquatic Physical Therapy**, v. 19, n. 1, p. 4-10, 2011.

QUEDAS-CATELLI, C. L. R.; D'ANTINO, M. E. F.; BLASCOVI-ASSIS, S. M. **Aspectos motores em indivíduos com transtorno do espectro autista: revisão da literatura**. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento. São Paulo, v.16, n.1, p. 56-65, 2016.

KHADER, W.; PEHLIVANE, A. Parent perceptions of barriers to physical activity for children with autism spectrum disorders. **Swed J Sci Res**, v. 3 n. 3, p.12-18, 2016.

ONUBR. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/rejeitar-pessoas-com-autismo-e-um-desperdicio-de-potencial-humano-destacam-representantes-da-onu>. Acesso em 08 set. 2018.

PAN, C. Y. The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 5 n. 1, p. 657-665, 2011.

PEREIRA, D.A.A; ALMEIDA, A.L. Processos de Adaptação de Crianças com Transtorno do Espectro Autista à Natação: um Estudo Comparativo, **Revista Educação Especial em Debate**, v. 2, n. 04, p. 79-91, Jul./Dez.2017.

SANINI, C; BOSA, C.A. autismo e inclusão na educação infantil: crenças e autoeficácia da educadora. **Estud. Psicol.** NATAL 2015 Jul-Set 20(3): 173-183

SANTOS, C.C.B; Relevância da Natação para Autistas na Melhoria da Qualidade de Vida, **FIEP BULLETIN**, Volume 84, Special Edition, ARTICLE I, 2014.

SANTOS, E.O; FAUSTINO, P.F; ZENGO L.M; MACEDO V.P; SEABRA, M.O. Análise das mediações ocorridas a partir da aplicação de um programa de atividades psicomotoras de caráter lúdico-recreativo em crianças autistas. *Colloquium Humanarum*, 2012 Jul-Dez; 9 (Especial); 641-651.

SILVA, A. B.; GAIATO, M. B.; REVELES, L. T. Mundo singular. **Entenda o Autismo**. Rio de Janeiro: Editora Fontana, 2012.

SOWA, M.; MEULENBROEK, R. Effects of physical exercise on autism spectrum disorders: a meta-analysis. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 6, n. 1, p. 46-57, 2012.

YILMAZ, I. et al. Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism. **Pediatrics International**, v. 46, n. 5, p. 624-626, 2004.