

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO

ANDERSON JAQUES FERREIRA
BRUNO WESLEY DA SILVA
JENNIFER EVELYN BATISTA DE SOUZA

**A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA
QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA(TEA)**

RECIFE/2022

ANDERSON JAQUES FERREIRA
BRUNO WESLEY DA SILVA
JENNIFER EVELYN BATISTA DE SOUZA

**A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA
QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA(TEA)**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de bacharelado em educação física.

Professor Orientador: Me. Juan Freire

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

F383i Ferreira, Anderson Jaques

A influência da atividade física na qualidade de vida de pessoas com transtorno do espectro autista (TEA) / Anderson Jaques Ferreira, Bruno Wesley da Silva, Jennifer Evelyn Batista de Souza. Recife: O Autor, 2022.
20 p.

Orientador(a): Me. Juan Carlos Freire.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2022.

Inclui Referências.

1. Exercício físico. 2. Autismo. 3. Motor. 4. Comportamentos. I. Silva, Bruno Wesley da. II. Souza, Jennifer Evelyn Batista de. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

Dedicamos esse trabalho a nossos pais.

“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.”
(Paulo Freire)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	10
3 RESULTADOS	11
4 FLUXOGRAMA	14
5 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO	15
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS	18

A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Anderson Jaques Ferreira

Bruno Wesley da Silva

Jennifer Evelyn Batista de Souza

Juan Freire

Resumo:

Neste trabalho foi identificado a influência do exercício físico no desenvolvimento motor e comportamental das pessoas com TEA, compreendido como se caracteriza uma pessoa com TEA, detectado os possíveis benefícios que a atividade física possa trazer no aspecto comportamental/social e Identificado o impacto que a atividade física trás na parte motora dos indivíduos com TEA. O autismo vem sendo cada vez mais difundido na sociedade, muito se deve pela prevalência de casos que são diagnosticados a cada ano, segundo o Centro de Controle de Doenças e Prevenção dos EUA em 2021, o número de casos de crianças autistas está numa proporção de 1 a cada 44 (CDC, 2021). Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborada por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos eram os mesmos. De acordo com os resultados, pode-se concluir que as habilidades motoras têm uma relação importante com os

diversos estilos de vida, entre eles, o de TEA, sendo assim, os maiores escores de habilidades motoras estão associados à maior participação nas aulas e programas de educação física e, finalmente, as habilidades motoras estão fortemente associadas à independência nas atividades do cotidiano.

Palavras-chave: Exercício físico. Autismo. Motor. Comportamentos.

1 INTRODUÇÃO

Nesse trabalho foi identificado a influência do exercício físico no desenvolvimento motor e comportamental das pessoas com TEA, compreendido como se caracteriza uma pessoa com TEA, detectado os possíveis benefícios que a atividade física possa trazer no aspecto comportamental/social e Identificado o impacto que o exercício físico trás na parte motora dos indivíduos com TEA.

O autismo vem sendo cada vez mais difundido na sociedade, muito se deve pela prevalência de casos que são diagnosticados a cada ano, segundo o Centro de Controle de Doenças e Prevenção dos EUA em 2021, o número de casos de crianças autistas está numa proporção de 1 a cada 44 (CDC, 2021).

Mas ainda falta uma maior conscientização sobre a causa, eles precisam ser compreendidos, aceitos e inseridos como qualquer outro ser humano neurotípico em nossa sociedade, e para isso se faz necessário um mínimo de conhecimento sobre o tema, suas dificuldades comportamentais, sociais, motoras e algumas de suas intervenções.

As principais intervenções conhecidas hoje em dia, sendo farmacológica ou não, são de alto custo, e na grande maioria das famílias a renda não é o suficiente para suprir tais necessidades, mas estudos mostram que a intervenção da prática de exercício físico em comparação às outras intervenções, está mais acessível a grande maioria das famílias.

Sendo assim, esse estudo mostra a realidade que esse público do TEA apresenta através de tantos comportamentos, as demandas que são necessárias, as opções viáveis que são encontradas dentro do ramo da educação física, aliado sempre à profissionais capacitados e preparados para atuar nessa área.

O autismo é uma condição que afeta o neurodesenvolvimento, como a sua comunicação e interação social e comportamentos repetitivos e restritos. É um

transtorno ligado ao indivíduo durante toda sua vida, contendo graus de funcionamentos em cada um deles. É possível perceber os primeiros traços já no primeiro ano de vida, mas os sintomas mais característicos surgem com 2 ou 3 anos de idade (ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA, 2021).

Autismo é uma palavra que se origina na Grécia, que significa “por si mesmo.” É um termo utilizado na Psiquiatria para nomear comportamentos humanos que se centralizam na própria pessoa (SILVA; PERANZONI, 2012).

Alguns dos sintomas relacionados a sua comunicação social podem ser: pouco interesse em se relacionar com o próximo; dificuldade em manter contato visual; falta de habilidade para entender suas próprias emoções e dos outros. E em relação aos comportamentos repetitivos e restritos, podem ser: falta de habilidade em lidar com mudanças; focar em apenas um tipo de assunto; sensibilidade a ruídos altos; estereotípias, como o balançar dos braços e mãos (ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA, 2021).

As prováveis causas, ligadas ao autismo, foram fornecidas através de estudos e análises baseadas em experimento, como variações genéticas, deficiências na conectividade da substância branca e difusividade da substância cinzenta, super conectividade entre conjuntos neurais, sub conectividade de regiões funcionais do cérebro e fatores ambientais (BATH et al, 2014). Porém, as causas exatas ainda não foram definidas, e não existe nenhum teste diagnóstico ou tratamento implementado de forma comum à disposição para esse distúrbio (AL SAGHEER et al, 2018).

Por mais que não exista uma cura para o autismo, existem diversas formas de intervenções capazes de ajudar o desenvolvimento de um indivíduo com TEA, tais como: a análise do comportamento aplicada, estudo metódico da funcionalidade desses indivíduos, utilizado para desenvolver um plano comportamental estruturado para melhorar suas habilidades adaptativas e diminuir comportamentos disruptivos; terapia de fala e linguagem; terapia ocupacional para lidar com os déficits nas atividades de vida diária; medicações que podem ser prescritas por psiquiatra para tentar diminuir comorbidades como depressão, ansiedade e impulsividade (ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA, 2021) e as atividades físicas (STAPLE, 2011).

Segundo Strauss et al.,(2001) a atividade física possui um papel de suma importância influenciando a vida das pessoas em diversos aspectos, especialmente

nas das crianças, pois contribui na sua condição física, autoestima, habilidade social e nos comportamentos.

Em grande parte do mundo, é baixa a quantidade de crianças e adolescentes que participam, ao menos, de 1 hora de atividade física de intensidade moderada a vigorosa, conforme recomendações (STRATTON et al, 2014). E existem grupos, em especial o de pessoas com autismo, que apresentam mais riscos de inatividade (JONES et al, 2017), tendo maiores chances de desenvolverem sobrepeso ou obesidade (VINCK-BAROODY et al., 2015; McCOY et al., 2016). Possuindo também limitações no controle postural, planejamento motor e imitação motora, influenciando justamente nas habilidades motoras apropriadas à sua faixa etária (DOWNEY; RAPPORT, 2012).

A competência motora refere-se à execução de movimentos humanos direcionados a objetivos de maneira coordenada, precisa e relativamente livre de erros (RUDD et al, 2015). Habilidades motoras fundamentais (também denominadas habilidades motoras básicas/grossas), como estabilidade, locomotora e habilidades de controle de objetos são componentes importantes da competência motora grossa (LOGAN et al, 2018).

O desenvolvimento de competências motoras grossas, é considerado uma base essencial para o funcionamento da vida diária e para a construção de habilidades mais complexas necessárias para atividades específicas da participação em atividade física (HULTEEN et al, 2018). A competência motora grossa promove atividade física positiva e trajetórias de saúde em crianças e adolescentes (UTESCH et al, 2019), incluindo aqueles com deficiência intelectual e pessoas do Espectro Autista (ÉGUIA; CAPIO; SIMONS, 2015).

A aproximação das pessoas com TEA com a atividade física trás oportunidades de se socializar com seus pares, aumentar a gama de interesses de uma criança, aumentar suas habilidades motoras e, com isso, tem impacto positivo em uma série de resultados, incluindo bem estar físico, funcionamento socioemocional e de desenvolvimento (BATH; LANDA; GALLOWAY, 2011).

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Foi realizado um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborada por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010).

Para conhecer a produção do conhecimento acerca da influência do exercício físico na qualidade de vida de pessoas com transtorno do espectro autista foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas (pubmed, Lilacs e Scielo). Como descritores para tal busca, foram utilizados os seguintes descritores: "physical activity" e autism, e o operador booleanos para interligação entre eles foi: AND. Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2010 a 2022; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa (ou outra língua); 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: 1) Revisão ; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos; 4) Meta-Análise

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No estudo de Kruger et al. (2019) foram realizadas intervenções em crianças com TEA, ambos os sexos, entre cinco e 10 anos, durante 14 semanas, com duas sessões semanais de 50 minutos de dança. Os objetivos das aulas trabalhados foram a coordenação motora ampla, ritmo, equilíbrio e socialização por meio de delineamento experimental, obtidos através de questionários feitos aos pais e uma avaliação de desenvolvimento motor (TGMD 2), onde foi percebido que traz melhoras nas habilidades motoras, como a corrida, corrida lateral, passada e saltos, auxiliando numa melhor qualidade de vida desses indivíduos, já a respeito da interação social, teve um efeito considerável, mas não houve uma melhora significativa.

Segundo análises de Lourenço et al (2016) um programa de treino de trampolins, que durou 20 semanas, avalia a parte motora e o IMC de crianças com diagnósticos de TEA, com a participação total de 17 crianças, com idade de 4 a 10 anos, que foram divididas em dois grupos: grupo experimental (6), e controle (11). O “experimental” foi colocado em sessões de treinos de trampolins a cada semana com duração de 45 minutos, já o grupo “controle” corresponde às crianças que realizaram atividades físicas do currículo obrigatório.

A parte motora foi avaliada por meio dos testes Bruininks - Oseretsky. O IMC foi calculado com a fórmula conhecida internacionalmente. Levando em consideração os resultados obtidos é possível concluir que a participação em testes estruturados e programados de trampolins são capazes de potencializar uma melhoria da proficiência motora de crianças com TEA e também na coordenação bilateral, agilidade, equilíbrio, força, coordenação dos membros superiores e velocidade.

No estudo de Pan et AL (2016) examinou os efeitos de 12 semanas de atividade física nas funções motoras e executivas em 22 meninos com transtorno do espectro do autismo ($9,08 \pm 1,75$ anos). Na fase I de 12 semanas, 11 meninos com transtorno do espectro autista (grupo A) receberam a intervenção, os 11 meninos restantes com transtorno do espectro autista (grupo B) não receberam (controle real, sem intervenção). O acordo foi cancelado na Fase II, que durou mais 12 semanas. O

Bruininks-Oseretsky Motor Skills Test, Second Edition e o Wisconsin Card Sorting Test foram administrados três vezes a cada participante (grupo A, cluster primário: linha de base (T1), acompanhamento (T2) e acompanhamento (T3).); Grupo B, grupo controle: T1-T2; condição de intervenção, T2-T3).

Os principais resultados foram que ambos os grupos de crianças com transtorno do espectro autista apresentaram melhorias nas habilidades motoras (motor grosso e duas áreas motoras compostas) e no funcionamento executivo (três índices do Wisconsin Card Sorting Test) após 12 semanas de treinamento. intervenção da atividade. Além disso, o efeito parece ser sustentado por pelo menos 12 semanas no grupo A. Os resultados sugerem que as intervenções de atividade física que incluem treinamento de tênis de mesa podem ser opções viáveis de tratamento para crianças com transtornos do espectro do autismo.

No estudo de Tse et Al (2019) os distúrbios e disfunções do sono têm sido amplamente relatados em crianças com transtorno do espectro autista. Embora os efeitos positivos da atividade física na qualidade do sono e na cognição tenham sido documentados em crianças com desenvolvimento típico, existem poucos estudos semelhantes em crianças com transtornos do espectro do autismo. O objetivo deste estudo foi investigar o efeito da atividade física na qualidade do sono e na cognição em crianças com transtornos do espectro do autismo.

Um total de 0 crianças diagnosticadas com transtorno do espectro autista (idade média = 9,95 anos) foram aleatoriamente divididas em dois grupos: intervenção e controle da atividade física. Quatro parâmetros do sono (eficiência do sono, latência do início do sono, duração do sono e vigília após o início do sono) e duas funções executivas (inibição e controle da memória de trabalho) foram avaliados.

Nossos resultados mostraram melhorias significativas na eficiência do sono, latência do início do sono e duração do sono no grupo de intervenção, mas não no grupo de controle durante a semana. Além disso, uma melhora significativa no controle inibitório foi observada no grupo de intervenção, mas não no grupo controle. Nenhuma melhora significativa na capacidade de memória de trabalho foi observada em nenhum dos grupos ($p > 0,05$).

No estudo de Columna et Al (2021) o objetivo deste estudo piloto foi investigar a viabilidade de duas intervenções em grupo de habilidades motoras fundamentais (FMS) na aquisição de FMS em crianças com transtornos do espectro

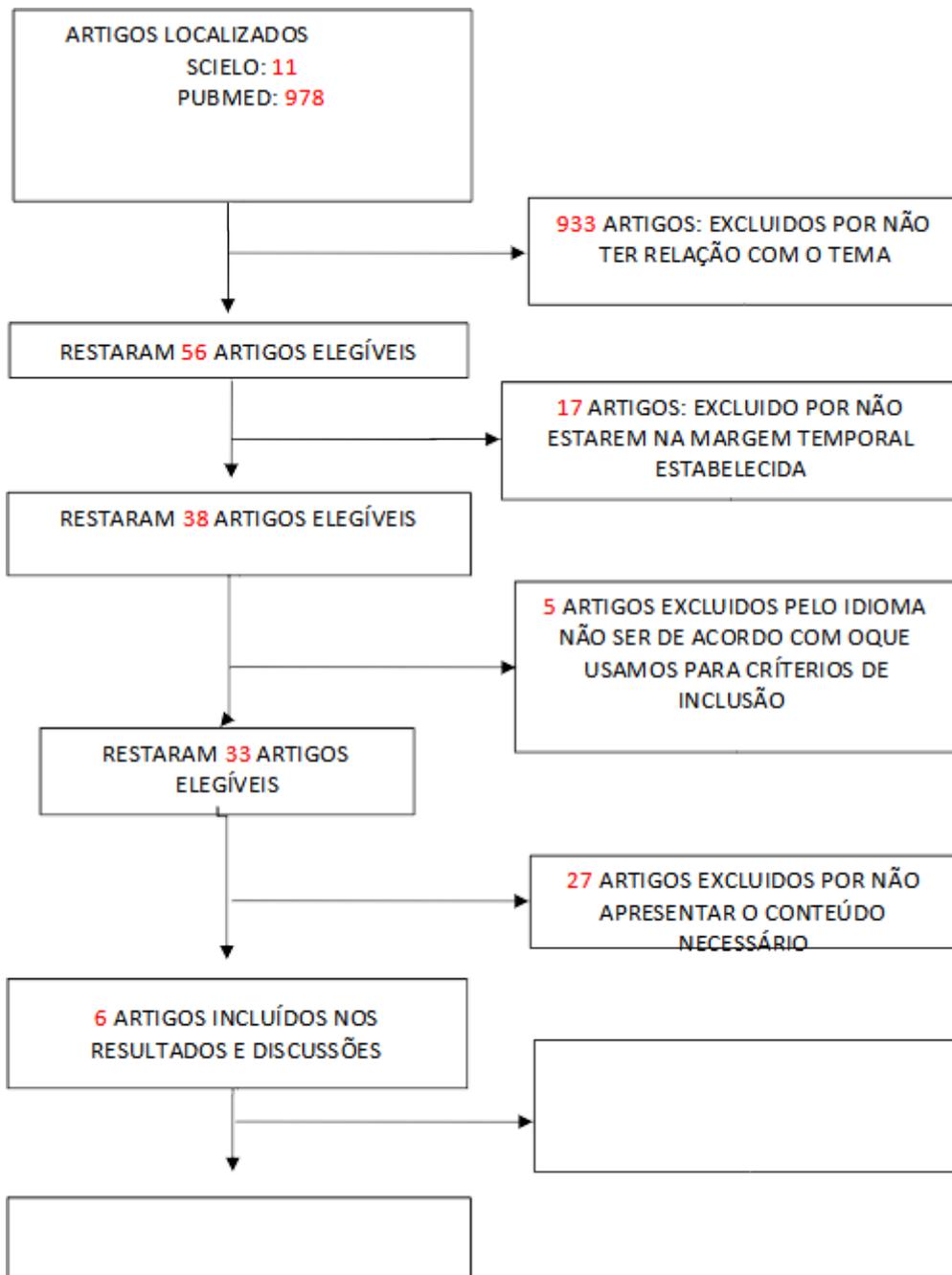
do autismo (TEA). Nós distribuimos aleatoriamente famílias de crianças com TEA de a 11 anos (n = 15) para dois grupos (oficina ou família) focados no desenvolvimento da SFM. Ambos os grupos participaram da intervenção de 10 semanas e receberam o mesmo manual de instruções e equipamentos de exercícios personalizados. O grupo da oficina também participou de quatro oficinas presenciais direcionadas às necessidades de crianças com TEA e seus pais.

As crianças foram testadas com FMS usando o Gross Motor Development Test, terceira edição, no início e no final da intervenção e três meses após a intervenção. A taxa de recrutamento foi de 50%. A taxa de retenção para todos os participantes foi de 80%. A intervenção em grupo foi avaliada como segura e aceita pelos participantes nas entrevistas pós-programa. Os resultados deste estudo piloto sugerem que os pais podem facilitar a aquisição da SFM em crianças com TEA. Embora esses resultados sejam positivos, há necessidade de identificar intervenções efetivas para a SFM em crianças com TEA.

No artigo de Sarabzadeh M, Azari BB, Helalizadeh M (2019), foram realizados treinamentos de tai chi chuan sobre as habilidades motoras de crianças e adolescentes, com objetivo de analisar o equilíbrio, foco e atenção deles. Num total de 18 crianças, de 6 a 12 anos, foram divididas entre grupo experimental e de controle. O grupo experimental participou de um programa de seis semanas de Tai Chi Chuan composto por 18 sessões, limitadas a 60 minutos cada. Para avaliar as habilidades motoras, foi utilizado um teste M-ABC durante a pré e pós-avaliação.

De acordo com os resultados, pode-se concluir que as formas de Tai Chi Chuan melhoram o equilíbrio e a coordenação de movimento. Além disso, este treinamento consiste em treinos em câmera lenta com atenção fortemente focada, o que pode levar ao controle desenvolvido dos movimentos corporais com harmonia e disciplina. Portanto, o treinamento de Tai Chi Chuan parece ser um programa terapêutico útil para reduzir as limitações motoras, e esses benefícios podem ser transferidos para o cotidiano em crianças autistas.

Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalho



Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Kruger, Garcias, Hax, Marques, 2019	Efeito de atividades rítmicas na interação social e coordenação motora de crianças com TEA	Delineamento experimental	Crianças entre 5 e 10 anos	Questionário CARS e TGMD-2	Conclui-se que atividade rítmicas pode ser uma ferramenta eficaz nas habilidades motoras. Não teve melhoras significativas na interação social
Pan CY et al, 2017	Efeitos de uma intervenção sobre a proficiência motora e função executiva de meninos com TEA	Ensaio Clínico	Meninos entre 9 e 17 anos	O teste de proficiência motora Bruininks-Oseretsky, e o teste de classificação de cartas de Wisconsin	Fornecem evidências de que intervenções de atividade física envolvendo treinamento de tênis de mesa podem ser uma opção terapêutica viável para o tratamento de crianças com TEA
Tse CYA et al, 2019	Efeito do exercício físico na regulação emocional e no funcionamento comportamental em crianças com TEA	Ensaio Clínico	Crianças entre 8 e 12 anos	Intervenção de exercício	Melhora significativa na regulação emocional e redução de problemas comportamentais
Lourenço CCV et al, 2016	avaliar a eficácia de um programa de treino de trampolins, na proficiência motora e índice de massa corporal de crianças com TEA	Estudo de caso	Crianças entre 4 a 11 anos.	avaliada através da bateria de Bruininks-Oseretsky	a participação em programas organizados e sistemáticos de trampolins pode potenciar uma melhoria da proficiência motora de crianças com TEA
Columna et al, 2020	explorar os efeitos de uma intervenção de oito semanas de surfe em várias medidas de aptidão física em 71 crianças com deficiência, como transtorno do espectro autista	Triagem clínica	Crianças e adolescente, entre 2 a 19 anos.	Teste de Aptidão Física de Brockport	Os resultados demonstraram melhorias significativas na força do núcleo, força corporal superior, flexibilidade e resistência cardiorrespiratória no grupo de surfe

<p>Sarabzadeh M, Azari BB, Helalizadeh M, 2019</p>	<p>O efeito de seis semanas de treinamento de Tai Chi Chuan sobre as habilidades motoras de crianças com Transtorno do Espectro Autista</p>	<p>Ensaio randomizado controlado</p>	<p>Crianças e adolescente, entre 6 a 12 anos.</p>	<p>teste M-ABC durante a pré e pós-avaliação.</p>	<p>Pode-se concluir que as formas de Tai Chi Chuan melhoram o equilíbrio e a coordenação de movimento.</p>
--	---	--------------------------------------	---	---	--

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados, pode-se concluir que as habilidades motoras têm uma relação importante com os diversos estilos de vida, uma vez que há relação significativa com o nível de TEA, ou seja, quanto mais grave o TEA, maior o déficit em habilidades motoras e, além disso, as crianças que fazem uso de medicamentos também apresentam déficits. Maiores escores de habilidades motoras estão associados à maior participação nas aulas e programas de educação física e, finalmente, as habilidades motoras estão fortemente associadas à independência nas atividades do cotidiano.

Considerando os achados deste estudo, destaca-se a importância da criação de programas de AF com o objetivo de melhorar as habilidades motoras, os comportamentos e sociabilização dessa população. Além disso, o aumento das oportunidades de prática de AF e pesquisa de intervenção nessa área pode incentivar maior adesão às práticas de AF, com reflexos positivos no estilo de vida e consequente melhoria na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- Abrahams, B.S.; Geschwind, D.H. **Avanços na genética do TEA**: no limiar de uma nova neurobiologia. *Nature Reviews Genética*, 2008.
- Al Sagheer, T.; Haida, O.; Balbous, A.; Francheteau, M.; Matas, E.; Fernagut, P.O.; Jaber, M. **Motor impairments correlate with social deficits and restricted neuronal loss in an environmental model of autism**. *Int. J. Neuropsychopharmacol*, 2018.
- Badenhop, D.T.; Cleary, P.A.; Schaal, S.F.; Fox, E.L.; Bartels, R.L. **Ajustes fisiológicos ao exercício de maior ou menor intensidade em idosos**. *Medicina e Ciência no Esporte e Exercício*, 1983.
- Belmonte, M.K.; Cook, E.H.J.; Anderson, G.M.; Rubenstein, J.L.; Greenough, W.T. et al. **Autismo como transtorno do processamento da informação neural: direções para pesquisa e alvos para terapia**. *Psiquiatria Molecular*, 2004.
- Bhat, A.N.; Landa, R.J.; Galloway, J.C. **Perspectivas atuais sobre o funcionamento motor em bebês, crianças e adultos com transtornos do espectro do autismo**. *Física Ter*, 2011.
- Bhat, S.; Acharya, U.R.; Adeli, H.; Bairy, G.M.; Adeli, A. **Autism: Cause factors, early diagnosis and therapies**. *Rev. Neurosci*, 2014.
- Columna L, Prieto LA, Beach P, Russo N, Foley JT. **Um ensaio de viabilidade randomizada de uma intervenção fundamental mediada pelos pais para crianças com transtornos do espectro autista**. *Int J Environ Res Saúde Pública*. 25 de novembro de 2021;18(23):12398. doi: 10.3390/ijerph182312398. PMID: 34886124; PMCID: PMC8656570.
- Cox, E.P.; O'Dwyer, N.; Cook, R.; Vetter, M.; Cheng, H.L.; Rooney, K.; O'Connor, H. **Relação entre atividade física e função cognitiva em jovens aparentemente saudáveis para adultos de meia-idade: Um estudo sistemático** *Reveja. J. Sci. Med. Esporte*, 2016.
- Currenti, S.A. **Compreender e determinar a etiologia do autismo**. *Neurobiologia Celular e Molecular*, 2009.
- Downey, R.; Rapport, M.J.K. **Atividade Motora em Crianças com Autismo: Uma Revisão da Literatura Atual**. *Pediatra Física Ter*, 2012.

Éguia, K.F.; Capio, C.M.; Simons, J. **As habilidades de controle de objetos influenciam a atividade física de crianças com deficiência intelectual em um país em desenvolvimento: as Filipinas**. J Intellect Dev Disabil, 2015.

Elsabbagh, M.; Johnson, M.H. **Obtendo respostas de bebês sobre autismo**. Tendências em Ciência Cognitiva, 2010.

Etgen, T.; Sander, D.; Bickel, H.; Forstl, H. **Comprometimento cognitivo leve e demência**. Deutsches Arzteblatt International, 2011.

Fett-Conte, A.C.; Bossolani-Martins, A.L.; Rosan, D.R.A. **Etiology of autism the complexity of risk factors in autism spectrum disorder**. Available at: www.intechopen.com/books/autism-spectrumdisorder-recent-advances, 2016.

Frischenschlager, E.; Gosch, J. **Aprendizagem ativa—Aprendizagem mais fácil através do movimento**. [Aprendizado Ativo—Aprendizagem mais fácil através da atividade física] Eduque. lições, 2012.

Gil, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisas. **Academia.edu**. 4. ed n.7, p 44. 2002

Hillman, C.H.; Schott, N. **A relação entre aptidão, desempenho cognitivo e estado do cérebro em crianças em idade escolar**. Consequências para o desempenho acadêmico [Fitness and cognitive performance in children] Z. Sportpsychol. 2015; 20 :33-41. doi: 10.1026/1612-5010/a000085

Hulteen, R.M.; Morgan, P.J.; Barnett, L.M. et al. **Desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais: um modelo conceitual para atividade física ao longo da vida**. Esportes Med, 2018.

Jones, R.A.; Downing, K.; Rinehart, N.J.; Barnett, L.M.; May, T.; McGillivray, J.A. et al. **Atividade física, comportamento sedentário e seus correlatos em crianças com Transtorno do Espectro Autista: Uma revisão sistemática**, 2017.

Kroeger, K.; Sorensen, R. **A parent training model for toilet training children with autism**. J Intellect Disabil Res, 2010.

Krüger, G. R., Garcias, L. M., Hax, G. P., & Marques, A. C. **O efeito de um programa de atividades rítmicas na interação social e na coordenação motora em crianças com transtorno do espectro autista**. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, 23, 1-5, 2018.

Leung, R.C.; Vogan, V.M.; Powell, T.L.; Anagnostou, E.; Taylor, M.J. **O papel das funções executivas no comprometimento social no transtorno do espectro do autismo**. Neuropsicologia Infantil, 2016.

Logan, S.W.; Ross, S.M.; Chee, K. et al. **Habilidades motoras fundamentais: uma revisão sistemática da terminologia**. J Sports Sci, 2018.

LOURENÇO, Carla Cristina Vieira et al. **A Eficácia de um Programa de Treino de Trampolins na Proficiência Motora de Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo**¹. Revista Brasileira de Educação Especial [online]. 2016, v. 22, n. 1

Lucas, B.R.; Elliott, E.J.; Coggan, S.; Pinto, R.Z.; Jirikowic, T.; McCoy, S.W.; Latimer, J. **Interventions to improve gross motor performance in children with neurodevelopmental disorders: A meta-analysis**. BMC Pediatr, 2016.

Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais da Associação Psiquiátrica Americana, 5ª ed. Washington DC, 2013.

Mostert-Kerckhoffs, M.A.; Staal, W.G.; Houben, R.H.; Jonge, M.V. **Pare e mude: as habilidades de inibição e flexibilidade estão relacionadas ao comportamento repetitivo em crianças e adultos jovens com transtornos do espectro do autismo**. J Autism Dev Disord, 2015.

Pan CY, Chu CH, Tsai CL, Sung MC, Huang CY, Ma WY. **Os impactos da intervenção da atividade física nos desfechos físicos e cognitivos em crianças com transtorno do espectro autista**. Autismo. 2017

Pucci, G. **Prevalência relacionada ao sexo e gênero, risco cardiovascular e abordagem terapêutica na síndrome metabólica: uma revisão da literatura**. Pharmacol. Res, 2017.

Rudd, J.R.; Barnet L.M.; Butson, M.L. et al. **As habilidades de movimento fundamentais são mais do que correr, arremessar e pegar: o papel das habilidades de estabilidade**, 2015.

Sarabzadeh M, Azari BB, Helalizadeh M. **O efeito de seis semanas de treinamento de Tai Chi Chuan sobre as habilidades motoras de crianças com Transtorno do Espectro Autista**. J Bodyw Mov Ther. 2019 Abr;23(2):284-290. doi: 10.1016/j.jbmt.2019.

Silva, D.G.; Peranzoni, V.C. **EFDeportes.com**, Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, Nº 171, Agosto de 2012.

Staples, K.L.; Reid, G.; Pushkarenko, K.; Crawford, S. **Physically Active Living for Individuals with ASD**. In International Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders; Matson, J.L., Sturmey, P., Eds.; Springer: New York, NY, USA, 2011.

Stratton, G.; Williams, C.; Taylor, S.; Jones, A.; MacKintosh, K.; Frost, M. et al. **Boletim de Crianças Ativas e Saudáveis—País de Gales**. Swansea: Universidade de Swansea, 2014.

Strauss, D.; Rodzilsky, G.; Burack, M. "**Correlação psicossocial da atividade física em crianças saudáveis**", **Arquivos de Pediatria e Medicina do Adolescente** , vol. 155, nº. 8, pp. 897-902, 2001.

Tse CYA, Lee HP, Chan KSK, Edgar VB, Wilkinson-Smith A, Lai WHE. **Examinando o impacto da atividade física na qualidade do sono e funções executivas em crianças com transtorno do espectro autista**: Um ensaio controlado randomizado. **Autismo**. 2019

Utesch, T.; Bardo, F.; Busch, D. et al. **A relação entre competência motora e aptidão física da primeira infância ao início da idade adulta**: uma meta-análise . **Esportes Med**, 2019.

Vismara, L.A.; Rogers, S. **Behavioral treatments in Autism Spectrum Disorder**: what do we know? **Annu Rev Clin Psychol**, 2010.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os nossos familiares e amigos que tornaram o caminho mais suave e ameno, por mais difícil que tenha sido.

A meu orientador por cada ajuda e conselho.

Aos professores que contribuíram com nossa formação ao longo dos anos nos dando conhecimento, capacidade e permitindo alçar vôos com nossas próprias asas.