

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

HIAGO DE OLIVEIRA LIMA
WALLACE ALESSANDRO DA SILVA SANTOS
RAQUEL GUIMARÃES COELHO

**O IMPACTO DA ATIVIDADE FÍSICA SOBRE A AUTONOMIA DAS
CRIANÇAS COM TRASTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA**

Rio de Janeiro

2021

1.INTRODUÇÃO:

As perturbações do Transtorno do Espectro Autista (TEA) consistem num distúrbio neurológico que se caracteriza por limitações verbais e não verbais no meio da sociedade, de interesse restrito, e comportamentos estereotipados ou repetitivos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1994 apud DOWNEY; RAPPORT, 2012). Este distúrbio vem sendo estudado desde o século passado, citado inicialmente como “autismo” (GADIA CA, et. al2004).

Os sintomas se iniciam na infância, e se expressam por alterações de linguagem, rituais do tipo obsessivo e déficit motor. Tais sintomas variam muito, entre os diferentes indivíduos. Alguns apresentam dificuldades em aprendizagem de conteúdo complexo até o básico como o funcionamento diário. Algumas crianças com TEA possuem falta de coordenação com os membros, falta de equilíbrio, a dificuldades na marcha e a falta de planejamento de movimentos coordenados devido as das alterações neurológicas. (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1994 apud DOWNEY; RAPPORT, 2012). Entretanto, alguns portadores de TEA podem apresentar sintomas mais brandos com poucas limitações.

Com essas complicações na vida das crianças, a prática de atividade física é de extrema importância. Desde que praticada de forma adequada, a atividade física influencia positivamente na saúde e no bem-estar, sendo um fator primordial na prevenção de várias doenças crônicas (doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral, hipertensão, obesidade, diabetes, osteoporose etc.) (WARBURTO et. al, 2009).

Diversas são as formas de atividade física que podemos praticar. Atualmente são descritos vários métodos de treinamento físico. Entretanto, uma forma de se ter os benefícios crônicos da atividade física de forma ampla, é através dos exercícios globais, aplicados de forma integrada. Com isso, através do método treinamento integrado, pode se estabelecer atividades multiarticulares, que ampliem os movimentos corporais, adquirindo padrões fundamentais do corpo humano, incluindo também práticas pedagógicas, proporcionando o desenvolvimento na locomoção e na cognição (LUCIANO,2015).

O uso dos exercícios integrados e lúdicos, como ferramentas para o desenvolvimento e autonomia dessas crianças com autismo, tem sido utilizado de forma crescente. Dessa forma, aplicados de acordo com as necessidades, suporte e classificação do grau de dependência do autista.

Segundo FORNIER (2010), o tratamento dessa patologia (TEA) deve considerar intervenções destinadas a melhorar déficits motores como, a marcha, o equilíbrio, funções dos membros e planejamento do movimento, incluindo a performance motora. Nesse sentido, a intervenção do treinamento integrado, tem como interesse, mostrar para os pais, como a prática de exercício físico pode ajudar na vida dessas crianças com TEA.

Esse estudo, tem como objetivo avaliar na literatura científica, quais são as metodologias aplicadas no tratamento em crianças com TEA, a fim de sinalizar a importância do treinamento integrado e/ou outros tipos de treinamento que possam contribuir para a autonomia através dos exercícios físicos.

2.MÉTODOS

Esse estudo é baseado na revisão de literatura narrativa; para tal, foi realizado uma busca e seleção crítica de publicações científicas sobre o assunto que tange os meios de aplicação dos diversos tipos de treinamento físico para crianças com TEA de acordo com figura1.

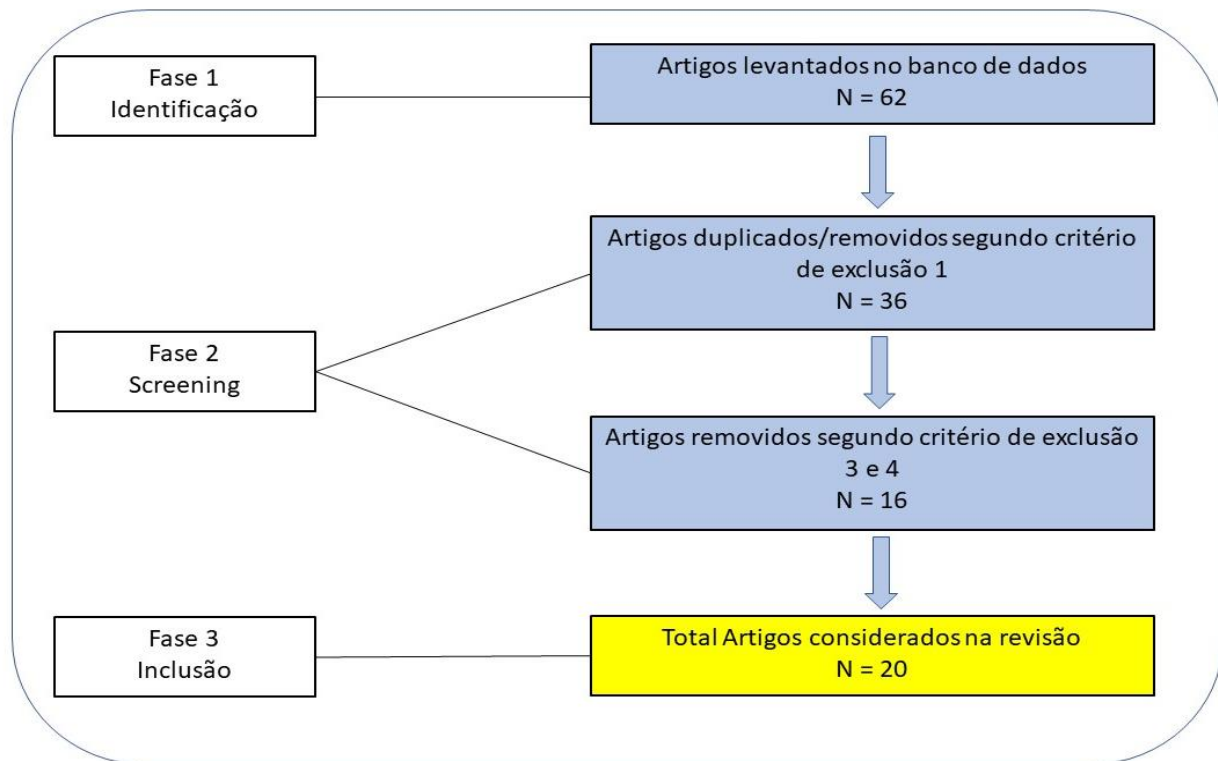


Figura 1. Fases do processo de levantamento e seleção bibliográfico.

2.1 Critérios de inclusão.

Para serem incluídos e compor a nossa pesquisa, os estudos teriam que apresentar as seguintes exigências: (1) serem artigos publicados nos últimos 27 anos (1994 à 2021); (2) dados referentes da literatura brasileira e internacional; disponíveis na íntegra nas bases de dados SciELO (Scientific Eletronic Library Online), Google acadêmico, Lilacs e PubMed; (3) os participantes/voluntários eram crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo; (4) os estudos apresentaram atividade física como intervenção e/ou estudo de coorte.

2.2 Critério de exclusão.

Foram excluídos deste trabalho, pesquisas isoladas com outras características, aqueles que acabam saindo do contexto do assunto principal, estudos que apresentaram furos metodológicos e/ou informações insuficientes, estudos que apresentam outros métodos de intervenção que não utilizassem exercício físico.

3. DESENVOLVIMENTO.

3.1. CRIANÇAS COM TRANSTORNO ESPECTRO AUTISTA.

O autismo é um tipo transtorno global do desenvolvimento infantil, diagnosticado geralmente antes dos 3 anos de idade. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), mais de 70 milhões de pessoas de ambos os sexos, são acometidas pelo mesmo transtorno. Sendo seu índice hoje considerado muito próximo a doenças como câncer, diabetes e AIDS (ACQUIRED IMMUNE DEFICIENCY SYNDROME; SILVA,2012).

A literatura aponta uma relação positiva entre a idade dos pais, e a maior incidência de autismo (KING, 2009). Em estudo realizado entre o ano de 1992 a 2000, verificou-se que a prevalência média de autismo era de 34 para cada 10.000 de nascimento quando idade materna era abaixo de 40 anos. Por outro lado, quando os pais possuíam idade superior a 40 anos, a média passou para 56 para cada 10.000 nascimentos.

De acordo com DAWSON (2010), aumenta-se a preocupação com o diagnóstico de TEA mundial, uma vez que pesquisas relatam novos índices ao decorrer dos anos. Além disso, esses dados apontam que uma falta de estrutura tecnológica e educacionais no tratamento especiais nas instituições, devido ao alto custo para contratar e manter os profissionais da saúde especializados.

As recomendações dos especialistas internacionais e nacionais, vão ao encontro de que o tratamento em pessoas com TEA deve-se basear em técnicas e abordagem com base em evidências científicas (WHO,2013. MINISTERIO DA SAUDE ,2014. MINISTERIO DA SAUDE ,2015). O método que em modo geral é utilizado contempla ações multidisciplinares de forma padronizada (WONO et al. 2015).

Os serviços de atendimento e distribuição em todo território nacional as pessoas com TEA, indicam que os maiores números de casos se localizam na região Sudeste. Sendo mais frequente no estado de São Paulo, que concentra 43% da população TEA de todo território nacional. Entretanto, apesar de São Paulo possuir o maior índice de TEA, esses dados podem não ser representativos do todo, uma vez que há falta de investigações em boa parte do Brasil (MELLO et al. 2013).

3.2.A IMPORTANCIA DA ATIVIDADE FÍSICA.

O esporte e a atividade física, chegaram acompanhando das transformações políticas e sociais que começaram nos séculos anteriores, demonstrando, desde então, uma tendência a servir como uma tela de projeção da dinâmica social (RUBIO,2006).

Manter o corpo em movimento, ajuda a manter uma vida saudável, desde quando alinhado com uma alimentação adequada e um descanso. Dessa forma, a atividade física é compreendida por qualquer movimento corporal resultante de contrações musculares associado ao gasto energético acima do repouso.

A inatividade física e um estilo de vida sedentário estão relacionados a fatores de risco para o desenvolvimento ou agravamento de certas condições médicas, tais como doença coronariana ou outras alterações cardiovasculares e metabólicas (MARON, 2000). A Organização Mundial de Saúde (OMS,2014), identificou a inatividade física (não cumprimento das recomendações de atividade física) como o quarto principal fator de risco para a mortalidade em todo o mundo.

Conforme (TOFLER et al, 1996), o exercício físico é uma forma de lazer e de restaurar a saúde dos efeitos nocivos que a rotina estressante do trabalho e do estudo podem trazer. O exercício, após superado o período inicial, é uma atividade usualmente agradável e que traz inúmeros benefícios ao praticante, que vão desde a melhora do perfil lipídico até a melhora da autoestima, segundo). Qualidade de vida em saúde coloca sua centralidade na capacidade de viver sem doenças ou de superar as dificuldades dos estados ou condições de morbidade.

3.3. RELAÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO COM O AUTISMO.

A atividade física apresenta igualmente grandes benefícios para pessoas com incapacidades, podendo representar uma mais-valia na evolução de diferentes patologias. A utilização de atividades físicas e desportivas em crianças com autismo tem vindo a ser realizada e estudada. Nas duas últimas décadas o interesse pelos potenciais benefícios do exercício físico nas perturbações do espectro do autismo (PEA) tem aumentado, mas as pesquisas realizadas nesta área são ainda, escassas e baseadas em pequenos grupos (SOWA; MEULENBROEK, 2012).

A prática regular de atividade física e esportiva para os autistas trazem benefícios no progresso de vários aspectos relacionados às suas deficiências, tais como: melhora na qualidade de vida, na coordenação motora, no fortalecimento muscular, diminuição no comportamento agressivo, interação social e comunicação (GONÇALVES; GLEICIALAINE, 2020).

Diante do exposto, a literatura tem apresentado benefícios da prática de atividade física e esportiva para jovens autistas como: melhora no condicionamento físico, melhor aprendizagem sensório-motora e função cognitiva, diminuição no comportamento antissocial, na agressividade e na estereotipia (movimentos repetitivos), melhora na atenção e raciocínio, melhora nas funções cardíacas e pulmonares, aumento do autocontrole, redução do estresse, redução da depressão e ansiedade, melhora na qualidade do sono, prevenção de pressão sanguínea e colesterol altos e diabetes.

4. RESULTADOS

Inicialmente, foi feito um levantamento de 62 artigos, pesquisas com as seguintes palavras chaves: autismo, crianças, benefícios, atividade física, autonomia e treinamento integrado. Com isso, 26 artigos foram excluídos por causa do ano de publicação e por não abordar, somente crianças com TEA. Posteriormente, um total 16 artigos, também foram excluídos, por causa dos estudos separados e por não abordar sobre os benefícios da atividade para criança com TEA.

Por fim, foram selecionados 20 artigos na pesquisa. Público-alvo, crianças com diagnóstico de transtorno do espectro autismo, totalizando 804 crianças nas avaliações selecionadas, usando a atividade física e o exercício físico como intervenção na autonomia.

De acordo com os estudos, podemos afirmar que essas crianças, tiveram respostas positivas com a prática de exercícios físicos, em média, apenas 2 vezes na semana, por no mínimo 40 minutos por cada sessão, atividade com 90% aeróbica e 10% anaeróbica sendo entre elas, leve e moderada.

Foram utilizadas atividades lúdicas, tornando-se um lazer para essas crianças, exercícios que gerassem o mínimo de estresse devido ao grau de autismo de cada individual. Com base nas atividades propostas, podemos observar que as atividades aeróbicas cíclicas como a caminhada e natação foram as mais exploradas pelos autores durante a pesquisa (25%), seguido das atividades que envolvem artes marciais como as lutas (20%), Figura 2.

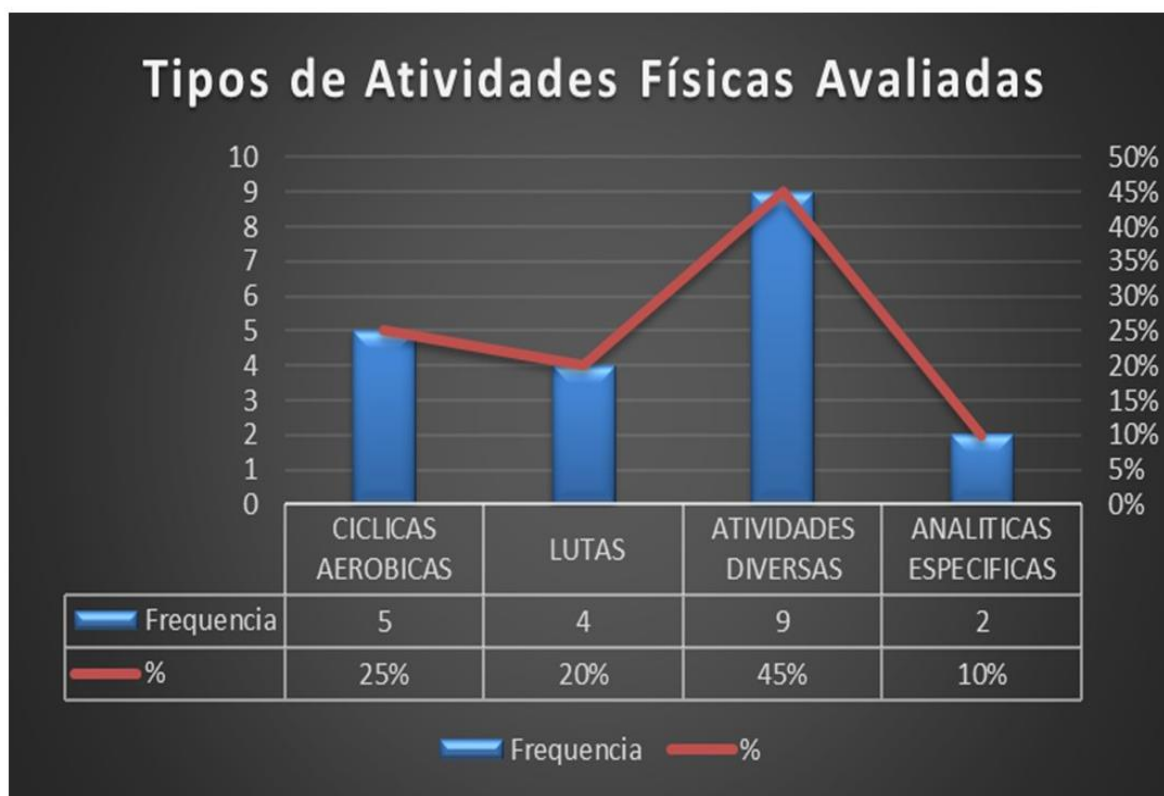


Figura 2. Distribuição das atividades físicas selecionadas. Dados representativos em frequência e percentual.

Nossa pesquisa também identificou um número maior de intervenções físicas de caráter lúdico/desportivo totalizando 35% dos trabalhos (equitação, patinação, trampolim, tênis de mesa, minibasquete e recreação). Além de trabalhos que visaram técnicas de terapias alternativas como Yoga e Thai Chi (10%). Neste sentido, pode-se perceber que de uma forma geral, os estudos são voltados para prática de modalidades que apresentam um

dinamismo social maior comparados àqueles que de caráter mais analítico e individual como atividades neuromusculares específicas (5%), Figura 3.

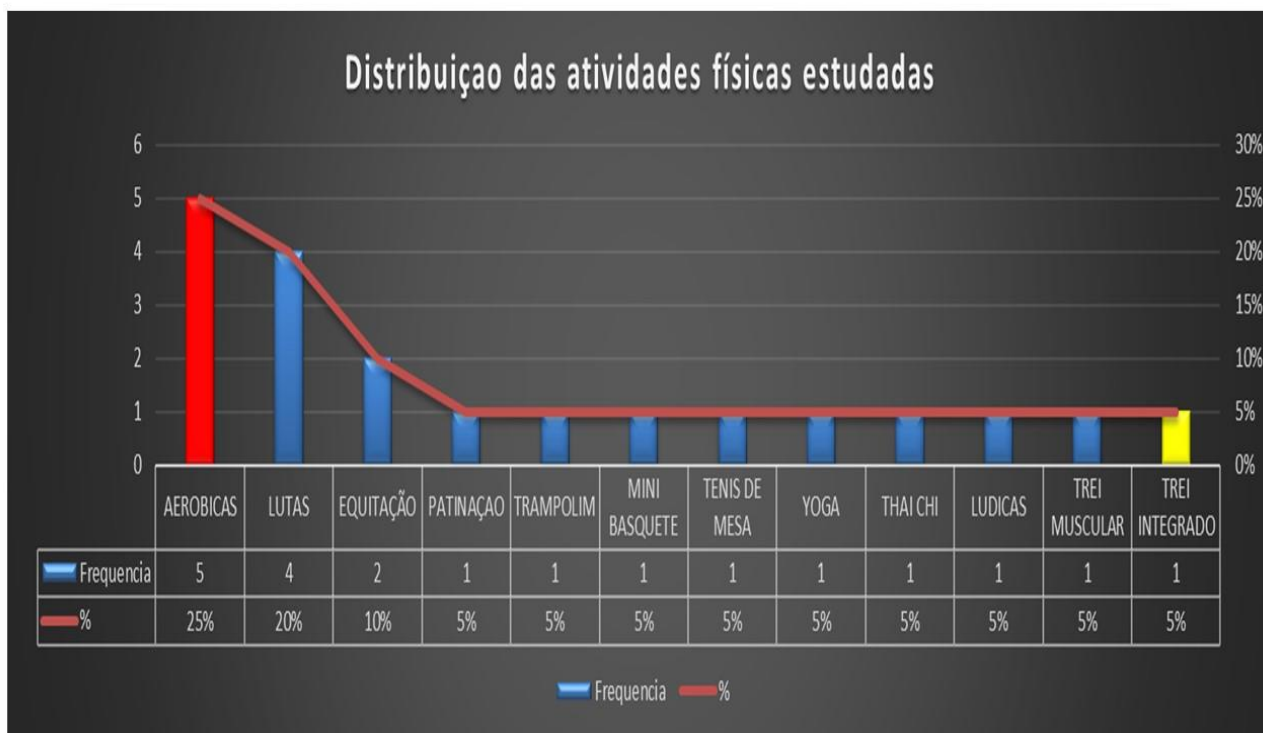


Figura 3. Distribuição das atividades físicas selecionadas. Dados representativos em frequência e percentual.

Levando em consideração os resultados obtidos após as atividades, no estudo de Toscano et al. (2018), observamos os resultados apresentados demonstraram ser bem completos quando comparados aos demais estudos presente nesta revisão. Os autores trabalharam de modo integrado, ou seja, utilizando exercícios aeróbico e anaeróbico diversos tais como: escalada e apoiar na barra, arremesso na cesta, trabalho com elásticos, andar na subida ereto e inclinado, caminhar e arremesso ao alvo e sequenciado.

O Quadro 1 demonstra como os resultados foram apresentados de acordo com o filtro realizado sobre os estudos, envolvendo crianças com TEA, atividades físicas de maneira integrada e autonomia. Sendo assim, são apresentados os autores dos estudos e ano de publicação, o tipo de intervenção realizada, o número de intervenientes, os objetivos dos estudos e os resultados obtidos.

Quadro 1 – Resumo dos resultados do exercício realizado com crianças com TEA.

Autor	Tipo de intervenção	Número de intervenientes	Objetivos	Resultados
Levinson e Reid (1993)	Exercício aeróbicos 15 minutos de caminhada (exercício leve) e 15 minutos de jogging (exercício rigoroso), o teste foi realizado apenas uma vez	3 crianças	Foram implementados dois programas de exercícios que diferiram na intensidade medida pela frequência cardíaca. O comportamento estereotipado foi medido imediatamente antes e após o exercício.	Redução de movimentos estereotipados (imediatamente após o jogging) em 17,5%.
Pan (2010)	Natação 2 vezes na semana por 90 minutos, durante 10 semanas.	16 crianças	Na primeira fase de 10 semanas, oito crianças fizeram intervenção, e oito crianças não. Uma segunda fase de 10 semanas foi seguida imediatamente, com os tratamentos revertidos.	Melhoras no equilíbrio, agilidade, força muscular e aptidão cardiovascular. Além de redução dos movimentos estereotipados.
Fragal et al, (2011).	Exercícios aquáticos 40 minutos de atividade aeróbica, treinamento de força e resistência muscular e alongamento, 2x/14 semanas.	12 crianças	As habilidades de natação, mobilidade, resistência cardiorrespiratória e muscular, e satisfação dos participantes e dos pais foram medidas antes e após a intervenção	Melhora nas habilidades funcionais, além de evolução no exercício de natação.
Gabriel et al, (2016).	Equitação terapêutica 10 semanas de intervenção com avaliação um mês antes e um mês após o tratamento. Foi realizada observação semanal do comportamento, controle motor	127 crianças	Participantes foram estratificados por escores padrão não-verbais de qi (s85 ou> 85) e randomizados para 1 de 2 grupos por 10 semanas: intervenção thr ou atividade de celeiro grupo controle sem cavalos que usaram métodos semelhantes. A fidelidade da intervenção foi monitorada.	Melhoras significativas na irritabilidade, hiperatividade, cognição social e comunicação social
CASEY et al., (2015)	Patinção, com duração de 12 semanas, sendo 3x*/ semana, com duração de 1h cada sessão. Foram realizadas 2 intervenções ddividas. controle motor e aeróbica em cada sessão.	2 crianças	Avaliar o balanço dinâmico, velocidade, equilíbrio e resistência submáxima da caminhada, tempo de reação, objetivos pessoais e ainda o controle motor de levantar de uma poltrona, andar 6 metros e retornar.	Os 2 participantes tiveram melhorias mediadas no equilíbrio e no comportamento motor. As avaliações produziram melhorias em todos os testes realizados, além da interação social e saúde física.

PANT et al., (2016)	12 semanas de tênis de mesa, 24 sessões: de 70 minutos, 2x* por semana. 4 semanas iniciais focadas em habilidades simples* com a bola do tênis de mesa e as últimas 8 semanas, acrescentando habilidades mais complexas	70 crianças	Os indivíduos foram divididos em dois grupos. Avaliar proficiência motora* e função executiva* .	Melhora em ambos os grupos na propriocepção, tempo de reação, plano de estratégia, capacidade de deslocamento corporal, força, agilidade, melhora nos comportamentos repetitivos e inflexíveis.
TOSCANO et al., (2018)	48 semanas, com sessões de 40 minutos, 2x/semana. Os exercícios utilizados foram: escalada e apoiar na barra, arremesso na cesta, trabalho com elásticos, andar na subida ereto e inclinado, caminhar e arremesso ao alvo e sequenciado	64 crianças	Trabalhar força de membros superiores e inferiores, e coordenação.	Houve aumento de HDL, diminuição de LDL e colesterol total. Não houve alteração na glicose e triglicérides. Houve ainda o crescimento de 3.7 cm nas crianças. Os pais também observaram melhora na qualidade de vida, na saúde física, psicossocial, e metabólica além de redução de traços de autismo.
PHUNG et al., 2019	Foram realizadas avaliações laboratoriais, pré e pós-intervenção de artes marciais misturadas, durante 13 semanas, sendo 2x por semana, com duração de 45 minutos cada. Na 1ª a 4ª semana foram realizadas combinações de golpes e chutes em luvas. Na 5ª a 8ª semana, defesa e confronto com o parceiro. Na 9ª a 13ª semana, combinação de golpes, chutes, defesa e confronto.	48 crianças	Verificar através do Heart & Flowers Test (que mede as 3 principais funções executivas, que são: a inibição comportamental, trabalho de memória e flexibilidade cognitiva) a eficácia do MMA tradicional para melhoradas funções executivas, precisão e tempo de reação	Houve aumento no funcionamento executivo, melhora na emoção, na regulação do comportamento, na socialização com os colegas e qualidade de vida global. Porém, a regulação cognitiva, planejamento e organização não apresentaram nenhuma melhora significativa

<p>SARABZADEH et al., (2019),</p>	<p>18 crianças foram divididas em dois grupos: grupo experimental (GE) realizou 6 semanas de Thai Chi, totalizando 18 sessões com duração de 60 minutos cada, 3x/semana e o grupo controle (GC) não praticou exercício. Os participantes GE repetiram os movimentos do instrutor, com foco na respiração, na mente e no relaxamento.</p>	<p>18 crianças</p>	<p>Mostrar através do teste M-ABC (teste ABC do movimento) antes e depois do programa de treinamento, que a prática de exercício físico pode ser um método atraente para redução dos distúrbios comportamentais em crianças com autismo.</p>	<p>Foi observada diferença de escala em habilidades de esferas, variáveis de equilíbrio. Não foi observado uma melhora nas habilidades manuais no GE, porém houve melhora na coordenação motora, tônus muscular, parte sensorial, consciência corporal e autoconfiança</p>
<p>LOURENÇO; ESTEVES; CORREDEIRA.(2016).</p>	<p>Dança, técnicas de kata (judô), e estabilização de core.</p>	<p>236 crianças</p>	<p>O objetivo deste trabalho foi rever estudos de intervenção motora, em indivíduos com PEA, e os seus benefícios do exercício físico</p>	<p>Dos 15 estudos apresentados, todos os participantes dos grupos experimentais estavam diagnosticados com PEA. Alguns dos estudos apresentados envolveram, também, grupo de controle.</p>
<p>LOURENÇO; ESTEVES; CORREDEIRA.(2016).</p>	<p>Os indivíduos foram submetidos a um programa de treino semanal de trampolins (1 sessão/semana com a duração de 45 minutos) durante 20 semanas, com exercícios aeróbicos e anaeróbicos.</p>	<p>17 crianças</p>	<p>objetivo era que a criança passasse uma grande parte do tempo a saltar em cima de um dos trampolins. Foram utilizados vários tipos de trampolins</p>	<p>Houve maior interação entre os grupos e a intervenção na generalidade das componentes da proficiência motora analisadas (coordenação bilateral, equilíbrio, velocidade e agilidade, coordenação dos membros superiores, força e o resultado da bateria utilizada)</p>
<p>Hilton et al. (2014)</p>	<p>Intervenção feita através do jogo "Makoto Arena", que se consiste em três vigas de metal dispostas em um triângulo, atividade anaeróbica.</p>	<p>7 crianças</p>	<p>Objetivo é pressionar os alvos o mais rápido possível assim que receber o estímulo (som e iluminação do alvo).</p>	<p>Melhoras na memória de trabalho corporal, a meta-cognição, força, agilidade, atenção e velocidade de reação</p>
<p>Celliberti et al.1997</p>	<p>Durante 3 semanas realização de 3 ciclos de 6 minutos de corrida e 6 de caminhada, priorizando exercício aeróbico para redução do estresse.</p>	<p>1 criança</p>	<p>Avaliar os efeitos de dois níveis de exercício (andar e jogging) na supressão de autoestimulação do comportamento.</p>	<p>A autoestimulação diminui após corrida. Uma redução no comportamento perturbador foi observada em 50% das sessões. A caminhada não teve efeitos.</p>

Bass MIM (2009).	Durante 3 meses, foi praticado equitação terapêutica 1 hora caminhada por semana pelo grupo experimental.	34 crianças	Avaliar o grupo experimental com o grupo controle.	Participantes, apresentaram maior sensibilidade sensorial, motivação social e menos desatenção, distração e comportamento sedentários.
Bahrami et al (2016).	Aulas de Karatê, por 14 semanas.	30 crianças	Avaliar todas as crianças, quanto ao déficit de comunicação antes e ao final das 14 semanas.	As crianças que realizaram as aulas apresentaram melhora na comunicação social.
Nicholson H et al (2011).	12 minutos de corrida, 3 vezes na semana por 2 semana, exercícios aeróbicos	4 crianças	Analisar o desenvolvimento escolar após as atividades físicas.	Melhora significativa no desempenho das atividades escolares.
Kaplanreimer et al. (2010)	o experimento foi dividido em 3 fases, num total de 9 sessões, atividades lúdicas.	2 crianças	Objetivo era alcançar as interações sociais entre os participantes	Ambos aprenderam a escalar e a seguir instruções de uma melhor maneira; a última tentativa de escalada sempre tinha menos erros que as anteriores; atividades consideradas lúdicas como a escalada leva a um maior engajamento ao exercício, melhorando a vida do autista
Jull e Mirenda (2015)	4 a 10 sessões de natação de 30 minutos,	8 crianças	Objetivo era capacitar o treinamento para professores de crianças com TEA	Melhoraram a precisão para realizar as tarefas e aumentaram o nível de independência no dia a dia
Ke-Long et al (2020)	12 semanas de mini basquete	59 crianças	Objetivo era compreender os efeitos do treinamento basquete adaptado para crianças com TEA	As crianças apresentaram melhora do comportamento agressivo, melhora na comunicação social e cognição. Além da performance de agilidade e força muscular
Koenig et al (2012)	16 semanas; 20 min de yoga	46 crianças	Avaliar os efeitos do treinamento (GRTL) baseado na yoga sobre o perfil comportamental de crianças com TEA	As crianças apresentaram decréscimo no comportamento mal adaptativo comparado ao grupo sem intervenção contribuindo para uma melhora da cognição e aprendizado.

Resumo dos descritivo das metodologias e técnicas empregadas no levantamento bibliográfico

5. DISCUSSAO

Para demonstrar a importância do exercício físico em crianças com autismo, realizamos um estudo de revisão narrativa da literatura, fazendo um levantamento sobre intervenções motoras realizadas com populações autistas.

É notório os resultados adquiridos sobre as intervenções realizadas, como a atividade física podem trazer benefícios para essas crianças autistas. O intuito da nossa pesquisa é sinalizar a importância de tal prática na rotina de vida dessas crianças.

Segundo (MESQUITA et al, 2013), não existe nenhum tipo de exame específico para diagnosticar o autismo, mas sim, sendo identificado o quanto antes, melhores são os resultados das intervenções realizadas. Sabemos que essa identificação é feita através dos comportamentos da criança. Conseguimos observar antes dos 3 anos de idade, os comportamentos estereotipados, dificuldade na comunicação social, hiperatividade, desenvolvimento motor, equilíbrio, coordenação dos movimentos entre outros.

Existe algumas lacunas a serem preenchidas na literatura. O TEA é classificado em três níveis diferentes, leve, moderado e severo, cada um corresponde de acordo com o nível de dependência do autista e da necessidade de suporte. Entretanto, as pesquisas não abordam o grau específico de autismo. Por exemplo, não há atualmente como saber se as atividades selecionadas promoveriam melhores resultados sobre a funcionalidade de cada criança com diferentes níveis de autismo. Logo essa limitação, cria uma dificuldade na adequação das abordagens de tratamento sendo aplicadas de forma generalista.

Podemos trazer como exemplo o estudo de Gabriel et al. 2016, que trabalha com Equitação terapêutica, atividade que mostra um resultado significativo na irritabilidade, hiperatividade, cognição social e comunicação social. Dessa forma, com a identificação do grau de autismo, sendo ele moderado ou severo, seria, mas valido direcionar essa criança para esse tipo de atividade, pelo fato da criança ser mais agressiva.

Outro ponto que chama atenção na literatura, é a carência de publicações, a falta de estudos utilizando o método integrado, tendo em vista, que são utilizados exercícios bem amplos e de uma maneira bem lúdica. Segundo (CLARK M, et al 2010), o treinamento integrado trabalha o desenvolvimento das diferentes capacidades físicas e habilidades

motoras: agilidade, coordenação, estabilidade estática e dinâmica, flexibilidade, mobilidade, entre outros.

Atualmente, o treinamento integrado mesmo sendo um método recente, de acordo com a evolução do treinamento, parece ser o mais carente de divulgação através de literatura específica (ALEXANDRE APOLO, 2006). De acordo com a manipulação das variáveis de prescrição, o programa de treinamento pode ser direcionado através de padrões fundamentais de movimento, assim com: puxar-empurrar, agachar levantar-se, rotacional e ante rotacional locomoção, nos diversos planos de movimento (NICOLSON PJ, et al. 2017). Por fim, a utilização do treinamento integrado tem sido uma alternativa utilizada por alguns profissionais, na construção de novos modelos sobre os pilares da anatomia funcional, o desempenho motor, biomecânica aplicada e a transferência para um determinado objetivo.

Sendo assim, de acordo com o diagnóstico de cada criança, identificando o autista entre leve, moderado ou severo, o treinamento integrado poderia ser aplicado de acordo com as necessidades, suporte e classificação do grau de dependência do autismo. Mencionando aqui mais uma vez, o trabalho de (TOSCANO, et al. 2018), onde ele trabalha com diferentes valências físicas, escaladas apoiando na barra, arremesso na cesta, trabalho com elásticos, andar na subida, caminhar e arremesso ao alvo. Podemos considera como um treinamento integrado, pelo fato das diferentes capacidades físicas e habilidades motoras.

Estudos relatam resultados no período de 2 a 3 meses de testes realizados com crianças autistas, entre 2 e 3 vezes na semana com duração de 40 a 60 minutos por sessão de treinamento. Se com 3 meses de atividade física as crianças demonstraram resultados significativos, as práticas constantes na vida delas podem trazer grandes benefícios, diminuindo cada vez, mas o grau de dependência.

6. CONCLUSÃO

De acordo com os estudos selecionados, concluímos que diversos autores, tinham como objetivo, verificar a influência de programas de intervenção motora em vários domínios: comportamentos estereotipados, comportamentos agressivos, comportamento social, desenvolvimento cognitivo, desempenho acadêmico, comportamento motor. Dessa forma, não existe na literatura, nenhum tratamento específico para pessoas com autismo. Entretanto, é consensual que a prática de atividade física é um fator muito importante para essas pessoas. O tipo de atividades praticadas varia entre atividades aquáticas, artes marciais, corrida, caminhada, ciclismo, hidroginástica e levantamento de peso.

Com base nos diferentes estudos, analisamos os resultados obtidos pelas pesquisas e são notórias as melhorias encontradas na população estudada após a várias semanas de intervenção. Com isso, crianças diagnosticadas com TEA, junto com a prática de atividades físicas seja ela de maneira integrada ou não, acabam gerando uma independência, uma autonomia em alguns pontos na sua vida. Pois, como podemos observar, estudos relatam a melhora significativa nos seus movimentos estereotipados ou repetitivos, na coordenação motora, no seu desenvolvimento acadêmico, na sua interação social, na comunicação, entre outros fatores que auxiliam na autonomia das crianças. Outro ponto que podemos destacar é que, não somente as atividades físicas ou exercícios físicos traz melhoras positivas e sim o esporte como todo, seja ele individual ou coletivo, envolvendo uma socialização entre as crianças acometidas com ou sem TEA, fazendo uma maior aceitação perante a sociedade e amenizando o preconceito assim aumentando a compreensão da importância da inclusão social para o bem necessário em diversas modalidades esportivas.

Referências:

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION,1994 apud DOWNEY;2000:TANGUAY et al.1998 apud FOURNIER et al.,2010) Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/qfff4nLB5RvtzRYpzf9RzCk/?stop=next&lang=pt&format=html>. Acesso em: 04 de Mar,2021

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION,1994 apud DOWNEY; RAPPORT, 2012) Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/qfff4nLB5RvtzRYpzf9RzCk/?stop=next&lang=pt&format=html> Acesso em 04 de Mar, 2021

CASEY, Amanda Faith; QUENNEVILLE, Gabriel, Himbeault; NORMORE, Alexa; DAVIS, Hanna; MARTELL, **Stephen G. A therapeutic skating intervention for children with autism spectrum disorder.** *Pediatra PhysTher.* 2015;27(2):170-177. doi:10.1097/PEP.000000000000139 Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/wk/pep/2015/00000027/00000002/art00017> Acesso em 20 maio 2021

CLARK M, et al. **National Academy of Sports Medicine. NASM's Essentials of sports performance training** . >Wolters kluwer/Lippincott Williams e Wilkins; 2010.558p Disponível em https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=yVt8rP7mu2oC&oi=fnd&pg=PA5&dq=CLARK+M,+et+al.+National+Academy+of+Sports+Medicine.+NASM%E2%80%99s+Essentials+of+sports+performance+training+.+%3EWolters+kluwer/Lippincott+Williams+e+Wilkins%3B+2010.558p++&ots=8mDrLNixh5&sig=_V7_NLLS-Wg636fd5DEfLZbFCK4#v=onepage&q&f=false . Acesso: em 22 maio 2021.

Centro de Controle de Doenças e Prevenção do Governo dos EUA, 27 de março de 2020 Disponível em ><https://www.canalautismo.com.br/noticia/prevalencia-de-autismo-nos-eua-sobe-10-agora-e-1-para-54>< Acesso em 6 de out , 2021.

DR FÁTIMA RODRIGUES FERNANDES, **responsável pelo estudo dados epidemiológico** 2020;.Av. Angélica,2071-consolação São Paulo,SP, Disponível em: ><https://autismoerealidade.org.br/2020/05/29/novo-documento-afirma-que-1-em-cada-54-pessoas-possui-tea/><Acesso:em 29 jun, 2021.

DAWSON G, et al. Randomized, **controlled trial of an intervention for toddlers with autism:** the Early Start Denver Model. Pediatrics. 2010;125(1):e17–e23 disponível em><https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4163956/><Acesso em 15 de jun, 2021.

FOURNIER, K.A. et al. **Motor coordination in autism spectrum disorders:** a synthesis and metaanalysis. Journal of Autism and Developmental Disorders, v.40, p.1227-1240.Disponível em: ><https://tarjomefa.com/wp-content/uploads/2019/04/F1265-TarjomeFa-English.pdf><Acesso em 23 jul,2021.

FRAGALA-PINKHAM MA, haleysm, o'neil me. **Group swimming and aquatic exercise programme for children with autism spectrum disorders:** a pilot study. Developmentalneurorehabilitation. 2011; 4(14): 230-41Disponível em: ><https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/17518423.2011.575438><.Acesso em 10 de abr,2021

GABRIELS RL, et al.**Randomized controlled trial of therapeutic horseback riding in children and adolescents with autism spectrum disorder.** Journal of the american academy of child & adolescent psychiatry. 2016;54(7): 541-49

Disponível em: ><https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4475278/><. Acesso em: 12 de Set

GADIA CA, et al. **Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento**. J Pediatría (Rio J). 2004;80:S83-94
Disponível em: ><https://www.scielo.br/j/jped/a/wKsNY3ngvLDcRZ5bxWCn47v/?lang=en><. Acesso em 30 de maio, 2021

GONÇALVES, Gleicilaine. **Benefícios da atividade física e do esporte em jovens autistas**: uma revisão. 2020. 32 f. Monografia (Graduação em Educação Física) - Escola de Educação Física, Universidade Federal de Preto, Ouro Preto, 2020 Disponível em: ><https://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/2748>< Acesso em 13 de Ago 2021.

HILTON, Claudia List et al. **Effects of exergaming on executive function and motor skills in children with autism spectrum disorder**: a pilot study. The American Journal of Occupational Therapy, Texas, v. 68, n. 1, p.57-65, jan2014 Disponível em: >[http://sonify.psych.gatech.edu/~walkerb/classes/assisttech/pdf/Hilton\(2014\).pdf](http://sonify.psych.gatech.edu/~walkerb/classes/assisttech/pdf/Hilton(2014).pdf)<. Acesso em 14 de out ,2021

KAPLAN-REIMER, Hannah et al. **Using stimulus control procedures to teach indoor rock climbing to children with autism**. Behavioral Interventions, [s.l.], v. 26, n. 1, p.1-22, 26 set. 2010. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1002/bin.315> Disponível em: >https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bin.315?casa_token=Xm2ApR5YcZ0AAA%3AXoLn6l6bsEolyMk2Cgyvx1ObmkcYb0f1Bra7WMWBli93hswvoxICYLDXJB3R6YSQGaE2RkwEJKhwYcmC<. Acesso em 17 de out ,2021.

LOURENÇO, Carla Cristina Vieira; ESTEVES, Maria Dulce Leal; CORREDEIRA, Rui Manuel Nunes; TEIXEIRA E SEABRA, André Filipe. **Avaliação dos Efeitos de Programas de Intervenção de Atividade Física em Indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo**. Rev. bras. educ. espec. v.21, n. 2, 2015. Disponível em: ><https://www.scielo.br/j/rbee/a/qff4nLB5RvtzRYpzf9RzCk/?stop=nex>

[t&lang=pt&format=html<](#). Acesso em 30 de set, 2021.

LOURENÇO, Carla; ESTEVES, Dulce; CORREDEIRA, Rui. **Potencialidades da atividade física em indivíduos com perturbação do espectro do autismo**. Desporto e Atividade Física para Todos – Revista Científica da FPDD, v. 2, n. 2, 2016. Disponível em: Acesso em: 01 nov.2018. Disponível em: ><https://revista.faciencia.com.br/index.php/rcs/article/view/35><. Acesso em 30 de set,2021.

LUCIANO, KERSTING, Responsável, <http://vivabemavida.com.br/fitness-e-esportes/fitness/introducao-ao-treinamento-integrado>.2009, Disponível em: ><http://vivabemavida.com.br/fitness-e-esportes/fitness/introducao-ao-treinamento-integrado/><. Acesso em 12 de out,2021.

LEVINSON , Reid g. **The effects of exercise intensity on the stereotypic behaviors of individuals with autism**. Adaptphysact q. 1993;10:255–68 Disponível em: ><https://journals.humankinetics.com/view/journals/apaq/10/3/article-p255.xml><. Acesso em 19 de out,2021.

LOPES, Alexandre Apolo da S. M. **Treinamento Integrado como intervenção pedagógica no Ensino do Futebol**. Tese de Dissertação de Mestrado, Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2006, Disponível em: ><http://www.gpof.fe.usp.br/semef2010/4%20relato%20Alexandre%20Apolo.pdf><, Acesso em: 06 de ago 2021.

MELLO, A.M. et al **Retratos do autismo no Brasil**, 1a Ed. São Paulo: AMA, 2013. Disponível em: ><https://www.autismoorg.br/site/images/Downloads/RetratoDoAutismo-20131001.pdf>< em 9 jun 2021

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Linha de cuidado para a atenção às pessoas com Transtornos do Espectro do Autismo** em suas famílias na rede de atenção psicossocial

do Sistema Único de Saúde. Brasília, 2015. Disponível em:
>http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_atencao_pessoas_transtorno.pdf. Acesso em 9 jun. 2021.

MARON BJ. **The paradox of exercise**. N Engl J Med 2000; 343(19):1409-1411. Disponível em: ><https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11070108/>< Acesso em 07 de out, 2021.

MESQUITA, et al. Uma proposta de intervenção com crianças com autismo. **CONGRESSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**, 7., 2013, Águas de Lindólia. Anais... São Paulo: PROEX; UNESP, 2013, p. 09650 Disponível em:
><http://hdl.handle.net/11449/146941><. Acesso em 23 de set, 2021.

NICOLSON PJ, BENNELL KL, DOBSON FL, VAN GINCKEL A, HOLDEN MA, HINMAN RS, 2017 Disponível em
><https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28087567/>< Acesso em 03 de out, 2021.

NICHOLSON, H. et al. The effects of antecedent physical activity on the academic engagement of children with autism spectrum disorder. **Psychology in the Schools**, v.48, n.2, p.198-213, 2011 Disponível em:
><file:///C:/Users/admin/Desktop/artigos%20do%20tcc/introdu%C3%A7%C3%A3o%201.pdf>. Acesso em, 02 de out, 2021.

PHUNG, et al. **Promoting Executive Functioning in Children with Autism Spectrum Disorder** Through Mixed Martial Arts Training. J Autism Dev Disord 2019;49(9):3669-3684. doi:10.1007/s10803-019-04072-3 Disponível em:
><https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31240587/><. Acesso em 05 de out, 2021.

.PAN, et al. **The impacts of physical activity intervention on physical and cognitive outcomes in children with autism spectrum disorder.** *Autism*. 2017;21(2):190- 202. doi:10.1177/1362361316633562Disponível em:
><https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27056845/><.Acesso em 20 de set, 2021.

PAN C, **Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders.** *Autism*. 2010;14(1):9–28.Disponível em: ><http://onewiththewater.org/downloads/aquatic-skill-&-social-behaviors.pdf><.Acesso em 20 de set,2021.

RUBIO K. Medalhistas olímpicos brasileiros: **memórias,histórias e imaginário.** São Paulo: Casa do Psicólogo/FAPESP; Disponível em:><https://scielosp.org/article/csc/2010.v15n1/115-120/><.Acesso em 20 de jun, 2021

SARABZADEH, Mostafa; AZARI, Bitabard; HELALIZADEH, Masoumeh. **The effect of six weeks of Tai Chi Chuan training on the motor skills of children with Autism Spectrum Disorder.** *JBodywMovTher*.2019;23(2):284-290.doi:10.1016/j.jbmt.2019.01.007 Disponível em
><https://connectinginrhythm.com/CIR/wp-content/uploads/2021/02/The-effect-of-six-weeks-of-Tai-Chi-Chuan-training-on-the-motor-skills-ofchildren-with-Autism-Spectrum-Disorder.pdf>< Acesso em 06 de out, 2021.

SOWA.M. MEULENBROEK, R. Research in autism Spectrum Disorders A **meta-analyisity.** **Research in Autism Spectrum Disorders**,v.6,n.1,p.46-57,2012 Disponível em
><http://www.socsci.ru.nl/meulenbroek/Publications/RASD516.pdf><. Acesso em 08 de maio 2021.

SILVA, A. B. B. Mundo Singular: **entenda o autismo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012
Disponível em <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/178988/001063354.pdf?sequence=1>
Acesso em 10 de maio, 2021

TOSCANO, et al. **Exercise Effects for Children With Autism Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life. PerceptMot Skills.** 2018;125(1):126-146. doi:10.1177/0031512517743823
Disponível em <https://journals.sagepub.com/doi/abs/101177/0031512517743823>
Acesso em 09 de out,2021.

TOFLER GH, et al. **Physical activity and the triggering of myocardial infarction: the case for regular exercise.** Heart 1996; 75:323-325 Disponível em:
<https://scielosp.org/article/csc/2010.v15n1/115-120/> Acesso em 07 de abril, 2021.

WARBURTO; Nicol; Bredin, 2006; KLAVESTRAND; VINGARD, 2009), Disponível em :
https://www.academia.edu/15285155/Assessment_of_the_effects_of_intervention_programs_of_physical_activity_in_individuals_with_autism_spectrum_disorder. Acesso em 10 de maio de 2021.

KOENING; Kristie Patterç; BUCKLEY-REEN, Anne; GARG, Satvika. Efficacy of the Get Readyto Learn Yoga Programa mong Children With Autism Spectrum Disorders: **A Pretest–Posttest Control Group Design.** Disponível <file:///C:/Users/almir/Downloads/koenig2012.pdf> em em 29 de novembro de 2021.

Ke-Long Cai, Jin-Gui Wang, Zhi-Mei Liu, Li-Na Zhu, XuanXiong, Sebastian Klich, Adam Maszczyk, Ai-Guo Chen. **Mini-Basketball Training Program Improves Physical Fitness and Social Communication in Preschool Children with Autism Spectrum Disorders** Journal of Human Kinetics volume. Disponível em <file:///C:/Users/almir/Downloads/hukin-73-267.pdf> Acesso em 29 de novembro de 2021.