

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

ANDRÉ LUIZ KRAMER SANTOS

**A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA PARA  
PESSOAS COM TRANSTORNO ESPECTRO  
AUTISTA.**

RECIFE/2022

ANDRÉ LUIZ KRAMER SANTOS

**A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA PARA  
PESSOAS COM TRANSTORNO ESPECTRO  
AUTISTA.**

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

Professor Orientador: prof.Edilson santos

RECIFE/2022

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

S237i Santos, André Luiz Kramer  
A Importância da Atividade Física para Pessoas com Transtorno  
Espectro Autista / André Luiz Kramer Santos. Recife: O Autor, 2022 .  
32 p.

Orientador(a): Prof. Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

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

Inclui Referências.

1. Treinamento de força. 2. Adolescência. 3. Musculação. 4. Saúde. I.  
Centro Universitário Brasileiro - Unibra. II. Título.

CDU: 796

*Dedico esse trabalho a meus pais.*

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

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>07</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
2.1 Atividade física para a pessoa com autismo.....	11
2.2 Benefícios da atividade física para a pessoa com autismo.....	12
2.3 Educação física e o profissional.....	14
<b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>17</b>
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
4.1 Atividades física para pessoas com autismo.....	17
4.2 Benefícios da atividade física em pessoas com TEA.....	20
4.3 Maneiras de uma melhor interação do profissional de educação física juntamente aos seus alunos com TEA.....	23
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>

# A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA PARA PESSOAS COM TRANSTORNO ESPECTRO AUTISTA

André Luiz Kramer Santos

Prof. Edilson Santos<sup>1</sup>

**Resumo:** Existem diferentes categorias de autismo, incluindo Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) e Síndrome de Asperger, as pessoas diagnosticadas com autismo perdem o contato com a realidade e apresentam significativa dificuldade ou mesmo impossibilidade de comunicação. O TEA faz parte dos transtornos globais do desenvolvimento chamados de Transtornos do Espectro Autista, os pacientes com TEA precisam de cuidados multidisciplinares, isso inclui técnicas de mudança de comportamento, programas educacionais ou de trabalho, terapias de linguagem e comunicação. Esta pesquisa buscou examinar a relação entre exercício físico e autismo por meio de uma revisão de literatura, um foco específico foi colocado em exemplos de pessoas realizando atividades físicas para o desenvolvimento. O objetivo deste projeto foi fornecer evidências que comprovem a importância das terapias de movimento para pessoas com autismo. Muitas pessoas com autismo obtêm benefícios substanciais de exercícios como caminhadas, cavalgadas e atividades aquáticas, isso ocorre porque essas atividades melhoram sua capacidade de se comunicar e reduzem o comportamento agressivo, mal-adaptativo e estereotipado. Existem poucos estudos que abordam esse assunto, como resultado, o trabalho realizado neste estudo é relevante. Isso leva a mais pesquisas sendo feitas sobre o assunto, o que pode ajudar as pessoas com autismo a receber cuidados adequados para suas necessidades físicas e mentais.

**Palavras-chave:** Treinamento de força. Adolescência. Musculação. Saúde

## 1 INTRODUÇÃO

### INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o conceito de atividade física é entendido como os movimentos gerados pelos músculos esqueléticos que produzem um gasto energético maior do que em repouso. Conforme a agência, para crianças e adolescentes de 5 a 17 anos, recomenda-se 60 minutos de atividade diária em intensidade moderada a vigorosa. Para adultos com 18 anos ou mais, 150 minutos de atividade de intensidade moderada ou 75 minutos de atividade de intensidade vigorosa por semana, ou mesmo uma combinação de atividade de intensidade moderada e vigorosa. Salienta-se também a necessidade de distinção entre 'atividade física' e 'exercício físico', visto que este último é entendido

como atividades planejadas e organizadas destinadas a proteger ou melhorar os determinantes da saúde (OMS, 2018).

Além de aumentar a força e a resistência muscular, a aptidão cardiorrespiratória e outros marcadores fisiológicos conhecidos, a prática regular de atividade física e exercício traz muitos benefícios, incluindo a prevenção e tratamento de doenças como obesidade, diabetes e hipertensão (CIOLAC; GUIMARÈES, 2004); Melhorar o humor e o sono, doenças e distúrbios relacionados, combater e reduzir sintomas de ansiedade e depressão (MELLO *et al.*, 2005); e o desenvolvimento de funções cognitivas como memória, atenção e raciocínio (ANTUNES *et al.*, 2006). Assim, nota-se que ocorrem melhorias nos domínios físico, mental e cognitivo, contribuindo para a evolução da qualidade de vida do indivíduo.

Dito isso, é consenso que a prática regular de atividade física ou exercício físico desempenha um papel importante na vida das pessoas, mas em determinados públicos, devido às alterações do desenvolvimento, justifica-se maior atenção, como os Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) (DSM-V, 2013), um transtorno do neurodesenvolvimento que vem ganhando cada vez mais atenção da comunidade científica e do público em geral em todo o mundo atualmente, com alto índice de diagnóstico (OMS/OPAS, 2017).

O TEA é um transtorno que causa prejuízos na comunicação e interação social e padrões específicos e repetitivos de interesse e comportamento (DSM-V, 2013). O diagnóstico é clínico, baseado em observações profissionais e dos pais, e segue os rígidos critérios do DSM, portanto, não há biomarcadores indicativos de manifestações da doença.

O histórico do TEA é delimitado por mitos e muitas alterações. Originalmente, quando Leo Kanner publicou o primeiro estudo sobre o assunto em 1943, pensava-se que a causa estava relacionada à falta de afeto dos pais, daí o termo "mãe geladeira". Já no ano de 1952, com a publicação da primeira edição do DSM, o autismo era associado à esquizofrenia, mas não havia uma definição específica.

A segunda edição de 1968 não trouxe alterações na doença em relação à primeira, nem teve diagnóstico próprio. Após várias mudanças no campo da psiquiatria na década de 1970 e o advento do DSM-III em 1980, o termo "autismo em crianças" foi incluído pela primeira vez no manual, no Grupo de Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (DP). No entanto, sete anos depois, foi publicada uma revisão



que alterou os critérios diagnósticos e a nomenclatura para "autismo" (GRANDIN; PANEK; 2018).

Além disso, em outra versão (IV, 1994), algumas alterações foram feitas para incluir a síndrome de Asperger, um transtorno do desenvolvimento semelhante ao autismo, mas com características mais funcionais (GRANDIN; PANEK; 2018). Enquanto isso, e mais especificamente, em 1998, surgiu um estudo controverso em que casos da doença estavam ligados a vacinas. também provou ser fraudulenta, resultando na cassação da licença de médico do autor.

De acordo com Stelzer (2010), desde que esse artigo foi publicado, vários estudos desafiaram essa teoria, demonstrando não haver correlação entre vacinas e autismo. Mais recentemente, em 2013, foi lançada a quinta edição do DSM, que também trouxe mudanças importantes. O anterior "Transtorno do Desenvolvimento Global" foi modificado para se tornar "Transtorno do Espectro do Autismo". Síndromes anteriormente relacionadas, como a de Asperger, agora fazem parte do espectro, tornando-as uma categoria distinta (DSM-V, 2013).

Assim como outras deficiências, a atividade física também tem se mostrado um excelente mecanismo para o desenvolvimento global de pessoas com autismo. Aguiar, Pereira e Bauman (2017) validaram os artigos do assunto de 2001 a 2016 na base de dados. Vários estudos têm demonstrado que práticas como atividades aquáticas, equitação, artes marciais, corrida, etc., são eficazes na aquisição e aprimoramento de habilidades e habilidades físicas e motoras, funções executivas e psicossociais, e na redução de comportamentos disfuncionais.

Por meio de um método estatístico, Healey *et al.* (2018) analisaram o impacto das intervenções de atividade física em crianças pequenas com TEA. Vinte e nove artigos incluídos revelaram benefícios moderados a substanciais para os entrevistados em habilidades motoras, aptidão física e habilidades sociais, confirmando os achados de revisões sistemáticas, como a de Lang *et al.* (2010), eles encontraram em 18 estudos que indivíduos entre 3 e 41 anos apresentaram melhora no comportamento após vários tipos de exercícios.

No caso revisado por Sorensen e Zarrett (2014), os alvos foram estudos com adolescentes (19 selecionados) nos quais, principalmente atividade física moderada e vigorosa, demonstraram que seus praticantes possuem um espectro enorme de benefícios na autorregulação, saúde e habilidades motoras.

À luz do que foi encontrado na literatura, a partir de 2020, o Frank Porter Graham Institute for Child Development da Universidade da Carolina do Norte considerará "exercício e movimento" como uma prática para crianças, adolescentes e adultos com autismo. é responsável por realizar um rigoroso levantamento e categorização de intervenções a cada cinco anos, revelando aquelas com evidências científicas para o tratamento de pessoas com transtornos do espectro autista, e o documento serve como referência para profissionais e familiares em todo o mundo (STEINBRENNER *et al.*, 2020).

A atividade física torna-se assim uma sugestão eficaz para melhorar o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas com autismo, revelando-se vital para a vida destes e de outros públicos. Os estudos de revisão são necessários e importantes porque realizam buscas minuciosas em periódicos e plataformas acadêmicas, buscando avaliar os achados encontrados e tirar dúvidas sobre diferentes temas. Esta revisão tenta se limitar a periódicos acadêmicos e periódicos no Brasil para validar se os pesquisadores estão interessados em estudar questões relacionadas a temas relacionados: atividade física e autismo.

A escolha deste assunto se deu, a princípio, pela atuação do autor na área pesquisa, bem como a necessidade de se obter maiores informações de caráter acadêmico sobre o tema que tange a respeito da atividade física em pessoas com TEA, visto que, cada vez mais pessoas estão obtendo um diagnóstico preciso e coerente do TEA.

Portanto, este estudo tem como objetivo investigar o conteúdo completo das pesquisas sobre atividade física em pessoas com autismo em periódicos relevantes no campo da educação especial e do esporte no Brasil, contribuindo para as discussões atuais sobre o desenvolvimento e inclusão de pessoas com deficiência na sociedade. Ademais, os objetivos específicos são os seguintes: Descrever as atividades física para pessoas com autismo, identificar e descrever os benefícios da atividade física em pessoas com TEA e procurar na literatura maneiras de uma melhor interação do profissional de educação física juntamente aos seus alunos com TEA.

Como resultado das evidências atuais descritas acima, é necessário que a comunidade científica nacional gere um corpo crescente de literatura no campo da educação física do TEA para que o debate alcance o público em geral e entenda a necessidade de intervenções de exercícios para o público autista.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO.**

### **2.1 Atividade física para a pessoa com autismo**

Dado que a atividade física traz grandes benefícios para as pessoas com deficiência, pode ser uma mais-valia no tratamento de diversas doenças. Atividade física e atividade física para crianças com TEA foram desenvolvidas e estudadas. Lang, Koegel, Ashbaugh, Register, Ence e Smith (2010) e Sowa e Meulenbroek, (2012) publicaram um artigo de revisão que aborda com precisão a importância da atividade física para pessoas com TEA e se traduz em uma série de benefícios. Portanto, para apoiar a importância da atividade física em crianças com TEA.

Mais de 50% das crianças com autismo estão acima do peso. Essa condição os coloca em risco de muitos problemas de saúde, incluindo doenças cardiovasculares, diabetes, problemas ósseos e articulares e até depressão ou ansiedade (DAWSON; ROSANOFF, 2009).

Segundo pesquisa realizada por Lourenço, Esteves e Corredeira (2016, p.2). Por meio do programa de intervenção, foram realizadas diversas modalidades entre 2010 e 2015, como: dança, técnicas de Kata (técnicas de judô), exercícios de estabilização do core, que também são muito utilizados na fisioterapia para auxiliar na estabilidade e força. Treino de trampolim, exercício de baixa intensidade, desportos aquáticos/natação, corrida, exercício terapêutico e atividades de lazer. Com diferentes programas de intervenção, os autores pretendem avaliar o impacto desses programas em crianças com TEA em diferentes áreas.

Crianças e adolescentes com autismo podem ser beneficiados de atividades motoras e físicas na aprendizagem sensório-motora, comunicação e socialização, que também são determinantes do sucesso no processo de aprendizagem devido ao aumento da motivação e autoconfiança (MASSION, 2006).

A atividade física e/ou esportes devem levar em conta as limitações individuais de cada pessoa, e os profissionais devem se concentrar em considerar e pesquisar as melhores atividades recomendadas pelo indivíduo, mas incluindo desenvolvimento, autoestima, autoimagem, interação em grupo, estímulo à independência, superação e superando sua incapacidade de qualquer frustração com a realização de certas atividades.

## 2.2 Benefícios da atividade física para a pessoa com autismo

De acordo com Lourenço, Esteves e Corredeira (2016, pp. 31-38), as pessoas com autismo podem beneficiar da atividade física. Cada uma das atividades mencionadas abaixo tem diferentes aspectos de melhoria:

- Dança - traz melhor coordenação neuromuscular;
- Técnicas de kata (técnicas de judô) - reduzem significativamente os estereótipos;
- Exercícios de estabilização do core - benéficos para a cabeça e corpo, também muito utilizados na fisioterapia, fortalecem os músculos do pescoço, abdômen, pernas, olhos, ajuda na falta de concentração e inteligência, melhorar significativamente o equilíbrio estático;
- Treino de trampolim - traz estabilidade e força, coordenação, equilíbrio, velocidade e agilidade;
- Exercício de baixa intensidade - reduz o cortisol, relaxa e melhora o estresse;
- Aquático/Natação - Melhora significativa nas habilidades de natação, redução no comportamento antissocial;

Corrida - melhor desempenho acadêmico, exercícios terapêuticos e atividades de lazer - redução do estresse, aumento da produtividade, melhor interação social. A atividade física proporciona aos autistas excelentes oportunidades de aprendizado, bem como felicidade e autoestima, melhorando sua qualidade de vida. Os benefícios do exercício e da atividade física não se limitam ao bem-estar humano (SCHLIEMANN, 2013).

Eles permitem que as pessoas com autismo progredam em vários aspectos relacionados à sua deficiência, como: desempenho físico, melhor compreensão de suas capacidades físicas, melhor representação de seu corpo em relação ao ambiente externo, melhor trabalho em equipe comunicar e socializar com os colegas de equipe e oponentes (MASSION, 2006 p.243).

Alguns modelos de padrões e atividades esportivas encontrados no Brasil, agrupados de acordo com a classificação de categorias esportivas do Parlebas (2008):

- Karatê - Em um estudo elaborado por Bahrami *et al.* (2012) investigaram os efeitos do treinamento da técnica do kata em comportamentos estereotipados em crianças com TEA.

O kata no karatê é um conjunto de técnicas de socos, chutes, ataque e defesa dispostos de uma maneira lógica e sequencial. Cada kata apresenta um número específico de movimentos com uma variação de complexidade e de tempo necessários para sua execução. Antes da introdução das técnicas de kata do estilo shotokan, os alunos foram familiarizados com os conceitos de movimentos individuais das mãos e pés, de posições básicas, de técnicas básicas de chutes e, também, com os processos envolvendo o avanço, recuo e giro do corpo de uma forma estável. Os instrutores de karatê selecionados para a aplicação das intervenções participaram de um curso de 20 horas com um especialista de autismo para se familiarizarem com a natureza e os sintomas do TEA, além das formas e métodos de ensino de exercícios físicos para os autistas. Diversas técnicas, estratégias e métodos de ensino foram utilizados para garantir a motivação nas aulas e manutenção da atenção dos alunos nas tarefas propostas (SCHLIEMANN, 2013 p.28).

Tae Kwon Do - é uma arte marcial originada na Coreia, é esporte olímpico conhecido por sua ampla gama de técnicas de chute. Assim como as artes marciais em geral, o taekwondo é uma opção viável de atividade física para pessoas com deficiência, incluindo aquelas com TEA (SCOTT *et al.*, 2005). Seu treinamento oferece desafios de exercícios estruturados e sistemáticos em sessões bastante consistentes com suas atividades diárias. Esse padrão de consistência fornece uma rotina confortável para crianças com autismo.

Principais vantagens de sua prática: processamento de informações, defesa tátil e questões sociais. Por exemplo, crianças que têm dificuldade em entender instruções verbais podem observar seus pares para entender os movimentos sugeridos.

Em relação ao exercício físico, Scott *et al.* (2005) mencionou que as pessoas com autismo muitas vezes têm problemas significativos de coordenação, sequenciamento e planejamento motor, além de força e equilíbrio, e que o taekwondo tem o potencial de ser uma forma sutil de intervenção para crianças, além de entretenimento. e crianças.

· Natação e atividades aquáticas – A natação e outras atividades em piscinas têm sido objeto de inúmeros estudos com o objetivo de avaliar o comportamento de crianças com autismo em ambientes aquáticos e verificar potenciais benefícios em áreas onde tradicionalmente esses indivíduos são deficientes, como: comunicação, linguagem, coordenação motora, interação social e estereótipos.

Em geral, as crianças com autismo preferem ser ativas em ambientes aquáticos (KILLIAN *et al.*, 1984), e estudos mostraram melhorias nas habilidades básicas de natação, orientação aquática, esportes aquáticos, melhora do condicionamento físico e motor, redução de estereótipos e maior interação (LEE; PORRETTA, 2013).

Lee e Porretta (2013) usaram atividades na piscina para ajudar a desenvolver habilidades motoras em crianças com autismo. Essas atividades vão desde aspectos motores como: andar para frente, para trás, para os lados, andar a passos largos, dobrar os joelhos e pular, até atividades relacionadas ao controle e manipulação de objetos como jogar e pegar uma bola, chutar uma bola na água, manipular a boia.

A intervenção durou 35 minutos e foi dividida em três partes: atividade motora (15 minutos), atividade lúdica (5 minutos) e atividade de controle e manipulação de objetos (15 minutos), e foram administradas separadamente.

Pushkarenko (2004) investigou o uso de suporte visual em um estudo com três adultos jovens autistas de 11 a 17 anos. Este suporte inclui suporte visual para cinco folhas de atividades com gráficos coloridos, organizados em uma ordem específica e fixados em um fundo plano colorido com velcro. O estudo concluiu que o uso de suporte visual aumentou o tempo gasto pelos jovens realizando efetivamente a atividade proposta e reduziu comportamentos inadequados (por exemplo, estereótipos, agressividade, TDAH etc.).

· Esportes coletivos - Na revisão de literatura deste estudo, são poucos os relatos sobre a prática ou participação de crianças com autismo em esportes coletivos.

Charke (2009) e Blockus (2007) citaram o futebol como uma possibilidade de inclusão em crianças com autismo, com foco no desenvolvimento de habilidades sociais em um ambiente não competitivo. Apesar das dificuldades inerentes à prática do jogo em si, as crianças realizaram atividades que as treinaram para driblar e conduzir a bola através de cones e obstáculos (BLOCKUS, 2007).

### **2.3 Educação física e o profissional.**

A partir do momento em que o esporte foi conceituado como um campo de interpretação humanística, incluindo a fisiologia, a psicologia e a sociologia, passou a integrar-se a todos os aspectos do ser humano, pois foi proposto que a pessoa que se torna profissional do esporte educa seus alunos por meio de seu corpo. E agir no corpo significa agir na cultura relacionada ao aspecto corporal.

Alinhando-se com o pensamento de Daolio (2004), o qual diz que o esporte é um campo de estudo e cultura física que atua sobre o esporte. Portanto, os profissionais que atuam na área devem ser adequadamente subsidiados para entender como e a melhor forma de intervir junto aos alunos que possuem uma cultura física que restringe o movimento por falta de habilidade ou estímulo (oportunidade).

Sob esse viés, acredita-se que os profissionais do esporte muitas vezes não possuem a dimensão de sua atuação. E ele está preso em sua atividade, copiando apenas o movimento e não vendo a diversidade da humanidade! Esqueceu-se do homem mais ou menos habilidoso, deficiente ou não. Primeiro, essa pessoa é um cidadão. Quem faz sua devida diligência, direitos e responsabilidades profissionais são garantidos por lei.

Para melhor iluminar os problemas inerentes ao envolvimento com pessoas com autismo, Vatauvuk (1996) explicou que para uma abordagem bem sucedida, o professor deve ser aquele que compartilha sua experiência com o aluno, não necessariamente completamente benevolente, mas praticando seu papel de "facilitador" como uma pessoa amigável, focando em adaptar sua comunicação a cada situação específica, sendo objetivo e específico ao usar a linguagem falada e priorizando as opções de comunicação que cada aluno usa, prestando atenção às suas ferramentas, gestos e postura corporal.

Os profissionais devem estar cientes das deficiências nas interações pessoais, tipos de comunicação e muitas outras características variáveis. Traços socioemocionais, traços cognitivos como respostas apáticas em indivíduos autistas, alguns isolados, outros mais agressivos, altruístas e traços que agem como se fossem surdos, se comunicam por meio de gestos, resistem a mudanças de rotina.

Falando de maneira mais específica da abordagem temática do nosso trabalho, podemos trazer uma definição razoável do que vem a ser um paradigma. De acordo com o dicionário Michaelis (2021) a palavra "paradigma" tem seu significado como sendo um "modelo" ou "padrão" a se seguir.

Sabemos que no nosso meio social, existem noções que se entranham no senso comum das pessoas fazendo-os emitir juízos de valor e opiniões a respeito dos mais diversos temas e questões, entre elas o Treinamento de Força voltado ao público jovem (crianças e adolescentes) é um tema que divide opiniões e que desperta o temor de muitos, pelo fato de por um longo período de tempo a prática do TF por este

público ter sido tratada de maneira pejorativa e debatida com a carência de um respaldo científico.

Uma das perspectivas levantadas e que mais atemorizam os responsáveis pelos jovens quando da escolha de matricula-los em uma academia de musculação para a pratica regular do Treinamento Resistido é a questão do desenvolvimento ósseo, onde se convencionou dizer que o TF resultaria em danos nas placas epifisárias e, conseqüentemente, no crescimento saudável dos jovens.

Porém Pierce (2008) relata que estas lesões são, sobremaneira, incomuns e podem ser tranquilamente prevenidas evitando o uso de técnicas de levantamento de peso máximo, técnicas de levantamento de peso inadequadas e ausência de supervisão no momento do treinamento.

Segundo Behm (2008) temos uma diminuição drástica de riscos quando tal público é acompanhado por profissionais devidamente habilitados e que precisamente prescrevam um treinamento periodizado, onde estará sobre seu controle questões como: controle de carga e sua progressão, volume e intensidade de treinamento, assim como o intervalo de recuperação entre as séries dos exercícios, até a frequência adequada em que o aluno deve praticar o programa de exercícios.

Faigebaum et al. (2002), em dois estudos, relatou não constatar qualquer tipo de lesão após a prática do TF em crianças que tiveram seu programa de treino devidamente elaborado e supervisionado por profissionais habilitados. E corroborando com sua constatação, Hammill (1994) salienta que práticas de outros esportes como o futebol e o rúgbi quando comparados com o TF tem um potencial lesivo muito maior e são práticas menos seguras quando relacionamos a ocorrência de lesões.

Fazendo um adendo aos temas falados nos parágrafos anteriores ainda temos o surgimento de evidências que, ao contrário do que se pensa, o TF, quando bem supervisionado e executado em crianças e adolescentes, pode trazer benefícios para sua composição óssea, no tocante ao aumento da DMO (densidade mineral óssea), quando falamos às suas respostas a tensão mecânica e compressão associados ao treinamento resistido.

De acordo com Malina (2006), o TF tem resultado em aumento na Densidade Mineral Óssea de crianças sem que haja algum comprometimento ou afete, de qualquer maneira, o crescimento maturacional delas. Porém, enfatiza que para que



ocorram tais adaptações observadas, se requer que haja a aderência ao treinamento planejado a longo prazo.

### **3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

A pesquisa é de natureza bibliográfica e alguns conceitos serão expostos a fim de compreender o significado de um determinado método de trabalho. Quanto à abordagem e objetivos do problema, ele foi desenvolvido por meio de uma abordagem qualitativa. Sobre métodos e objetivos.

Para este fim, foi elaborado um levantamento de artigos científicos gratuitos em português na base de dados Scielo. Lilacs, Google Acadêmico, possibilita descobrir novos fundamentos que atendem aos objetivos desta pesquisa e literatura específica sobre temas de pesquisa (livros) que sugerem construir essas correlações.

Use descritores: autismo, bem-estar, atividade física, educação física, todos os quais se cruzam com palavras-chave autistas. Com essa estratégia, mais referências podem ser recuperadas, garantindo que a maioria dos trabalhos publicados sejam detectados dentro de critérios pré-determinados. Embora este seja um tema novo na área, é gratificante recuperar desta forma.

Em termos de seleção de materiais, a análise é a seguinte: pesquisa de materiais de setembro de 2018 a novembro de 2018; leitura de títulos e resumos de trabalhos, visando obter maior aproximação e conhecimento, excluindo aqueles que são irrelevantes e relevantes para o tema. Os estudos foram selecionados e incluídos em estudos que descrevem conceitos e dados sobre atividade física e seus benefícios para pessoas com autismo.

### **4. RESULTADOS**

#### **4.1 Atividades física para pessoas com autismo**

A maior gama de efeitos positivos vem da prática de AF, que é um aspecto fundamental do ser humano, foi demonstrado que melhora a saúde geral e a qualidade de vida (NAHAS; GARCIAS, 2010). Isso vale para pessoas com deficiência, eles ainda recebem benefícios extras do AF, as pessoas com autismo consideram importante a prática de um estilo de vida ativo progressivo. Considerando tanto seus benefícios

quanto o desenvolvimento de aspectos sociais e orgânicos, a AF é parte essencial da vida de uma pessoa (TODD; REID, 2006).

Pode ser difícil para pessoas autistas participarem de atividades públicas, como programas de AF, deve-se aos seguintes motivos: falta de iniciativa, tendência ao isolamento e dificuldade de comunicação. Conseqüentemente, famílias e professores devem encontrar uma atividade pública apropriada e estimulante para seu participante autista, isso porque não existe uma única atividade que atenda a todas essas necessidades (HAX, 2012).

Estudar os níveis de atividade física em pessoas com autismo ainda está em seus estágios iniciais, a literatura especializada, no entanto, já começou a focar nas habilidades motoras de indivíduos com autismo e outras deficiências. Em geral, pessoas com deficiência, incluindo autismo, tendem a ser menos ativas do que a população em geral.

De acordo com os resultados de um estudo de Curtin *et al.* (2010), crianças diagnosticadas com autismo têm uma chance 40% maior de estar acima do peso ou obesas do que crianças sem autismo. Esse aumento na suscetibilidade à obesidade pode ser devido ao fato de que crianças autistas têm cerca de 40% a mais de calorias do que crianças não autistas, portanto, estudos envolvendo obesidade pediátrica são extremamente importantes para o bem-estar de crianças autistas.

Foi realizada uma busca na literatura sobre autismo infantil e adolescente utilizando os termos "*autism*", "*accelerometer*" e "*accelerometry*" nas bases de dados Scopus, Bireme e PubMed, isso resultou em uma revisão da literatura envolvendo acelerômetros em crianças e adolescentes.

As bases de dados MeSH e DeCS mencionam os termos em português Lilacs, Bireme e Scielo para "autismo", "acelerômetro" e "acelerometria", esses termos também foram encontrados nas bases de dados Lilacs, Bireme e Scielo para a base de dados MeSH.

Uma investigação completa dos padrões de atividade de acordo com os objetivos foi realizada para atingir os objetivos, observações adicionais sobre as práticas de AF dos participantes incluíram uma descrição de barreiras e facilitadores em AF, diferenças entre crianças com transtorno do espectro do autismo e aquelas sem, prevalência no recreio, apoio dos pais, barreiras para AF e atividades sedentárias e comparação dos níveis de AF entre crianças autistas e crianças não autistas.

Os pioneiros no estudo da atividade física são Sandt e Frey (2005), que criaram os pontos de corte para a intensidade da AF, em relação a Freedson *et al.* (1997), esses são os estudos mais considerados na definição da intensidade da AF. Nenhum artigo analisado informa o ponto de corte para o número de exercícios, são as únicas fontes a fazê-lo (PAN, 2008; PAN, 2009; PAN *et al.* 2011). O estudo de Macdonald *et al.* é o único a relatar um ponto de corte exato para contagens atividade vigorosa para >1626 contagens por semana.

Alguns estudos usaram métodos adicionais para medir a atividade física juntamente com o uso de acelerômetros, esses incluem questionários, diários e observação direta (PAN, 2009; PAN *et al.* 2011). Outros métodos foram usados além do acelerômetro - incluindo o uso de acelerômetros por pelo menos 8 horas por dia durante 4 dias (segunda a sexta) ou 3 dias (sábado e domingo). Isso também foi feito a cada duas semanas por 7 dias (MACDONALD *et al.*, 2011; MEMARI *et al.*, 2013; PAN; FREY, 2006).

Segundo Bandini *et al.* (2013), o tempo médio gasto em atividades físicas vigorosas foi de 50 minutos por dia, no entanto, é importante observar que esse número pode ter sido inflado devido ao pequeno tamanho da amostra. De fato, muitos estudos relatam que o tempo médio gasto em AF vigorosa é de aproximadamente 75 minutos por dia- com uma variação possível de 59 a 139 minutos (PAN; FREY, 2006), esse número também é relatado por Obrusnikova e Cavalier (2011) para atividades moderadas de AF.

Algumas pesquisas investigaram a quantidade de tempo que crianças com TEA gastam nas aulas de educação física e no recreio, os resultados desses estudos indicam que crianças com TEA não diferem daquelas sem TEA no que diz respeito ao tempo de AF. No entanto, as crianças autistas realizaram significativamente menos AF no recreio do que seus pares, outro estudo investigou o tempo gasto em AF de recreio para ambos os grupos (PAN, 2008a; PAN, 2008b). Esses estudos descobriram que crianças autistas passam menos tempo no recreio do que crianças não autistas.

Uma parcela significativa das atividades das aulas de educação física envolvia exercícios moderados a vigorosos, com 36,7% contabilizados nas estatísticas, isso foi demonstrado pelos dados de Pan (2008), bem como de PAN *et al.* (2011). No estudo de Obrusnikova e Cavalier (2011), os participantes que realizaram 60 minutos por dia de AF relataram mais barreiras do que facilitadores na associação entre esse nível e as barreiras de AF percebidas. No entanto, esses participantes também relataram

números iguais de barreiras e facilitadores ao realizar menos de 60 minutos de AF por dia.

Os adolescentes utilizam um nível mais alto de AF do que as crianças, no entanto, observou-se que houve uma causalidade reversa a esse respeito, além disso, os dados mostraram que os níveis de AF das crianças diminuíram com a idade. Vários fatores como obesidade, estrutura familiar, comorbidades e hábitos sedentários podem reduzir a quantidade de AF que uma criança ou adolescente realiza. Também foi demonstrado que crianças com autismo geralmente têm níveis mais baixos de AF do que outras. As meninas têm um nível mais baixo de AF geral do que os homens, isso foi demonstrado por meio de dados coletados por Memari *et al.* (2013).

As tabelas de dados na pesquisa não são padronizadas, alguns não incluíam nada, tornando difícil para os leitores entenderem a distribuição da amostra para cada variável que está sendo estudada. Além disso, alguns estudos mostraram AF no recreio ou educação física separada do resto do dia, eles também não relataram quanta AF uma criança completou durante o dia.

Muitos escritores não relatam o número de contagens usadas para determinar o ponto de corte do nível de PA. A maioria dos estudos tende a produzir resultados inconclusivos devido ao pequeno tamanho da amostra e ao fato de carecer de dados precisos. Alguns estudos têm um tamanho de amostra limitado que inclui apenas pessoas com altos níveis de funcionamento, eles podem não ter uma ampla gama de gravidade do autismo. Isso pode limitar suas descobertas.

#### **4.2 Benefícios da atividade física em pessoas com TEA**

Uma pessoa com necessidades especiais é aquela que apresenta algum defeito em uma ou mais partes do corpo. Para os portadores do Transtorno do Espectro Autista (TEA), todos os problemas são neurológicos, o que muitas vezes leva a limitações de linguagem e de comportamento, em outras palavras, é necessário o autista determinar rotinas que envolvam atividades de neurodesenvolvimento para não se distrair, perder-se nas limitações que cercam você todos os dias.

As informações epidemiológicas atuais sugerem ainda que a quantidade de crianças diagnosticadas com TEA está aumentando, com aproximadamente 2% dos recém-nascidos nascidos com o transtorno nos últimos anos. No entanto, o TEA foi conceituado como uma condição do neurodesenvolvimento em que novos critérios

afirmam que as manifestações para o diagnóstico de autismo devem ocorrer nos primeiros 36 meses de vida. Cabe ressaltar que quanto mais cedo o autismo for detectado, maior a chance de melhora de suas manifestações clínicas (ZANON; BACKES; BOSA, 2014).

A atividade física e esportiva oferece mais do que apenas tratamento e prevenção de doenças crônicas, ele também fornece um mecanismo de desenvolvimento multidisciplinar para pessoas com autismo. Belisario Júnior e Cunha (2010) afirmam que a atividade física auxilia no desenvolvimento das habilidades sociais das crianças, já que a quebra preconceitos dentro e fora da escola. A confiança também é adquirida ao se envolver nas primeiras impressões, nos laços entre pais e filhos e nas interações sociais na escola.

A coordenação motora e o sistema de aprendizagem da criança estão relacionados ao segundo impacto da criança, isso ocorre porque a criança deve "alterar informações e procedimentos previamente aprendidos para se adequar a novas situações".

Tendo em mente que o desenvolvimento físico de uma criança é potencializado pela facilidade de respiração, resistência cardiovascular e capacidade cardíaca, a natação ajuda a desenvolver reflexos e respostas. Além disso, ajuda as crianças a desenvolver sua coordenação motora, força e equilíbrio, isso porque exige que eles aprendam a navegar na água, bem como interagir com outros nadadores e espectadores, isso aumenta sua interação social e sensação geral de bem-estar (SILVA, 2010).

Juntamente com as necessidades básicas, como nutrição e abrigo, a natação é uma das atividades diárias mais importantes para crianças pequenas. Segundo os trabalhos de Silva e Lopes (2017) e Schlieman (2013), isso ocorre porque a natação auxilia nas questões de socialização e desenvolvimento motor, ele também fornece uma grande base para outros problemas, como o autismo.

Para realizar todas as atividades com segurança e sucesso, os profissionais de educação física devem ser treinados de acordo com as exigências legais e atualizar-se o máximo possível com os resultados científicos, uma vez que a tecnologia está em constante evolução, principalmente no que diz respeito aos desenvolvimentos tecnológicos e novos métodos de prática atividade física (SCHLIEMAN, 2013).

Portanto, recomenda-se a implementação de terapia e exercícios de natação nas unidades básicas de saúde durante o tratamento de crianças com autismo,

contratação de profissionais de educação física, realização de campanhas de conscientização sobre a fundamentalidade da atividade física na vida dessas crianças, dialogar com os responsáveis, para que incluam não só a natação, mas também todas as atividades físicas com as quais seu filho se sinta confortável.

Nesse período, buscamos entender como o trabalho nacional enfocou a presença de crianças com TEA como participantes de pesquisas científicas. No campo das crianças, tem-se demonstrado de fundamental importância estudar a importância dessas estratégias como ferramentas para facilitar um ensino eficaz.

Assim, o estudo surgiu da pesquisa científica literária no campo, ligando PAs, professores e alunos diagnosticados com TEA. Examinamos sua importância para a compreensão da realidade desses indivíduos na sociedade, capacitando-os para o desempenho escolar e outros aspectos importantes do desenvolvimento individual e coletivo.

O artigo do autor Mesquita *et al.* (2015) *Efeitos da atividade física adaptada no perfil psicomotor de uma criança com espectro de autismo*, em uma criança de 4 anos com transtorno do espectro autista (TEA). Trata-se de um estudo de caso de EF adaptativo como recomendação de ação para desenvolver características psicomotoras em funcionários.

Esse estudo produziu os seguintes resultados: os programas de AF adaptável foram projetados levando em consideração não apenas os fatores mais fracos, mas também os subfatores com classificação mais baixa. Nesse sentido, foi aplicado 3 vezes por semana durante 7 meses e os resultados evoluíram para a normalidade de 20 pontos apresentando melhora em todos os fatores exceto Práxis Fina que continuou apresentando valores menores.

A efetividade de um programa de treinamento em trampolim na capacidade motora de crianças com TEA envolveu 17 crianças autistas (12 do sexo masculino e 5 do sexo feminino), com idade entre 4 e 11 anos, que fazem parte do pré-escolar, primeiro e segundo ciclos do ensino básico, em que existia um grupo de controle e um grupo experimental (LOURENCO; ESTEVES; CORREDEIRA; SEABRA, 2016).

O grupo experimental recebeu 45 minutos de treinamento de trampolim por 20 semanas, o grupo de controle consistia em crianças cuja AF estava restrita às disciplinas obrigatórias. A habilidade motora foi avaliada por meio da bateria de testes de Bruininks-Oseretsky e o IMC, por meio de uma fórmula internacional, com referência à análise de variância de medidas repetidas (ANOVA).

Os achados mostraram que, em relação à capacidade de exercício, os grupos apresentaram as mesmas características na avaliação inicial, após 20 semanas de programa, a melhora no grupo experimental foi clara e significativa, em contrapartida, o IMC não registrou alterações no programa de trampolim. Portanto, ajuda a melhorar significativamente as habilidades motoras de crianças com autismo.

### **4.3 Maneiras de uma melhor interação do profissional de educação física juntamente aos seus alunos com TEA**

Com o melhoramento na área médica e na saúde mental surgiram a CID 10 e o manual DSM III, que mais tarde se tornou o DSM-IV (e em 2013 o 19 DSM-V). Nesse sentido, Silva (2012) determinou que esses manuais servem como orientações médicas, por exemplo, para melhor definir e ajustar para o autismo. Na versão em português, o DSM-IV-TR propõe cinco tipos clínicos dentro da categoria de PDD (Pervasive Developmental Disorders): Autismo, síndrome de Rett, transtorno invasivo do desenvolvimento em outro lugar desintegrante. No entanto, em maio de 2013, foi lançada a quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-V, que incluiu grandes mudanças nos critérios diagnósticos para o autismo e acabou adotando o termo TEA como categoria diagnóstica (SILVA, 2012; OLIVEIRA, 2016).

A nomenclatura e a pesquisa do autismo mudaram ao longo dos anos, o que significa que a literatura mais antiga não é muito útil no contexto atual do tópico. Esse realinhamento pode ser percebido por Mesquita *et al.* (2015), os autores referem-se ao TEA como Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e ainda o veem como um problema que hoje vemos como uma dificuldade superável.

No entanto, metas relacionadas ao desenvolvimento, inclusão, autonomia e cuidado de sujeitos com TEA são diretrizes amplamente discutidas e pesquisadas independentemente da ordem cronológica. Como uma ferramenta importante para atingir os objetivos acima, apresentamos no mesmo estudo um programa de AF modificado que afetou positivamente o estado psicomotor de crianças com TEA.

Com relação aos resultados da exposição, observou-se que as habilidades psicomotoras se desenvolveram durante os sete meses do programa, mas não houve

foco na exposição e na descrição de como e quais atividades faziam parte do programa para corroborar com novas pesquisas.

Nessa perspectiva, a pesquisa de Schliemann (2013) mostra que a atividade física e o esporte proporcionam aos autistas grandes oportunidades de aprendizado de forma prazerosa, além de interferir na sua autoestima, melhorando assim sua qualidade de vida .

Lourenço *et al.* (2016), Utilizando um programa de treinamento em trampolim em busca de melhorar o desenvolvimento motor em crianças com autismo, vale ressaltar o estudo da construção e divisão dos movimentos, que são realizados em três partes: os 5 minutos iniciais, os 35 minutos principais e os 5 minutos finais. De início, o jogo é pensado para preparar os participantes para a parte principal, a parte principal é realizar atividades de salto muito específicas no trampolim, a parte final tem como objetivo de promoção do desenvolvimento social.

É importante salientar que todas as crianças colaboram com a professora na organização dos materiais utilizados, o que é fundamental nesse processo de desenvolvimento. O programa de trampolim provou ser uma opção eficaz para o desenvolvimento de habilidades motoras em crianças com autismo, sendo mais eficaz e satisfatório quando praticado mais de uma vez por semana.

Da mesma óptica, a dança surgiu como uma estratégia eficaz e um mecanismo de intervenção para melhorar as habilidades motoras (neste caso, habilidades motoras como correr, correr lateralmente, pisar, galopar, salto horizontal e salto de pedal único), parece que isso pode ser observado no estudo de Hax (2012).

Todavia, 14 semanas não tiveram capacidades para melhorar significativamente a interação social de acordo com a Autism Rating Scale in Children, no entanto, um efeito considerável foi observado neste caso. Os benefícios da atividade física para pessoas com autismo são inúmeros. Dessa forma, outros estudos de Lourenço, Esteves e Corredeira (2016) indicam que atividades como dança, corrida, esportes aquáticos/natação e treinamento de trampolim melhoram em diferentes contextos.

A formação continuada de professores, por outro lado, também é tema de destaque neste estudo, pois utiliza AF, exercícios físicos e brincadeiras como meios para facilitar o aprendizado de alunos com autismo, lembrando que trabalhar com o público requer treinamento, observação e participação, o que muitas vezes não



acontece na prática, criando uma lacuna no processo de inclusão e aprendizagem significativa.

Nunes (2019) incluiu a educação continuada e a educação física como componentes curriculares no processo de desenvolvimento de crianças com TEA, atuando como aliadas em sua prática física, embora ainda houvesse preocupações e receios na forma como os alunos abordavam a aprendizagem quando esses alunos ingressavam em escolas formais. muito recentemente.

Portanto, teve que acontecer políticas públicas para estimular a criação e implementação de programas que incluam crianças com autismo, e para isso há a necessidade de profissionais preparados que ajudem a suprir lacunas persistentes em cenários de aprendizagem e inclusão com valores em mente, tendo em conta os princípios (moral e ética) e sua história familiar, além de muitas outras características que oferecem a possibilidade de escolher estratégias que facilitem o aprendizado individual.

No entanto, os mecanismos, os meios e as habilidades para tratar com esse público e dominar melhor os métodos de ensino devem ser adquiridos por meio de um referencial teórico da prática. Para tanto, Januário (2019) reconhece a importância de continuar a formar profissionais de EF, a qual transferência de conhecimentos é um admirável contribuição financeira para o avanço da EF inclusiva no campo da formação continuada; relatórios e conhecimentos específicos ainda são importantes, mas ensinar e ensinar conhecimento necessário. Portanto, um diálogo precisa ser estabelecido com o professor da sala de aula, a educação física exige que os professores mobilizem princípios para organizar suas aulas, como variedade, complexidade e adequação aos alunos.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os desafios profissionais de quem lida com esses públicos são enormes, é preciso entender as emoções, as reações, os padrões de fala e entender as necessidades das pessoas com autismo para proporcionar bem-estar e mudança de vida por meio de atividades específicas, de forma ética e responsável, com boa forma física e menos saúde problemas com uma aparência profissional.

Proporciona novas formas de aprender e enfrentar a vida sem limitações e utiliza a inclusão como fator de boa convivência, atualmente não existe um método ou

tratamento totalmente eficaz, mas algumas das medidas e benefícios citados trarão maior adaptabilidade.

Esses exercícios atenuaram alguns traços comportamentais, desadaptativos, estereótipos agressivos, melhoraram a desatenção, problemas de flexibilidade, equilíbrio e força muscular foram pontos importantes nos estudos realizados. No ambiente escolar, a criança com autismo não deve ser privada do direito de participar da educação física, pelo contrário, essa interação é de extrema importância.

Dessa forma, a educação física como parte integrante do currículo pautado no movimento e nas atividades pedagógicas, como meio de promover o aprendizado de “crianças com deficiência”, incluindo crianças e adolescentes com autismo, beneficia a educação infantil e o desempenho motor, sendo relevante no campo da psicoeducação em seu processo de ensino, provocando mudanças no progresso cognitivo.

Existe a necessidade de aprofundar as pesquisas sobre populações autistas na educação física e outros tipos de atividade física. A literatura que há a respeito de atividades desenvolvidas para as crianças com TEA ainda é muito instável, faltando testes e resultados mais integrais como método para identificar e desenvolver populações inteiras.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Renata Pereira de; PEREIRA, Fabiane Silva; BAUMAN, Claudiana Donato. Importância da prática de atividade física para pessoas com autismo. **J. Health Biol Sci.** 2017; v. 5, n. 2, p. 178-183, 2017.
- ANTUNES, Hanna K. M. et al. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Rev. Bras. Med. Esporte**, vol. 12, nº 2, p. 108-114, Mar/Abr, 2006.
- ASPEGER, H. **Autistic psychopathy in Childhood**. In: Frith, U. Autism and Asperger syndrome. Cambridge: Cambridge University Press, 1991, p. 37-92.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTISMO. **História e atuação**. 2019. Disponível em: < <https://www.autismo.org.br/site/abra/historia-e-atuacao.html>>. Acesso em: 21 nov. 2022.
- BAHRAMI, F., MOVAHEDI, A., MARANDI, S.M., Abedi, A. **Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder**. Research in Developmental Disabilities, v. 33, p. 1183-1193, 2012.
- BANDINI L.G., GLEASON J., CURTIN C, LIVIDINI K, ANDERSON E S., CERMAK S. A., MASLIN M.; MUST A; **Comparison of physical activity between children with autism spectrum disorders and typically developing children**; Autism v.17, n.1, pg.44 –54, 2013.
- BELISÁRIO JÚNIOR, J. F. B., CUNHA, P. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar – Transtornos Globais do Desenvolvimento**, Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; [Fortaleza]: Universidade Federal do Ceará, 2010, v. 9.
- BLOCKUS, G.R. **A special goal**: Local Top Soccer program gives autistic children a chance to participate in sports. Morning Call, C1, Apr 30, 2007, Tribune Publishing Company LLC, Allentown, PA.
- CHARKE, K. **Benefits of child’s play unexpected**: Team sport is made accessible for kids who have autism. Nanaimo Daily News, A5, 18.mar 2009.
- CIOLAC, Emmanuel Gomes; GUIMARÃES, Guilherme Veiga. Exercício físico e síndrome metabólica. **Rev. Bras. Med. Esporte**, vol. 10, nº 4, p. 319-324, Jul/Ago, 2004.
- CURTIN, C.; ANDERSON, S.E.; MUST, A.; BANDINI, L. **The prevalence of obesity in children with autism**: a secondary data analysis using nationally representative data from the National Survey of children’s health. BMC Pediatrics, Vol.5, n.1, Pg.48-53, 2010.
- DAOLIO, J. **Educação Física e conceito de cultura**. Campinas: Autores Associados, 2004.

DAWSON, Geraldine e ROSANOFF, Michael. **Sports, Exercise, and the Benefits of Physical Activity for Individuals with Autism**. Autism Speaks, 2009.

DSM-V. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento. Porto Alegre: Artmed, 2014. 976 p.

GRANDIN, Temple; PANEK, Richard. **O cérebro autista: pensando através do espectro**. Tradução 8 ed. - Cristina Cavalcanti, 8 ed. Rio de Janeiro: Record, 2018.

HAX G.P. **Estilo de Vida de Adolescentes com Transtorno Autista**, Universidade Federal de Pelotas; 2012.

HEALY, S.; NACARIO, A.; BRAITHWAITE, R.E.; HOPPER, C. **The effect of physical activity interventions on youth with autism spectrum disorder: A meta-analysis**. *Autism Res.* 2018 Jun;11(6):818-833. doi: 10.1002/aur.1955. Epub 2018 Apr 25.

JANUÁRIO, Paulo Clepard Silva. **Formação continuada em Educação Física Escolar: construindo olhares para inclusão**. 2019, 150f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, SP, 2019.

KLIN, A. **Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral**. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 28, n.1(supl), p. 3-11, 2004.

LANG, R., KOEGEL, L. K., ASHBAUGH, K., REGESTER, A., ENCE, W., & SMITH, W. **Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: A systematic review**. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4(4), 2010, p.565-576.

LEE, J., PORRETTA, D.L. **Enhancing the Motor Skills of Children with Autism Spectrum Disorders: A Pool-based approach**. *JOPERD*, v. 84(1), p. 41-45, 2013.

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: <file:///C:/Users/Thalita%20Karla/Desktop/ARTIGO%20SIMONE%20IESP/ASSUNTOS/Potencialidades.pdf>. Acesso em: 20 abr 2022.

MACDONALD M.; ESPOSITO P. and ULRICH D.; **The physical activity patterns of children with autism**, *BMC Research Notes*, v.4, n.1, pg.422-427, 2011.

MASSION, J. **Sport et autism**. *Science & Sports*, v. 21, p. 243-248, 2006.

MELLO, Marco Túlio de et al. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. *Rev. Bras. Med. Esporte*, vol. 1, nº 3, p. 203-207, Mai/Jun, 2005.

MEMARI A. H.; GHAHERLI B.; ZIAEE V.; KORDI R.; HAFIZI S.; MOSHAYEDI P. **Physical activity in children and adolescents with autism assessed by triaxial accelerometry**; *Pediatric Obesity*, vol.7, n.1, pg.65-79, 2012.

MESQUITA, Helena et al. **Efeitos da atividade física adaptada no perfil psicomotor de uma criança com espectro de autismo**. E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte, [S.l.], v. 11, p. 131-132, abr. 2015. ISSN 1885-7019. Disponible en:<<http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/article/view/248>>. Acesso em: 20 abr 2022.

NAHAS, M. V.; GARCIA, L. M. T. Um pouco de História, Desenvolvimentos Recentes e Perspectivas para Pesquisa em Atividade Física e Saúde no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. v. 24, n. 1, p. 135-148, 2010.

NUNES, J. da S. **Formação de Professores de Educação Física para a Educação Inclusiva: Práticas Corporais para Crianças Autistas**. 2019. 221p. Tese (Doutorado em Educação) – PPGE, Faculdade de Educação, UFGD, 2019.

OBRUSNIKOVA I.; MICCINELLO D.; **Parent Perceptions of Factors Influencing After-School Physical Activity of Children With Autism Spectrum Disorders**; Adapted Physical Activity Quarterly; v.29, n.1, pag.63- 80, 2012.

OLIVEIRA, Maria da Luz dos Santos. O Autismo na História. *In*: OLIVEIRA, Maria da Luz dos Santos. **Formação docente e inclusão de alunos com transtorno do espectro autista**: algumas reflexões. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Physical activity**, 23 fev 2018. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#>. Acesso em: 19/04/2019.

PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Folha informativa** - Transtorno do espectro autista, abril 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?Itemid=1098>. Acesso em: 20 abr 2022.

PAN C. Y; FREY G.C; **Physical Activity Patterns in Youth with Autism Spectrum Disorders**; Jornal Autism Dev Disord V.36, n.1, pg.597–606, 2006.

PAN C.Y.; **School Time Physical Activity of Students With and Without Autism Spectrum Disorders During PE and Recess**; Adapted Physical Activity Quarterly, v.25, n.1, pg.308-321, 2008.

PAN, C.Y., TSAI, C.L. E HSIEH, K.W., **Physical activity correlates for children with autism spectrum disorders in middle school physical education**. Res Q Exerc Sport, vol.82, n.3, pg. 491-498, 2011.

PAN, C.Y., **Objectively measured physical activity between children with autism spectrum disorders and children without disabilities during inclusive recess settings in Taiwan**. J Autism Dev Disord, vol.38, n.7, pg. 292-301, 2008.

PAN, C.Y., **School time physical activity of students with and without autism spectrum disorders during PE and recess**. Adaptaded Physical activity quarterly, vol.25, n.1, pg.308-321, 2008.

PAN, C.Y., **Age, social engagement, and physical activity in children with autism spectrum disorders**. Research in Autism Spectrum Disorders vol. 3, n.1, pg. 22-31, 2009.

PUSHKARENKO, K. **Enhancing the structure of a swimming program for three boys with autism through the use of activity schedules**. 2004. Dissertação. Department of Kinesiology and Physical Education Mc Gill University, Montreal, Canada, 2004.

SANDT, R. D.; FREY, G. C; **Comparison of physical activity levels between children with and without autistic spectrum disorders**. Adapted Physical Activity Quarterly, vol.22, n.1, pg.146–159, 2005.

SCHLIEMANN, André. **Esporte e Autismo: Estratégias de ensino para inclusão esportiva de crianças com transtornos do espectro autista (TEA)**. Disponível em: <file:///C:/Users/Thalita%20Karla/Desktop/ARTIGO%20SIMONE%20IESP/AndréLisandroSchliemann\_TCC.pdf> 2013. Acesso em: 20 abr 2022.

SCOTT, S.; KOZUB, F. M.; GOTO, K. Tae **Kwon Do for Children with Autism Spectrum Disorder**. Palaestra; winter 2005; v. 21 (1), p. 40, 2005.

SILVA, D. B. P. M. **Programa Específico de Natação para Crianças Autistas**. Lisboa: Escola Superior de Educação Almeida Garrett, p. 13, 2010.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mundo Singular - Entenda o Autismo**. Rio de Janeiro: Editora Fontanar, 2012.

SILVA, Simone; LOPES, Diego et. al. Os benefícios da atividade física para pessoas com autismo. **Revista Diálogos em Saúde**, v.1, n. 1, 2018.

SORENSEN, C.; ZARRETT, N. Benefits of Physical Activity for Adolescents with Autism Spectrum Disorders: A Comprehensive Review. **Rev J Autism Dev Disord** 1, 344–353 (2014).

SOWA, M., & MEULENBROEK, R. **EffectsofphysicalexerciseonAutism Spectrum Disorders: A meta-analysis**. Research in Autism Spectrum Disorders, 6(1), 2012, p. 46–57.

SCHLIEMANN, André. **Esporte e Autismo: Estratégias de ensino para inclusão esportiva de crianças com transtornos do espectro autista (TEA)**. 2013. 55f. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade de Educação Física da Universidade de Campinas, 2013.

STEINBRENNER, J. R. et al. **Evidence-based practices for children, youth, and young adults with Autism**. The University of North Carolina at Chapel Hill, Frank Porter Graham Child Development Institute, National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team.

STELZER, Fernando Gustavo. Uma pequena história do autismo. **Cadernos Pandorga de Autismo**, São Leopoldo-RS, v.1, junho 2010.

TODD, T.; REID, G. **Increasing Physical Activity in individuals with autism**. Focus on Autism and other Developmental Disabilities. v. 21, n. 3, p. 167 – 176, 2006.

VATAVUK, M.C. **Autismo-Educação Física/ Ensinando Educação Física e Indicando Exercícios em uma Situação Estruturada e em um Contexto Comunicativo**: Foco na Integração Social. Congresso Autismo, Europa/Barcelona, 1996.

ZANON, Regina Basso; BACKES, Bárbara; Cleonice Alves, BOSA. **Identificação dos primeiros sintomas do autismo pelos pais**. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/9VsxVL3jPDRyZPNmTywqF5F/?lang=pt>. Acesso em: 21 nov. 2022.