

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

GILIANE CORREIA DA SILVA  
JESSICA RAFAELA OLIVEIRA DA SILVA  
MARIO HENRIQUE CASTRO MOURA

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NO  
DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇA COM  
AUTISMO NÍVEL LEVE.**

RECIFE/2024

GILIANE CORREIA DA SILVA  
JESSICA RAFAELA OLIVEIRA DA SILVA  
MARIO HENRIQUE CASTRO MOURA

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NO  
DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇA COM  
AUTISMO NÍVEL LEVE.**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Educação Física.

Professor Orientador: Me José Cristiano Faustino dos Santos

RECIFE/2024

GILIANE CORREIA DA SILVA  
JESSICA RAFAELA OLIVEIRA DA SILVA  
MARIO HENRIQUE CASTRO MOURA

## **EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NO DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇA COM AUTISMO NÍVEL LEVE.**

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de  
Graduado em Educação Física, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,  
por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

---

Prof.º Me José Cristiano Faustino dos Santos  
Professor (a) Orientador (a)

---

Prof.º Titulação e Nome completo do Professor(a)  
Professor (a) Examinador (a)

---

Prof.º Titulação e Nome completo do Professor(a)  
Professor (a) Examinador (a)

Recife, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

*Dedicamos esse trabalho a Deus, pela força e sabedoria que nos concedeu.  
Dedicamos também a nossos pais e a todas as pessoas com transtorno do  
espectro autista.*

*“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>8</b>  |
| <b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>               | <b>11</b> |
| 2.1 O Transtorno do Espectro Autista (TEA) ..... | 11        |
| 2.2. Desenvolvimento motor .....                 | 12        |
| 2.3. Atividade Física.....                       | 13        |
| <b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO .....</b>         | <b>16</b> |
| <b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>           | <b>17</b> |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>               | <b>22</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                          | <b>24</b> |

# EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NO DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇA COM AUTISMO NÍVEL LEVE

GILIANE CORREIA DA SILVA

JESSICA RAFAELA OLIVEIRA DA SILVA

MARIO HENRIQUE CASTRO MOURA

José Cristiano Faustino dos Santos<sup>1</sup>

**Resumo:** O TEA — Transtorno do Espectro Autista — pode ser classificado em nível 1, 2 ou 3. A criança diagnosticada com TEA pode apresentar dificuldades no seu desenvolvimento. As funções motoras como caminhar, pular, desenhar, dentre outras possibilidades de movimento, estão diretamente ligadas ao desenvolvimento da criança, precisando de um planejamento a ser abordado de acordo com a necessidade individual. Observa-se que o exercício físico impacta positivamente a criança com espectro autista, pois pode diminuir o comportamento agressivo, melhora a aptidão física e o desenvolvimento social, físico e motor, além de reduzir a ansiedade e melhora na hiperatividade pelo gasto de energia exercido mais independente. Este estudo buscou identificar a colaboração da educação física e o desenvolvimento das suas possíveis contribuições para com crianças com TEA leve, destacando assim quais são os melhores métodos e atividades a serem usados para contribuir com um melhor desenvolvimento motor de crianças com TEA. Para isso, utilizou-se revisão bibliográfica, por meio de análise de artigos científicos, dissertações e teses.

**Palavras-chave:** Autismo, Desenvolvimento Motor, Atividade Física.

## **ABSTRACT**

Summary: ASD — Autism Spectrum Disorder — can be classified as level 1, 2 or 3. The child diagnosed with ASD may have difficulties in his development. Motor functions such as walking, jumping, drawing, among other movement possibilities, are directly linked to the child's development, requiring planning to be addressed according to individual needs. It is observed that physical exercise has a positive impact on children with autism spectrum, as it can reduce aggressive behavior, improve physical fitness and social, physical and motor development, in addition to reducing anxiety and improving hyperactivity due to the expenditure of energy exercised more independently. This study sought to identify the collaboration of physical education and the development of its possible contributions to children with mild ASD, thus highlighting the best methods and activities to be used to contribute to a better motor development of children with ASD. For this, a bibliographic review was used, through the analysis of scientific articles, dissertations and theses.

Keywords: Autism, Motor Development, Physical Activity.

## 1 INTRODUÇÃO

A palavra “autismo” tem suas raízes no grego “autos”, que significa “de si mesmo”. Durante muito tempo, o autismo foi erroneamente classificado como “esquizofrenia infantil”.

Em 1943, o psiquiatra Leo Kanner conduziu uma pesquisa que descreveu um grupo de crianças com características específicas, como dificuldades nas interações sociais, tendência ao isolamento e dificuldades na comunicação verbal (SANTOS, 2020). As características e comportamentos das crianças com autismo diferem significativamente das crianças neurotípicas.

Segundo Marteleto et al. (2011), os comportamentos atípicos associados a esse transtorno se manifestam de forma heterogênea, apresentando diferentes níveis de gravidade. Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem exibir movimentos estereotipados, como balançar as mãos e correr de um lado para o outro. Elas também costumam insistir em manter certos objetos com elas, focando em apenas uma característica desses objetos. Além disso, podem apresentar atrasos no desenvolvimento da coordenação motora fina e grossa, dificuldades na linguagem e demorar a adquirir habilidades para o autocuidado e tarefas diárias, como tomar banho sozinhas ou escovar os dentes. Desde então, o autismo passou a ser reconhecido como um dos Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TIDs), com base em critérios psiquiátricos. Um subgrupo que se caracteriza por uma ampla variedade de apresentações clínicas, podendo variar tanto no perfil sintomatológico quanto na gravidade das manifestações (KLIN, 2006).

Globalmente, 1 em cada 160 crianças é diagnosticada com Transtorno do Espectro Autista (TEA), com uma maior prevalência entre os meninos. O TEA afeta indivíduos de todas as classes sociais e etnias, e, segundo estudos epidemiológicos realizados nos últimos 50 anos, a sua prevalência tem aumentado em todo o mundo (OMS, 2017). Trata-se de um transtorno do neurodesenvolvimento que persiste ao longo da vida, pois não tem cura e suas causas ainda não são completamente compreendidas. Essa condição impacta diversos aspectos da comunicação e da coordenação motora, além de influenciar o comportamento do indivíduo. No entanto, existem intervenções que podem ser implementadas para promover melhorias no desenvolvimento psicomotor (MAIA et al., 2016)..

De acordo com Furgal e Young (2016), crianças com autismo não apenas enfrentam uma gama de deficiências sociais, motoras e cognitivas, mas também apresentam níveis reduzidos de atividade física, o que está diretamente relacionado ao sobrepeso e à obesidade infantil. Tassiano (2007) destaca que a prática de atividade física na infância oferece benefícios significativos para a saúde esquelética, ajuda no controle da obesidade e da pressão arterial, além de mitigar distúrbios gastrointestinais, como a diminuição da produção de enzimas digestivas e a inflamação da parede intestinal.

Nas últimas décadas, intensas discussões sobre o autismo têm ocorrido tanto no âmbito acadêmico quanto nas mídias sociais. Estudos científicos que abordam desde fatores etiológicos até questões relacionadas à escolarização da população afetada estão sendo realizados em diversas áreas do conhecimento (SCHMIDT, 2013; SCHWARTZMAN & ARAÚJO, 2011 apud NUNES, ARAÚJO, 2014).

Na literatura, há indícios de que a inexperience motora pode influenciar o desenvolvimento motor de crianças (LUCENA, 2010).

Devido às possíveis alterações negativas que crianças autistas podem apresentar em seu desenvolvimento motor, diversas intervenções têm sido estudadas, utilizando atividades motoras integradas ao ensino da educação física, com o objetivo de auxiliar no aprimoramento dessas crianças (SANTOS et al., 2021 apud CHEDALVI, 2014).

Conforme observa MEULENBROK (2012), a atividade física desempenha um papel fundamental no desenvolvimento infantil. A prática regular de atividade física traz benefícios significativos para a qualidade de vida física e mental de todos os indivíduos, independentemente de gênero ou idade. A realização segura e contínua de atividades físicas melhora o comportamento emocional, a coordenação motora e o metabolismo basal; além disso, em crianças com autismo, contribui para melhorias nas estereotipias e no comportamento social.

Uma variedade abrangente de atividades físicas tem um impacto positivo na saúde e na qualidade de vida de crianças com autismo, promovendo também o desenvolvimento motor dessa população. Este é um momento ideal para incentivar a prática de atividade física anabólica (JÚNIOR, 2016).

De acordo com Furgal e Young (2016), as crianças autistas enfrentam uma série de dificuldades sociais, motoras e cognitivas, além de apresentarem um baixo índice de participação em atividades físicas, o que está diretamente relacionado ao aumento das taxas de sobrepeso e obesidade infantil. É amplamente reconhecido que a prática

regular de atividade física traz diversos benefícios à saúde, incluindo melhorias nas funções cognitivas, redução do estresse e da ansiedade, e maior socialização.

Mais da metade das crianças com autismo apresenta sobrepeso, o que as coloca em risco para uma série de problemas de saúde, como doenças cardiovasculares, diabetes, problemas ósseos e articulares, além de aumentar a probabilidade de depressão ou ansiedade (DAWSON e ROSANOFF, 2009).

As crianças e jovens autistas podem se beneficiar significativamente das práticas esportivas e da atividade física, especialmente nas áreas do aprendizado sensório-motor, comunicação e socialização. Além disso, essas atividades podem aumentar a motivação e a confiança, fatores cruciais para o sucesso no processo de aprendizagem (MASSION, 2006).

A educação física adaptada, como ferramenta de intervenção no tratamento psicomotor da criança com autismo, oferece a mesma oportunidade de movimento, valorizando a originalidade do indivíduo. Isso significa desenvolver experiências que favoreçam a consolidação de habilidades motoras essenciais por meio de padrões básicos de movimento (KRUGER et al., 2018).

O uso do exercício físico como meio de desenvolvimento para crianças com autismo tem aumentado significativamente, o que demanda uma investigação teórica que sustente essa prática. Assim, este estudo visa identificar e validar o conceito científico de autismo, além de explorar o papel da educação física e suas contribuições para crianças com TEA leve. O objetivo é destacar os melhores métodos e atividades que podem ser utilizados para favorecer o desenvolvimento motor dessas crianças. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica, analisando artigos científicos, dissertações e teses.

Foram elaborados os objetivos da pesquisa, que são: analisar as discussões sobre os efeitos da atividade física em indivíduos com transtorno do espectro autista leve; apresentar evidências científicas do impacto do exercício físico no tratamento do indivíduo portador do transtorno do espectro autista leve quanto à coordenação motora; Destacar as contribuições que a área de educação física pode oferecer para esse público; Coletar dados sobre influência de várias atividades físicas no desenvolvimento motor e classificar as que apresentam melhores benefícios.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O Transtorno do Espectro Autista (TEA)

De acordo com os autores Hoher Camargo e Bosa (2009) e Schwartzman (2011), o autismo é um transtorno multifatorial que pode ser identificado por meio de uma variedade de sintomas. O autismo infantil é caracterizado por distúrbios do desenvolvimento com múltiplas causas, que são definidas conforme critérios clínicos rigorosos. As características do autismo são amplas e impactam os indivíduos em diferentes graus nas áreas de interação social, comunicação e comportamento. Devido às particularidades relacionadas às respostas variáveis aos estímulos e ao perfil diversificado de habilidades e limitações, utiliza-se atualmente o termo “espectro do autismo”. Em relação às síndromes autísticas, Frith (1998, p. 101) menciona o conceito de “corrente causal” para descrever a combinação de diferentes níveis que podem levar a uma condição médica ou a um estado de risco.

Quando uma condição fisiológica ocorre, ela atua como um gatilho e estabelece uma conexão com os níveis de expressão que podem resultar em danos.

A avaliação do autismo é feita por meio de níveis, sendo o nível leve o menos complexo, o que possibilita a intervenção direta dos profissionais de educação física com alunos que têm Transtorno do Espectro Autista (TEA). Segundo o livro "Autismo: Compreensão e Prática Baseada em Evidências", o Nível 1 (leve) se refere a pessoas com TEA que necessitam de pouco apoio. Essas pessoas requerem assistência ocasional e apresentam déficits de comunicação social que impactam minimamente suas relações interpessoais. Geralmente, elas enfrentam dificuldades para iniciar e manter interações sociais significativas, mostrando menor interesse nas interações cotidianas.

Ao buscar novos amigos, muitas vezes encontram dificuldades. Além disso, podem ter problemas de organização e planejamento, além de enfrentarem desafios decorrentes da inflexibilidade cognitiva. Contudo, grupos multidisciplinares que estudam o autismo ressaltam a importância de investigar os fatores ambientais que interagem com a genética na patogênese do autismo. Isso se deve ao fato de que esses fatores ambientais podem explicar as diferenças observadas entre indivíduos com a mesma base genética (Bristol et al.,1996).

São consideradas autistas as pessoas que apresentam dificuldades em estabelecer relações sociais normais e em reagir a situações desde os primeiros anos de vida, além de apresentarem atraso na aquisição da linguagem (LEBOYER, 2007).

As atividades físicas e esportivas podem contribuir significativamente para a qualidade de vida das pessoas com autismo, oferecendo momentos de diversão e aumentando a autoestima, além de proporcionar valiosas oportunidades de aprendizado. A criança autista muitas vezes age como se não estivesse ciente do que ocorre ao seu redor. Ela pode agredir e machucar outras pessoas sem motivos aparentes e demonstra dificuldade em responder às tentativas de comunicação alheia. Em vez de explorar o ambiente e suas novidades, tende a se restringir e se fixar em poucas atividades. É comum que cheire ou lamba brinquedos e mostre insensibilidade à dor, podendo até se ferir intencionalmente (GALVÃO e SANTOS, apud MAROTE, 2010).

## **2.2. Desenvolvimento motor**

O desenvolvimento motor é entendido como a evolução gradual do comportamento motor, que se inicia desde a concepção e se estende até o final da vida. De acordo com Gallahue (1989), ao longo de nossa jornada, da infância à idade adulta, estamos sempre aprendendo novos movimentos, gestos e formas de controle. Esse processo é moldado pelas experiências diárias e pelas necessidades individuais, sendo impactado por fatores biológicos, externos e mecânicos. Em resumo, trata-se de um aprendizado contínuo de habilidades que se acumulam com as vivências (LIMA, 2019).

Assim, o desenvolvimento motor é, essencialmente, caracterizado por mudanças no comportamento motor que ocorrem desde a infância até a fase adulta. Esse processo envolve um aprendizado contínuo de como se mover de forma eficiente, em resposta aos desafios que encontramos em um mundo em constante transformação. Nos primeiros anos de vida, a criança explora seu entorno por meio da visão e do toque, utilizando atividades motoras. Nesse momento, ela também começa a desenvolver suas primeiras iniciativas intelectuais e a estabelecer contatos

sociais com outras crianças. É através desse desenvolvimento motor que a criança se tornará uma pessoa livre e independente (BATISTELLA, 2001).

De acordo com Oliveira (2001), toda a sequência fundamental do desenvolvimento motor está vinculada ao desenvolvimento cerebral. A evolução gradual das capacidades motoras de um indivíduo é provocada pela interação desse indivíduo com o ambiente e pela tarefa que está realizando. Em outras palavras, as características genéticas de uma pessoa, aliadas a condições ambientais específicas — como oportunidades de prática, incentivo e orientação —, juntamente com os requisitos da tarefa que ela executa, influenciam a quantidade e a profundidade da aquisição de habilidades motoras e o aprimoramento da aptidão física.

Assim, o desenvolvimento do comportamento é limitado pela maturação das células cerebrais. Por exemplo, embora bebês e crianças consigam realizar movimentos complexos, os níveis de coordenação e controle motor fino só serão atingidos após a conclusão da formação da mielina, que ocorre na adolescência (Kolb e Whishaw, 2002).

### **2.3. Atividade Física**

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), atividade física é definida como os movimentos produzidos pela musculatura esquelética que resultam em um gasto energético superior ao do repouso. De acordo com a OMS, a recomendação para crianças e adolescentes de 5 a 17 anos é de pelo menos 60 minutos diários de atividade física com intensidade, moderada a vigorosa. Para adultos a partir dos 18 anos, a recomendação é de 150 minutos semanais de atividade moderada ou 75 minutos de atividade vigorosa, podendo também ser uma combinação entre ambas. É importante destacar a diferença entre "atividade física" e "exercício físico", sendo este último uma atividade planejada e estruturada, com o objetivo de manter ou melhorar os determinantes da saúde (OMS, 2018).

Diante disso, é consenso que a prática regular de atividades ou exercícios físicos desempenha um papel crucial na vida das pessoas. No entanto, em determinados grupos, como aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA) (DSM-V, 2013), é necessário um enfoque especial devido às alterações no desenvolvimento. O TEA é um dos distúrbios do neurodesenvolvimento que tem ganhado destaque na comunidade científica e no público em geral, apresentando um alto índice de

diagnósticos globalmente (OMS/OPAS, 2017). Assim como em outras deficiências, a atividade física se revela um excelente mecanismo para o desenvolvimento integral de indivíduos dentro do espectro autista. Aguiar, Pereira e Bauman (2017) analisaram artigos sobre essa temática em bases de dados entre 2001 e 2016.

Vários estudos demonstraram resultados significativos de práticas como atividade aquática, equitação, artes marciais, corrida e outras na aquisição e aprimoramento de habilidades físicas e motoras, na função executiva psicossocial e na diminuição de comportamentos disfuncionais.

A partir de 2020, o Frank Porter Graham Child Development Institute da Universidade da Carolina do Norte passou a considerar "exercício como movimento" uma prática com evidências sólidas para crianças, jovens e adultos autistas. Este instituto é responsável por realizar um levantamento rigoroso e classificar intervenções a cada cinco anos, identificando aquelas que possuem respaldo científico no tratamento de pessoas com Transtorno do Espectro Autista. Este documento serve como referência para profissionais e familiares em todo o mundo (STEINBRENNER et al., 2020).

Assim sendo, os exercícios físicos se destacam como propostas eficazes para aumentar o bem-estar e a qualidade de vida de pessoas autistas, revelando-se fundamentais não apenas para esse público, mas também para outros grupos.

Segundo Young e Furgal (2016), indivíduos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA) não apenas enfrentam uma série de déficits motores, cognitivos e sociais, mas também apresentam um baixo índice de atividade física em comparação com aqueles que não possuem esse transtorno. Essa situação está diretamente relacionada à alta taxa de obesidade entre indivíduos com TEA, que alcança 30,4% em crianças autistas, em contraste com 23,6% em crianças com desenvolvimento típico.

Uma atividade física bem planejada e realizada por qualquer pessoa tende a impactar positivamente a dimensão físico-motora. Além de prevenir doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), essas atividades promovem, de maneira significativa, melhorias nas capacidades metabólicas e funcionais. Para indivíduos autistas, os benefícios da atividade física são ainda mais evidentes, pois ela pode ajudar a reduzir comportamentos agressivos, aprimorar a aptidão física e o desenvolvimento social,

físico e motor, melhorar a qualidade do sono e ainda diminuir níveis de ansiedade e depressão (BREMER; CROZIER,2016)

Estudos demonstram que a prática de exercícios na vida de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) melhora a concentração, a memória, a performance acadêmica e a percepção de si mesmos, contribuindo assim para uma saúde mental mais robusta (BREMER; CROZIER; LLOYD, 2016).

### 3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

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

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

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de identificar estudos que abordem o tema em questão. Esse tipo de pesquisa é fundamentado em trabalhos já realizados por outros autores que compartilhavam interesses semelhantes. Gil (2010) destaca as vantagens dessa abordagem, afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica é permitir ao pesquisador abranger uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia ser explorada diretamente. Essa vantagem se torna especialmente relevante quando a questão de pesquisa exige dados muito dispersos geograficamente. Além disso, a pesquisa bibliográfica é essencial em estudos históricos, pois, em muitas situações, a única forma de conhecer os fatos passados é por meio de dados secundários (GIL, 2010).

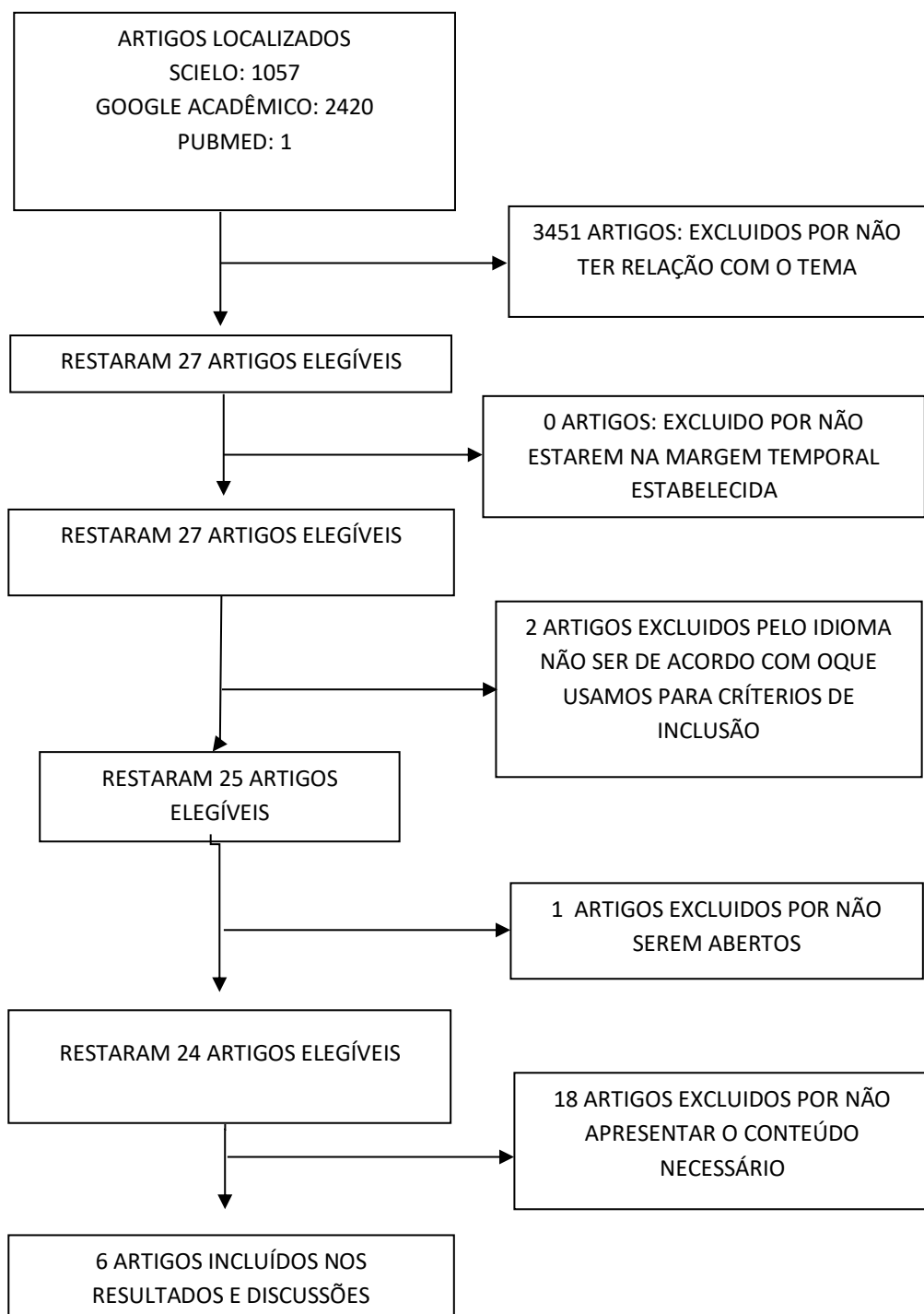
Para investigar a produção de conhecimento sobre os efeitos do exercício físico em indivíduos com transtorno do espectro autista (TEA) de nível leve, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas Google Acadêmico, Pubmed e Scielo. Os termos que serão utilizados na busca incluem "TEA", "Desenvolvimento Motor" e "Atividade Física", interligados por operadores booleanos como AND e OR.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos serão: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2000 a 2024; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa (ou outra língua); 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos serão: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao todo foram encontrados 3.478 artigos envolvidos na área de autismo e atividade física. Em seguida, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão, restando apenas 27 artigos, dos quais restou 6 estudos publicados entre os anos de 2000 à 2024, que estavam de acordo com o objetivo do trabalho. Realizou-se a sistematização das informações para definir os principais efeitos do exercício físico em pessoas autistas, principalmente na estimulação motora, que pode ser observada no Quadro 1.

**Figura 1:** Fluxograma de busca dos trabalhos



**Quadro 1:** Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

| AUTORES                | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                | TIPO DE ESTUDO | POPULAÇÃO INVESTIGADA                                                                                                                                                                                                                                                    | INTERVENÇÃO                                                                                                                                                                       | RESULTADOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Neto et al., (2013)    | Analisar o desenvolvimento motor de uma criança com TEA e verificar os efeitos de um programa de intervenção motora.                                                                                     | Estudo de caso | Uma criança de 9 anos de idade, sexo feminino.                                                                                                                                                                                                                           | Intervenção motora com 30 sessões de 50 minutos cada, duas vezes por semana, sendo utilizada para avaliação a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM).                              | Observou avanços positivos nas áreas da motricidade fina e global, equilíbrio e esquema corporal.                                                                                                                                                                                                                                      |
| nCasey et al., (2015)  | Intervenção para uma melhora no equilíbrio, comportamento o motor, capacidade funcional, habilidade no skate, velocidade e capacidade aeróbica submáxima.                                                | Estudo de caso | 2 garotos com TEA, de 7 e 10 anos                                                                                                                                                                                                                                        | Uma hora por semana, 3 vezes por semana, durante 12 semanas de patinação no gelo (atividade de moderada a rigorosa)                                                               | Melhora em equilíbrio, comportamento motor, capacidade funcional, habilidade no skate, velocidade e capacidade aeróbica submáxima.                                                                                                                                                                                                     |
| (CASTAÑO et al., 2023) | Analisar o impacto de um programa estruturado de exercícios físicos comparado ao tratamento usual nas habilidades motoras grossas de crianças com diagnóstico de transtorno do espectro do autismo (TEA) | Experimental   | Os Participantes incluíram 20 crianças, de 4 a 7 anos, que foram distribuídas em dois grupos; um grupo experimental (n = 10) que recebeu um programa estruturado de exercícios físicos com sessões de 60 minutos, três vezes por semana durante oito semanas, e um grupo | A aplicação de exercícios durante oito semanas, 24 sessões de 60 min, três vezes por semana, afetou positivamente a aquisição de habilidades motoras grossas em crianças com TEA. | Os resultados fornecem evidências empíricas sobre os efeitos do exercício físico nas habilidades motoras grossas em crianças com TEA em idade precoce. Esses resultados estão alinhados com os achados de Wainer et al. (2021) que enfatizou a importância de programas de atividade física especialmente concebidos para crianças com |

|                                              |                                                                                                                         |                |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                         |                | controle (n = 10) que recebeu fisioterapia convencional |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PEA, uma vez que podem ter um impacto duradouro no seu funcionamento                                                                                                                                                                                                   |
| Bremer e Lloyd (2016)                        | Comparar a melhora das capacidades físicas ou habilidades motoras com foco em um treino aeróbio para indivíduos com TEA | Experimental   | 5 crianças com TEA entre 3 a 7 anos                     | Prática de habilidades motoras fundamentais; durante 6 semanas, 3 vezes na semana, 75 minutos diários; após esse processo, permaneciam em repouso por 6 semanas e assim, faziam novamente a intervenção durante mais 6 semanas, resultado num total de 12 semanas de intervenção com um intervalo de seis semanas | Melhoraram em diversas habilidades motoras, incluindo a de pular, pegar, rolar e a de strike (boliche)                                                                                                                                                                 |
| Sarol e Çimen (2015)                         | Identificar através dos exercícios físicos que têm maior efeito para seu desenvolvimento motor                          | Estudo de caso | 59 indivíduos com TEA, entre 4 a 18 anos                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Essa intervenção contribuiu positivamente para o desenvolvimento emocional e físico dos indivíduos com autismo, reduzindo seus comportamentos estereotipados e melhorando sua qualidade de vida, como por exemplo na funcionalidade física e emocional do participante |
| Pereira, F. S.; Freitas, J. F. F. de. (2017) | Observações de um período de 10 meses de aulas de um projeto e testes de velocidade de deslocamento e força             | Estudo de caso | 6 indivíduos com idades entre 8 e 13 anos               | Observações de um período de 10 meses de aulas de um projeto e testes de velocidade de deslocamento e força explosiva dos membros                                                                                                                                                                                 | A partir das primeiras aulas os alunos começaram a apresentar pequenas melhorias, tanto motoras, quanto cognitivas e sociais, que com o tempo foram se tornando                                                                                                        |

|  |                                                                        |  |  |                                                  |                                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | explosiva dos membros inferiores do Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR) |  |  | inferiores do Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR) | mais significativas. Deve-se salientar também que a área gravemente afetada pelo autismo, a relação social, demonstrou avanço na interação aluno/professor. |
|--|------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Os artigos que se basearam em exercícios para melhora das capacidades físicas ou habilidades motoras com nos exercícios físicos para indivíduos com TEA demonstraram resultados semelhantes entre si.

Neto et al., (2013) utilizou a escala EDM para avaliação do caso relatado. O número de sessões aplicadas, 30, totalizando 2x por semana por 50 minutos, foi observado ganhos importantes em quocientes motores específicos, como as áreas de motricidade fina e motricidade global, que tiveram a maior melhora dentre os outros.

Castaño et al., (2023) investigaram os efeitos de um programa de exercícios físicos nas habilidades motoras grossas de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) assim como o de (Neto et al., 2023). Observou-se melhora nas habilidades locomotoras, como corrida, esquivas de obstáculos e chute de bola, após a intervenção. Ressaltando mais uma vez a importância do tratamento do indivíduo portador do transtorno do espectro autista quanto à coordenação motora.

O outro artigo analisado quanto à categoria de exercícios físicos aeróbios e habilidades motoras foi o de Bremer e Lloyd (2016). Já de forma um pouco diferente dos citados acima, a intervenção foi baseada na prática de habilidades motoras fundamentais. Durante seis semanas, três vezes na semana, 75 minutos diários. Os resultados desse estudo demonstraram que os indivíduos com TEA melhoraram em diversas habilidades, incluindo a de pular, pegar, rolar e a de strike (boliche) assim como o de Castaño et al., (2023) uma vez que os mesmos demonstraram melhoras locomotoras evidentes.

Um estudo adicional conduzido por Casey et al., (2015) adotou a patinação no gelo como método de intervenção. Dois participantes participaram de sessões de uma hora, três vezes por semana, ao longo de 12 semanas. Neste estudo, também foram notadas melhorias no desenvolvimento motor, embora os resultados tenham variado em relação aos obtidos pelos autores mencionados anteriormente.

No estudo realizado por Sarol e Çimen (2015), 59 indivíduos com idades entre 4 e 18 anos participaram de um programa de atividades recreativas que durou 8 semanas, com encontros duas vezes por semana, cada um com duração de duas horas. O objetivo principal do programa era aprimorar as habilidades motoras básicas. Essa intervenção teve um efeito positivo no desenvolvimento emocional e físico dos participantes com autismo, ajudando a reduzir comportamentos estereotipados e melhorando sua qualidade de vida, especialmente em termos de funcionalidade física e emocional. Este estudo oferece uma perspectiva diferente em relação aos artigos mencionados anteriormente, destacando a importância do aspecto emocional.

Segundo Pereira, F. S.; Freitas, J. F. F. de. (2017) é urgente a criação de ferramentas específicas para se avaliar o estado motriz de pessoas autista, pois mesmo que os resultados não sejam alcançados para o padrão da idade e sexo, a atividade física auxilia não só os aspectos motores, mas também favorece na melhora dos aspectos cognitivos e sociais dos alunos autistas.

Considera-se, ainda, que a prática da educação física constitui-se em um dos campos mais privilegiados para o desenvolvimento integral da criança com TEA, principalmente no que se refere à possibilidade de experimentar diferentes tipos de interação, sejam através dos jogos, das brincadeiras ou da simples convivência cotidiana.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem sido amplamente debatido na sociedade recentemente. Nogueira, Erika de Souza (2014) afirma que a inclusão é uma ferramenta social essencial para garantir a igualdade de direitos e construir uma sociedade verdadeiramente cidadã. Há uma necessidade urgente de promover a igualdade de oportunidades para todos, com o objetivo de consolidar uma cultura inclusiva, que valorize a convivência plural e democrática, além da “unidade na diversidade”. Nesse contexto, a lei nº 12.764 (2012) assegura o direito ao lazer, ao desenvolvimento da personalidade e a terapias multidisciplinares, enfatizando a atividade física como um meio de garantir igualdade de oportunidades, já que essa prática pode beneficiar tanto o corpo quanto a mente.

Com base nos resultados encontrados no desenvolvimento da pesquisa pode-se indicar que os exercícios aeróbicos e habilidades motoras são mais eficazes na prática de exercícios para indivíduos com TEA, foi possível entender com mais clareza a importância da Educação Física no desenvolvimento motor dos indivíduos com autismo.

Com a adaptação das necessidades para cada indivíduo podemos potencializar esses benefícios como, aumento da socialização "atividades em grupo", melhorando a saúde mental reduzindo sintomas de ansiedade e depressão, desenvolvimento de habilidades motoras melhorando a coordenação e controle motor sendo algo desafiador para algumas pessoas no espectro autista,

Ademais, os achados desta pesquisa são úteis para profissionais da área de educação física, assim essa pesquisa contribui para uma melhor compreensão dos professores na elaboração das aulas para pessoas portadoras do transtorno do espectro autista.

Como contribuição social, os resultados encontrados nesta pesquisa ajudam os profissionais a compreender o comportamento físico, mental e social destes indivíduos, ajudando essas pessoas de alguma forma a se introduzirem na sociedade.

A saúde mental é quesito imprescindível para a plena e perfeita homeostase do indivíduo. Neste sentido acreditamos que quaisquer que englobam

esta temática contribuam de maneira positiva para o desenvolvimento do cuidado das pessoas portadoras do TEA.

## REFERÊNCIAS

- ABDEL KARIM, A. E.; MOHAMMED, A. H. Effectiveness of sensory integration program in motor skills in children with autism. **Egyptian Journal of Medical Human Genetics**, v. 16, n. 4, p. 375–380, 2015.
- AGGIO, M. T.; DE JESUS, L. B. Benefícios da atividade física para crianças com TEA - Transtorno do Espectro Autista. **Caderno Intersaberes**, v. 11, n. 31, p. 177–188, 2022.
- BAIO, J. Prevalence of Autism Spectrum Disorders — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 Sites, United States, 2008. **Centers for Disease Control And Prevention: Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 61, n. 3, p.1-19, 30 Mar. 2012.
- BERTO, J.V.B; LIMA, D. B.; TEIXEIRA, H.V.R.; WEBER, F.M.; BOLOMINI, J. F. Z; SILVA, R. Efeitos da prática de exercícios físicos por crianças com Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática. **Peer Review**, [S. l.], v. 5, n. 20, p. 184–200, 2023. DOI: 10.53660/1010.prw2578
- BREMER, E.; LLOYD, M. School-based fundamental-motor-skill intervention for children with autism-like characteristics: an exploratory study. **Adapted Physical Activity Quarterly**, [s.l.], v. 33, n. 1, p.66-88, jan. 2016. Human Kinetics. <http://dx.doi.org/10.1123/apaq.2015-0009>.
- CASEY, A.F.; HIMBEAULT, G.Q.; NORMORE, A.; DAVIS, H.; MARTELL, S.G. A therapeutic skating intervention for children with autism spectrum disorder. **Pediatric Physical Therapy**, [s.l.], v. 27, n. 2, p.170-177, 2015. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/pep.0000000000000139>.
- FONSECA, V. **Da filogênese à ontogênese da motricidade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1988. 309 pp.
- GAIATO, M. (2019). **S.O.S Autismo**: guia completo para entender o transtorno do espectro autista. (2a ed.), nVersos.
- JESUS, L.B.; AGGIO, M.T. BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA PARA CRIANÇAS COM TEA - TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA. **Caderno Intersaberes**, Curitiba, v. 11, n. 31, p. 177-188, 2022.
- KOLB, B.; WHISHAW, I.Q. **Neurociência do Comportamento**. Barueri: Editora Manole Ltda, 2002.
- KRÜGER, G. R.; GARCIAS, L. M.; HAX, G. P.; MARQUES, A. C. O efeito de um programa de 2<sup>2</sup> rítmicas na interação social e na coordenação motora em crianças com transtorno do espectro autista. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Florianópolis, 2018.
- LOURENÇO, C. C. V.; ESTEVES, M.D.L.; CORREDEIRA, R. M.N.; SEABRA, A.F.T. Avaliação dos Efeitos de Programas de Intervenção de Atividade Física em Indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 21, n. 2, p. 319-328, Abr.-Jun., 2015.

MARTELETO, M.R.F.; FERREIRA, T.H.S.; CHIARI, B.M.; PERISSINOTO, J. Problemas de comportamento em crianças com transtorno autista. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, São Paulo, v. 27, n. 1, p.5-12, mar. 2011.

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

MILAJERDI, H.R.; SHEIKH, M.; NAJAFABADI, M.G.; SAGHAEI, B.; NAGHDI, N. DEWEY, D. The effects of physical activity and exergaming on motor skills and executive functions in children with autism spectrum disorder. **Games for health**, v. 10, n. 1, p. 33–42, 2021.

NOGUEIRA, E.S. **Transtorno do Espectro Autista (TEA)**. 2014. 43 f. TCC (Graduação) - Curso de Pedagogia, Faculdade Método de São Paulo, São Paulo, 2014.

NUNES, D. R.P.; ARAÚJO, E.R. (2014). Autismo: a educação infantil como cenário de intervenção. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(84). Dossiê **Educação Especial: diferenças, currículo e processos de ensino e aprendizagem**.

OLIVEIRA, F.; TOSIM, A. Metodologias do exercício físico para pessoas com transtorno do espectro autista: uma revisão literária. **Revista Científica da FHO|Uniararas**, Araras, SP, v. 6, n. 2, p. 34–49, 2018. <https://doi.org/10.55660/revfho.v6i2.43>

PESSÔA, P. H. A.; NETO, L.M.A.; VERONEZI, D.F.L. BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA. In: **Anais do UNIC- Congresso de Iniciação Científica, Congresso de Professores e Congresso de Pós-Graduação**. 2022. p. 207-208.

SAROL, H.; ÇIMEN, Z. The effects of adapted recreational physical activity on the life quality of individuals with autism. **The Anthropologist: International Journal of Contemporary and Applied Studies of Man**, Turkey, v. 21, n. 3, p.522-527, set. 2015.

SCHMIDT, C. (Org) (2013). **Autismo, educação e transdisciplinaridade**. São Paulo: Editora Papirus. Autismo: a educação infantil como cenário de intervenção

SOUSA, J. M.; MEDEIROS, H. J. (2020). Oportunidades de estimulação motora e o desenvolvimento de crianças autistas. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, 6 (8), 61846-56

YOUNG, S.; FURGAL, K. **Exercise effects in individuals with autism spectrum disorder: a short review**. *Autism-open Access*, [s.l.], v. 6, n. 3, p.1-2, 20 June 2016. OMICS Publishing Group. <http://dx.doi.org/10.4172/2165-7890.1000180>

## **AGRADECIMENTOS**

AGRADEÇO EM PRIMEIRO LUGAR, A DEUS, QUE FEZ COM QUE MEUS OBJETIVOS FOSSEM ALCANÇADOS, DURANTE TODOS OS ANOS DE ESTUDO, POR TER PERMITIDO QUE TIVESSEMOS SAÚDE E DETERMINAÇÃO PARA NÃO DESANIMAR.

A NOSSO ORIENTADOR POR TER DESEMPENHADO TAL FUNÇÃO COM DEDICAÇÃO E AMIZADE, PELAS CORREÇÕES E ENSINAMENTOS QUE NOS PERMITIU APRESENTAR UM MELHOR DESEMPENHO AO LONGO DO CURSO.

A TODOS QUE CONTRIBUÍRÃO DE ALGUMA FORMA, PARA A REALIZAÇÃO DESTE TRABALHO.