



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DE SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

BIANCA WHEMELLY LIMA DE ABREU

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA CRIANÇAS COM
AUTISMO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**CAMPINA GRANDE
2024**

BIANCA WHEMELLY LIMA DE ABREU

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA CRIANÇAS COM
AUTISMO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientadora: Prof. Esp. Anny Sionara Moura Dantas

**CAMPINA GRANDE
2024**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A162e Abreu, Bianca Whemelly Lima de.
Efeitos do exercício físico para crianças com autismo
[manuscrito] : uma revisão sistemática / Bianca Whemelly Lima
de Abreu. - 2024.
25 f. : il.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação
física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências
Biológicas e da Saúde, 2024.

"Orientação : Prof. Esp. Anny Sionara Moura Lima Dantas,
Departamento de Educação Física - CCBS".

1. Transtorno do Espectro Autista. 2. Exercício Físico. 3.
Crianças - atividade física. 4. Desenvolvimento infantil. I. Título
21. ed. CDD 613.704 2

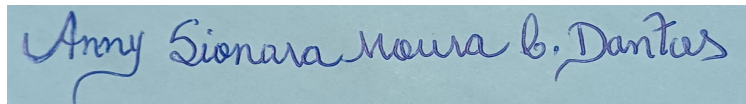
BIANCA WHEMELLY LIMA DE ABREU

EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA CRIANÇAS COM
AUTISMO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

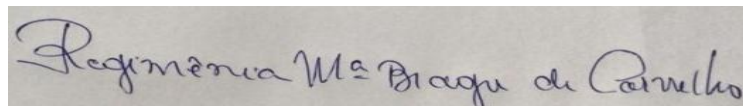
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Departamento de Educação Física da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Educação Física.

Aprovada em: 14 / 11 / 2024.

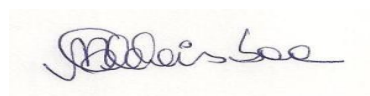
BANCA EXAMINADORA



Profa. Esp. Anny Sionara Moura Dantas (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Regimênia Maria Braga de Carvalho
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Maria Goretti da Cunha Lisboa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico este trabalho aos meus pais, pelo apoio e por sempre acreditarem em mim. Agradeço pelos sacrifícios que fizeram para que eu pudesse chegar até aqui. Dedico também ao meu irmão e cunhado, por toda ajuda, cuidado e paciência comigo do início do curso até aqui.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha gratidão à minha orientadora e professora Anny Sionara Moura Dantas pelo empenho e dedicação na orientação deste trabalho de conclusão de curso.

A minha família, representados pela minha mãe, meu pai, minha avó, meu irmão e meu cunhado, pelo amor, carinho, compreensão e pelo apoio maravilhoso, para que eu pudesse seguir firme, me dando forças para concluir o curso, sem vocês eu não conseguiria.

Ao meu grupo de amigas de sala, em especial, Ana Clarisse, Iara Ferreira e Giselly Xavier, por tornarem a caminhada leve e feliz durante esses quatro anos de curso, além dos momentos de companheirismo, as apresentações, as conversas e os lanches compartilhados, que foram inesquecíveis, foi incrível ter vocês comigo, obrigada por tudo.

A minha melhor amiga (in memoriam), embora fisicamente ausente na reta final do curso, sentirei sua presença ao meu lado, dando-me força e me incentivando a não desistir.

Aos professores do Curso de Educação Física, em especial, Regimenia Maria, Morgana Guedes, Diego Vinícius e Washington Almeida que contribuíram ao longo dessa trajetória, por meio das disciplinas e debates, para o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos funcionários da UEPB, em especial a Maurício, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário.

Aos colegas de classe pelos momentos de amizade, companheirismo, união e apoio, que levarei para sempre no coração.

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) afeta diversos aspectos do desenvolvimento infantil, incluindo habilidades motoras, sociais e comportamentais. Nos últimos anos, o exercício físico tem emergido como uma intervenção eficaz para minimizar alguns dos desafios enfrentados por este público. Diante disso, este trabalho tem como objetivo geral identificar os efeitos do exercício físico no desenvolvimento de crianças com TEA, buscando compreender como estes exercícios podem contribuir significativamente na vida dessas crianças. Foram realizadas buscas em bases de dados como Periódico da Capes e SCIELO, abrangendo artigos publicados entre 2014 e 2024. Os estudos incluídos abordaram intervenções de exercícios físicos para crianças com TEA e seus efeitos em diversos aspectos do desenvolvimento. Os resultados indicam que a prática de exercícios físicos, especialmente os aeróbicos, promoveu melhorias nas habilidades motoras, na socialização e na redução de comportamentos estereotipados. Atividades como natação, corrida e dança mostraram efeitos positivos. Diante disso, conclui-se que o exercício físico é uma intervenção benéfica e promissora para crianças com TEA, contribuindo para o desenvolvimento motor, social e emocional. No entanto, são necessários mais estudos com amostras maiores e intervenções de longo prazo para consolidar esses achados.

Palavras-Chave: transtorno do espectro autista; exercício físico; crianças.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) affects various aspects of a child's development, including motor, social and behavioral skills. In recent years, physical exercise has emerged as an effective intervention to minimize some of the challenges faced by this population. In this sense, the general objective of this study is to identify the effects of physical exercise on the development of children with autism, seeking to understand how these exercises can contribute significantly to the lives of these children. The searches were carried out in databases such as Periódico da Capes and SCIELO, covering articles published between 2014 and 2024. The studies addressed physical exercise interventions for children with ASD and their effects on various aspects of development. The results indicate that physical exercise, especially aerobic exercise, promoted improvements in motor skills, socialization and a reduction in stereotyped behaviors. Activities such as swimming, running and dancing showed positive effects. It can therefore be concluded that physical exercise is a beneficial and promising intervention for children with ASD, contributing to motor, social and emotional development. However, more studies with larger samples and long-term interventions are needed to consolidate these findings.

Keywords: autism spectrum disorder; physical exercise; children.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Autores, Objetivo e tipo do estudo dos artigos escolhidos	16
Tabela 2 – Autores, Amostra e resultados dos artigos escolhidos	18
Tabela 3 – Autores, Intervenção e conclusão dos artigos escolhidos	19

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	9
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1.	Transtorno do Espectro Autista.....	10
2.2.	Exercício físico no Desenvolvimento Infantil.....	11
2.3.	Exercício Físico e Autismo.....	14
3.	METODOLOGIA	15
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	16
5.	CONCLUSÃO.....	22
	REFERÊNCIAS	23

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA)/Autismo é um transtorno do desenvolvimento neurológico caracterizado por desafios na comunicação, interação social e comportamento. Esses desafios podem impactar não apenas o indivíduo com autismo, mas também seus familiares e/ou suas redes de apoio. Além disso, a prevalência do autismo tem aumentado globalmente (CASTRO e D'ANTINO, 2017), destacando a necessidade urgente de intervenções eficazes para apoiar o desenvolvimento e o bem-estar das crianças afetadas.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a atividade física regular é essencial para o desenvolvimento físico e social de crianças, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida. No caso das crianças com TEA, a prática de exercícios físicos tem ganhado cada vez mais destaque, não apenas pelos seus benefícios gerais à saúde, mas também por promover avanços, como o desenvolvimento da coordenação motora e a redução de comportamentos estereotipados (HEALY *et al.*, 2018). O exercício físico, portanto, se apresenta como uma área promissora de intervenção, sendo indispensável para o desenvolvimento do público infantil.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo geral identificar os efeitos do exercício físico no desenvolvimento de crianças com TEA, buscando compreender como diferentes modalidades de atividade física podem contribuir na vida dessas crianças. Os objetivos específicos incluem: analisar estudos que avaliam os efeitos de diferentes tipos de exercícios físicos para crianças com TEA; identificar as principais melhorias observadas nos aspectos cognitivos, comportamentais e motores; e mostrar a importância do exercício físico para uma boa qualidade de vida dessas crianças.

Para alcançar esses objetivos, foi realizada uma pesquisa bibliográfica exploratória, utilizando artigos científicos e revisões sistemáticas como principais fontes de dados. A metodologia adotada permitiu uma análise crítica dos materiais, com o intuito de fornecer uma base teórica sólida que possa servir de referência para outros profissionais de Educação Física

Ao realizar essa investigação, espera-se contribuir para a compreensão atual sobre o autismo e para o desenvolvimento de intervenções baseadas em evidências que possam melhorar a vida dessas crianças. Além disso, espera-se contribuir para a ampliação do conhecimento sobre a intervenção através do exercício físico em crianças com TEA, oferecendo subsídios para práticas mais efetivas e inclusivas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Transtorno do Espectro Autista

O TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento que acomete uma a cada 44 crianças (MAENNER *et al.*, 2021) e tem como principais questões desenvolvimentais obstáculos de comunicação e interação social e interesses restritos e repetitivos (APA, 2013), que podem ser determinantes em diversas áreas que afetam a vida de crianças com TEA (BERNIER *et al.*, 2021).

A prevalência do TEA tem crescido ao longo dos anos, o que é atribuído ao aprimoramento do diagnóstico e maior conscientização sobre o tema (HODGES *et al.*, 2020). O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM, descreve que, no ano de 2013, 1% da população mundial apresenta TEA (APA, 2013).

Indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresentam desafios significativos, frequentemente detectados nos primeiros anos de vida, que impactam o bem-estar psicológico, social e global (MENDES, 2015). O DSM-V ressalta que, esses indivíduos também podem apresentar dificuldades nas áreas de comunicação e interação social, como também podem apresentar déficits motores. Esses déficits incluem dificuldades em habilidades motoras finas e grossas, que podem prejudicar a participação nas atividades físicas (STINS e EMCK, 2018).

Crianças com TEA necessitam de intervenção precoce para ajudá-las a aprender estratégias para compensar suas dificuldades de coordenação, se sentirem melhor consigo mesmas e evitarem possíveis problemas secundários às dificuldades do desenvolvimento motor (MISSIUNA *et al.*, 2011). Dessa forma, a atividade física é considerada uma excelente abordagem, pois traz melhoria nos aspectos cognitivos e sociais das crianças, além de contribuir para o desenvolvimento motor, melhorando a coordenação, o equilíbrio e a força muscular.

Esses aspectos fazem da atividade física uma ferramenta valiosa para o crescimento integral das crianças. Além disso, a educação física oferece às crianças com TEA formas de se expressar e conseqüentemente benefícios para saúde psicomotora, social e cardiovascular (LOPES e CABRAL, 2021), o que traz avanços significativos no desenvolvimento das crianças.

2.2. Exercício físico no Desenvolvimento Infantil

O estilo de vida moderno adotado por crianças e adolescentes tem gerado uma queda significativa nos níveis de atividade física, o que vem sendo amplamente reconhecido como uma preocupação de saúde pública (HALLAL *et al.*, 2010). O baixo nível de prática de exercício físico em crianças e adolescentes tem aumentado em todo mundo e, nas últimas décadas, se tornou o 4º maior fator de risco de mortalidade no mundo (KELISHAD *et al.*, 2017).

A prática de atividade física desde a infância é fundamental, já que traz resultados amplamente positivos (BULL *et al.*, 2020). Crianças e adolescentes fisicamente ativos apresentam maior nível de aptidão cardiorrespiratória, resistência e força muscular e menor risco de desenvolver doenças cardiovasculares e metabólicas, melhor saúde óssea, além da redução nos sintomas de ansiedade e depressão em comparação com aqueles fisicamente inativos (LAMBOURNE e DONNELLY, 2011).

Dessa forma, o exercício físico desempenha um papel crucial no desenvolvimento infantil, trazendo benefícios tanto para a saúde física quanto para o desenvolvimento socioemocional. Segundo o Ministério da Saúde (2021), o exercício físico é uma atividade planejada que visa melhorar componentes físicos sob a orientação de um profissional de educação física. A inclusão dessa prática na rotina infantil é, portanto, uma estratégia importante para promover qualidade de vida e prevenir problemas de saúde a longo prazo (GALLAHUE e OZMUN, 2021).

O exercício físico consiste em movimentos estruturados e planejados com o objetivo de melhorar ou manter capacidades físicas ou aumentar o desempenho (CARVALHO, 2019). Além disso, crianças que se exercitam apresentam um metabolismo mais eficiente, desenvolvem músculos e ossos mais fortes, e têm tendões mais firmes, o que melhora a qualidade do sono e ajuda a prevenir doenças crônicas (CARNEIRO *et al.*, 2022).

A prática regular de exercício físico pode combater várias dessas doenças, resultando em importantes benefícios em curto, médio e longo prazo (ZENG *et al.*, 2017). Os benefícios da prática de exercícios físicos estão associados à diminuição da obesidade e melhora dos fatores de risco cardiovasculares (CARVALHO *et al.*, 2021). Dessa forma, quanto mais as crianças praticam exercícios físicos, maiores são as chances de crescerem com menos problemas de saúde.

2.3. Exercício Físico e Autismo

O exercício físico apresenta um papel relevante em crianças com TEA, auxiliando nas mudanças de atitudes, habilidades, consciência corporal e social, e na saúde, além de ter a chance de reduzir comportamentos de autolesão e agressões, também trazem benefícios como ganho de força e resistência muscular (SANTOS *et al.*, 2020).

Além disso, segundo Hoffmam (2018), o exercício físico proporciona um ambiente lúdico e descontraído, ajudando a reduzir barreiras sociais e promovendo a comunicação e o envolvimento entre as crianças. A prática de atividades físicas, especialmente aquelas que envolvem cooperação e trabalho em equipe, contribui para o desenvolvimento tanto das habilidades físicas quanto sociais (OLIVEIRA, 2022). Além disso, permite que crianças autistas liberem energia acumulada, diminuindo a tensão e o estresse, fatores que podem influenciar comportamentos agressivos (CASTRO *et al.*, 2023).

De acordo com Singh (2013), tanto na redução de comportamentos repetitivos em crianças autistas, como na melhora da função cognitiva, o exercício físico tem se mostrado promissor. Além disso, fornecem melhoras significativas nos sintomas de déficit motor e social, produzindo assim mudanças positivas no comportamento (SOWA e MEULENBROEK, 2011).

O exercício físico praticado de forma regular, frequência de 3 vezes na semana com intensidade moderada proporciona efeitos positivos na aptidão física e no desempenho motor com uma evolução gradativa desses efeitos para pessoas com TEA (OLIVEIRA e TOSIM, 2018). Dessa forma, também há grandes chances de melhora na socialização e na comunicação, facilitando também, a inclusão desse indivíduo frente a atividades físicas (SANTOS *et al.*, 2020).

De acordo com Oliveira (2022), expressar as emoções, melhorar o humor, estabelecer vínculos sociais e promover o desenvolvimento emocional e afetivo de forma geral, são benefícios oferecidos pela prática do exercício físico. Além disso, pode contribuir para o bem-estar físico e social dessas crianças, proporcionando também a liberação de endorfinas.

Atividades que envolvem cooperação e trabalho em equipe ajudam a criar um espaço onde as crianças podem se conectar emocionalmente e desenvolver relacionamentos positivos (HOFFMANN, 2018). Isso é particularmente importante, pois muitas crianças com TEA enfrentam desafios significativos em estabelecer e manter interações sociais (CASTRO *et al.*, 2023). Portanto, o exercício físico emerge como uma intervenção terapêutica valiosa que pode contribuir para o bem-estar dessas crianças.

3. METODOLOGIA

Esta revisão constitui-se numa análise sistemática de estudos resultantes de programas de intervenção por meio do exercício físico. Segundo Higgins e Green (2011), as revisões sistemáticas "buscam identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas disponíveis e relevantes para uma questão específica, utilizando métodos sistemáticos para minimizar o viés".

Para garantir que os estudos mais relevantes fossem incluídos, foi adotada uma estratégia de busca sistemática, através do Portal de Periódico da CAPES e da plataforma SCIELO, utilizando os descritores: "Transtorno do Espectro Autista" *AND* ("exercício físico" *OR* "atividade física") *AND* crianças. Inicialmente os artigos foram filtrados por meio de seus títulos e resumos, o desfecho desejado era os efeitos dos exercícios físicos para crianças com autismo.

Para inclusão dos artigos foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: a) artigos científicos publicados no Brasil; b) Idioma: português; c) Artigos publicados entre 2014 e 2024;

d) pacientes com diagnóstico de autismo, de ambos os gêneros, sem restrição de idade submetidos a tratamento terapêutico que tenha utilizado como abordagem o exercício físico. Já para a exclusão dos artigos foram usados os seguintes critérios: a) artigos que apresentaram outros métodos de intervenção que não utilizassem exercícios físicos; b) artigos envolvendo outras faixas etárias, além das crianças; c) artigos que apesar de estarem falando sobre o tema, fugiam da temática proposta; d) Trabalho de Conclusão de curso, dissertações, relatórios e monografias.

As informações coletadas foram organizadas, incluindo: autores/ano de publicação, objetivo, tipo do estudo, características da amostra (como idade e quantidade de crianças), além da frequência das intervenções. Também foram registrados os principais resultados observados e a conclusão de cada estudo. Para otimizar a organização e análise desses dados, foi criada uma planilha no Excel, que possibilitou o registro de cada artigo com suas respectivas características e resultados. Esta abordagem sistemática não apenas facilitou a visualização e síntese das informações, mas também permitiu uma comparação clara e eficiente entre os estudos analisados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, foram encontrados 20 artigos relacionados aos seguintes descritores deste estudo: “Transtorno do Espectro Autista”, “Exercício físico” e “Crianças”. O processo de revisão sistemática foi composto por três fases. A primeira fase constituiu na leitura dos títulos, dos 20 títulos encontrados, 8 foram excluídos por não apresentarem relação com o tema. Na segunda fase foi realizada a leitura dos resumos (n=12) e, destes, 5 artigos foram excluídos por apresentarem intervenção para outra faixa etária (adolescentes), fugindo da proposta deste estudo. Ao final, 7 artigos atenderam aos critérios empregados e foram selecionados para a revisão.

A Tabela 1, apresenta uma síntese dos estudos incluídos na revisão, destacando os principais objetivos e o tipo de estudo dos artigos analisados.

Tabela 1 - Autores, Objetivo e Tipo do Estudo dos Artigos Escolhidos

Autores (Ano)	Objetivo	Tipo do Estudo
Lourenço et al. (2016)	Avaliar a eficácia de um programa de treino de trampolins, na proficiência motora e índice de massa corporal (IMC) de crianças com TEA.	Ensaio clínico randomizado
Kruger et al. (2018)	Verificar o efeito de um programa de atividades rítmicas na interação social e coordenação motora de crianças com transtorno do espectro autista (TEA).	Delineamento experimental
Corrêa et al. (2020)	Verificar evidências científicas do impacto do exercício físico no tratamento do indivíduo portador do transtorno do espectro autista, inclusive quanto à coordenação motora e desenvolvimento cognitivo.	Revisão Sistemática
Dantas et al. (2022)	Verificar quais atividades motoras e cognitivas são mais utilizadas em intervenções voltadas a crianças com transtorno do espectro do autista	Revisão de escopo
Berto et al. (2023)	Identificar quais exercícios físicos que têm maior efeito na qualidade de vida em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)	Revisão sistemática
Silva et al. (2023)	Abordar o TEA, destacando seus sintomas, a importância do diagnóstico precoce e a crescente incidência.	Revisão narrativa
Meira et al. (2023)	Verificar se as Atividades Físicas Lúdicas podem favorecer no desenvolvimento das habilidades sociais, biológicas e comportamentais em crianças com o TEA.	Revisão Bibliográfica

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

Os objetivos dos autores dos estudos selecionados foram claramente delineados,

buscando entender como diferentes tipos de exercícios podem beneficiar crianças com TEA, promovendo melhorias nas suas habilidades sociais e comportamentais. Essa diversidade de abordagens permite uma compreensão mais ampla do impacto do exercício físico, contribuindo para o desenvolvimento de intervenções mais eficazes.

Em suma, os objetivos dos autores vão além da simples avaliação dos efeitos do exercício físico, eles visam estabelecer uma base sólida para práticas que promovam o desenvolvimento social, emocional e cognitivo das crianças com autismo, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e inclusão social.

Os estudos propõe comparar a eficácia de diferentes tipos de exercícios, sendo fundamentais para a compreensão de quais atividades proporcionam benefícios mais significativos para as crianças com TEA. Essa comparação permite uma análise crítica, para identificar os exercícios mais eficazes, destacando exercícios como corridas, dança e treinamento funcional. Além disso, a comparação pode contribuir para a formulação de diretrizes baseadas em evidências, promovendo uma abordagem mais eficaz para o desenvolvimento dessas crianças.

Quando comparados com o referencial teórico, os estudos escolhidos para esta revisão corroboram de forma significativa com os dados apresentados na Tabela 1. Tanto o referencial teórico quanto os estudos exploram como o exercício físico melhora socialização, cognição, e bem-estar emocional em crianças com TEA, destacando Hoffmann (2018) e Oliveira (2022) que comprovam estas melhorias. Há uma convergência clara entre os benefícios destacados nos dois conjuntos de fontes, especialmente em relação à melhoria das habilidades motoras e sociais, à redução de comportamentos estereotipados, e ao papel do exercício como intervenção terapêutica necessária.

De acordo com Santos *et al.* (2020), destacam-se os benefícios do exercício físico na força, resistência muscular, socialização e comunicação em crianças com TEA. Isso corrobora com os estudos de Lourenço *et al.* (2016) e Berto *et al.* (2023), que também investigam a melhoria da proficiência motora e qualidade de vida associada ao exercício físico. Além disso, os efeitos na socialização mencionados por Santos *et al.* estão em consonância com os estudos de Kruger *et al.* (2018), que verificaram o impacto de atividades físicas na interação social.

Hoffman (2018) defende que o exercício físico cria um ambiente lúdico que reduz barreiras sociais e promove a comunicação. Isso está alinhado com o estudo escolhido de Kruger *et al.* (2018), que examina atividades rítmicas e seu impacto na interação social de crianças com TEA, assim como o de Meira *et al.* (2023), que investiga atividades lúdicas e seu impacto nas habilidades sociais e comportamentais.

Focam nos efeitos positivos da prática regular de exercícios em crianças com TEA, especialmente na aptidão física e no desempenho motor (OLIVEIRA e TOSIM, 2018). Quando relacionado com os dados da Tabela 1, se alinha com os estudos de Lourenço *et al.* (2016) e Berto *et al.* (2023), que investigam os benefícios físicos e motores em crianças com TEA.

A maior parte dos estudos encontrados nesta revisão são revisões sistemáticas ou revisões da literatura, o que reflete uma tendência na área de utilizar uma abordagem baseada em evidências para embasar intervenções clínicas. Essas revisões permitem uma análise mais ampla e crítica dos resultados acumulados, reunindo dados de diferentes estudos para gerar conclusões mais desenvolvidas. A prática baseada em evidências é fundamental nesse contexto, pois oferece uma orientação mais segura e eficaz para os profissionais, permitindo que intervenções em crianças com TEA, por exemplo, sejam fundamentadas em dados consistentes e confiáveis.

A seguir, a Tabela 2 apresenta uma síntese dos estudos incluídos na revisão, destacando a amostra e os resultados dos artigos analisados.

Tabela 2 – Autores, Amostra e Resultados dos Artigos Escolhidos

Autores (Ano)	Amostra	Resultados
Lourenço et al. (2016)	17 crianças (entre 04 e 10 anos)	Melhoria significativa na proficiência motora total.
Kruger et al. (2018)	09 crianças (entre 5 e 10 anos)	Melhoria nas habilidades motoras. Em relação a interação social não foram observadas melhoras significativas.
Côrrea et al. (2020)	07 estudos (288 crianças)	Redução de movimentos estereotipados, melhoras na cognição social e na comunicação, melhoria no equilíbrio, força, agilidade, potência muscular e velocidade.
Dantas et al. (2022)	29 estudos (432 crianças)	Melhoria nas habilidades aquáticas, na proficiência motora e na interação social.
Berto et al. (2023)	07 estudos (284 crianças)	Melhora na coordenação, velocidade, força, equilíbrio, desempenho físico, controle visomotor e redução de estereotípias.
Silva et al. (2023)	06 estudos (383 crianças)	Melhorias na composição corporal, no comportamento e na interação social.
Meira et al. (2023)	06 estudos (64 crianças)	Possibilitam a melhora na aprendizagem, no potencial cognitivo, motor e social.

A Tabela 2 mostra que as amostras variaram de 9 a 432 crianças, conforme indicado pelos diferentes autores. No estudo de Kruger *et al.* (2018), embora os resultados apresentaram melhora nas habilidades motoras em atividades de dança, foi o único estudo onde não observaram melhoras significativas em relação à interação social. Enquanto isso, o estudo de Dantas *et al.* (2022), que também envolveu atividades com dança, apresentaram um efeito benéfico nas habilidades sociais destas crianças.

Esses resultados indicam que diferentes modalidades de exercício físico podem proporcionar benefícios variados para o público com autismo, ressaltando a eficácia do exercício físico em promover melhorias no comportamento, na composição corporal de crianças com autismo, como apresentado no estudo de Silva *et al.* (2023). No entanto, ao analisar os resultados, também é importante considerar tanto o número de participantes dos estudos, que podem afetar a validade estatística dos resultados, como também as amostras pequenas, que podem limitar a generalização dos estudos.

Os estudos incluídos relataram uma redução dos comportamentos repetitivos, o que sugere que o exercício físico pode ser uma intervenção complementar eficaz para a gestão de comportamentos típicos do TEA. Apesar de a maioria dos estudos ter demonstrado resultados positivos, variáveis como o tipo de exercício e a duração das intervenções parecem desempenhar um papel crucial na magnitude dos benefícios observados.

Logo abaixo, a Tabela 3 apresenta uma síntese dos estudos incluídos na revisão, destacando a intervenção e a conclusão encontrada nos artigos analisados. Observa-se que, dos 07 estudos incluídos, a maioria investigou o impacto de exercícios aeróbicos, como corrida, natação e dança, nas habilidades motoras e no comportamento social de crianças com TEA.

Tabela 3 – Autores, Intervenção e Conclusão dos Artigos Escolhidos

Autores (Ano)	Intervenção	Conclusão
Lourenço et al. (2016)	01 sessão de treino de trampolins por semana com uma duração de 45 minutos. (20 semanas)	Contribuiu para melhorar significativamente a proficiência motora de crianças com TEA
Kruger et al. (2018)	14 semanas, duas sessões por semana de 50 minutos cada, de atividades de dança.	Ferramenta eficaz para desenvolver as habilidades motoras de crianças com transtorno do espectro autista.
Corrêa et al. (2020)	Exercícios físicos, sendo aeróbicos, de força, aquáticos, ou com uso de tecnologias	Benefícios em diversos aspectos. Os exercícios no meio aquático se mostraram os mais eficazes.
Dantas et al. (2022)	Corridas, caminhada, atividades aquáticas, artes marciais e dança.	Adequadas para se trabalhar o desenvolvimento motor e cognitivo em crianças com TEA.

Berto et al. (2023)	Exercícios como treinamentos funcionais, força e exercícios aeróbicos.	Influência positiva dos diferentes tipos de exercício físico no desempenho e qualidade de vida em crianças com TEA
Silva et al. (2023)	Exercícios de coordenação e força, aulas de reabilitação funcional e treinamento físico.	Demonstrou ser uma ferramenta valiosa para melhorar a qualidade de vida das crianças com TEA
Meira et al. (2023)	Jogos de sequenciamento, jogos simbólicos, natação, brincadeiras de faz de conta.	É imprescindível utilizar as AFL no campo de desenvolvimento das habilidades de crianças com TEA, melhorando sua vivência diária por meio da ludicidade.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024..

Na maioria desses estudos, foram relatadas melhorias significativas na interação social, conforme evidenciado por Corrêa *et al.* (2020) e Meira *et al.* (2023), com exceção do estudo de Kruger *et al.* (2018), que envolveu atividades com dança e não foram observadas tais melhorias. Enquanto isso, o estudo de Dantas *et al.* (2022), que também utilizou a dança como intervenção, apresentou efeitos benéficos tanto nas habilidades motoras quanto nas sociais das crianças. Isso sugere que a eficácia da dança pode variar dependendo de como as atividades são estruturadas, ou que pode explicar as diferenças nos resultados observados.

De forma geral, esses achados reforçam a ideia de que diferentes modalidades de exercício físico podem promover benefícios distintos, com alguns favorecendo o desenvolvimento motor e outros potencializando as habilidades sociais. Porém, contrasta com a teoria de psicomotricidade de Henri Wallon, que propõe uma abordagem holística do desenvolvimento humano. Segundo Wallon (1975), o desenvolvimento motor está diretamente ligado ao desenvolvimento emocional e cognitivo, visto que a motricidade não é apenas uma função isolada, mas uma forma de interação e expressão que envolve o corpo como um todo.

O conceito de "psicomotricidade" defendido por Wallon (1971), sugere que as atividades físicas, ao trabalhar o corpo, também promovem habilidades sociais e cognitivas. Logo, intervenções focadas em coordenação e força, como o estudo de Bento *et al.* (2023), poderiam ter impacto mais amplo se fossem planejadas com essa interdependência em mente.

A diferença nos estudos poderia refletir não como uma separação entre desenvolvimento motor e social, mas variações na qualidade e no enfoque das intervenções. Talvez, ao alinharem mais os aspectos afetivos e cognitivos junto às demandas motoras, os benefícios nas três dimensões possam ser mais evidentes, corroborando a ideia de Wallon de que essas áreas são inseparáveis e se desenvolvem em conjunto.

Embora todos os estudos tenham reportado efeitos positivos do exercício físico em crianças com TEA, houve diferenças nos tipos de benefícios observados. Estudos que utilizaram

exercícios aeróbicos, como o de Corrêa *et al.* (2020), relataram principalmente melhorias comportamentais, como a redução de comportamento estereotipados, enquanto intervenções focadas na proficiência motora como o estudo de Lourenço *et al.* (2016) e Dantas *et al.* (2022), se concentraram no desenvolvimento motor.

Outro ponto a ser destacado é que a maioria dos estudos teve uma duração de intervenção de até 20 semanas, o que parece ser um fator crucial para observar mudanças significativas nos resultados comportamentais e motores. No entanto, há uma lacuna na literatura no que diz respeito aos efeitos a longo prazo dessas intervenções, já que poucos estudos realizaram seguimentos após o término dos programas de exercícios.

5. CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática mostrou que a prática de exercícios físicos desempenha um papel importante no desenvolvimento e pode trazer benefícios significativos para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), como a melhoria das habilidades motoras e da saúde física geral, a redução de comportamentos estereotipados e o aumento da socialização. Os resultados indicam que atividades físicas podem atuar como um complemento valioso nas terapias para crianças com TEA, ajudando a melhorar a qualidade de vida e o bem-estar geral. A diversidade nas intervenções demonstradas foi evidente, com diferentes tipos de atividades físicas sendo aplicadas. A comparação entre essas abordagens ajudou a identificar quais tipos de exercício físico apresentam melhores resultados para crianças com TEA. Os programas de exercícios físicos que envolvem atividades aeróbicas e exercícios mais estruturados, como natação, corrida e artes marciais, mostraram-se eficazes no processo de intervenção, contribuindo significativamente para melhoria nas habilidades físicas, sociais, cognitivas e comportamentais deste público.

A análise dos estudos permitiu a formulação de conclusões sobre a eficácia das diferentes modalidades de exercício físico, o que poderá servir de base para orientar futuras práticas clínicas e decisões terapêuticas em relação ao uso do exercício físico no tratamento de crianças com TEA. A revisão também apontou a necessidade de mais pesquisas controladas e com amostras maiores para fornecer evidências ainda mais conclusivas sobre o papel do exercício físico como uma intervenção terapêutica para melhorar não apenas as habilidades motoras, mas também aspectos comportamentais e sociais de crianças com TEA.

Entretanto, as evidências atuais não são isentas de limitações. A maior parte dos estudos revisados apresenta amostras pequenas e períodos curtos de intervenção, o que prejudica a generalização dos resultados. Além disso, a diversidade de intervenções e protocolos utilizados dificulta a padronização e a comparação dos achados entre os estudos. A escassez de pesquisas que investigam os efeitos a longo prazo do exercício físico em crianças com autismo também representa uma lacuna significativa na literatura.

Diante disso, é evidente a necessidade de mais pesquisas e estudos sobre o papel do exercício físico no tratamento de crianças com TEA, especialmente em modalidades como exercícios aeróbicos e com pesos, tendo em vista que essa área carece de evidências científicas sólidas. Além disso, é essencial expandir as publicações para outros idiomas, permitindo uma compreensão mais ampla dos efeitos do exercício físico para esse grupo, tendo em vista a necessidade de pesquisas que atendam a essa lacuna.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. 5th ed. Artmed, 2013.

BERTO, J. et al. **Efeitos da prática de exercícios físicos por crianças com Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática.** *Peer Review*, v.5, n.20, 2023.

BERNIER, A. et al. **O que a ciência nos diz sobre o transtorno do espectro autista: fazendo escolhas certas para o seu filho.** 1. ed. Artmed. Jul. 2021.

BULL, F. et al. **Orientações sobre atividade física e comportamento sedentário.** *Jornal Britânico Medicina Ofsports*. 54(24), p. 1451-1462, 2020.

CARNEIRO, G. et al. **A influência de exercícios na infância e ganhos na saúde para o futuro.** *Research, Society and Development*, v. 11, n. 3, 2022.

CARVALHO, A. **Habilidades motoras fundamentais e nível de atividade física de crianças: um estudo com escolares do ensino fundamental** [Tese de doutorado]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo - USP; 2019.

CARVALHO, A. et al. **Exercício Físico e seus benefícios para a saúde das crianças: uma revisão narrativa.** *Revista CPAQV*, v.13(1), p. 2. 2021.

CASTRO, T.; D'ANTINO, M. **A prevalência de autismo no Brasil: uma revisão de estudos epidemiológicos.** *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, v. 25, p. 141-150, 2017.

CASTRO, E. et al. **Impactos da atividade física na qualidade de vida de crianças com Transtorno do Espectro Autista.** *PEER REVIEW*, V.5, n.18, 2023.

CORRÊA, V. et al. **Impacto do exercício físico no transtorno do espectro autista: Uma revisão sistemática.** *Rev. Bras. Ci. e Mov.*, 2020.

DANTAS, R. **Prescrição de exercício físico e de atividades cognitivas para sujeitos com transtorno do espectro de autismo: Uma revisão de escopo acerca dos principais métodos.** *Research, Society and Development*, v.11, n.13, 2022.

GALLAHUE, D.; OZMUN, J. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes, Adultos.** 7ª ed. Nova York: McGraw-Hill, 2021.

HALLAL, P. et al. **Prática de atividade física em adolescentes brasileiros.** *Ciê & Saúde Col*, v. 15, Suplemento 2, p. 3.035-3.042, 2010.

HEALY, S. et al. **The effect of physical activity on the stereotypic behaviors and cognitive performance of children with autism spectrum disorder: A systematic review.** *Autism*, 22(3),245-265, 2018.

HIGGINS, J; GREEN, S. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.** The Cochrane Collaboration, 2011.

- HODGES, H. et al. *Autism spectrum disorder: Definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation*. In *Translational Pediatrics*, 9, 55–65, 2020.
- HOFFMAM, D. **Psicologia, esporte e inclusão: considerações sobre o transtorno do espectro autista e a inclusão social por meio de atividades esportivas**. Pretextos - Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas, Minas, v.3, n.6, p.574-586, 2018.
- KELISHADI, R. et al. **Inatividade física e fatores associados em crianças e adolescentes iranianos: a pesquisa de distúrbios de peso do estudo CASPIAN-IV**. Pesquisa Cardiovascular e Torácica, v.9(1): p. 41-8. 2017.
- KRUGER, G. et al. **O efeito de um programa de atividades rítmicas na interação social e na coordenação motora em crianças com transtorno do espectro autista**. Rev. Bras. Atividade Física e Saúde. Rio Grande do Sul, 2018.
- LAMBOURNE, K.; DONNELLY, J. *The role of physical activity in pediatric obesity*. *Pediatr Clin North Am*, p. 1.481-1.491, 2011.
- LOPES, B.; CABRAL, D. **O papel do profissional de educação física na vida do autista**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 2021.
- LOURENÇO, C. et al. **A Eficácia de um Programa de Treino de Trampolins na Proficiência Motora de Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo**. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v.22, n.1, p. 39-48, Jan-Mar, 2016.
- MAENNER, M. et al. *Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years*. *United States*, v.70(11), p.1-16. 2021.
- MEIRA, D. et al. **Os benefícios das atividades físicas lúdicas para crianças com transtorno do espectro autista**. Rev. Faculdades do Saber, p.1931-1941, 2023.
- MENDES, M. **A Importância da Ludicidade no Desenvolvimento de Crianças Autistas**. Universidade de Brasília, Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano
– PED. Brasília – 2015.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Exercício físico x Atividade física: você sabe a diferença?** 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br>>.
- MISSIUNA, C. et al. *Canchild center for Childhood disability research, mcmaster university*, 2011.
- OLIVEIRA, F.; TOSIM, A. **Metodologias do exercício físico para pessoas com transtornos do espectro autista: uma revisão literária**. Revista científica da FHO UNIARARAS. 6 (2) 34-49, 2018.
- OLIVEIRA, R. **Benefícios do esporte para inclusão de crianças autistas**. Revista Faipe, v.12, n.1, p.43-53, 2022.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Diretrizes sobre atividade física e comportamento sedentário**. Genebra: OMS, 2020.

SANTOS, F et al. **Efeitos de exercícios físicos em crianças autistas**. Faculdade Unida de Campinas. Goiás, 2020.

SILVA, G. et al. **Efeitos do exercício físico para a melhora na composição corporal e comportamental de crianças com transtorno do espectro autista**. Research, Society and Development, v.12, n.13, 2023.

SINGH, K. *Effects of exergaming on repetitive behaviors and cognition impairment of autistic children*. Research & reviews: journal of medical science and technology. 2013.

SOWA, M.; MEULENBROEK, R. **Effects of physical exercise on autism spectrum disorders: a meta-analysis**. Research in autism spectrum disorder, p.46-57, 2011.

STINS, J.; EMCK, C. *Balance Performance in Autism: A Brief Overview*. Front Psychol. 2018.

ZENG, N. et al. **Efeitos da atividade física nas habilidades motoras e desenvolvimento cognitivo na primeira infância: uma abordagem sistemática de análise**. BioMed Pesquisa Internacional, v.1, p. 1-13, 2017.

