



Exercício físico e saúde mental em crianças com transtorno do espectro autista: revisão integrativa

Physical exercise and mental health in children with Autism Spectrum Disorder: an integrative review

AUTORES

Rafaela Afonso Crepaldi¹
João Henrique Bizon Gomes¹
Paula Teixeira Fernandes¹

¹ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física e Grupo de Estudos em Psicologia do Esporte e Neurociências, Campinas, São Paulo, Brasil.

CONTATO

Paula Teixeira Fernandes
paulat@unicamp.br
Av. Érico Veríssimo, 701, Campinas, São Paulo, Brasil.
CEP: 13083-851.

DOI

10.12820/rbafs.31e0463



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

Copyright© 2026 Rafaela Afonso Crepaldi, João Henrique Bizon Gomes, Paula Teixeira Fernandes.

RESUMO

Introdução: A busca por estratégias de intervenção que promovam o desenvolvimento integral de crianças com transtorno do espectro autista (TEA) vem ganhando destaque. Nesse cenário, o exercício físico (EF) tem emergido como recurso promissor, com evidências crescentes de seus efeitos positivos sobre aspectos motores, comportamentais e, especialmente, sobre a saúde mental. **Objetivo:** Identificar os principais protocolos de intervenção com EF em estudos recentes que abordem as contribuições destas práticas para a saúde mental dessa população. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura dos últimos 10 anos, nas seguintes bases de dados: LILACS, SciELO e PubMed. Foram selecionados 13 estudos, lidos na íntegra e analisados qualitativamente, buscando a identificação de convergências, divergências, tendências e lacunas vigentes. **Resultados:** Todos os estudos incluídos relataram efeitos favoráveis das intervenções sobre pelo menos um dos indicadores relacionados à saúde mental. Os protocolos variaram de 2 a 90 semanas de duração, variando também entre modalidades esportivas e sessões convencionais de EF. Os benefícios do EF são potencializados quando associados a componentes cognitivos, sociais e afetivos. Evidencia-se que exercícios aeróbicos isolados não produzem os mesmos benefícios cognitivos e comportamentais que as intervenções globais integradas. **Conclusão:** O EF desponta como estratégia indispensável no cuidado de crianças com TEA. No entanto, os estudos analisados não avaliaram a saúde mental em sua totalidade, de forma ampla e multifatorial, indicando a necessidade de novos estudos que considerem a interação entre aspectos motores, sociais, cognitivos, afetivos e econômicos que circunscrevem a vida da criança com TEA.

Palavras-chave: Psicologia do esporte; Saúde mental; Desenvolvimento infantil; Transtorno do Espectro Autista; Atividade física.

ABSTRACT

Introduction: The search for intervention strategies to promote the comprehensive development of children with Autism Spectrum Disorder (ASD) has been gaining increasing prominence. In this context, physical exercise (PE) has emerged as a promising resource, with growing evidence of its positive effects on motor, behavioral, and mental health outcomes. **Aim:** To identify the main physical exercise (PE) intervention protocols in recent studies that address the contributions of these practices to the mental health of this population. **Methods:** An integrative literature review was conducted in the following databases: LILACS, SciELO, and PubMed, covering the past ten years. Thirteen studies were selected, read in full, and qualitatively analyzed to identify convergences, divergences, trends, and existing research gaps. **Results:** All studies reported positive outcomes in mental health indicators. The intervention protocols ranged from 2 to 90 weeks in duration and varied across sports modalities and conventional PE sessions. The benefits of PE are enhanced when associated with cognitive, social, and affective components. The results demonstrated that isolated aerobic exercise does not produce the same cognitive and behavioral benefits as integrated global interventions. **Conclusion:** PE appears to be an essential strategy in the care of children with ASD. However, the analyzed studies did not assess mental health in a broad and multifactorial manner, highlighting the need for further research that considers the interplay among motor, social, cognitive, affective, and economic aspects that can limit the lives of children with ASD.

Keywords: Sport psychology; Mental health; Child development; Autism Spectrum Disorder; Physical activity.

Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado como um transtorno complexo do neurodesenvolvimento, marcado por prejuízos persistentes na comunicação e na interação social, e por padrões de

comportamentos sensório-motores repetitivos¹. Além dessas características centrais, pode haver déficits motores relacionados às dificuldades na aquisição de habilidades motoras fundamentais, atraso nos marcos motores, alterações na marcha, no controle postural, no

equilíbrio e dificuldades no planejamento motor².

Além destas manifestações, o TEA está associado à presença de condições concomitantes, como distúrbios do sono, síndrome do X frágil (anomalia genética no cromossomo X que leva a deficiência intelectual e alterações comportamentais), síndrome de down, deficiência intelectual, epilepsia, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), transtornos de ansiedade e depressão, entre outros^{1,3,4}. Estima-se que aproximadamente 1 em cada 6 crianças com TEA apresente pelo menos uma dessas condições associadas⁵.

A prevalência de diagnósticos do TEA tem apresentado crescimento expressivo ao longo dos anos. Em 2000, estimava-se que 1 em cada 150 crianças fosse diagnosticada com TEA; em 2010, esse número aumentou para 1 em cada 68; em 2016, para 1 em cada 54; e, mais recentemente, os dados de 2022 apontam a prevalência de 1 em cada 31 crianças⁵. No Brasil, os dados do Censo de 2022 indicam que cerca de 1,1 milhão de crianças e adolescentes estão dentro do espectro, evidenciando a relevância e a urgência na formulação de políticas e práticas voltadas ao acolhimento, intervenção e desenvolvimento desse grupo⁶.

Nos últimos anos, a busca por estratégias de intervenção que promovam o desenvolvimento integral de crianças com TEA vem ganhando destaque. Nesse cenário, o exercício físico (EF) tem emergido como recurso promissor, com evidências crescentes de seus efeitos positivos sobre aspectos motores, comportamentais e, especialmente, sobre a saúde mental⁷⁻⁹. Ainda assim, observamos uma lacuna significativa quanto à sistematização dessas informações na literatura científica.

É importante, inicialmente, compreendermos a saúde mental a partir de uma perspectiva ampliada. Segundo o Ministério da Saúde¹⁰, a saúde mental consiste em um estado de bem-estar, no qual o indivíduo é capaz de usar suas próprias habilidades para recuperar-se do estresse rotineiro, ser produtivo e contribuir com a sua comunidade, apesar da presença ou ausência de doenças e/ou transtornos mentais. Na infância, este conceito adquire contornos ainda mais complexos, pois está diretamente associado ao processo de desenvolvimento global. Envolve, por exemplo, a construção da autoimagem positiva, a capacidade de administrar pensamentos e emoções, o estabelecimento de relações sociais e a abertura para aprender e adquirir novos conhecimentos. Em última análise, a saúde mental está intimamente ligada à possibilidade de participação ativa e significativa na sociedade¹¹.

Importante destacar também que os conceitos de EF e atividade física (AF) utilizados no presente estudo seguem a definição encontrada no Guia de Atividade Física para a População Brasileira¹². Segundo o referido documento, AF refere-se a qualquer movimento voluntário que eleve o gasto energético acima do nível basal, podendo ocorrer em diferentes contextos (no lazer, no trabalho, nas tarefas domésticas e no deslocamento). Já o EF consiste em uma AF estruturada, planejada e repetitiva com objetivos definidos¹².

Nesse contexto, o EF e a AF despontam como estratégias eficazes de promoção da saúde mental para crianças, incluindo as neurotípicas e neurodivergentes. A prática regular de AF é amplamente reconhecida como fator essencial para o desenvolvimento infantil saudável, atuando também como importante mecanismo de enfrentamento frente a situações estressantes, proporcionando prazer, bem-estar e equilíbrio emocional e social da criança¹³.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo identificar protocolos de intervenção com EF utilizados na literatura recente, que abordem o impacto na saúde mental de crianças com TEA.

Métodos

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura desenvolvida seguindo rigorosamente as seis etapas previstas. A escolha se deve ao fato desta revisão possibilitar que o pesquisador se aproxime da temática e contribua com suas próprias considerações em relação ao tema abordado¹⁴.

Inicialmente, identificamos o tema da pesquisa, tendo como pergunta norteadora “Quais intervenções com EF têm sido realizadas com crianças com TEA que abordem saúde mental?” A busca foi realizada nas três bases de dados mais utilizadas na área: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e National Library of Medicine (PubMed). Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram combinados da seguinte forma:

- (Exercício Físico) AND (Transtorno do Espectro Autista) / (Physical Exercise) AND (Autism Spectrum Disorder)
- (Atividade Física) AND (Transtorno do Espectro Autista) / (Physical Activity) AND (Autism Spectrum Disorder)

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos originais que apresentassem intervenções com EF em crianças com TEA, nos idiomas português ou inglês, publicados nos últimos dez anos (período de 2016 a 2025) e disponíveis na íntegra. Os critérios de exclusão abrangeram: artigos duplicados, estudos do tipo revisão da literatura ou avaliativos. Os títulos e resumos dos estudos selecionados na primeira triagem foram lidos e analisados cuidadosamente. Após a pré-seleção, e exclusão daqueles que se enquadraram nos critérios de exclusão, os artigos foram lidos na íntegra. Assim, selecionamos apenas aqueles que atendiam os critérios de inclusão. Todos os artigos selecionados passaram por um segundo revisor, para dupla checagem. Após análise, não houve alteração dos artigos incluídos. O processo de seleção dos estudos está detalhado no fluxograma PRISMA (2020), apresentado na Figura 1.

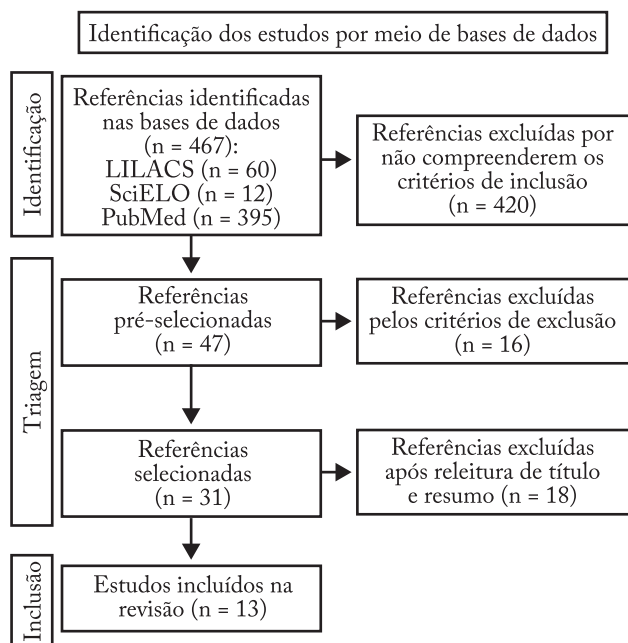


Figura 1 – Fluxograma PRISMA (2020).

Os estudos selecionados ($n = 13$) foram lidos na íntegra e analisados qualitativamente, buscando categorizar: 1. Principais resultados; 2. Aspectos de saúde mental abordados; 3. EF mais recorrentes nos protocolos de intervenção; 4. Instrumentos avaliativos utilizados. Durante a leitura de cada artigo, os dados extraídos foram sistematizados em uma tabela, contendo as informações centrais de cada estudo. Simultaneamente, os pontos mais relevantes foram organizados em um documento complementar, a fim de subsidiar a construção da seção de resultados e discussão. Essas etapas

correspondem à síntese e interpretação crítica da literatura analisada, permitindo a identificação de convergências, divergências, tendências e lacunas no campo de estudo.

Resultados e discussão

Ao final da análise, foram excluídos 18 artigos por não abordarem saúde mental. Assim, foram selecionados apenas 13 artigos que contemplam diferentes tipos de protocolos de intervenção com EF, abordagens metodológicas e variáveis analisadas. A Tabela 1 apresenta a síntese dos pontos mais relevantes de cada estudo, incluindo o tipo de intervenção realizada e os aspectos de saúde mental abordados.

Os resultados mais detalhados, assim como a respectiva discussão, são apresentados com base nas categorias que emergiram da análise qualitativa dos artigos incluídos nesta revisão.

Principais resultados

Este trabalho teve como objetivo identificar, por meio da revisão integrativa da literatura, as intervenções com EF voltadas a crianças com TEA, enfatizando a forma como aspectos relacionados à saúde mental vêm sendo abordados. A análise dos 13 estudos selecionados revelou que, embora os protocolos de EF apresentem resultados positivos em diferentes domínios, ainda há escassez de abordagens que considerem diretamente a saúde mental como variável central de investigação.

Todos os estudos analisados relataram resultados positivos das intervenções com EF sobre os indicadores de saúde mental. Observamos melhora do funcionamento social (incluindo cognição, comunicação social e habilidades sociais), das funções executivas (incluindo memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva), da autorregulação e autoeficácia, da interação social (principalmente entre pares), da regulação emocional, da atenção, da qualidade de vida, da qualidade do sono, e diminuição de comportamentos repetitivos e estereotipados^{8,9,15-25}.

É importante ressaltar que um aspecto relevante adicional observado nos estudos analisados refere-se à composição amostral predominantemente masculina. Este fato pode ser justificado pela maior prevalência do TEA entre meninos, sendo estimado que o diagnóstico seja cerca de três vezes mais frequente em indivíduos do gênero masculino em comparação ao gênero feminino⁵. A idade cronológica das amostras variou de três a doze anos de idade, com exceção do estudo de Jack-

Tabela 1 – Síntese dos estudos incluídos na revisão

Autores (ano)	Participantes	Intervenção	Tipo de exercício físico	Aspectos da saúde mental	Instrumentos avaliativos	Resultado
Castañó et al. ¹⁵ (2024)	20 (4-7 anos) (3 meninas; 17 meninos) GE=10; GC=10	8 sem.; 3x/sem.; 60min/sessão	EF em circuito	Comportamento e interação social	ADS-3	Melhoras de comportamento (seguir instruções, interação social e resposta a dicas verbais)
Chen et al. ¹⁶ (2024)	30 (3-6 anos) (5 meninas; 25 meninos) GE=15; GC=15	8 sem.; 6x/sem.; 30min/sessão	Esportes adaptados	Funções executivas	fNIRS; DST; DNT; DCCS	Melhora do controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Aumento das áreas de ativações cerebrais relacionadas a cognição, e da conectividade neuronal
Jackson et al. ¹⁷ (2024)	11 (7-24 anos) (1 menina; 9 meninos; 1 outros) GE=11	8 sem.; 2x/sem.; 60min/sessão	EF (aeróbico + força)	Comportamento, interação social e sono	SCQ-L; BASC; CSHQ; SRS	Reduções em comportamentos restritos e repetitivos, e na sonolência diurna
Ji et al. ⁸ (2022)	100 (até 12 anos) (45 meninas; 55 meninos) GE=34; GE=33; GC=33	6 sem.; 3x/sem.; 60min/sessão	EF em realidade virtual	Comportamento e funções executivas	CARS; AFT; SCWT	Melhora das funções executivas (controle inibitório, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho)
Kruger et al. ²⁵ (2018)	9 (5-10 anos) (2 meninas; 7 meninos) GE=5; GC=4	14 sem.; 2x/sem.; 50min/sessão	EF (dança)	Comportamento e interação social	CARS	Os valores de interação social se mantiveram
Orhan et al. ¹⁸ (2024)	1 (10 anos) (menino) Relato de caso	12 sem.; 3x/sem.; 60min/sessão	Kata (Karatê)	Comportamento	MiniBoard	Melhora da socialização, autoexpressão e independência
Silva et al. ²¹ (2023)	10 (4-11 anos) (10 meninos) GE=10	90 sem.; 4x/sem.; 15min/sessão	EF online (coordenação motora e equilíbrio)	Comportamento e qualidade de vida	Avaliação de Traços Autísticos	84% não aderiram aos exercícios, os que aderiram notaram melhora da qualidade de vida
Tse ⁹ (2020)	27 (8-12 anos) (4 meninas; 23 meninos) GE=15; GC=12	12 sem.; 4x/sem.; 30min/sessão	Corrida	Comportamento, interação social e resposta emocional	WISC; CBCL; SRS-2; ERC	Melhora da regulação emocional e redução de problemas comportamentais
Tse et al. ²³ (2021)	62 (8-12 anos) (12 meninas; 50 meninos) GE=22; GE=20; GC=20	2 sem.; 5x/sem.; 60min/sessão	Ciclismo indoor x outdoor	Comportamento e funções executivas	WISC; SRS-2; TOL; Corsi Block Tapping Task; SCWT; GNG	Somente o grupo que recebeu intervenção com componente cognitivo (aprender a andar de bicicleta) obteve melhora nas funções executivas
Tse et al. ²² (2023)	62 (8-12 anos) (12 meninas; 50 meninos) GE=18; GE=14; GE=12; GC=18	2 sem.; 5x/sem.; 60 min/sessão	Ciclismo	Interação social e sono	WISC; SRS-T; sleep diary	Todas as intervenções mostraram melhorias significativas para os parâmetros do sono
Tse et al. ¹⁹ (2024)	64 (8-12 anos) (12 meninas; 52 meninos) GE=23; GE=19; GC=22	2 sem.; 5x/sem.; 60min./sessão	Ciclismo indoor x outdoor x caminhada	Autorregulação, funções executivas, interação social	WISC; SRS-2; SCWT; GNG; RCS; FS	Somente o grupo de aprendizagem de bicicleta apresentou melhora na inibição e flexibilidade cognitiva. O grupo de aprendizagem de bicicleta e o grupo de ciclismo estacionário tiveram melhora na auto-regulação
Wang et al. ²⁴ (2020)	33 (3-6 anos) (5 meninas; 28 meninos) GE=18; GC=15	12 sem.; 5x/sem.; 40min/sessão	Mini basquetebol	Comportamento, interação social e funções executivas	CHEXI; SRS-2; RBS-R; CARS; CSHQ	Melhora da função executiva, comunicação social. Diminuição dos comportamentos repetitivos
Yang et al. ²⁰ (2024)	30 (3-6 anos) (4 meninas; 26 meninos) GE=15; GC=15	12 sem.; 5x/sem.; 40min/sessão	Mini basquetebol	Comportamento, interação social e sono	MRI; SRS-2; CARS; CSHQ	Melhora da cognição social e comunicação social. Diminuição dos comportamentos repetitivos. Diminuição na homogeneidade regional no giro pós-central esquerdo foi positivamente associada à alteração nas pontuações de comunicação social

Legenda: artigos colocados em ordem alfabética (por sobrenome), GE = grupo experimental, GC = grupo controle, AF = atividade física, EF = exercício físico, sem. = semana(s), x/sem. = por semana, min/sessão = minutos por sessão, x = versus. ADS-3 - *Abbreviated Development Scale-3*; fNIRS - *functional Near-Infrared Spectroscopy*; DST - *Digital Span Task*; DNT - *Day/Night Task*; DCCS - *Dimensional Change Card Sorting*; SCQ-L - *Social Communication Questionnaire Lifetime*; BASC - *Behavioral Assessment System for Children*; CSHQ - *Children's Sleep Habits Questionnaire*; SRS - *Social Responsiveness Scale*; CARS - *Childhood Autism Rating Scale*; AFT - *Adapted Flanker Task*; SCWT - *Stroop Color-Word Test*; MiniBoard; WISC - *Wechsler Intelligence Scale for Children*; CBCL - *Child Behavior Checklist*; SRS-2 - *Social Responsiveness Scale - Second Edition*; ERC - *Emotion Regulation Checklist*; TOL - *Tower of London Task*; Corsi Block Tapping Task; GNG - *Go/No-go Task*; SRS-T - *Social Responsiveness Scale T-score*; Sleep Diary - Registro de Sono; RCS - *Response to Challenge Scale*; FS - *Feeling Scale*; CHEXI - *Childhood Executive Functioning Inventory*; RBS-R - *Repetitive Behavior Scale - Revised*; MRI - *Magnetic Resonance Imaging*.

son et al.¹⁷ que inclui indivíduos até 24 anos de idade.

Adicionalmente, identificamos diversidade de métodos, tipos de intervenção e instrumentos avaliativos, o que, por um lado, enriquece a compreensão sobre os possíveis efeitos do EF em crianças com TEA, mas, por outro, dificulta a padronização e a comparação direta entre os estudos, constituindo um desafio para a consolidação de evidências robustas e replicáveis na área.

Aspectos de saúde mental abordados

Como já destacado anteriormente, nenhum dos artigos analisados avaliou a saúde mental, como constructo central de forma direta, isolada ou explícita. Esse achado indica uma tendência de abordagem indireta ou fragmentada da saúde mental, podendo limitar a compreensão do impacto real das intervenções sobre essa dimensão fundamental do desenvolvimento infantil.

Os artigos abordaram variáveis relacionadas ou componentes que integram o conceito mais amplo de saúde mental, como comportamento, interação social e qualidade de vida. Essa observação fica ainda mais evidente quando observamos a última coluna da Tabela 1 ou mesmo a listagem dos instrumentos avaliativos utilizados nos estudos. Os comportamentos adaptativos foram os mais frequentemente relatados, com resultados positivos após intervenção, como melhora na interação social, maior atenção a instruções verbais, redução de comportamentos repetitivos, bem como ganhos em regulação emocional, atenção e disposição para a AF^{9,15,17,18,20,24,25}.

Dentre estes aspectos, a interação social e as funções executivas foram mais citadas. A interação social, uma das áreas mais afetadas pelo TEA⁴, foi favorecida pelas intervenções com EF. Os estudos mostraram ganhos em comunicação, engajamento entre pares e funcionamento social geral^{22,24,25}. Esses dados se alinham com outros estudos, que apontam o EF como fator facilitador de habilidades sociais em crianças com TEA²⁶⁻²⁸.

Em relação às funções executivas, os estudos destacaram avanços significativos em memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva^{8,16}. Indo ao encontro da literatura científica que destaca a relação entre movimento e cognição, reforçando a ideia de que o corpo, ao interagir com o meio, influencia diretamente as funções mentais superiores^{16,29,30}.

Sendo assim, reforçamos o conceito de que a saúde mental envolve não apenas a ausência de transtornos, mas o estado de bem-estar no qual o indivíduo é capaz de lidar com os estressores da vida, ser produtivo

e contribuir para sua comunidade, mesmo convivendo com condições clínicas diagnosticadas^{10,31}. Portanto, o EF destaca-se como estratégia integrada de promoção da saúde mental, ao atuar simultaneamente nos domínios físico, emocional e social nas crianças com TEA. Pensar em saúde de forma fragmentada, dissociando corpo e mente, compromete a construção de intervenções eficazes.

Exercícios físicos mais recorrentes nos protocolos de intervenção

Em relação ao tipo de intervenção realizada, observamos que 61,5% dos estudos utilizaram modalidades esportivas^{9,16,18-20,22-24}. Os outros 38,5% dos artigos utilizaram o EF, muitos com protocolos próprios, trabalhando as capacidades físicas^{8,15,17,21,25}.

Entre os estudos que utilizaram o EF de maneira abrangente, observamos intervenções diversas, incluindo sessões convencionais focadas em capacidade aeróbica, força, equilíbrio e coordenação motora, aulas com circuitos motores, aulas de dança e sessões com realidade virtual^{8,15,17,21,25}. Apesar das diferenças metodológicas, todos os estudos relataram melhorias significativas na saúde mental dos participantes.

É fundamental que façamos uma análise detalhada acerca dos tipos de EF utilizados nos protocolos de intervenção dos estudos selecionados para que possamos entender quais modalidades de EF têm sido mais utilizadas em crianças com TEA e se há alguma que seja mais benéfica.

Dentre os estudos que utilizaram esportes como intervenção, observamos jogos esportivos adaptados, ciclismo, karatê, basquete e corrida. Estas intervenções podem ser caracterizadas como atividades aeróbicas^{16,18-20,22-24}.

Segundo uma revisão de literatura, o exercício aeróbico, assim como o exercício de resistência, vem sendo altamente utilizados nas pesquisas com indivíduos que possuem transtornos mentais, principalmente em casos de depressão e ansiedade, devido ao seu poder de aumentar os neurotransmissores, as catecolaminas e a biossíntese da serotonina³². Além disso, este tipo de EF é capaz de desencadear uma cascata de mudanças bioquímicas, incluindo o aumento do fluxo sanguíneo no cérebro e disponibilidade do fator neurotrófico do cérebro, fortalecendo a plasticidade cerebral¹⁹. Assim, temos melhora das funções cognitivas, da qualidade de vida e da saúde mental de maneira geral. Porém, ainda são necessárias mais pesquisas para entendermos se a frequên-

cia, duração e intensidade dos exercícios influenciam significativamente os efeitos terapêuticos observados³².

Entretanto, evidências recentes sugerem que os exercícios aeróbicos, quando aplicados de forma isolada, não produzem os mesmos benefícios cognitivos e comportamentais que as intervenções que integram desafios motores e cognitivos em crianças com TEA^{23,24}. Por isso, é importante que o EF extrapole o componente físico, incluindo atividades que estimulem habilidades cognitivas, como pensamento estratégico, tomada de decisão e engajamento motor específico, como ocorre em situações de jogo estruturadas, nas quais o movimento está diretamente vinculado à resolução de problemas e à adaptação ao ambiente.

Nesse sentido, Tse et al.²² conduziram um estudo comparativo entre dois grupos de crianças com TEA: um grupo participou de sessões de ciclismo estacionário, enquanto o outro foi submetido a um programa de aprendizagem para andar de bicicleta, atividade que exige maior engajamento cognitivo¹⁹. Ao final das intervenções, os autores observaram que o grupo envolvido na tarefa de aprendizagem motora complexa apresentou melhores resultados em variáveis cognitivas, como autorregulação, autoeficácia e flexibilidade cognitiva¹⁹. Esses achados sugerem que intervenções que associam EF à aquisição de novas habilidades podem promover benefícios mais amplos no funcionamento cognitivo de crianças com TEA.

Esses achados corroboram a metanálise realizada por Tan, Pooley e Speelman³³, que avaliaram a eficácia do EF na cognição de indivíduos com TDAH e/ou TEA. A partir da análise de 22 estudos, os autores constataram que a intervenção com EF promoveu benefícios significativos no funcionamento cognitivo desses indivíduos. Contudo, os dados ainda não permitiram identificar com precisão quais domínios específicos da cognição foram mais impactados, evidenciando a necessidade de investigações mais aprofundadas³³.

No estudo conduzido por Chen et al.¹⁶, os autores investigaram os efeitos da intervenção baseada em jogos esportivos adaptados sobre as funções executivas de crianças com TEA. Os resultados indicaram melhorias significativas no controle inibitório e na flexibilidade cognitiva. Tais avanços foram associados a alterações neurobiológicas, incluindo aumento da ativação cerebral e da conectividade funcional, sugerindo que a prática sistematizada de AF adaptadas pode favorecer o desenvolvimento efetivo de habilidades cognitivas complexas em crianças no espectro autista¹⁶.

Estes resultados corroboram a revisão sistemática de Liang et al.³⁴, que avaliou a influência do EF nas funções executivas em crianças e adolescentes com TEA. Os autores encontraram 7 artigos e concluíram que as intervenções tiveram efeito positivo pequeno a moderado nas funções executivas de maneira geral. Dentre os componentes avaliados, a flexibilidade cognitiva e o controle inibitório apresentaram os ganhos mais expressivos e consistentes após a intervenção. Já a memória de trabalho, embora tenha mostrado tendência favorável, não alcançou significância estatística, indicando a necessidade de mais pesquisas com delineamentos robustos e amostras ampliadas para validar esses achados³⁴.

Os estudos que trabalharam com mini-basquetebol^{20,24} também demonstraram ganhos cognitivos significativos, como melhora das funções executivas, da comunicação social, da cognição social e dos comportamentos repetitivos. No estudo de Yang et al.²⁰, os autores observaram que o EF foi capaz de gerar as melhorias citadas ao modular os valores da ressonância magnética utilizada para avaliar a ativação funcional do cérebro. De modo semelhante, Lourenço et al.³⁵ observaram, em sua revisão, que o EF traz melhorias nos comportamentos sociais, estereotipados, na qualidade de vida, no desempenho acadêmico e no comportamento motor de indivíduos com autismo.

Somado a isso, é amplamente reconhecido que crianças com TEA apresentam maior prevalência de distúrbios do sono em comparação às crianças neurotípicas²². Os problemas relacionados ao sono podem intensificar os sintomas do autismo, prejudicar o desempenho cognitivo e as questões comportamentais, comprometendo a qualidade de vida da criança e sua família²². Nesse sentido, Tse et al.²² realizaram um estudo experimental demonstrando que a prática regular de EF pode contribuir significativamente para a melhora da qualidade do sono em crianças com TEA. Os autores sugerem que esse efeito está relacionado ao aumento da secreção de melatonina, promovido pelo EF, promovendo a regulação do ciclo sono-vigília e, indiretamente, impactando positivamente na qualidade de vida²². Estes achados são reforçados por Liang et al.³⁶, que em sua revisão sistemática, identificaram que o EF apresenta efeitos positivos sobre diversos aspectos do sono em crianças com TEA, incluindo a redução dos despertares noturnos, aumento da duração e da eficiência do sono e melhora na resistência ao adormecer. Dessa forma, a prática de EF tem se consolidado como

estratégia não farmacológica eficaz no manejo dos distúrbios do sono, que são altamente prevalentes na população que possui autismo³⁶.

Também em consonância com a literatura, os estudos encontrados que utilizaram os esportes como forma de intervenção evidenciaram melhorias significativas em múltiplas dimensões do desenvolvimento das crianças com TEA. Li et al.³⁷ analisaram diversos estudos com programas esportivos e sua influência nos principais sintomas do autismo, incluindo 6 modalidades diferentes (dança, com bola, equestres, aquáticos, artes marciais e EF abrangentes). De acordo com os autores, essas intervenções reduziram em até 37% os sintomas centrais do TEA, com efeitos positivos especialmente nas áreas de interação social e na diminuição de comportamentos estereotipados. Além disso, as crianças que participaram de esportes em grupo tiveram maior ativação das funções cerebrais, desenvolvendo habilidades sociais, de comunicação, de processamento visual e de atenção³⁷.

Inovando nas modalidades metodológicas, Ji et al.⁸ propuseram sessões com realidade virtual, visando contornar o desengajamento em AF, frequentemente observado em crianças com TEA. Os resultados apontaram melhorias nas funções executivas, especialmente na memória de trabalho, no controle inibitório e na flexibilidade cognitiva. Contudo, estes benefícios não foram sustentados no follow-up, reforçando a importância da continuidade das práticas para efeitos sustentáveis⁸. Essas evidências dialogam com o estudo de Lima et al.³⁸, que apresentou uma análise ampla sobre a utilização dos exergames (jogos de videogame com interação física) na promoção da AF para crianças e adolescentes com TEA. Embora ainda pouco explorada, esta estratégia demonstrou ser altamente eficaz na melhora do engajamento, do condicionamento físico e das funções cognitivas, contribuindo para a redução de comportamentos repetitivos e estereotipados³⁸.

Jackson et al.¹⁷ e Silva et al.²¹ aplicaram intervenções convencionais, adaptadas às capacidades individuais de cada criança. Enquanto o primeiro estudo realizou atendimentos presenciais, o segundo optou pelo teleatendimento durante a pandemia. Ambos encontraram melhorias na qualidade de vida. Jackson et al.¹⁷ destacam redução da sonolência diurna e comportamentos repetitivos, enquanto Silva et al.²¹, com base em relatos familiares, apontaram melhoria na qualidade de vida, apesar da baixa adesão ao formato remoto²¹. De modo semelhante, Almeida et al.³³ aplicaram uma intervenção

utilizando um jogo de realidade virtual com teleatendimento e encontraram resultados positivos, destacando o alto nível de satisfação das crianças participantes.

Por fim, destacamos o estudo de Castaño et al.¹⁵ que utilizou circuitos motores compostos por cinco estações, voltadas ao desenvolvimento de habilidades motoras grossas (como correr, pular, arremessar e chutar) e à integração motora. Os resultados demonstraram avanços significativos no grupo experimental, especialmente mudanças comportamentais relevantes, como aumento do controle instrucional, maior interação social e melhor resposta a comandos verbais¹⁵.

Esses achados reforçam o potencial do EF como ferramenta de intervenção multidimensional no cuidado de crianças com TEA, contribuindo de forma significativa para seu desenvolvimento integral. Diante desses achados, é fundamental promover abordagens interdisciplinares e centradas no desenvolvimento integral da criança com TEA, superando visões reducionistas e fortalecendo práticas baseadas em evidências.

Instrumentos avaliativos utilizados

Em relação aos instrumentos de avaliação, destacamos o Social Responsiveness Scale (SRS-2) que apareceu em cinco artigos^{9,17,19,20,24} e o Child Autism Rating Scale (CARS), utilizado em quatro^{8,20,24,25}, os quais consistem em avaliações comumente utilizadas na prática de crianças com autismo.

Em conclusão, esta revisão evidenciou que intervenções com EF em crianças com TEA promovem benefícios significativos em diversas áreas do desenvolvimento, incluindo funções executivas, comportamento adaptativo, interação social, qualidade do sono e qualidade de vida. No entanto, observou-se uma lacuna importante: a maioria dos estudos analisados não aborda a saúde mental de maneira direta ou estruturada, limitando-se a variáveis associadas que, embora relevantes, não abrangem a complexidade do tema. A diversidade de métodos, os tipos de intervenção e instrumentos avaliativos utilizados nos estudos revisados enriquecem a compreensão sobre os efeitos do EF em crianças com TEA, mas também representam um desafio para a padronização e comparação entre os resultados. Neste contexto, destaca-se a necessidade de novas pesquisas que considerem a saúde mental de forma mais abrangente e integrada, reconhecendo-a como estado de bem-estar geral que vai além da ausência de transtornos mentais.

Dessa forma, estudos futuros devem priorizar inter-

venções com EF que considerem a saúde mental como desfecho multidimensional, avaliado por instrumentos específicos e complementado por indicadores cognitivos, emocionais, comportamentais e sociais, por meio de abordagens interdisciplinares que promovam o desenvolvimento integral das crianças com TEA. Avançar nessa direção é essencial para o fortalecimento de estratégias mais eficazes, sustentáveis e humanas de promoção da saúde e do bem-estar, contribuindo para a construção de trajetórias mais inclusivas, saudáveis e felizes para essa população.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Contribuição dos autores

Crepaldi RA: Conceitualização; Metodologia; Desenvolvimento, implementação e teste de software; Validação de dados e experimentos; Análise de dados; Pesquisa; Disponibilização de ferramentas; Curadoria de dados; Supervisão; Administração do projeto; Design da apresentação de dados; Recebimento de financiamento; Redação do manuscrito original; Redação - revisão e edição; Aprovação da versão final do manuscrito. Gomes JHB: Validação de dados e experimentos; Análise de dados; Pesquisa; Curadoria de dados; Redação do manuscrito original; Redação - revisão e edição; Aprovação da versão final do manuscrito. Fernandes PT: Supervisão; Administração do projeto; Redação do manuscrito original; Redação - revisão e edição; Aprovação da versão final do manuscrito.

Declaração quanto ao uso de ferramentas de inteligência artificial no processo de escrita do artigo

Para a elaboração desse manuscrito foi utilizada a ferramenta de inteligência artificial ChatGPT para auxiliar na tradução do resumo da língua portuguesa para a língua inglesa.

Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Grupo de Estudos em Psicologia do

Esporte e Neurociências, da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas.

Referências

1. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5-TR. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2022.
2. Vodakova E, Chatziioannou D, Jesina O, Kudlacek M. The effect of Halliwick method on aquatic skills of children with autism spectrum disorder. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(23):16250-63. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph192316250>
3. Diniz NLF, Parlato-Oliveira E, Pimenta PGA, Araújo LA, Valadares ER. Autism and Down syndrome: early identification and diagnosis. *Arq Neuropsiquiatr*. 2022;80(6):620-30. doi: <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2021-0156>
4. Lord C, Elsabbagh M, Baird G, Veenstra-Vanderweele J. Autism spectrum disorder. *Lancet*. 2018;392(10146):508-20. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31129-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31129-2)
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Data and statistics on autism spectrum disorder. United States: CDC; 2025. Available from: <https://www.cdc.gov/autism/data-research/index.html> [2025 October].
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2022 identifica 2,4 milhões de pessoas diagnosticadas com autismo no Brasil. Agência IBGE Notícias; 2025. Available from: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/43464-censo-2022-identifica-2-4-milhoes-de-pessoas-diagnosticadas-com-autismo-no-brasil> [2025 October].
7. Ferreira JP, Toscano CVA, Rodrigues AM, Furtado GE, Barros MG, Wanderley RS, et al. Effects of a physical exercise program (PEP-Aut) on autistic children's stereotyped behavior, metabolic and physical activity profiles, physical fitness, and health-related quality of life: A study protocol. *Front Public Health*. 2018;6:47-58. doi: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00047>
8. Ji C, Yang J, Lin L, Chen S. Executive function improvement for children with autism spectrum disorder: A comparative study between virtual training and physical exercise methods. *Children*. 2022;9(4):507-18. doi: <https://doi.org/10.3390/children9040507>
9. Tse ACY. Brief report: Impact of a physical exercise intervention on emotion regulation and behavioral functioning in children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*. 2020;50(11):4191-8. doi: <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04418-2>
10. Ministério da Saúde. “Saúde mental no trabalho” é o tema do Dia Mundial da Saúde Mental 2017, comemorado em 10 de outubro [Internet]. Biblioteca Virtual em Saúde; 2017. Available from: <https://bvsmms.saude.gov.br/saude-mental-no-trabalho-e-tema-do-dia-mundial-da-saude-mental-2017-comemorado-em-10-de-outubro/> [2025 October].
11. World Health Organization (WHO). Mental health action plan 2013-2020 [Internet]. Geneva: WHO; 2013. Available from: <https://www.who.int/publications/item/9789241506021> [2025 October].

12. Ministério da Saúde. Guia de atividade física para a população brasileira [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 Available from: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf> [2025 October].
13. Silva GC, Silva RA, Cavalcante Neto JL. Saúde mental e níveis de atividade física em crianças: uma revisão sistemática. *Cad Bras Ter Ocup*. 2017;25(3):607-15. doi: <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAR0905>
14. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*. 2010;8:102-6. doi: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>
15. Castaño PRL, Suárez DPM, González ER, Robledo-Castro C, Hederich-Martínez C, Cadena HPG, et al. Effects of physical exercise on gross motor skills in children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*. 2024;54(8):2816-25. doi: <https://doi.org/10.1007/s10803-023-06031-5>
16. Chen H, Liang Q, Wang B, Liu H, Dong G, Li K. Sports game intervention aids executive function enhancement in children with autism-An fNIRS study. *Neurosci Lett*. 2024;822:137647. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2024.137647>
17. Jackson SLJ, Abel EA, Reimer S, McPartland JC. Brief report: a specialized fitness program for individuals with autism spectrum disorder benefits physical, behavioral, and emotional outcomes. *J Autism Dev Disord*. 2024;54(6):2402-10. doi: <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05646-4>
18. Orhan BE, Uzunçayır D, Canlı U, Karaçam A, Özdemir AS, Popa C, et al. Finding Stability - A Case Report on the Benefits of Adapted Kata Training for Children with Autism Spectrum Disorder. *Children*. 2024;11(5):523-37. doi: <https://doi.org/10.3390/children11050523>
19. Tse ACY, Lee PH, Sit CHP, Poon ET, Sun BF, Pang CL, et al. Comparing the effectiveness of physical exercise intervention and melatonin supplement in improving sleep quality in children with ASD. *J Autism Dev Disord*. 2024;54(12):4456-64. doi: <https://doi.org/10.1007/s10803-023-06172-7>
20. Yang Y, Chen D, Cai K, Zhu L, Shi Y, Dong X, et al. Effects of mini-basketball training program on social communication impairments and regional homogeneity of brain functions in preschool children with autism spectrum disorder. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2024;16(1):92. doi: <https://doi.org/10.1186/s13102-024-00885-7>
21. Silva JVT, Silva AW, Silva KMN, Keiner SA, Toscano CVA. Teleatendimento em exercício físico para população com transtorno do espectro autista: desafios e possibilidades. *Rev Bras Educ Espec*. 2023;29:e0151:77-92. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-54702023v29e0151>
22. Tse ACY, Liu VHL, Lee PH, Anderson DL, Lakes KD. The relationships among executive functions, self-regulation, and physical exercise in children with autism spectrum disorder. *Autism*. 2023;28(2):327-41. doi: <https://doi.org/10.1177/13623613231168944>
23. Tse ACY, Anderson DI, Liu VHL, Tsui SSL. Improving executive function of children with autism spectrum disorder through cycling skill acquisition. *Med Sci Sports Exerc*. 2021;53(7):1417-24. doi: <https://doi.org/10.1249/MSS.00000000000002609>
24. Wang JG, Cai KL, Liu ZM, Herold F, Zou L, Zhu LN, et al. Effects of mini-basketball training program on executive functions and core symptoms among preschool children with autism spectrum disorders. *Brain Sci*. 2020;10(5):263. doi: <https://doi.org/10.3390/brainsci10050263>
25. Krüger GR, Garcias LM, Hax GP, Marques AC. O efeito de um programa de atividades rítmicas na interação social e na coordenação motora em crianças com transtorno do espectro autista. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2018;23:e0046:1-5. doi: <https://doi.org/10.12820/rbafs.23e0046>
26. Li L, Jia S, Wang P, Li S, Wang X, Zhu X. A network meta-analysis of the effect of physical exercise on core symptoms in patients with autism spectrum disorders. *Front Neurol*. 2024;15:1360434. doi: <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1360434>
27. Wu Y, Ding L, Zhang Q, Dong Y, Tao C, Li Z, et al. The effect of physical exercise therapy on autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res*. 2024;339:116074. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2024.116074>
28. Jia S, Guo C, Li S, Zhou X, Wang X, Wang Q. The effect of physical exercise on disordered social communication in individuals with autism Spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Pediatr*. 2023;11:1193648. doi: <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1193648>
29. Diamond A. Effects of physical exercise on executive functions: going beyond simply moving to moving with thought. *Ann Sports Med Res*. 2015;2(1):1011.
30. Mandolesi L, Polverino A, Montuori S, Foti F, Ferraioli G, Sorrentino P, et al. Effects of physical exercise on cognitive functioning and wellbeing: biological and psychological benefits. *Front Psychol*. 2018;9:347071. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00509>
31. World Health Organization (WHO). World mental health report: transforming mental health for all. Geneva: WHO; 2022. Available from: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>> [2025 October].
32. Flora ID, Silva BED, Silva Neto FP, Moreira DC, Soares BR, Sant'Ana PG. Influência do exercício físico no tratamento de transtornos mentais: uma revisão sistemática. *Braz J Health Rev*. 2024;7(9):e75649. doi: <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n9-334>
33. Tan BW, Pooley JA, Speelman CP. A meta-analytic review of the efficacy of physical exercise interventions on cognition in individuals with autism spectrum disorder and ADHD. *J Autism Dev Disord*. 2016;46(9):3126-43. doi: <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2854-x>
34. Liang X, Li R, Wong SHS, Sum RKW, Wang P, Yang B, et al. The effects of exercise interventions on executive functions in children and adolescents with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2022;52(1):75-88. doi: <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01545-3>
35. Lourenço CCV, Esteves MDL, Corredeira RMN, Seabra AFT. Avaliação dos efeitos de programas de intervenção de atividade física em indivíduos com transtorno do espectro do autismo. *Rev Bras Educ Espec*. 2015;21(2):319-28. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382115000200011>
36. Liang X, Haeghele JA, Tse ACY, Li M, Zhang H, Zhao S, et al. The impact of the physical activity intervention on sleep in children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2024;101913. doi: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2024.101913>
37. Li L, Jia S, Wang P, Li S, Wang X, Zhu X. A network meta-analysis of the effect of physical exercise on core symptoms in patients with autism spectrum disorders. *Front Neurol*. 2024;15:1360434. doi: <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1360434>

38. Lima JL, Axt G, Teixeira DS, Monteiro D, Cid L, Yamamoto T, et al. Exergames for children and adolescents with autism spectrum disorder: an overview. Clin Pract Epidemiol Ment Health. 2020;16:1-6. doi: <https://doi.org/10.2174/1745017902016010001>

Recebido: 29/12/2025

Revisado: 11/05/2026

Aprovado: 24/07/2026

Editor Chefe

Átila Alexandre Trapé 

Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto,
São Paulo, Brasil.

Editor de Seção

Inês Amanda Streit 

Universidade Federal do Amazonas,
Manaus, Amazonas, Brasil.

Como citar este artigo:

Crepaldi RA, Gomes JHB, Fernandes PT. Exercício físico e saúde mental em crianças com transtorno do espectro autista: revisão integrativa. Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde. 2026;31:e0463. doi: 10.12820/rbafs.31e0463

Avaliação dos pareceristas

Os pareceres não foram autorizados para publicação pelos autores e/ou pareceristas.