

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

ALEXIA RAIZA ANDRADE DE BRITO  
DAIANE ESCARLET DIAS  
LUCAS HENRIQUE ALVES DA SILVA

**A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NO DESENVOLVIMENTO  
INTEGRAL DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO  
AUTISTA**

RECIFE/2023.2

ALEXIA RAIZA ANDRADE DE BRITO  
DAIANE ESCARLET DIAS  
LUCAS HENRIQUE ALVES DA SILVA

**A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NO DESENVOLVIMENTO  
INTEGRAL DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO  
AUTISTA**

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

Professor Orientador: Prof. Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

RECIFE/2023.2

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

B862i Brito, Alexia Raiza Andrade de.  
A influência do exercício físico no desenvolvimento integral de crianças com transtorno do espectro autista/ Alexia Raiza Andrade de Brito; Daiane Escarlet Dias; Lucas Henrique Alves da Silva. - Recife: O Autor, 2023.  
26 p.

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

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2023.

Inclui Referências.

1. Exercício físico. 2. Desenvolvimento. 3. Criança. 4. Transtorno do Espectro Autista (TEA). I. Dias, Daiane Escarlet. II. Silva, Lucas Henrique Alves da. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

*Dedicamos esse trabalho a nossos pais.*

*“O autismo em si é uma super genialidade contemporânea distante de nosso atual entendimento lógico e compreensão linear, aos poucos novas interpretações viram assim como novas tecnologias que revelaram mais sobre este tipo especial de luz focada da mente, pois ainda tem muito a ser descoberto.”*

*(Ricardo Vianna barradas)*

# A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NO DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Alexia Raiza Andrade de Brito

Daiana Escarlet Dias

Lucas Henrique Alves da Silva

Edilson Laurentino dos Santos<sup>1</sup>

**Resumo:** O presente projeto de pesquisa vai tratar sobre a influência do exercício físico em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), que é uma disfunção neurobiológica do desenvolvimento que se caracteriza por déficits na comunicação e na interação social e pela apresentação de padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados. O interesse pela realização deste estudo deu-se pela necessidade de conhecer mais acerca da temática e também pelo desejo de contribuir para a compreensão dos benefícios dos exercícios físicos para a criança com TEA. Assim, o objetivo desta pesquisa é demonstrar, à luz da literatura, a influência dos exercícios físicos para desenvolvimento integral de crianças com TEA e a metodologia utilizada será a pesquisa bibliográfica. Com isso, esperamos trazer maiores esclarecimentos acerca deste assunto, pois acreditamos que a prática de exercícios físicos traz grande contribuição para o desenvolvimento da criança com TEA e melhoria de suas habilidades sociais, psicomotoras, físicas e espaciais.

**Palavras-chave:** Exercício físico.Desenvolvimento.Criança.Transtorno do Espectro Autista (TEA).

**Abstract:** This research project will address the influence of physical exercise on children with Autism Spectrum Disorder (ASD), which is a neurobiological developmental dysfunction characterized by deficits in communication and social interaction and the presentation of patterns of repetitive and stereotyped behaviors. The interest in carrying out this study was due to the need to know more about the topic and also the desire to contribute to understanding the benefits of physical exercise for children with ASD. Thus, the objective of this research is to demonstrate, in light of the literature, the influence of physical exercises for the integral development of children with ASD and the methodology used will be bibliographical research. With this, we hope to provide further clarification on this subject, as we believe that the practice of physical exercise makes a great contribution to the development of children with ASD and the improvement of their social, psychomotor, physical and spatial skills.

**Keywords:** Physical exercise.Development.Child.Autism Spectrum Disorder (ASD).

---

## Sumário

1 INTRODUÇÃO .....	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	15
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	17
4.1 – Observações fundamentais no tratamento de TEA.....	22
4.2 – Exercícios mais eficazes no tratamento de TEA .....	25
4.3 – Definições, Teorias e limitações dos Profissionais no tratamento de TEA....	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	30
6 REFERÊNCIAS .....	31

## 1 INTRODUÇÃO

O termo autismo tem origem na palavra grega *autos* que significa próprio (MEIRELES, 2014) e foi criado em 1908, pelo psiquiatra suíço Eugen Bleuler, para denominar uma condição subjacente à esquizofrenia caracterizada pelo isolamento social (EVANGELHO et al, 2021). Todavia, foram os estudos do psiquiatra austríaco, Leo Kanner, em 1943, que documentaram “os primeiros casos caracterizados basicamente pelo isolamento social, problemas na comunicação e comportamento” (MELLO; FIORINI; COQUEIRO, 2019, p. 83).

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), popularmente chamado de autismo, é um transtorno neurobiológico multifatorial do desenvolvimento, que afeta áreas de interação e da linguagem, onde seus portadores apresentam um quadro sintomático extenso, englobando aspectos emocionais, cognitivos, motores e sensoriais (VITO; SANTOS, 2020).

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) indivíduos portadores de TEA apresentam uma série de condições marcadas por algum grau de comprometimento no comportamento social, na comunicação e na linguagem; além de uma estreita gama de interesses e atividades que se manifestam de forma única e repetitiva (OPAS, 2022a). Referem Capraro e Tosin (2021) que estas manifestações aparentes podem ser percebidas pelos pais e/ou responsáveis ao final de seu primeiro ano de vida da criança, e se exprimem por meio da manifestação de condutas estranhas, da falta de interação social ou afetiva, do não compartilhamento de objetos e da surdez.

E Jesus e Aggio (2022) complementam que, estes sintomas tornam-se mais claros a partir dos dois ou três anos de idade, quando as interações sociais aumentam, pois crianças autistas costumam tomar menos iniciativas e não respondem, como as outras crianças, às interações sociais; elas também mantêm um contato visual limitado e incoerente; não compartilham emoções; não fazem imitações; não costumam responder quando chamadas pelo nome; apresentam dificuldades e dividir a atenção; comunicam-se pouco através de gestos e tendem a isolar-se das outras crianças.

De etiologia ainda imprecisa, atualmente a literatura aponta para uma causa biológica, envolvendo componentes genéticos e diversos fatores para o surgimento do TEA (VITO; SANTOS, 2020), cuja intensidade pode ser classificada por três níveis distintos, quais sejam:

a) Nível 1: precisam de suporte especializado, estão incluídos nesta categoria indivíduos que sem suporte demonstram déficits na comunicação social que implica em prejuízos relevantes, demonstram comportamento restrito e repetitivo, possuem comportamentos inflexíveis que prejudica o seu funcionamento nos mais diversos contextos; b) Nível 2: precisam de substancial suporte especializado, estão incluídos nesta categoria indivíduos que sem suporte apresentam déficits graves na comunicação social verbal e não verbal, comportamento restrito e repetitivo e inflexibilidade comportamental, dificuldade de lidar com mudanças e interferência no funcionamento de uma variedade de contextos e c) Nível 3: precisam de suporte altamente especializados, possui déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal que prejudica significativamente o funcionamento, causando grande limitação em iniciar a interação social por sua resposta mínima as aberturas sociais de terceiros (SILVA,2020, p. 11)

Nesse contexto, a prática de atividade física proporciona inúmeros benefícios que auxiliam no desenvolvimento integral de crianças com TEA, pois atuam não só como agente de reabilitação ou de intervenção, mas também como uma forma de incluir essas crianças no meio social, de melhorar sua linguagem, sua comunicação e interação com outras crianças (JESUS; AGGIO, 2022); isto porque através dos exercícios físicos há a liberação de neurotransmissores que ajudam na redução dos sintomas de ansiedade, além destes propiciarem melhoria no desenvolvimento acadêmico, no comportamento, na postura e na capacidade motora dessas crianças (SOUSA; SOUSA; BEZERRA, 2021).

Reforçam Silva et al (2018) que o exercício físico estimula e contribui para a melhoria dos comportamentos sociais e redução dos comportamentos estereotipados de indivíduos com TEA, devendo o profissional de educação física promover a socialização através de atividades que respeitem as particularidades de cada indivíduo.

Contudo, apesar das dificuldades apresentadas, indivíduos com TEA têm plena capacidade para se desenvolverem nas dimensões motoras e psicossociais. Para isso, é necessário que seja feita uma abordagem multidisciplinar, envolvendo intervenções baseadas em evidências, como o tratamento comportamental, os programas de treinamento de habilidades e as orientações aos pais, na busca de reduzir as dificuldades de comunicação e de comportamento social, e assim trazer um impacto positivo no bem-estar e qualidade de vida destas pessoas e de seus cuidadores (NEVES; NASCIMENTO; FONSECA, 2020), diante disso, o presente estudo trata-se sobre a influência do exercício físico para o desenvolvimento integral de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

A influência do exercício físico no desenvolvimento integral de crianças com o transtorno do espectro autista pode auxiliar na socialização e desenvoltura, vamos buscar demonstrar à luz da literatura, a influência dos exercícios físicos para desenvolvimento integral de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), e apontar a origem e os conceitos científicos do TEA mostrando os tipos de atividades físicas que podem ser realizadas junto às crianças com TEA; e identificar os benefícios e as mudanças que a prática de atividades físicas traz para a vida de crianças com TEA.

Segundo o *Center of Disease Control and Prevention* (CDC), órgão ligado ao governo dos Estados Unidos da América (USA), a cada 100 crianças uma apresenta o Transtorno do Espectro Autista. E a expectativa é de que existam no mundo uma média de 70 milhões de indivíduos com TEA, dos quais dois milhões encontram-se no Brasil (GANDRA, 2021).

Neste cenário, é importante a observação é feita por Carvalho et al (2022) quando eles falam do aumento significativo ocorrido nos últimos 20 anos de crianças diagnosticadas com autismo e da necessidade que estas têm de participarem de um meio social que lhes permitam exercer papéis significativos, que ofereçam atendimento precoce e capaz de diminuir suas dificuldades e melhorar sua interação social, a fim de que estas crianças não sejam excluídas. E colocam que a Educação Física como uma ferramenta importante e que traz diversos benefícios para a melhoria do condicionamento físico, das funções cardíacas e pulmonares, da coordenação motora, da aprendizagem sensório-motora, dentre outros benefícios que auxiliam a qualidade de vida dessas crianças.

Diante deste, justifica-se o interesse na realização deste estudo que tem por foco tratar sobre a influência do exercício físico para a criança com TEA, pois na qualidade de futuros profissionais de educação física, acreditamos de fundamental importância a busca de informações e conhecimentos sobre as intervenções que podem ser realizadas tendo como foco a promoção da saúde mental e do bem-estar de indivíduos com TEA, uma vez que, um professor capacitado pode ser um mediador da inserção efetiva dos alunos com TEA nas escolas (OLIVEIRA; DIAMANTINO; AREDES, 2022) e através da realização de atividades psicomotoras e/ou esportivas adaptadas pode contribuir por meio de diferentes ações práticas para a promoção do desenvolvimento integral dessas crianças (CAPRANO; TOSIN, 2021).

Deste modo, esperamos que este estudo possa trazer maiores esclarecimentos

acerca deste público e dos benefícios psicomotores, sociais e culturais que a prática de exercícios físicos pode trazer para a criança com TEA.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Na versão final da nova Classificação Internacional de Doenças (CID) da Organização Mundial de Saúde (OMS) publicada em fevereiro de 2022 (OPAS, 2022b), a CID-11, o Transtorno de Espectro Autista (TEA) passou a constar como diagnóstico unificado, seguindo a alteração da versão do Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais (DSM-V) realizada em 2013 e passou a reunir todos os transtornos que existiam dentro do espectro do autismo em um diagnóstico único: o TEA (TISMOO, 2022).

Em sua versão anterior, a CID-10, o autismo encontrava-se classificado no código F-84 – Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD), como: autismo infantil (F-84.0); autismo atípico (F-84.1); síndrome de Rett (F-84.2); outro transtorno desintegrativo da infância (F-84.3); transtorno com hipercinesia associada a retardo mental e a movimentos estereotipados (F-84.4); síndrome de Asperger (F-84.5); outros transtornos globais do desenvolvimento (F-84.8); e transtornos globais não especificados do desenvolvimento (F-84.9). E, com a atualização trazida pela CID-11, ele passou a compor o código 6A02 - Transtorno de Espectro Autista (TEA), trazendo a seguinte classificação:

- **6A02.0** – Transtorno do Espectro do Autismo sem deficiência intelectual (DI) e com comprometimento leve ou ausente da linguagem funcional;
- **6A02.1** – Transtorno do Espectro do Autismo com deficiência intelectual (DI) e com comprometimento leve ou ausente da linguagem funcional;
- **6A02.2** – Transtorno do Espectro do Autismo sem deficiência intelectual (DI) e com linguagem funcional prejudicada;
- **6A02.3** – Transtorno do Espectro do Autismo com deficiência intelectual (DI) e com linguagem funcional prejudicada;
- **6A02.5** – Transtorno do Espectro do Autismo com deficiência intelectual (DI) e com ausência de linguagem funcional;
- **6A02.Y** – Outro Transtorno do Espectro do Autismo especificado;
- **6A02.Z** – Transtorno do Espectro do Autismo, não especificado.
- **LD90.4** – Síndrome de Rett (TISMOO, 2022, p.1)

Segundo Carvalho et al (2022), a definição do autismo requer a atenção para o surgimento de algumas características comportamentais únicas, como a dificuldade de interação social e o aparecimento de comportamentos estereotipados evidentes, que passam a ser apresentadas pela criança nos três primeiros anos de vida e que prevalecem durante todas as fases de desenvolvimento infantil.

Neste sentido, os autores chamam a atenção para a importância do diagnóstico precoce, o qual deve respeitar o quadro clínico e as particularidades de cada indivíduo

(CARVALHO et al, 2022), uma vez que a realização do diagnóstico precoce é fundamental para que se possa realizar as melhores intervenções, devendo, o mesmo, ser realizado por profissionais especializados através da observação da criança e de conversas com os pais e familiares (INSTITUTO NEUROSABER, 2020).

De acordo com o DSM-V nos critérios de diagnóstico do TEA, é preciso observar características essenciais, como:

- Inabilidade persistente na comunicação social, manifestada em déficits na reciprocidade emocional e nos comportamentos não verbais de comunicação usuais para a interação social.
- Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividade, manifestados por movimentos, falas e manipulação de objetos de forma repetitiva e/ou estereotipada, insistência na rotina, rituais verbais ou não verbais, inflexibilidade a mudanças, padrões rígidos de comportamento e pensamento; interesses restritos e fixos com intensidade; hiper ou hipo atividade a estímulos sensoriais.
- Os sintomas devem estar presentes no período de desenvolvimento, em fase precoce da infância, mas podem se manifestar com o tempo conforme as demandas sociais excedam as capacidades limitadas (INSTITUTO NEUROSABER, 2020, p. 1).

Sobre os sintomas, é importante destacar que, apesar destes aparecerem ainda nos primeiros anos de vida da criança, eles podem não se manifestar de modo pleno até que as demandas sociais passem a exigir mais das capacidades limitadas da criança com TEA e ainda podem ser mascarados por estratégias aprendidas (THEES, 2018).

Por outro lado, estes sinais e sintomas grandes prejuízos ao processo de interação do indivíduo com TEA, seja social, profissional ou em outras áreas de sua vida (THEES, 2018). Podem aparecer em diferentes níveis de gravidade, conforme especificado na introdução deste projeto, de forma que, uma vez que o indivíduo é diagnosticado com TEA, independente do grau apresentado, ele vai precisar receber o apoio específico e direcionado a particularidade do seu caso, pois o TEA não tem cura e o seu tratamento precisa ser direcionado para auxiliar o seu portador no alcance da independência para suas atividades cotidianas (JESUS; AGGIO, 2022).

Assim, faz-se imprescindível que seja feita uma abordagem multidisciplinar do indivíduo com TEA, tanto na avaliação quanto na intervenção junto a este paciente, principalmente devido aos déficits motores, aos atrasos e às deficiências trazidas por este indivíduo (SILVA, 2020). E, neste contexto, a prática de atividades físicas surge como um excelente mecanismo de desenvolvimento global de pessoas com TEA, e surgem como proposta eficaz no aumento do bem-estar e melhoria da qualidade de vida destas (PEREIRA; FREITAS, 2021), pois “[...] tanto atividades contínuo-aeróbias, jogos e brincadeiras; bem como tarefas aquáticas e de lazer, promovem a diminuição

dos comportamentos estereotipados e melhoram os domínios sociais e sensoriais (MIRANDA et al, 2021, p. 15).

Deste modo, através de atividades psicomotoras ou esportivas adaptadas realizadas durante a Educação Física é possível contribuir para a promoção do desenvolvimento integral de crianças com TEA, uma vez que, a Educação Física é capaz de promover a interação social e as relações interpessoais dessas crianças, e assim colaborar para o desenvolvimento dos déficits apresentados por elas (CAPRANO; TOSIM, 2021).

Porém, para o atendimento às especificidades trazidas por estas crianças o profissional de educação física precisa estar capacitado e deve realizar atividades coerentes com a realidade deste público; de forma que, cabe a este profissional o estabelecimento de atividades básicas, englobando aquecimento, atividade principal e relaxamento, bem como a imposição de novos desafios visando a superação de limites. Além disso, as atividades propostas devem visar não só o melhoramento físico da criança, mas também a melhoria de sua interação social, a diminuição dos padrões estereotipados e a melhoria da concentração (OLIVEIRA et al, 2022).

### 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 Marteleto (2010) a pesquisa qualitativa: Se preocupa, 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 (MARTELETO, 2001).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborado por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos eram os mesmos. Galvão (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (Galvão, 2010).

Todas as ciências caracterizam-se pela utilização de métodos científicos; em contrapartida, nem todos os ramos de estudo que empregam estes métodos são ciências. Dessas afirmações podemos concluir que a utilização de métodos científicos não é da alçada exclusiva da ciência, mas não há ciência sem o emprego de métodos científicos. (CASTRO,2009)

Assim, o método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Para conhecer a produção do conhecimento acerca dos (Benefícios da musculação para idosos) foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas. Como descritores para tal busca, foram utilizados os seguintes descritores: "SCIELO", "Exercício físico, desenvolvimento, criança, Transtorno do Espectro Autista (TEA)", e os operadores booleanos para interligação entre eles foram: AND e OR.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2009 a 2022; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa; 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos.

O levantamento preliminar foi realizado para identificar a quantidade de artigos científicos relacionados ao autismo, atividade física, e esporte nas principais bases de dados, com foco na "Web of Science":

Pesquisa inicial com as palavras-chave "autism" e "physical activity":

- Primeira busca encontrados 111 artigos.
- Segunda busca com as palavras-chave "autism" e "sports":

Encontrados 37 artigos.

- Terceira busca com as palavras-chave "autism", "sport" e "practice":

Encontrados 15 artigos, que já estavam presentes nos resultados da busca anterior.

- Quarta busca com as palavras-chave "autism", "physical activity" e "practice":

Encontrados 30 artigos, que também estavam presentes na busca inicial com as palavras-chave "autism" e "physical activity".

Após a coleta de resultados, foi feita uma análise individual de cada artigo para selecionar aqueles relacionados ao autismo, atividades física e esporte. No total, 97 artigos foram selecionados para análise na revisão sistemática. No entanto, apenas 70 desses artigos puderam ser encontrados nos meios de comunicação disponíveis.

Esses 70 artigos foram usados como a base final para o estudo sobre autismo, atividades física e esporte. Isso indica que, apesar de iniciar com um grande número de resultados, uma parte significativa dos artigos não estava disponível ou acessível para a revisão sistemática.

Inicialmente, foram selecionados 70 artigos, uma análise detalhada de cada artigo foi realizada para avaliar sua relevância para o estudo em questão.

No final, apenas 15 artigos foram considerados pertinentes para o escopo da pesquisa. Dos 15 artigos selecionados, 5 eram revisões sistemáticas e os demais eram estudos de caso.

Foram excluídos artigos duplicados, estudos com análises laboratoriais relacionadas à fisioterapia e/ou nutrição, estudos que avaliaram a presença de

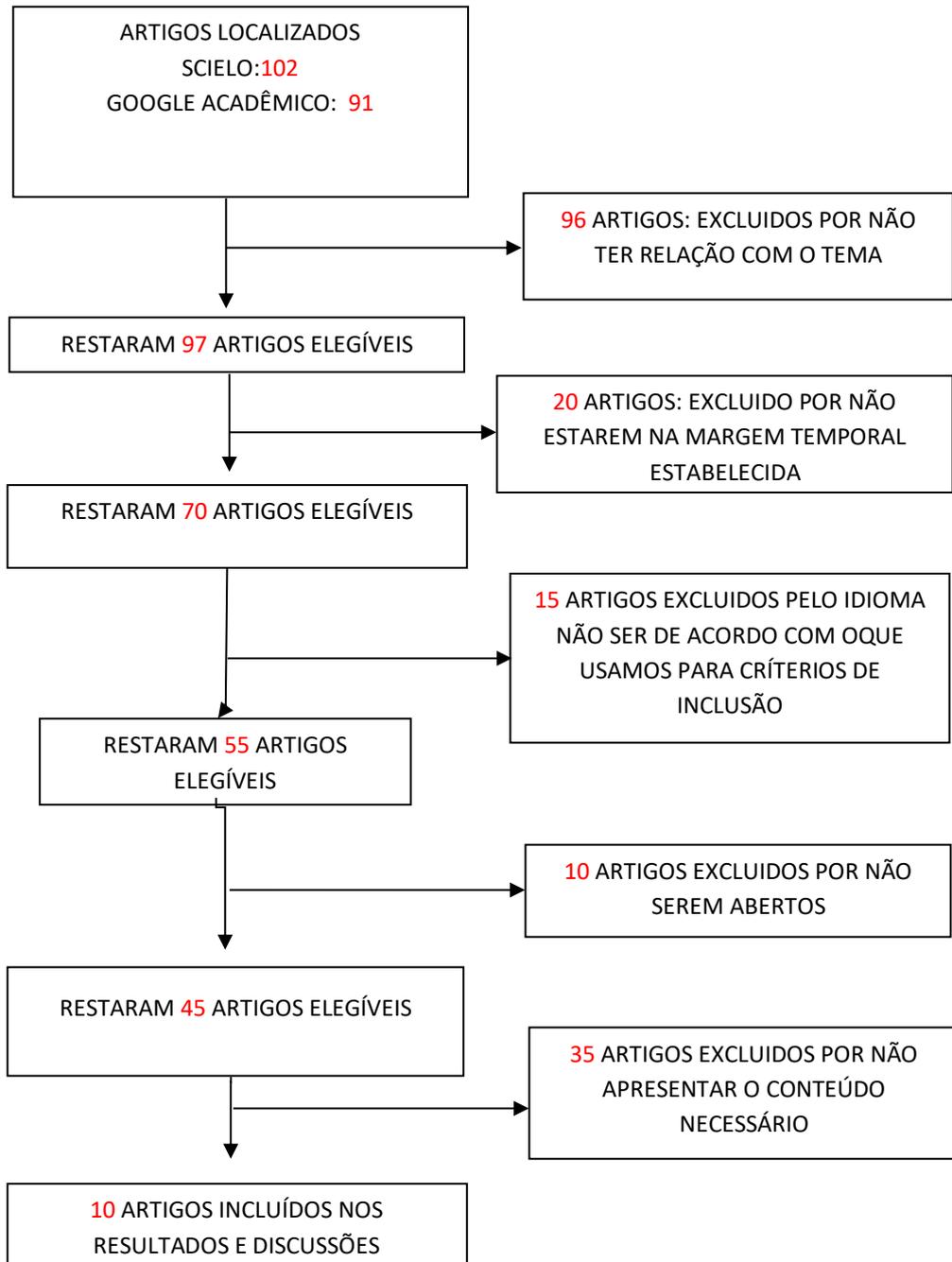
atividade física por meio de questionários, em vez de intervenções físicas, artigos relacionados à medicina, como análise da densidade mineral dos ossos, estudos que não especificaram claramente a atividade física, estudos sobre causas de morte entre autistas, artigos em outros idiomas, como francês, ou incompletos, estudos sobre inclusão social em escolas, estudos sobre o efeito de cães treinados em autistas, estudos sobre análise emocional em relação a robôs que fornecia, em feedback negativo e positivo, e sobre outras deficiências além do autismo, estudos sobre motivação em atividades escolares, estudos sobre obesidade entre autistas, estudos focados em atividades de lazer, em vez de atividade física, estudos sobre qualidade de vida entre autistas em um contexto geral, os sobre influências do ambiente em autistas, estudos sobre causas do autismo foram excluídos.

Foram selecionados 10 artigos e foram divididos em categorias com base nos diferentes tipos de atividades físicas estudadas.

Algumas das categorias incluem exercício aeróbico com foco em flexibilidade, força e equilíbrio, atividade aquática, caminhada, ciclismo, artes marciais três dos artigos selecionados eram revisões sistemáticas abrangendo diversos tipos de exercícios em um único artigo.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos



Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	RESULTADOS
<b>Hillier, Murphy e Murphy Ferrara (2011)</b>	Baseiam-se em Exercícios para melhoramento das capacidades físicas	Comparativo	Crianças e Adolescentes	Constatado que o exercício aumenta o estresse físico e diminui os níveis de cortisol no corpo
<b>Brant Serge et al. (2015)</b>	Baseiam-se em Mecânico com bicicleta ergométrica e coordenação de equilíbrio	Treinamento	10 garotos com TEA; idade média = 10 anos	A eficiência do sono melhorou, foi encurtada; o humor pela manhã obteve melhoras e as habilidades motoras durante a intervenção se aperfeiçoaram.
<b>Pan et al. (2016)</b>	Foi usado um acelerômetro por no mínimo 5 dias; durante sete dias, foram feitos teste de 20 metros de corrida para analisar a capacidade aeróbia, flexões para análise da força e resistência muscular.	Experimental	70 indivíduos masculinos com TEA (35 grupo controle; 35 grupo de intervenção), entre 12 e 17 anos de idade	Os indivíduos com TEA tiveram menos participaram nas atividades; de acordo com os pesquisadores, não estão preparada para lidar com esses indivíduos,
<b>Bremer, Crozier e Lloyd (2016)</b>	5 crianças com TEA de 3 a 7 anos	Comparativo	Prática de habilidades motoras; durante 6 semanas, 3 vezes na semana, 75 min/dia; após isso ficavam, em repouso por 6 semanas e repetiram por 6 semanas, num	Os maiores benefícios se deram em artes marciais e equitação, enquanto que dança/yoga e natação não foram tão afetivos; a corrida até teve certa significância, porém foi muita baixa e com muitos limites; como resultado final, mostrou

			total de 12 semanas de com um intervalo de seis semanas	que o exercício pode ser uma intervenção comportamental efetiva
<b>Sarol e Çimen (2015)</b>	59 indivíduos com TEA, entre 4 a 18 anos de idade	Experimental	Intervenção de 8 semanas em um programa de voltadas pra recreação, duas vezes na semana, por duas horas; direcionado na melhora de habilidades em atividades de equilíbrio, saltos, arremessos.	A intervenção contribuiu para o desenvolver o emocional e físico dos autistas, reduzindo o comportamentos estereotipados e melhorou a qualidade de vida, por exemplo na funcionalidade física e emocional do participante
<b>Liu, Fedak e Hamilton. (2015)</b>	23 crianças com TEA entre 5 e 11 anos	Treinamento	Realizado uma intervenção de 15 minutos de AF moderada-vigorosa; havia diversas estações com diferentes tipos de AF, como por exemplo, pular no trampolim, curso de obstáculos, bicicleta ergométrica	Diminuíram o comportamento estereotipado, o que pode contribuir na motivação, e engajamento de alguma AF após o estudo
<b>Macdonald et al. (2012)</b>	71 indivíduos: 30 com síndrome de Down e 41 com TEA	Experimental	Cinco dias de treinamento em uma bicicleta; foi mensurado a força da perna, altura, peso, dobras cutâneas e equilíbrio em pé de todos os indivíduos antes e depois da intervenção	57 participantes alcançaram o objetivo do estudo que era o de andar em uma bicicleta por mais de 100 metros sem cair ou sem ter qualquer outra dificuldade.

<p><b>Todd, Reid e Butler-kisber (2010)</b></p>	<p>3 estudantes com TEA (uma menina; dois meninos) entre 15 e 17 anos</p>	<p>Experimental</p>	<p>Foi realizada a intervenção por 16 semanas, 3 vezes na semana, 30 min cada sessão de ciclismo; além dessa intervenção, os estudantes continuaram participando do programa regular de exercício físico de suas escolas</p>	<p>Analizou-se que todos atingiram os objetivos, que consistia aumentar distância percorrida durante os 30 min a estrat. do est. incluiu auto monitoramento, definição de metas e feedback inform. e de suporte, o que mostrou ser bastante efetivo em relação a aderência a prática pelas crianças autistas.</p>
<p><b>Reynolds et al. (2015)</b></p>	<p>51 indivíduos com TEA (29 grupo intervenção, 22 grupo controle) entre 9 e 18 anos de idade</p>	<p>Comparativo</p>	<p>Durante 5 dias consecutivos, 75 minutos por dia, num total de 6.25 horas, os indivíduos aprenderam a andar de bicicleta; depois disso, os grupos foram separados e os 29 indivíduos do grupo de intervenção fizeram um treinamento de 12 semanas em uma bicicleta.</p>	<p>Ao final, todos conseguiram andar de bicicleta de forma independente; após um ano, o grupo participante ainda possuía as habilidades de andar na bicicleta (habilidades maiores que a do grupo controle) e os mesmos também praticaram mais vezes do que aqueles que não fizeram o treinamento.</p>
<p><b>Movahedi et al. (2013).</b></p>	<p>30 crianças com TEA (15 no grupo intervenção e 15 no grupo controle)</p>	<p>Comparativo</p>	<p>Treinamento de KATA (sequência de movimentos de ataque e defesa pratica aprendido aprofundado da arte experiência de luta) em 14 sem, um sessão/dia, 4/sem, resultando num total de 56 sessões; nas 8 sem. iniciais, as sessões de 30min,</p>	<p>Melhora na interação social; redução dos comportamentos estereotipados.</p>

			e depois passou a durar 90min.	
--	--	--	--------------------------------	--

#### 4.1 – Observações fundamentais no tratamento de TEA

O processo de seleção de artigos e categorização das pesquisas nesse estudo sobre os efeitos da atividade física em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Foram Selecionados 197 Artigos: Sendo 96 excluídos por não ter relação com o assunto, restaram 97 artigos na base de dados, 20 foram excluídos por não estarem na margem temporal, apenas 70 deles se concentraram no escopo do seu estudo, que aborda os efeitos da atividade física em indivíduos com TEA, 15 foram excluídos por se tratar de língua estrangeira, mais 10 foram retirados por serem trabalhos abertos, dos 45 restantes foi necessário excluir 35 por não terem conteúdos quantitativamente necessários, restando 10 para realização dos resultados e discussão.

Dos diversos artigos excluídos, os motivos foram revisões sistemáticas e os demais eram estudos de caso, artigos duplicados, análises não relacionadas à atividade física, artigos em línguas diferentes, estudos sobre causas de morte entre autistas, entre outros.

Os artigos selecionados foram categorizados com base nos tipos de atividade física estudados. Alguns dos tipos mencionados incluem exercício aeróbico, atividade aquática, caminhada, ciclismo, jogos de realidade virtual, corrida, jogos do Wii, artes marciais, patinação no gelo, e escalada.

Ficou claro que os artigos focaram nos efeitos da atividade física em indivíduos com TEA e categorizado com base nos tipos de atividades físicas envolvidas. Demonstrando que foi de grande importância para entender como a atividade física pode influenciar o comportamento de pessoas com TEA.

No estudo foi observada uma análise abrangente de diversos artigos que abordam o tema do autismo e atividade física. Esses artigos oferecem insights valiosos sobre como a atividade física pode impactar indivíduos com Transtorno do

Espectro Autista (TEA) em diversas áreas, incluindo a saúde física, emocional e habilidades motoras. Aqui está um resumo das principais descobertas e intervenções dos artigos mencionados: Conforme o estudioso Hillier, Murphy e Ferrara (2011), foi elaborado um trabalho por 8 semanas com sessões de 75 minutos, uma vez por semana, onde os resultados foram a redução dos níveis de cortisol, levando a uma diminuição da ansiedade e estresse. Intervenção com foco em atividades físicas variadas, incluindo yoga, aeróbica, flexibilidade e equilíbrio. Se baseando em treinamentos e intervenção com treinamento aeróbico e habilidades motoras Brand et al. (2015),, como equilíbrio e coordenação foi utilizado como intervenção 30 minutos de bicicleta ergométrica seguidos de 30 minutos de treinamento de habilidades motoras, obtendo resultados de melhora na eficiência do sono, latência do sono reduzida, melhor humor matinal e aperfeiçoamento das habilidades motoras. O experimento de Pan et al. (2016), utilizou um acelerômetro para monitorar a atividade física de indivíduos com TEA, obtendo como resultado Indivíduos com TEA participando menos das atividades físicas, possivelmente devido à falta de preparo da sociedade, motivação e habilidades motoras fracas. Usando de comparações Bremer e Lloyd (2016), baseou-se na prática de habilidades motoras fundamentais, precisou de 12 semanas, com sessões de 75 minutos, três vezes por semana, conseguiu melhorias em habilidades como pular, pegar, rolar e boliche em indivíduos com TEA. Conforme os experimentos Sarol e Çimen (2015), ele focou em atividades de recreação e melhora de habilidades motoras básicas, utilizou-se de 8 semanas, sendo seguidas, onde duas vezes por semana, utilizava duas horas por sessão, teve um resultado bastante positivos para o desenvolvimento emocional e físico, com redução de comportamentos estereotipados e melhora na qualidade de vida dos participantes com TEA.

Dentro das análises conforme Liu, Fedak e Hamilton (2015), com intervenção de 15 minutos de atividade física moderada a vigorosa com diferentes estações, conseguiu a diminuição do comportamento estereotipado, sugerindo que mesmo uma curta intervenção pode motivar o engajamento em atividades físicas. Com base nessas descobertas, fica evidente que a atividade física pode ter benefícios significativos para indivíduos com TEA, incluindo melhorias na saúde física, emocional e nas habilidades motoras. As intervenções variaram em termos de duração e tipos de atividades, destacando a importância de adaptar o programa de atividade física às necessidades e preferências individuais. Além disso, esses estudos ressaltam a

importância de uma abordagem holística para melhorar a qualidade de vida das pessoas com TEA. Os estudos ainda mostram que seguindo essa linha de experimento Macdonald et al. (2012), analisou o ciclismo como meio de intervenção, se utilizando de 71 indivíduos sendo (30 com síndrome de Down e 41 com autismo) diante a cinco dias de treinamento em uma bicicleta. Foi mensurado a força da perna, altura, peso, dobras cutâneas e equilíbrio em pé de todos os indivíduos antes e depois da intervenção. Após esses cinco dias, 57 participantes alcançaram o objetivo do estudo que era o de andar em uma bicicleta por mais de 100 metros sem cair ou sem ter qualquer outra dificuldade.

Seguindo a mesma linha Todd, Reid e Butler-kisber (2010), neste estudo, ele se utilizou de três participantes com autismo passaram por uma intervenção de ciclismo que durou 16 semanas, com três sessões de 30 minutos por semana. Eles também continuaram participando de programas regulares de exercício físico em suas escolas. Todos os participantes alcançaram seus objetivos, que consistiam em aumentar a distância percorrida durante os 30 minutos de ciclismo. O estudo incluiu estratégias como auto monitoramento, definição de metas e feedback informativo, que foram eficazes na adesão das crianças autistas ao exercício.

Já o estudioso Reynolds et al. (2015), usou a forma comparativa e envolveu 51 indivíduos autistas que aprenderam a andar de bicicleta em cinco dias consecutivos, seguidos por um treinamento de 12 semanas em bicicleta. Todos os participantes conseguiram andar de bicicleta de forma independente ao final do estudo. Após um ano, o grupo que participou do treinamento ainda mantinha suas habilidades de ciclismo, e eles praticaram mais frequentemente do que o grupo controle. Os resultados desses estudos sugerem que o ciclismo pode ser uma intervenção eficaz para melhorar as habilidades motoras e a qualidade de vida de indivíduos com síndrome de Down e autismo. Além disso, a socialização proporcionada pelos esportes coletivos parece ser benéfica, especialmente para aqueles com TEA, que muitas vezes evitam o contato social. Portanto, é importante considerar a inclusão de atividades esportivas coletivas em intervenções para essa população, desde que os profissionais envolvidos estejam preparados para lidar adequadamente com as necessidades e características específicas dos participantes com TEA.

A diversidade de atividades físicas pode ser usadas como intervenções para melhorar a qualidade de vida e as habilidades motoras de crianças com autismo.

Movahedi et al. (2013), comparou os estudos anteriores e utilizou um compositivo com 30 crianças que foram submetidas a um treinamento de KATA (sequências de movimentos de ataque e defesa) durante 14 semanas, com uma sessão por dia, quatro vezes por semana. As sessões variaram de 30 a 90 minutos. Os resultados indicaram melhorias na interação social das crianças após o treinamento de KATA. O KATA é uma forma de artes marciais que pode ajudar as crianças a desenvolverem habilidades motoras e sociais.

#### **4.2 – Exercícios mais eficazes no tratamento de TEA**

Os estudos sobre os efeitos das atividades físicas (AFs) em pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Esses estudos sugerem que AFs pré-planejadas podem ter um grande impacto na vida de pessoas com TEA, incluindo a melhoria da qualidade do sono. Além disso, a natação, corrida, caminhada e ciclismo foram explorados como opções de atividades físicas para indivíduos com TEA em alguns desses estudos.

##### **Natação:**

Um estudo destacou o treinamento e capacitação de professores de natação para indivíduos autistas, com resultados positivos, incluindo melhorias na precisão das tarefas e na independência no dia a dia.

##### **Natação em crianças autistas:**

Outro estudo observou melhorias nas habilidades aquáticas, habilidades sociais e redução de problemas de comportamento antissocial em meninos autistas que participaram de sessões de natação regularmente.

##### **Atividades aquáticas de baixa intensidade:**

No entanto, um terceiro estudo relatou resultados menos significativos devido à baixa intensidade das atividades aquáticas, que não aumentaram a frequência cardíaca o suficiente para produzir resultados significativos.

##### **Caminhada e corrida:**

Um estudo comparou os efeitos da caminhada, corrida em pessoas com TEA. A corrida mostrou ter o maior gasto calórico.

##### **Caminhada:**

Outro estudo incentivou participantes a atingirem a meta de 10.000 passos por dia, resultando em todos alcançando esse objetivo. Isso se mostrou eficaz como estratégia motivacional para a prática de atividade física em autistas.

### **Caminhada e corrida diárias:**

Um terceiro estudo revelou melhorias na resposta a exercícios em sala de aula após 15 minutos diários de caminhada ou corrida durante três semanas em crianças autistas.

Esses resultados sugerem que diferentes tipos de atividades físicas podem ter benefícios para pessoas com TEA. No entanto, é importante considerar a individualidade e preferência de cada indivíduo ao escolher a melhor atividade física para eles. Além disso, atividades físicas pré-planejadas podem ser uma fase inicial eficaz para o engajamento em exercícios, com a possibilidade de adaptação posterior com base nas necessidades e interesses específicos de cada pessoa com TEA.

A pesquisa demonstra que diferentes atividades físicas podem ser eficazes como intervenções para crianças com autismo, proporcionando melhorias em várias áreas, como habilidades motoras, interação social e qualidade de vida. A escolha da atividade deve ser baseada nas preferências e necessidades individuais das crianças, levando em consideração seu interesse e motivação. Além disso, é importante fornecer o apoio adequado e treinamento específico, quando necessário, para garantir que a atividade seja segura e eficaz.

A pesquisa em torno dos efeitos do exercício em pessoas com TEA ainda está em desenvolvimento, e é vital continuar explorando essa área para compreender melhor como diferentes tipos de atividade física podem beneficiar essa população. Estudos longitudinais, como você mencionou, podem fornecer informações valiosas sobre os efeitos à longo prazo de exercícios "incomuns" como artes marciais e equitação.

Além disso, é importante considerar que as preferências individuais desempenham um papel significativo na adesão ao exercício. Se uma pessoa com TEA se interessa por artes marciais ou equitação, é mais provável que ela participe ativamente dessas atividades, o que, por sua vez, pode levar a melhores resultados em comparação com exercícios que ela não ache tão atraentes.

Os profissionais da área da saúde, incluindo terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, educadores físicos e médicos, devem continuar colaborando e adaptando abordagens terapêuticas para atender às necessidades específicas de

cada indivíduo com TEA. Isso pode envolver a avaliação das preferências, habilidades e objetivos de cada pessoa para criar um plano de exercícios sob medida.

Em resumo, a pesquisa e a personalização são essenciais ao desenvolver programas de exercícios para pessoas com TEA. A variedade de modalidades disponíveis oferece oportunidades para explorar quais tipos de atividade física são mais benéficos para cada indivíduo, contribuindo para uma abordagem mais holística e eficaz no tratamento e no suporte a pessoas com TEA.

#### **4.3 – Definições, Teorias e limitações dos Profissionais no tratamento de TEA.**

**Definições da Psicomotricidade:** destacamos algumas definições fornecidas por algumas profissionais em relação à psicomotricidade. Essas definições enfatizam a conexão entre movimento, intelecto e afeto. Isso está alinhado com a ideia de que a psicomotricidade não separa o corpo e a mente, e que os movimentos têm uma parcela de sentimento.

**Teorias do Desenvolvimento:** Esses profissionais discutem sobre a teoria do desenvolvimento de Wallon, que enfatiza a importância dos movimentos iniciais do bebê na relação entre movimento e afeto.

**Limitações na Compreensão:** Os profissionais observam que existe uma compreensão limitada da psicomotricidade, focando principalmente nos aspectos físicos e de movimento, enquanto deixam de lado os aspectos psicológicos e afetivos. Isso é destacado como contrário aos conceitos desenvolvidos por vários autores que estudam a psicomotricidade.

**Desafios na Educação Infantil:** Na realidade muitas escolas de Educação Infantil não priorizam o desenvolvimento psicomotor, e há lacunas na formação de professores nesse campo. Isso pode levar à insegurança e ao despreparo dos professores para compreender a complexidade da psicomotricidade.

**Benefícios Físicos:** Devido ao aumento do estresse físico resultante do programa de exercícios, os participantes experimentaram uma redução nos níveis de cortisol no corpo. O cortisol é um hormônio relacionado ao estresse, e a redução nos níveis de cortisol pode estar associada à diminuição da ansiedade e do estresse.

**Humor matinal:** Ficou claro que o humor matinal das crianças. Isso significa que elas acordaram se sentindo mais positivas e alertas depois da intervenção.

**Habilidades motoras:** As habilidades motoras das crianças, que foram alvo da intervenção, também mostraram melhorias. Isso indica que o treinamento de coordenação e equilíbrio teve um efeito positivo no desenvolvimento das habilidades motoras das crianças.

**Redução do comportamento agressivo:** A atividade física regular pode ajudar a canalizar a energia de forma positiva, reduzindo comportamentos agressivos ou desafiadores em algumas pessoas autistas.

**Aprimoramento da aptidão física:** A participação em atividades físicas ajuda a melhorar a resistência, a força muscular e a coordenação motora, contribuindo para uma melhor qualidade de vida.

**Desenvolvimento social, físico e motor:** A prática de atividades físicas em grupo pode proporcionar oportunidades de interação social, melhorando as habilidades sociais das pessoas autistas. Além disso, o desenvolvimento motor também é estimulado, o que é especialmente benéfico para algumas pessoas com autismo que podem ter desafios nessa área.

**Melhoria na qualidade de sono:** A atividade física regular pode ajudar a regular o ciclo de sono e vigília, contribuindo para uma melhor qualidade de sono, o que é essencial para o bem-estar geral.

**Redução da ansiedade e depressão:** O exercício físico libera endorfinas, substâncias químicas que promovem sentimentos de bem-estar e reduzem a ansiedade e a depressão. Isso pode ser particularmente benéfico para indivíduos autistas que podem ser mais suscetíveis a esses problemas de saúde mental.

**Melhoras da concentração, memória e desempenho acadêmico:** A atividade física pode ter um impacto positivo na função cognitiva, incluindo a concentração e a memória, o que pode beneficiar o desempenho acadêmico e as habilidades de aprendizado.

**Aprimoramento da percepção de si mesmo:** A participação em atividades físicas pode aumentar a autoestima e a autoconfiança, ajudando os indivíduos autistas a se sentirem mais positivos em relação a si mesmos.

A importância do exercício físico na vida das crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Embora haja desafios e barreiras significativas que possam dificultar a participação dessas crianças em atividades físicas regulares, os benefícios superam os obstáculos. Aqui estão algumas razões pelas quais o exercício físico é crucial para crianças com TEA:

**Melhoria das habilidades motoras:** O exercício físico pode ajudar a melhorar as habilidades motoras e a coordenação das crianças com TEA, contribuindo para sua independência e qualidade de vida.

**Redução de comportamentos desafiadores:** A atividade física regular pode ajudar a reduzir comportamentos desafiadores, como agressão ou hiperatividade, proporcionando uma saída para a energia acumulada.

**Melhora da saúde geral:** O exercício físico promove a saúde cardiovascular, muscular e óssea, que é importante para todas as crianças, incluindo aquelas com TEA. Procurar profissionais qualificados que tenham experiência no trabalho com crianças com TEA, e que possam adaptar as atividades físicas de acordo com as necessidades específicas da criança.

Explorar oportunidades de exercício físico inclusivas, como programas de esportes adaptados ou terapias ocupacionais. Trabalhar em parceria com a escola para promover a inclusão em atividades físicas e esportivas.

Usar abordagens como o ABA (Análise do Comportamento Aplicada) para ajudar a criança a desenvolver habilidades sociais e comportamentais necessárias para participar de atividades físicas. Procurar apoio em grupos de pais e organizações que lidam com o TEA, para compartilhar experiências e estratégias.

**Variação individual:** Cada criança com TEA é única, e suas necessidades alimentares e tolerâncias podem variar significativamente. Portanto, generalizações sobre dietas para todas as crianças com TEA podem não ser apropriadas.

**Restrições dietéticas:** Restringir alimentos como glúten, soja e caseína (proteína do leite) pode ser uma abordagem usada por alguns pais e profissionais para tratar sintomas do TEA, mas a eficácia disso é controversa. Não existe consenso científico definitivo de que essas restrições sejam benéficas para todas as crianças com TEA.

**Aconselhamento profissional:** É fundamental consultar um profissional de saúde, como um pediatra, nutricionista ou médico especializado em TEA, para discutir qualquer mudança na dieta de uma criança com TEA. Eles podem avaliar as necessidades específicas da criança e recomendar estratégias adequadas.

**Abordagem multidisciplinar:** O tratamento do TEA geralmente envolve uma abordagem multidisciplinar que inclui terapia comportamental, terapia ocupacional, fonoaudiologia e outras intervenções, além de considerações dietéticas.

É importante lembrar que o TEA é um distúrbio neurodesenvolvimental complexo e que não existe uma abordagem única que funcione para todas as crianças. O acompanhamento por profissionais de saúde e a personalização do tratamento são essenciais para atender às necessidades individuais de cada criança com TEA. Portanto, antes de fazer alterações significativas na dieta de uma criança com TEA, é crucial buscar orientação profissional adequada.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Análise sobre os benefícios dos exercícios físicos para indivíduos autistas é bastante relevante e aborda pontos cruciais para a compreensão desse tópico. É positivo ver o reconhecimento dos benefícios, como a redução de comportamentos estereotipados e o aumento dos níveis de atenção, cognição e interação social e emocional.

É sugestivo direcionar futuras pesquisas para pontos específicos é uma abordagem adequada. A personalização das recomendações de exercícios para indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) pode ser crucial, pois a resposta ao exercício pode variar de pessoa para pessoa. Portanto, investigar a frequência ideal, a intensidade recomendada, a duração e o acompanhamento longitudinal são passos essenciais para aprofundar nosso entendimento.

Incluir diferentes tipos de exercícios em um único estudo, como corrida, natação, equitação, artes marciais e danças, é uma ideia excelente, pois permitirá uma análise mais abrangente das opções disponíveis. Isso pode ajudar a identificar quais atividades são mais eficazes para diferentes indivíduos autistas e suas necessidades específicas.

A ampliação da amostra também é uma consideração importante. O TEA abrange um amplo espectro de características e necessidades, e incluir uma variedade de subgrupos e um grande número de participantes pode levar a resultados mais representativos e generalizáveis.

No geral, sua sugestão de direcionar futuras pesquisas para entender melhor como os exercícios físicos podem ser mais benéficos para a população autista é muito promissora e pode levar a intervenções mais eficazes e personalizadas para melhorar a qualidade de vida dessas pessoas.

## 6 REFERÊNCIAS

**BRAND, Serge et al.** Impact of aerobic exercise on sleep and motor skills in children with autism spectrum disorders –a pilot study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, p.1911-1920, ago. 2015. Dove Medical Press. <http://dx.doi.org/10.2147/ndt.s85650>.

**BREMER, Emily; LLOYD, Meghann.** 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, set. 2023. Human Kinetics. <http://dx.doi.org/10.1123/apaq.2015-0009>.

**CAPRARO, P.; TOSIN, A.** Propostas da educação física para pessoas com transtorno do espectro autista (TEA): uma revisão de literatura. Revista de Educação, v. 12, n. 12, 2021. Disponível em: <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaEducacao/article/view/1869>. Acesso em: 10 out. 2023.

**CARVALHO, A. S.; PASSOS, R. P.; PEREIRA, A. A.; CARVALHO, A. F.; MARTELLI, A.; LIMA, B. N.; et. al.** Benefícios da atividade física para os autistas. Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida, v. 14, n. 1, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Anderson-Carvalho/publication/>. Acesso em: 25 set. 2023.

**CARVALHO, Jair Antonio de et al.** Nutrição e autismo: considerações sobre a alimentação do autista. Revista Científica do Itpac, Araguaína, v. 1, n. 5, jan. 2022.

**CASTRO, Aldemar Araujo; GUIDUGLI, Fábio.** Projeto de pesquisa de uma revisão sistemática. Metodologia, São Paulo, v. 16, n 04, p.1-37, ago. 2001.

**EVANGELHO, V. G. O.; COSTA, F. M. R.; CASTRO, H. C.; BELLO, M. L.; AMORIM, M. R.** Autismo no Brasil: uma revisão sobre estudos em neurogenética. RevNeurocienc 2021;29:1-20. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/12440/8980>. Acesso em: 10 out. 2023.

**GALVÃO, Cristina Maria; SAWADA, Namie Okino; TREVIZAN, Maria Auxiliadora.** Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. Revista Latino-am Enfermagem, Riberão Preto, v. 3, n. 12, p.549- 556, maio/jun. 2004.

**GANDRA, A.** Dia da criança especial: uma em cada 100 está no espectro autista. Agência Brasil, Rio de Janeiro, 09/12/2021. Disponível em: <https://agencia.brasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-12/dia-da-crianca-especial-uma-em-cada-100-esta-no-espectro-autista> :text.. Acesso em: 08 out. 2023.

**HILLIER, Ashleigh; MURPHY, Deirdra; FERRARA, Cynthia.** A pilot study: short-term reduction in salivary cortisol following low level physical exercise and relaxation among adolescents and young adults on the autism spectrum. Stress and Health, v. 27, n. 5, p.395-402, 17 fev. 2011. <http://dx.doi.org/10.1002/smi.1391>.

**INSTITUTO NEUROSABER.** DSM-V e o diagnóstico no TEA. 01/10/2020. Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/dsm-5-e-o-diagnostico-no-tea/> :text =Segundo/comportamentos%repetitivos%e%20restritos. Acesso em: 25 set. 2023

**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. Disponível em: <https://cadernosuninter.com/index.php/intersaberes/article/view/2133>. Acesso em: 02 out. 2023.

**LIU, Ting; FEDAK, Anne T.; HAMILTON, Michelle.** Effect of physical activity on the stereotypic behaviors of children with autism spectrum disorder. International Journal

of School Health, v. 3, n. 1, p.17-22, 28 dez. 2015. Kowsar Medical Institute. <http://dx.doi.org/10.17795/intjsh-28674>.

**MACDONALD, Megan et al.** Bicycle training for youth with down syndrome and autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, [s.l.], v. 27, n. 1, p.12-21, 14 fev. 2012. SAGE. <http://dx.doi.org/10.1177/1088357611428333>.

**MARTELETO, Márcia Regina Fumagalli et al.** Problemas de comportamento em crianças com transtorno autista. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, São Paulo, v. 27, n. 1, p.5-12, mar. 2011.

**MEIRELES, T. M.** Análise biomecânica do padrão de marcha nas perturbações do espectro autista. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Faculdade de desporto da Universidade de Porto. Porto, 2-14. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/77881>. Acesso em: 25 set. 2023

**MELLO, I. A.; FIORINI, M. L. S.; COQUEIRO, D. P.** Benefícios da educação física escolar para o desenvolvimento do aluno com transtorno do espectro autista na percepção dos professores. *Rev. Assoc. Bras. Ativ. Mot. Adapt.*, Marília, v. 20, n. 1, p.81-98, Jan.-Jun., 2019. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/sobama/article/view/9183>. Acesso em: 05 out. 2023.

**MIRANDA, V. S.; MAZZOCCANTE, R.; SILVA, R. A. S.; SILVA, R. A. S.** Práticas corporais aquáticas para crianças com transtorno do espectro autista: uma revisão integrativa. In.: MORAES FILHO, J. A.; Dantas, E. H. M.; Vargas, C. R.; Valderrama, J. F. (Orgs.). *Práticas corporais, saúde e ambientes de prática: fatos, ações e reações*. v. 1. Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2021; p. 26-39.

**MOVAHEDI, Ahmadsreza et al.** Improvement in social dysfunction of children with autism spectrum disorder following long term Kata techniques training. *Research in Autism Spectrum Disorders*, [s.l.], v. 7, n. 9, p.1054-1061, set. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rasd.2013.04.012>.

**NEVES, A. Q.; NASCIMENTO, L. M.C.; FONSECA, L. E. S.** Inclusão do aluno com transtorno do espectro autista (TEA) na educação infantil de escolas particulares regulares. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Psicopedagogia) - Universidade Católica do Salvador. Salvador, 2020. Disponível em: <http://TCCLUCYNASCIMENTO e AMANDA NEVES>. Acesso em: 28 set. 2023.

**OLIVEIRA, E. F.; DIAMANTINO, D. A. A.; AREDES, S. G.** Contribuições da educação física no desenvolvimento de escolares com Transtorno do Espectro Autista – TEA. ANAIS do X Simpósio de Pesq. e de Práticas Pedagógicas do UGB, 25 a 28/01/2022. Disponível em: <http://revista.ugb.edu.br>. Acesso em: 25 ago. 2023.

**ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS).** Transtorno do espectro autista. Disponível em: <https://perspectivasonline.com.br>. Acesso em: 18 set. 2022.

**PAN, Chien-yu et al.** Objectively measured physical activity and health-related physical fitness in secondary school-aged male students with autism spectrum disorders. *Physical Therapy*, Taiwan, v. 96, n. 4, p.511-520, Apr. 2016.

**PEREIRA, F. S.; FREITAS, J. F. F.** Atividade física e Transtorno do Espectro Autista: uma revisão de periódicos brasileiros. *Cenas Educacionais*, Caetité-BA, v. 4, p.1-14, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br>. Acesso em: 25 set. 2023.

**REYNOLDS, Jennifer L. et al.** Outcomes of home-support consultation on the maintenance of bicycle-riding skills for youth with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, v. 26, n. 2, p.166-185, 18 dez. 2015. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10474412.2015.1067147>.

**SAROL, Halil; ÇIMEN, Zafer.** 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.

**SILVA, V. O. S.** Influência do programa de exercício físico no perfil de sintomas gerais e perfil motor de criança com transtorno do espectro do autismo. 2020. Trabalho de conclusão (Licenciatura em Educação Física) - Universidade Federal de Alagoas. Maceió, 2020. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/7502/1/>. Acesso em: 01 out. 2023.

**SOUSA, M. N. A; SOUSA, M. N. A; BEZERRA, A. L. D.** Atividades esportivas para indivíduos com transtorno do espectro autista. *Revista Brasileira de Educação e Saúde – REBES*, Pombal – PB, v. 11, n. 1, p. 90-96, jan-mar, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Milena-Sous> / Acesso em: 17 set 2023.

**THEES, V.** Autismo: veja os critérios diagnósticos do DSM-V. *PedMed*, 18/08/2018. Disponível em: <https://pubmed.com.br/autismo-veja> - Acesso em: 23 set. 2023.

**TISMOO.** CID-11 unifica Transtorno de Espectro Autista no código 6A02. Disponível em: <https://tismoo.us/destaques/cid-11-unifica-transtorno-do-espectro-do-autismo-no-codigo-6a02/>. Acesso em: 05 out. 2023.

**TODD, Teri; REID, Greg; BUTLER-KISBER, Lynn.** Cycling for students with asd: self-regulation promotes sustained physical activity. *Adapted Physical Activity Quarterly*, Montreal, Canada, v. 27, n. 3, p.226-241, jul. 2010.

**VITO, R. V. P.; SANTOS, D.** O desenvolvimento motor e a aquisição de habilidades Motoras em autistas. *Perspectivas Online: Biológicas & Saúde*, v.10, n.34, p.1-15, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista>. Acesso em: 08 out. 2023.