



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

OLAVO PACELI SOUZA DE OLIVEIRA

**QUAIS ATIVIDADES FÍSICAS QUE PODEM REDUZIR OS COMPORTAMENTOS  
ESTEREOTIPADOS DO AUTISMO?**

BRASÍLIA

2025

**OLAVO PACELI SOUZA DE OLIVEIRA**

**QUAIS AS ATIVIDADES FÍSICAS QUE PODEM REDUZIR OS  
COMPORTAMENTOS ESTEREOTIPADOS DO AUTISMO?**

Trabalho de Conclusão do Curso de  
Graduação em Educação Física pela  
Faculdade de Educação Física da  
Universidade de Brasília como parte das  
exigências para a obtenção do título de  
Licenciado em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Lauro Casqueiro Vianna

BRASÍLIA

2025

**OLAVO PACELI SOUZA DE OLIVEIRA**

## **Agradecimentos**

Primeiramente, agradeço ao meu orientador de Prof. Dr. Lauro Casqueiro Vianna, eu sabia que ele seria o meu orientador muito antes de ter escolhido o tema. O professor Lauro me auxiliou a chegar a um tema que ressoa comigo, o que tornou muito interessante essa jornada.

Segundamente eu agradeço ao Gustavo H. C. Bezerra. Ele já foi orientando do professor Lauro e também foi muito solícito quando eu fui desenvolver esse trabalho.

Por último eu gostaria de agradecer ao meu amigo Lucas Ferreira. Sempre que eu me encontrava com ele para jogar jogos de tabuleiro ele me perguntava como que o meu TCC estava se desenvolvendo. Para ter o que responder sempre que nos viámos, eu trabalhei diligentemente no presente trabalho.

“Se tivesse de morrer, pretendia morrer como Roland. Morreria se arrastando para a Torre, se era o que exigiam dele”

*Stephen King*

## RESUMO

Este trabalho de revisão bibliográfica procura identificar estudos que investigam se as atividades físicas podem reduzir os comportamentos estereotipados característicos em pessoas com autismo. Estereotipias ou *stims* são referidos neste trabalho como mexer os braços descontroladamente, estalar os dedos, girar e/ou balançar o corpo. Analisam-se artigos referentes a oito estudos publicados entre os anos 1994 e 2023, cujos textos foram identificados por meio do PubMed na base de dados Medline ou citados por autores daqueles textos. Os pesquisadores acreditam que as estereotipias são formas de o indivíduo regular as vontades internas, portanto, selecionaram em suas pesquisas atividades físicas que podem substituir aquelas vontades e ofertar à pessoa com autismo formas de lidar com os seus impulsos. Os resultados dos estudos demonstram uma redução na intensidade das estereotipias, sendo que as atividades que movimentam todos os membros do corpo parecem ser as mais efetivas. Todavia, devido ao reduzido número de estudos arrolados nesta revisão, mais o pequeno número de participantes de cada amostra, entende-se ser necessário em trabalhos futuros ampliar a busca a outras bases de dados, e utilizar ferramentas que auxiliem no tratamento dos achados de cada pesquisa.

**Palavras-chave:** Estereotipia; *stims*; criança com autismo; transtorno do espectro autista (TEA).

## ABSTRACT

This bibliographical revision searches studies that investigate if physical activities can reduce stereotypical behaviors that are characteristic in people with autism. Stereotypy or stims are referred to in this revision as uncontrollable arm movement, finger snapping, body twisting and/or rocking. Eight articles from 1994 to 2023 were analyzed, they were found on PubMed on the Medline's database or cited by authors. The researchers believe that stereotypes are a way for the individual to regulate internal urges, therefore, physical activities that can replace those urges were selected and give the person a way to deal with those impulses. The results from the studies showed a reduction in the intensity of the stereotypies, and the activities that moved all of the limbs of the body seem to be the most effective. However, due to the small number of studies listed in this review, plus the small number of participants in each sample, it is understood that it is necessary for future works in this field to expand the search to other databases, and use tools that assist in the processing of the findings of each research.

**Key-words: Stereotypy; stims; child with autism; autism spectrum disorder (ASD).**

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	8
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b>	10
2.1 Tabelas Comparativas	11
2.2 Análise dos Artigos	12
2.2.1 Exercícios Aeróbicos	12
2.2.2 Exercícios que imitam uma estereotipia	20
2.2.3 Exercícios que combinam múltiplas atividades físicas	23
2.2.4 Exercícios do corpo e mente	25
<b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	28
<b>REFERÊNCIAS</b>	31

## 1 INTRODUÇÃO

O termo autismo começou a ser adotado no início do Século XX para denominar comportamentos observados em algumas crianças que estavam imersas em si mesmas, ou seja, desconectadas do mundo ao redor. A palavra é formada pelo prefixo “aut”, originário do grego “autós”, cujo significado é “de si mesmo” (Orru, 2024).

O vocábulo Autismo foi utilizado primeiramente pelo psiquiatra suíço Paul Eugen Bleuler (1857-1939) para designar um dos sintomas da esquizofrenia relacionado ao isolamento afetivo e social apresentado por seus pacientes. Em 1943 o médico austríaco Leo Kanner (1894-1981), após estudar 11 casos de crianças, apresentou um artigo no qual as características observadas no grupo foram entendidas como sintomas de um distúrbio da infância e que ele nomeou Autismo (Orru, 2024).

[...]Essas crianças observadas apresentavam comportamentos relacionados a estereotipias na forma de gestos amaneirados e posições estranhas, além da característica de demonstrarem dificuldades e resistência no modo de se relacionar com outras pessoas, e do notável interesse por objetos e manutenção de rotinas. (Orru, 2024, p. 28)

Autismo clássico, síndrome de Asperger, transtorno desintegrativo da infância e transtorno global do desenvolvimento não especificado foram outras denominações atribuídas ao distúrbio infantil apontado por Kanner e, atualmente, a terminologia adotada é Transtorno do espectro autista (TEA). A pessoa diagnosticada no espectro apresenta diferença (ou déficit) de desenvolvimento nas seguintes áreas: interação social, com prejuízo para estabelecer relações sociais; comunicação, podem se comunicar de forma atípica ou não se comunicar; e padrões restritos e repetitivos de comportamentos (Sulkes, 2025).

Vale destacar que o atual entendimento da condição TEA surgiu a partir de estudos no âmbito da Associação Americana de Psiquiatria e deram origem à quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM 5), publicado em 2013.

A estereotipia é um mecanismo de defesa que pode ser utilizado por crianças com autismo em resposta a estímulos externos (sons, cheiros, luminosidade, etc) percebidos por elas. A intensidade dessa resposta variará “conforme o estado emocional da criança e o contexto ambiental onde está inserida, bem como em função da situação temporal e espacial nas quais determinado comportamento foi produzido” (Hoffmann, 1996, online).

Para o escopo deste estudo, comportamentos estereotipados, estereotipias ou *stims* se referem aos seguintes movimentos ou gestos corporais: mexer os braços descontroladamente, estalar os dedos, girar e/ou balançar o corpo, entre outros comportamentos não usuais. Tais atitudes podem estar presentes desde a infância, o que pode tornar as relações interpessoais mais difíceis, podendo resultar, para a pessoa com autismo, em sentimentos de tristeza e/ou inadequação e gerar prejuízo para a participação social, pois passam a viver em isolamento e com medo de serem ridicularizados ( Amaral, 2014).

Uma forma de reduzir a tendência ao isolamento social seria auxiliar a pessoa com autismo a lidar com comportamentos estereotipados de forma a melhorar as relações interpessoais mencionadas.

Este artigo de revisão bibliográfica pretende identificar estudos que investigam se as atividades físicas podem reduzir os comportamentos estereotipados de pessoas com autismo.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Para a elaboração deste artigo, realizou-se uma busca na base de dados Medline por meio de sua interface de pesquisa *PubMed*, no campo *Pesquisa Avançada*, subcampo *todos os campos*, conector AND, com os seguintes descritores: “ASD”, “stereotypic movement” e “aerobic exercise”; período de publicação 1990-2023. Retornaram 12 artigos porém somente cinco atenderam ao critério de relevância e acessibilidade ao texto integral para o estudo. A saber:

- Effects of antecedent exercise on academic engagement and stereotypy during instruction (2014);
- Choosing an appropriate physical exercise to reduce stereotypic behavior in children with autism spectrum disorders: a non-randomized crossover study (2018);
- Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder (2012);
- Combined physical training strategies improve physical fitness, behavior, and social skills of autistic children (2023);
- The effects of exercise dose on stereotypical behavior in children with autism (2017).

Adicionalmente, outros três artigos foram localizados a partir das referências bibliográficas dos documentos acima e incluídos na revisão. A saber:

- The effects of aerobic exercise on academic engagement in young children with autism spectrum disorder (2011);
- Vigorous, aerobic exercise versus general motor training activities: effects on maladaptive and stereotypic behaviors of adults with both autism and mental retardation (1994);

- A Chinese mind-body exercise improves self-control of children with autism: a randomized controlled trial (2013).

## 2.1 Tabelas Comparativas:

Artigo: Ano:	Método e critérios de diagnóstico:	Amostra: Gênero:	Idade:
Elliott et al. 1994	DSM III - R	6 adultos 3 homens 3 mulheres	22 - 41 anos
Oriel et al. 2011	Individuals with Disabilities Education Improvement Act of 2004.	9 indivíduos 7 garotos 2 garotas	3 - 6 anos
Neely et al. 2014	GARS-2	2 crianças 1 garoto 1 garota	7 - 8 anos
Olin et al. 2017	DSM V	7 crianças N/A	Média de 13 anos
Bahrami et al. 2012	DSM IV - RT	30 crianças 26 garotos 4 garotas	5-16 anos
Tse; Pang; Lee 2018	GARS-3	30 crianças 22 garotos 8 garotas	9 - 12 anos
Haghghi et al. 2022	GARS-2	16 crianças 9 garotos 7 garotas	6 - 10 anos
Chan et al. 2013	DSM IV - RT	40 crianças 36 garotos 4 garotas	6 - 17 anos

Artigo: Ano:	Intervenção:	Tempo da pesquisa	Sessões (quantidade tempo):
Elliott et al. 1994	Bicicleta ergométrica Escada Levantar pesos leves Esteira	N/A	5 sessões de 20 minutos
Oriel et al. 2011	Corrida Trote	6 semanas	4 sessões de 15 minutos
Neely et al. 2014	Pular no trampolim	10 - 12 semanas	+/-20 sessões de 10 minutos
Olin et al. 2017	Bicicleta ergométrica Esteira	N/A	5 sessões de 10 - 20 minutos
Bahrami et al. 2012	Kata	14 semanas	32 sessões de 30 minutos 24 sessões de 90 minutos
Tse; Pang; Lee 2018	Drible de bola Alongamento	12 semanas	24 sessões de 20 minutos
Haghghi et al. 2022	Jogo com bola Movimentos rítmicos Exercícios de resistência com elásticos	8 semanas	24 sessões de 40-60 minutos
Chan et al. 2013	Nei Yang Gong (Mindfulness chinesa)	4 semanas	8 sessões de 60 minutos

## 2.2 Análise dos Artigos:

### 2.2.1 Exercícios Aeróbicos:

Elliot et al. (1994) publicaram resultados de uma pesquisa pioneira na investigação do impacto do exercício físico no comportamento de adultos com autismo. Para os autores, esses comportamentos poderiam ser as estereotipias e/ou os comportamentos mal-adaptativos. As estereotipias podem ser, mas não limitadas ao balançar do corpo, abano de mãos e manipulação de objetos e os comportamentos mal-adaptativos são agressão, autoflagelação e destruição de propriedade, entre outros.

A amostra contou com três homens e três mulheres, os respectivos diagnósticos de autismo foram feitos utilizando o DSM-III-R (o manual mais atualizado até o momento da realização do estudo). Os adultos também apresentavam deficiência intelectual moderada ou profunda e foram utilizados os seguintes testes para chegar a essa conclusão: Escala Internacional de Performance de Leiter, Teste de Inteligência de Slosson e/ou Escala de Inteligência de Adultos de Wechsler (tradução minha). Os dados dos participantes foram compilados na Tabela 1:

Tabela 1 - Participante por Idade Cronológica, Idade Mental Estimada, Sexo e Anos em Hospitalização

Participante	Idade	Idade Mental	Sexo	Hospitalização em Anos
1	29,2	5,1	F	14,2
2	28,4	4,7	F	13,0
3	35,8	5,1	F	26,6
4	41,3	7,5	M	25,7
5	27,0	2,0	M	26,8
6	22,8	2,1	M	11,4
<i>M</i>	30,8	4,4	--	19,6

Fonte: Elliot et al. (1994, p. 569) (Tradução minha)

Antes de iniciar o tratamento, os adultos foram aleatoriamente separados em dois grupos de três pessoas. Os seus comportamentos foram observados e anotados pelos avaliadores em duas sessões de 30 minutos. Os três comportamentos mais comuns foram anotados na Tabela 2:

Tabela 2 - Participante segundo Comportamentos Individuais em Ambiente Controlado

Participante	Comportamentos		
1	Agressão	Balançar	Producir sons
2	Autoflagelação	Estapear	Producir sons
3	Destruição de Propriedade	Andar desnecessário	Caretas
4	Ranger os dentes	Balançar	Caretas
5	Engolir objetos	Balançar os dedos	Producir sons
6	Pisotear	Palmas	Producir sons

Fonte: Elliot et al. (1994, p. 570) (Tradução minha)

Antes de cada sessão foi aferida a frequência cardíaca de repouso dos participantes. Depois cada grupo seguiu para um ambiente de controle por 30 minutos e foram gravados os comportamentos anotados. Os participantes tiveram a liberdade de escolher as próprias atividades durante todas as sessões: bicicleta ergométrica, escada, levantar pesos leves ou andar em uma esteira a 3,6 km/h. A intervenção dos avaliadores foi limitada a prevenir danos aos participantes e aos objetos. Cada adulto participou de três momentos que duraram 20 minutos, uma atividade não-física que serviu como controle, uma atividade de coordenação motora e uma atividade aeróbica vigorosa.

Foram realizadas cinco sessões e em cada uma delas observaram-se os três comportamentos arrolados na Tabela 2. Ao final, discutem-se os três achados.

O primeiro achado sugere que os exercícios aeróbicos vigorosos diminuiram os comportamentos indesejáveis, ou mal-adaptativos, isso não pode ser dito sobre os exercícios de coordenação motora. Aponta-se que o nível de exaureimento é crucial para reduzir os comportamentos malquistas.

A segunda constatação é que as atividades vigorosas podem diminuir tanto os comportamentos mal-adaptativos quanto os estereotipados.

O terceiro achado constata que as melhorias citadas só fazem referência a metade da amostra. A outra metade, por outro lado, não mostrou uma piora nos comportamentos negativos. Uma possível explicação para essa distoância é que a metade que demonstrou melhora apresentava uma idade mental maior do que a outra metade.

Como a atividade aeróbica vigorosa não apresenta efeitos adversos de acordo com esse artigo, ela pode ser utilizada desde que se tenha noção de qual comportamento deseja-se reduzir.

*Oriel et al.* (2011) definem as estereotipias que indivíduos no espectro podem ter: andar nas pontas dos pés, balançar os braços, as mãos e o corpo, ficar rodando ou dar petelecos com o dedo. Também comentam que esses comportamentos tornam as relações entre pares mais desafiadoras, o que resulta na perduração das estereotipias.

A amostra da pesquisa consistiu inicialmente em 24 crianças com idades entre três e seis anos de idade, no final, apenas nove crianças (sete garotos e duas garotas) com média de idade de 5,2 anos seguiram para as demais etapas. Para serem aceitas nas primeiras intervenções do estudo, as crianças deveriam apresentar alguns sintomas mais severos além do TEA. Esses sintomas consistem em: resistência a mudanças no ambiente e/ou rotina, pouca ou nenhuma interação com os colegas, dificuldade com o contato visual e ausência ou atraso na comunicação verbal.

A metodologia deste estudo dividiu a amostra entre o grupo de intervenção e o de controle durante as primeiras três semanas. Após isso, as crianças foram

trocadas de grupo por mais três semanas e, em seguida, foram feitas as comparações dos dados coletados.

O grupo que participou da intervenção foi submetido a 15 minutos de corrida/trote e, para manter uma constância durante o exercício, foram utilizados reforços verbais e alimentos. Para as crianças que não foram instigadas a esse exercício, corrida/trote, foi proposto pular em um minitrampolim, sendo que os pesquisadores tentaram retomar as crianças para a corrida/trote assim que possível.

Não foi possível mensurar a frequência cardíaca dos participantes, por conta disso foram observados o aumento da frequência respiratória e se o rosto ficava mais avermelhado. Após a intervenção, as crianças participaram de exercícios de alongamento e retornaram às suas salas e às atividades propostas para aquele ambiente.

Para o grupo de controle foram oferecidas atividades na sala de aula que não eram precedidas por atividades físicas. Foram feitas atividades com grupos de até quatro crianças que consistiam em quebra-cabeça infantil, colocar objetos no recipiente adequado, etc. Essas atividades também foram ministradas às crianças do grupo de intervenção, porém após as atividades físicas serem realizadas.

O presente estudo observou quatro variáveis: (1) respostas corretas, (2) respostas incorretas, (3) comportamentos estereotipados (estereotipias) e (4) comportamento condizente com a sala de aula (bom comportamento). Para a primeira variável foi mensurada a quantidade de vezes que a criança respondia corretamente a professora; para a segunda variável foram anotadas respostas erradas ou ausência de resposta por partes das crianças. Também foi contada a quantidade de vezes que as crianças demonstravam estereotipias. Para a última variável, bom comportamento, foi levada em consideração os momentos nos quais

as crianças estavam engajadas na sala de aula, quando elas demonstravam um comportamento inadequado. Registrhou-se a duração dos comportamentos não condizentes com a sala de aula para facilitar o cálculo da porcentagem do bom comportamento.

O estudo concluiu que sete dos nove participantes melhoraram na primeira variável, respostas corretas, após a intervenção com exercícios físicos. A média de respostas corretas das crianças nos dias que participaram do grupo de controle foi 71,49 e nos dias com intervenção ela subiu para 82,57. As duas crianças que não apresentaram melhorias não gastaram tanta energia durante as atividades físicas.

Não foi observada uma melhora significativa no bom comportamento nesse grupo amostral, a média de 94,48 foi encontrada para os dias de controle e 95,92 para os dias com intervenção.

Também não pode ser visto melhorias quanto às estereotipias. Apenas cinco das nove crianças demonstraram ter esse comportamento em pelo menos um dia de observação. Destas cinco crianças, quatro tiveram menos atitudes estereotipadas após os exercícios físicos. Todavia, cinco das nove crianças mostraram um desenvolvimento nessas duas variáveis. A baixa incidência de estereotipias pode ser explicada pelo ambiente que oferecia suporte para crianças com autismo. Quando uma estereotipia começava, os professores utilizavam reforços verbais para impedir esse comportamento.

Nelly *et al.* (2014) em pesquisa realizada com base na característica do TEA, conforme o DSM-5 “Padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses ou atividades”, buscaram confirmar a relação entre intervenções que reduzem as estereotipias e uma melhora no desempenho acadêmico.

Essa pesquisa contou com a participação de duas crianças com autismo e que apresentam estereotipias. Ally, na data da pesquisa, tinha oito anos de idade e exibia a estereotipia de mexer o corpo para frente, para trás e para os lados. Chad, 7 anos, apresentava uma deficiência intelectual severa e suas estereotipias eram balançar os braços e tocar a cabeça.

Para mitigar os comportamentos, foi criado um protocolo que visava as seguintes variáveis no contexto educacional das crianças: nenhum estímulo físico, pouco exercício físico e exercício físico satisfatório. Os exercícios físicos foram feitos em um trampolim. As sessões duraram 10 minutos, eram uma sessão por dia, elas aconteciam de duas a três vezes por semana, por um período entre 10 a 12 semanas.

A forma de medir o nível de satisfação da atividade física foi individualizado. Para a Ally, foi descoberto que ela estava satisfeita quando parava de pular no trampolim por um minuto, para o Chad, quando satisfeito, saia do trampolim. A média de satisfação da Ally era de 9 min e 37 seg e a do Chad era 6 min e 18 seg. Para calcular pouco exercício físico foi utilizado 20% do exercício físico satisfatório. Para Ally eram 2 min e 36 seg e para Chad 1 min e 38 seg.

Com esses dados, constatou-se que a maior redução em estereotipia e uma melhora no desempenho acadêmico se dava quando as duas crianças atingiam um nível de exercício físico satisfatório. Uma possível teoria proposta pelos pesquisadores, é que pular no trampolim até se cansar reduz as estereotipias por ser um estímulo que substitui a vontade de ter este comportamento, além disso, a energia que seria utilizada para as estereotipias foi alocada para a sala de aula e os seus estímulos próprios.

Olin et al. (2017) apontaram como formas ineficientes de minimizar as estereotipias a desaprovação social, o castigo, a inibição de estímulos e as punições. Por outro lado, os autores indicam que o exercício aeróbico é uma forma eficaz de se lidar com estereotipias, isso por ser fácil de ser implementado, não exige um grande investimento financeiro e atividades físicas são recomendados para todas pessoas, estando ou não no espectro autista.

A pesquisa contou com uma amostra de sete participantes com autismo. A média de idade, 13,0 +/- 1,43 anos; de altura é 1,64 +/- 0,01 m; e de peso 60,1 +/- 13,7 kg. O perfil da amostra foi o escolhido por apresentarem um número maior de estereotipias, e dessa forma, ser mais fácil observar mudanças por conta da atividade física. As principais estereotipias constatadas foram abanar das mãos e ecolalia (repetição de palavras e/ou frases). A pesquisa foi realizada em uma instituição especializada para pessoas com autismo, os dados do antes e depois da intervenção foram feitos em salas de aula comuns.

Inicialmente e num intervalo de 15 minutos, realizaram-se observações das crianças para identificar e obter os dados de estereotipia e em seguida, elas seguiram ao ginásio no qual as intervenções ocorreram.

Foram realizadas de duas até três sessões por semana até completarem cinco sessões. Os autores não deixam claro o número de semanas ou meses de duração das intervenções. Os mesmos participantes fizeram parte do grupo de intervenção e de controle. A ordem da intervenção e controle foi feita aleatoriamente para cada participante. Na primeira sessão de intervenção os participantes poderiam escolher entre a esteira, o elíptico e a bicicleta ergométrica. Quatro participantes escolheram a esteira e três escolheram a bicicleta ergométrica.

A pesquisa contou com 4 tipos de sessões: 10L, 20L, 10P e 20P. O número faz referência ao tempo em minutos, a letra a intensidade L (Leve) e P (Pesado). Para classificar um exercício como leve, a FC (Frequência Cardíaca) tinha que estar entre 50% a 65% da FCMax (220-idade); para o exercício pesado a FC tinha que estar em um intervalo de 70% a 85%. Também mensuraram a *Rating of Perceived Exertion* (Escala de percepção de esforço) a cada 3-5 min com a escala OMNI (diferentemente da escala de Borg, a escala de OMNI consta com imagens, o que facilita para as crianças do presente estudo). Em escalas de 3-5 na OMNI, o exercício era tido como leve, 6-8 era pesado. Após cada sessão foi feita uma volta à calma e depois foram feitas mensurações de estereotipias por uma hora.

Os 15 minutos de observação mencionados anteriormente foram gravados como controle do número de estereotipias do participante. Após os exercícios, seguiram-se gravações de mais quatro blocos de 15 minutos após o exercício para ver a influência do mesmo. Os intervalos foram : 0-15, 15-30, 30-45 e 45-60 minutos.

O artigo discute a noção de que os exercícios mais curtos e mais leves são melhores para mitigar as estereotipias. O 10L foi o que teve melhores resultados e isso foi visto nos últimos blocos. Foi observado que o 20P aumentou a quantidade de comportamentos estereotipados. Concluiu-se que essas intervenções são promissoras, principalmente a 10L, por serem fáceis de aplicar no currículo educacional. Podem ser feitas várias sessões leves e de baixa duração para minimizar as estereotipias.

## 2.2.2 Exercícios que imitam uma estereotipia:

Bahrami et al (2012), apresentam outra alternativa para redução de estereotipias, o *Kata*. Sendo uma palavra japonesa que significa “forma”, o *Kata* é uma técnica do karatê na qual é simulado uma sequência de movimentos de ataque

e defesa. O artigo traz mais variações de estereotipias que os anteriores, essas são: balançar o corpo, vagar, travar os dedos, abanar os braços, organização excessiva, encarar objetos, colocar um objeto na boca, movimentos e produções de sons repetitivos. Os autores também citam os comportamentos auto-danosos, como se estapear e bater a cabeça na parede. Esse estudo levou em consideração a severidade do autismo e a sua possível relação com a quantidade de estereotipias.

Essa pesquisa contou com uma amostra de 30 crianças com autismo (26 meninos e quatro meninas), divididos igualmente entre um grupo de intervenção e um grupo de controle. No grupo de intervenção a média da idade foi de 9,20 anos com um desvio padrão de 3,32, no de controle a média de idade era de 9,06 anos com um desvio padrão de 3,33.

A intervenção consistiu em quatro sessões de *Kata* por semana por um período de 14 semanas, totalizando assim, 56 sessões. Antes de iniciar a atividade física, foi averiguado o nível de estereotipia do grupo de intervenção e de controle utilizando a segunda edição da Escala de Avaliação de Autismo de Gilliam. Para o grupo de intervenção foi encontrado um nível de severidade de 42.53 com um desvio padrão de 18.65, para o de controle 47.27 com um desvio padrão de 19.53. A escala também foi usada após as 14 semanas de sessões e um mês após a finalização da intervenção.

As sessões foram realizadas por profissionais familiarizados tanto com o *Kata* quanto com o ensino de crianças e jovens com autismo. As sessões das oito primeiras semanas duraram em média 30 minutos, e as sessões remanescentes (seis semanas) tiveram a sua duração triplicada (90 minutos) com a seguinte rotina: 15 minutos de aquecimento (10 min de alongamento com cinco minutos de trote), 65 minutos de *Kata* e 10 minutos de volta à calma.

Os achados desse estudo mostram que aprender *Kata* diminuiu a quantidade de estereotipias no grupo de intervenção em 42,54%, e após 30 dias dessa constatação, as crianças e jovens continuaram a apresentar uma redução em seus comportamento estereotipados. Diferente dos outros artigos, a avaliação para constatar essa diminuição foi feita dois dias após a última sessão, o que indica que a exaustão física não influenciou nessa melhora. Lang et al. (2010, *apud* Bahrami et al. 2012) comenta que quando se alinha a estereotipia que se quer diminuir com uma atividade física similar, permite-se, nesse momento, que a pessoa apresente uma melhora em seu gesto de estereotipia. O *Kata* funciona se mostra promissor por se tratar de uma atividade física que utiliza o corpo todo, dessa forma pode ser indicado para diminuir diversas estereotipias.

Tse, Pang e Lee (2018), em estudo não randomizado, buscaram formas de minimizar duas estereotipias: abanar as mãos e balançar o corpo. Para isso foi utilizado o método “crossover”, no qual todos os participantes (30 crianças) fizeram parte tanto do grupo de controle quanto do de intervenção, não no mesmo momento. Para cada grupo foram feitas duas sessões semanais de 20 minutos, totalizando 24 sessões.

No grupo de controle foram lidas histórias como “Uma pequena sereia” e “O patinho feio” como intervenção placebo às crianças. A intervenção também serviu para observar a relação entre as crianças e os pesquisadores.

No grupo de intervenção foram feitos 15 minutos de drible de bola com mais 5 minutos de alongamento sentado. Para encorajar as crianças na tarefa de quicar a bola, foram utilizados de reforços e indicações verbais. Quando as crianças não queriam quicar a bola, oferecia-se alternativa na forma de jogar bola, porém as

crianças eram incentivadas a voltar assim que possível para a tarefa estabelecida anteriormente.

A fim de averiguar se houve uma diminuição na quantidade de estereotipias por parte das crianças, foi utilizado o teste de ranqueamento de Wilcoxon para comparar as diferenças nos valores encontrado pelo GARS-3 (Gilliam Autism Rating Scale- 3º edição) e a frequência das estereotipias antes e depois da intervenção.

Os achados deste estudo, segundo seus autores, podem estar relacionados com a teoria da natureza das estereotipias. Isto é, um comportamento estereotipado é adquirido e mantido por um estímulo sensorial para satisfazer uma necessidade sensorial interna. Portanto, quanto é criado um outro estímulo parecido a ela, a estereotipia pode ser diminuída. Tendo isso em mente, somente os dribles de bola ofereceram um resultado satisfatório e atribuiu-se a causa desse gesto por ser parecida a estereotipia abanar as mãos. A pesquisa concluiu que a atividade física proposta tem que ser similar a estereotipia que se deseja ser amenizada.

#### 2.2.3 Exercícios que combinam múltiplas atividades físicas:

Haghghi et al (2022) apresentam treino físico combinado que envolve jogos com bola, treinamento resistido com elásticos e movimentos rítmicos. Esse programa busca melhorar o nível de *fitness*, o comportamento e as habilidades sociais de crianças com autismo. Quanto às estereotipias, o estudo visou as seguintes: bater palmas, rotação corporal e da cabeça e manipulação excessiva de objetos.

O estudo iniciou com uma amostra de 21 crianças de uma escola especializada. Posteriormente, a amostra reduziu para 16 crianças após a verificação dos parâmetros estabelecidos ao estudo: idade entre seis e 10 anos, quociente de inteligência (QI) maior que 80, estar na escola há pelo menos um ano,

ausência de deficiência visual e auditiva, ausência de distúrbios neurológicos e doenças cardiovasculares, apresentar uma condição física e cognitiva apropriada, não ter participado em nenhum treinamento físico nos últimos 6 meses.

Utilizou-se a segunda edição da Escala de Avaliação de Autismo de Gilliam para avaliar o nível de TEA e a Escala de inteligência de Wechsler para Crianças para obter uma estimativa do QI. A Escala de Gilliam foi utilizada igualmente para mensurar as estereotipias, comunicações e interações sociais das crianças antes e depois do período de intervenção.

Das 16 crianças, oito foram aleatoriamente remanejadas para o grupo de treino físico e oito foram para o grupo controle. As intervenções ocorreram três vezes por semana por um período de oito semanas com a seguinte rotina: 10 minutos de aquecimento, 40-60 minutos do programa combinado e 10 minutos de volta à calma.

O programa consistiu nas seguintes intervenções: jogo no qual o instrutor arremessava a bola para cima e as crianças, divididas em dois times, tinham que pegar a bola e mantê-la sob a posse do seu time até o tempo acabar; danças; e treinamento resistido com elástico (agachamento, supino, remada e elevação lateral).

Os resultados dessa pesquisa em relação à diminuição das estereotipias mostraram que o programa em questão é promissor. Não foi possível estabelecer se a relação entre atividade física e redução dos comportamentos estereotipados ocorre por meio da diminuição de estímulos dos neurotransmissores, fadiga ou a teoria do feedback sensorial. Porém é comentado o que foi citado em outros estudos, ou seja, diferentes atividades físicas interagem de diferentes formas com as

diversas estereotipias. Como o programa utiliza de diferentes atividades físicas para atingir esse objetivo, diversas estereotipias podem ser reduzidas.

#### 2.2.4 Exercícios do corpo e mente:

Chan et al (2013) procuram minimizar os efeitos das estereotipias através do aumento do autocontrole dos participantes da amostra.

A pesquisa abordou uma intervenção diferente das anteriores, sendo proposta a utilização de *Nei Yang Gong* (NYG) para o grupo de intervenção. A NYG se baseia em uma tradição chinesa *Chan* chamada *Chanwuyi* que é tida como um *mind-set* ligado a atividades saudáveis. Para o grupo de controle é oferecida a prática Relaxamento Muscular Progressivo (RMP), justificada por ser facilmente administrada às crianças com autismo muito novas e/ou com deficiência intelectual, e por reduzir sentimentos de ansiedade e comportamentos mal-quisitos.

Recrutaram-se, para o estudo em tela, 48 crianças e adolescentes, com idades entre 6 e 17 anos, e que frequentavam três escolas de Ensino Fundamental I e II na cidade de Hong Kong. Com exceção de duas delas, os participantes tiveram o seu diagnóstico de autismo ou *subthreshold autism* (transtorno dentro do espectro autista que se dá para pacientes que não apresentam todas as características) feito por psicólogo clínico utilizando os critérios do DSM-IV-TR.

Foram formadas duplas com as demais 46 crianças utilizando o critério de idade e nível de inteligência similares. Os indivíduos de cada dupla foram aleatoriamente remanejados para o grupo de intervenção ou de controle. Antes da pesquisa ser concluída, seis crianças desistiram do estudo.

As crianças foram avaliadas por ajudantes de pesquisadores treinados no seu nível de inteligência, autocontrole e nas atividades mentais durante a eletroencefalografia (EEG). Durante a avaliação com EEG, cada criança fez uma

tarefa chamada *Go/No-Go* que mede a flexibilidade de mudança de estímulos e da inibição de comportamentos não desejados. Esses exames foram feitos duas semanas antes das intervenções. Além de testes clínicos, realizou-se da mesma forma uma avaliação sobre os comportamentos das crianças com os responsáveis.

Os dois grupos foram submetidos a duas aulas semanais, 60 minutos cada, por quatro semanas. As crianças no grupo de intervenção praticaram NYG com um psicólogo clínico com mais de 10 anos de experiência ensinando crianças com autismo. O NYG era composto por cinco tipos de movimentos: postura calma, relaxamento de ombros, massagem no nariz, movimentos que estimulam o *ki* (energia vital) e exercícios de respiração. Para auxiliar as crianças nessa prática, foi colocado música. Cada prática de NYG com música durou 5 minutos e recomendou-se aos participantes torná-la um hábito doméstico.

Do grupo de intervenção, 65% das crianças praticaram o NYG em casa, ao menos 6 vezes por semana em um intervalo de 5 a 45 minutos, os outros 35% praticaram, também em casa, de 5 a 25 minutos por dia de 3 a 5 vezes por semana. Foi sugerido a realização de pausa quando começassem a suar de forma a evitar exaustão.

As crianças no grupo de controle praticaram RMP com um psicólogo clínico com mais de uma década de experiência ensinando o público infantil. O RPM consistia em relaxar e tensionar sete grupos musculares (nariz, boca, ombros, braços, mãos, peito e pés) ao som de uma música. Após a primeira sessão, cada criança recebeu uma folha com informações referentes a essa prática de forma a facilitar a prática em casa. Metade das crianças fizeram RMP, por 20 minutos pelo menos 6 vezes na semana, a outra metade fez de 1 a 5 vezes na semana.

Comparando os resultados prévios do grupo de intervenção e controle, constatou-se que eram similares. Após as quatro semanas de prática, o grupo que treinou NYG demonstrou um maior nível de autocontrole. Verificou-se que não houve melhora no âmbito da comunicação, o que corrobora com o que foi visto anteriormente nos outros estudos. As melhorias foram percebidas nos âmbitos da saúde, físico e comportamental das crianças e para aferi-las aplicaram-se novamente os testes feitos antes da intervenção começar. Levou-se em consideração o que os responsáveis puderam observar em relação às suas crianças, e para eliminar o viés por parte deles, comparou-se o que eles observaram como os resultados dos testes.

Os autores concluíram que uma intervenção de um mês com NYG foi capaz de trazer melhorias significativas para as crianças, isso em relação a intervenções tradicionais. NYG também pode ser ministrado para crianças que não se comunicam verbalmente e/ou apresentam deficiências intelectuais.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo de revisão buscou identificar estudos que demonstrem se as atividades físicas podem reduzir os comportamentos estereotipados de pessoas com autismo.

Os estudos revisados comentam que as estereotipias são limitantes para o desenvolvimento social de crianças e adolescentes no espectro autista. Como as estereotipias são manifestadas desde cedo, elas podem criar barreiras para a socialização entre pares, por criar situações de *bullying* e chacota.

É importante conceituar que alguns pesquisadores acreditam que as estereotipias são formas de o indivíduo regular as vontades internas. Para isso, foram selecionadas atividades físicas que podem substituir essas vontades internas e ofertar à pessoa com autismo formas de lidar com os impulsos ou estímulos sensoriais.

As atividades físicas estudadas foram: esteira, corrida/trote, pular no trampolim, bicicleta ergométrica, *Kata*, drible de bola, alongamento, jogos com bola, movimentos rítmicos, treinamento resistido com elásticos e *Nei Yang Gong*.

Estas atividades físicas demonstraram uma diminuição no número de estereotipias. Foi enfatizado que o *Kata* e o *Nei Yang Gong* são as atividades que propiciaram a redução de um maior número de estereotipias. A hipótese levantada para explicar tal afirmação é que ambas as atividades utilizam todos os membros do corpo, e assim, são mais prováveis de aliviar os estímulos da estereotipia.

Algo a ser levado em consideração sobre essas duas atividades é que os participantes tiveram muitas experiências práticas. Uma possibilidade de elas terem

sido tão efetivas pode ter sido essa. O estudo do *Kata* contou com 56 intervenções, 32 delas durando 30 minutos e 24 delas durante 90 minutos. Quanto ao Nei Yang Gong, foram oito práticas de aproximadamente uma hora, além disso os responsáveis foram instruídos a praticar essa meditação em casa, o que muitos fizeram repetidamente durante as semanas. Essas duas práticas foram as que os indivíduos mais tiveram contato, o que pode vir a explicar a redução das estereotipias.

Os estudos de Olin et al. (2017) e Elliott et al. (1994) e Bahrami et al. (2012) trataram da intensidade do exercício. O primeiro observa que exercícios de menor duração e menor intensidade são mais benéficos, em contrapartida, o segundo estudo propõe que exercícios de alta intensidade deveriam ser utilizados com mais frequência. O terceiro fez os testes para medir as estereotipias dois dias e 30 dias após a prática, e constatou que a exaustão não influenciou no número de estereotipias.

É importante salientar que o primeiro estudo lida com uma amostra de pessoas com autismo com idade média de 13 anos, já no segundo estudo os participantes apresentavam idade média de 30,8 anos e, além do autismo, também eram pessoas com deficiência intelectual, o terceiro com uma idade média de 9,13 anos. Destaca-se no segundo estudo, o tempo de hospitalização dos participantes que talvez tenha interferido nos resultados das intervenções. Como foi mencionado anteriormente, o terceiro estudo utiliza do *Kata*, e as crianças tinham muito contato com a prática, o mesmo não pode ser dito para os outros dois estudos.

Todas as pesquisas aqui apresentadas terminam comentando acerca da importância de continuar esse tema com diferentes amostras.

Os artigos estudados mostram possibilidades de intervenções que em muitos casos podem ser utilizados na sala de aula. Kata, Nei Yang Gong foram práticas promissoras que não necessitam de um grande investimento em recursos.

TEA é a sigla de Transtorno do Espectro Autista, o termo do meio, *espectro*, demonstra que cada autismo é único em uma miríade de formas de manifestação. Dessa forma é crucial levar isso em consideração quando se for prescrever atividades físicas para esse grupo. Se mostra necessário um conhecimento prévio do indivíduo com autismo por parte do pesquisador, dessa forma ele conhece a estereotipia que se busca mitigar e pode propor uma atividade física condizente.

A amostra é majoritariamente masculina (104 garotos, 29 garotas e sete que não foram especificados), isso corrobora com a falácia que o TEA é um transtorno que só afeta meninos. O estudo mais recente tem uma amostra mais homogênea, contando com nove garotos e sete garotas, isso mostra um avanço nesse quesito. Não foram feitas menções em relação aos níveis de suporte I, II e III. Todavia, alguns dos estudos lidam com deficiência intelectual e com paciente com QI na faixa de 80 e 90.

Por fim, e devido ao reduzido número de estudos arrolados nesta revisão, somado ao pequeno número de participantes de cada amostra, sugere-se em trabalhos futuros ampliar o levantamento bibliográfico para outras bases de dados, e, da mesma forma, utilizar ferramentas que auxiliem no tratamento dos achados de cada pesquisa com vistas a se obter resultados mais precisos acerca do quanto a prática de atividade física e quais os tipos podem contribuir para reduzir ou minimizar as estereotipias, *stims*, em pessoas com autismo.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, L. D. **Revisão sistemática e avaliação metodológica de intervenções analítico-comportamentais para o enfraquecimento de estereotipia em indivíduos com autismo, publicadas nos últimos 15 anos.** Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2015. Disponível em:  
<https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/16733/1/Luciana%20Di%20Domizio%20Amaral.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2025.
- BAHRAMI, F. et al. Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder. **Res Dev Disabil**, v. 33, n. 4, p. 1183-93, Jul-Aug, 2012.
- CHAN, A. S. et al. A Chinese mind-body exercise improves self-control of children with autism: a randomized controlled trial. **PLoS One**, v. 8, n. 7, 2013.
- ELLIOTT, R. O. et al. Vigorous, aerobic exercise versus general motor training activities: effects on maladaptive and stereotypic behaviors of adults with both autism and mental retardation. **J Autism Dev Disord**, v. 24, n. 5, p. 565-76, Oct. 1994.
- HAGHIGHI, A. H. et al. Combined physical training strategies improve physical fitness, behavior, and social skills of autistic children. **J Autism Dev Disord**, v. 53, n. 11, p. 4271-79, Nov. 2023.
- HOFFMANN, S. B. **Estereotipias na infância.** Porto Alegre, 1996. Disponível em:  
<https://www.diversidadeemcena.net/artigo21.htm> Acesso em: 05 jun. 2025.
- NEELY, L. et al. Effects of antecedent exercise on academic engagement and stereotypy during instruction. **Behav Modif**, v. 39, n.1, p. 98-116, Jan., 2015.
- OLIN, S. S. et al. The effects of exercise dose on stereotypical behavior in children with autism. **Med Sci Sports Exerc**, v. 49, n. 5, p.983-90, May, 2017.
- ORIEL, K. N. et al. The effects of aerobic exercise on academic engagement in young children with autism spectrum disorder. **Pediatr Phys Ther**, v. 23, n.2, p. 187-93, 2011.

ORRÚ, S. E. Autismo: conceitos e entretons. In: **O autismo em meninas e mulheres**: diferença e interseccionalidade. Petrópolis: Vozes, 2024. p. 11-105.

SULKES, S. B. **Transtorno do espectro autista**. Rahway: Manual MSD, 2025. Disponível em: [Transtorno do espectro autista - Problemas de saúde infantil - Manual MSD Versão Saúde para a Família](#) Acesso em: 05 jun. 2025.

TSE, C. Y. A.; PANG, C. L.; LEE, P. H. Choosing an appropriate physical exercise to reduce stereotypic behavior in children with autism spectrum disorders: a non-randomized crossover study. **J Autism Dev Disord**, v. 48, n. 5, p. 1666-72, May 2018.