

Comportamento sedentário em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista: revisão integrativa**Sedentary behavior in children and adolescents with autism spectrum disorder: integrative review****Comportamiento sedentario en niños y adolescentes con trastorno del espectro autista: una revisión integradora**

 Perla Silva Rodrigues¹,  Maria Valéria Chaves de Lima²,  Camila Fernandes Maia de Carvalho³
 Thaina Jacome Andrade de Lima⁴,  Kalyane Kelly Duarte de Oliveira⁵,  Glêbia Alexa Cardoso⁶

Recebido: 17/04/2024 Aceito: 29/06/2024 Publicado: 05/07/2024

Objetivo: identificar e comparar as evidências em publicações sobre comportamento sedentário e prática de atividade física relacionadas às crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista e aqueles com desenvolvimento típico. **Método:** revisão integrativa que teve como pergunta norteadora: “*Crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista são mais sedentárias do que as crianças e adolescentes com desenvolvimento típico?*”. As buscas foram realizadas nas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde, *Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line*, EMBASE e Cochrane Library. **Resultados:** Foram selecionados 10 artigos do idioma inglês. As publicações mostraram que crianças autistas mais novas são mais ativas fisicamente do que os adolescentes e crianças mais velhas, que passam um maior tempo em comportamento sedentário. **Conclusão:** Crianças e adolescentes autistas são menos ativas fisicamente e passam mais tempo em atividades de tela se comparadas às crianças com desenvolvimento típico.

Descritores: Transtorno do Espectro Autista; Comportamento sedentário; Criança; Adolescente.

Objective: to identify and compare evidence in publications on sedentary behavior and physical activity related to children and adolescents with Autism Spectrum Disorder and those with typical development. **Methods:** integrative review whose guiding question was: “*Are children and adolescents with autism spectrum disorder more sedentary than children and adolescents with typical development?*” The searches were carried out in the following databases: Virtual Health Library, *Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line*, EMBASE and Cochrane Library. **Results:** 10 articles written in the English were selected. Publications have shown that younger autistic children are more physically active than adolescents and older children, who spend more time in sedentary behavior. **Conclusion:** autistic children and adolescents are less physically active and spend more time on screen activities compared to typically developing children.

Descriptors: Autism Spectrum Disorder; Sedentary behavior; Child; Adolescent.

Objetivo: identificar y comparar evidencias en publicaciones sobre comportamiento sedentario y actividad física relacionadas con niños y adolescentes con Trastorno del Espectro Autista y aquellos con desarrollo típico. **Método:** revisión integradora cuya pregunta guía fue: “*¿Son los niños y adolescentes con trastorno del espectro autista más sedentarios que los niños y adolescentes con desarrollo típico?*”. Las búsquedas se realizaron en las siguientes bases de datos: Biblioteca Virtual de Salud, *Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line*, EMBASE e *Cochrane Library*. **Resultados:** Se seleccionaron 10 artículos en inglés. Las publicaciones mostraron que los niños autistas más pequeños son más activos físicamente que los adolescentes y los niños mayores, que pasan más tiempo en conductas sedentarias. **Conclusión:** los niños y adolescentes autistas son menos activos físicamente y pasan más tiempo en actividades de pantalla en comparación con los niños con un desarrollo típico.

Descritores: Trastorno del Espectro Autista; Conducta sedentaria; Niño; Adolescente.

Autor Correspondente: Perla Silva Rodrigues – perlasilva@alu.uern.br

1. Nutricionista. Mossoró/RN, Brasil.

2. Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Fortaleza/CE, Brasil.

3. Licenciada e Bacharel em Educação Física. Mossoró/RN, Brasil.

4. Mestra em Saúde Coletiva (UFRN). Brasil.

5. Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Brasil.

6. Programa de Pós Graduação em Saúde e Sociedade pela UERN. Mossoró/RN, Brasil.

INTRODUÇÃO

O autismo, ou Transtorno do Espectro Autista (TEA) é definido por um grupo composto de manifestações como problemas na comunicação, na interação social, na linguagem e comportamento estereotipado, sendo este representado por padrões repetitivos, seletivos e restritivos de comportamentos, atividades e interesses¹.

A etiologia e a patogenia desse transtorno ainda são desconhecidas. Evidências sugerem que o autismo é consequência de uma junção de fatores ambientais e genéticos. Dentre os fatores ambientais pode-se citar os fatores nutricionais, fatores socioeconômicos (incluindo estilo de vida), exposição a metais pesados, poluição do ar e comportamentos sociais². Dentre os fatores genéticos, aponta-se a alteração na expressão de genes, progredindo para uma falha na conexão neural, no desenvolvimento encefálico e na morfologia entre as terminações dendríticas na sinapse³.

Com relação à epidemiologia do TEA, estima-se que mundialmente uma em cada 160 crianças tem transtorno do espectro autista. Essa estimativa representa um valor médio e a prevalência parece estar aumentando globalmente. Há possíveis explicações para esse aumento, incluindo o crescimento da conscientização sobre o tema, a ampliação dos critérios diagnósticos, melhores ferramentas e o aperfeiçoamento das informações reportadas⁴.

Crianças e adolescentes autistas possivelmente apresentam maiores níveis de comportamento sedentário, pois a presença de ação repetitiva e restritiva pode impactar nas habilidades motoras e os níveis de aptidão física, levando a um baixo nível de atividade física diária, resultando, conseqüentemente, em uma alta incidência de sobrepeso, obesidade e problemas associados⁵.

Mundialmente, poucas crianças e adolescentes realizam pelo menos 60 minutos de exercícios físicos com intensidade moderada a vigorosa por dia, como é recomendado. Assim, altos níveis de comportamentos sedentários e a inatividade física podem afetar negativamente a saúde à curto, médio e longo prazo⁶.

Considerando este cenário, surgiu-se o questionamento: *Crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista são mais sedentárias do que as crianças e adolescentes com desenvolvimento típico?* Assim, este estudo tem como objetivo identificar e comparar as evidências em publicações sobre comportamento sedentário e prática de atividade física relacionadas às crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista e aqueles com desenvolvimento típico.

MÉTODO

Este estudo se trata de revisão integrativa, com busca considerando os termos que caracterizam a questão da pesquisa estruturada pelo método PICO: população, fenômeno de interesse e contexto (Quadro 1). O trabalho foi realizado através de pesquisa em bases de dados, partindo de critérios de inclusão e exclusão pré-definidos visando a qualidade dos estudos, sua proximidade com a temática e seguindo os passos do Preferred Reporting Items for Systematic Review e Meta-Analysis Protocols (PRISMA).

A estratégia de busca foi realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (MEDLINE) via PubMed, EMBASE via Elsevier e Cochrane Library no mês de maio do ano de 2022. Utilizou-se descritores indexados do Medical Subject Headings (MeSH), Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Emtree, a saber: “Autistic Disorder”, “Autism Spectrum Disorder”, “Sedentary Behavior” e seus similares.

Quadro 1. Acrônimo do método população, fenômeno de interesse e contexto.

População	Crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista/Com desenvolvimento típico.
Fenômeno de interesse	Comportamento sedentário
Contexto	Prática de atividade física

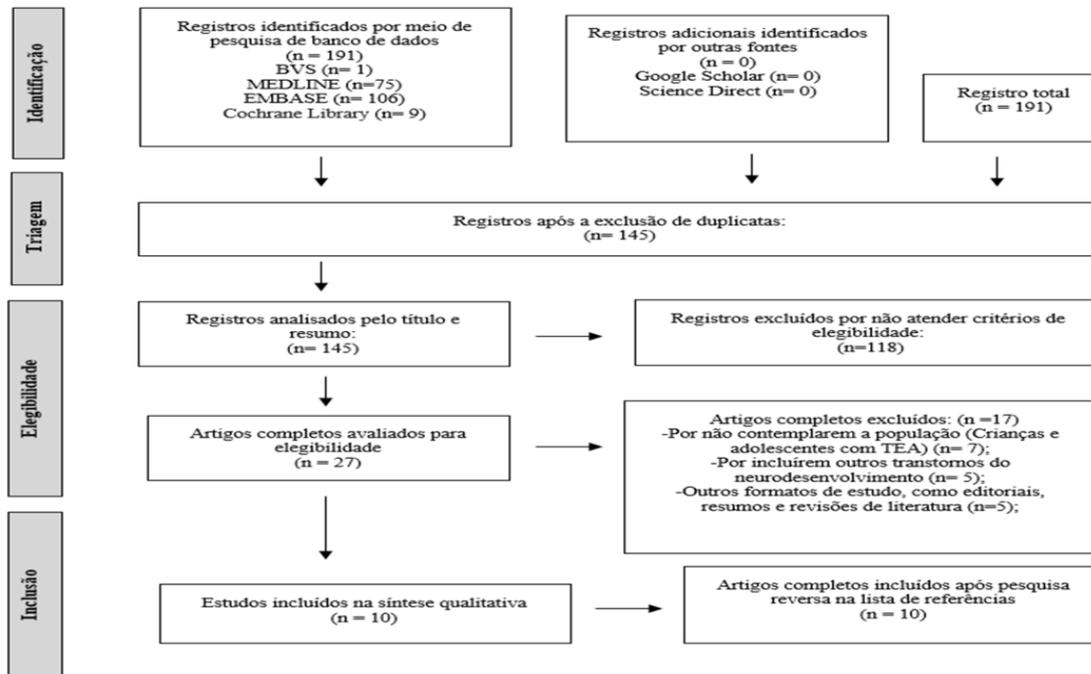
Posteriormente, utilizou-se o filtro de texto completo nas bases de dados e os artigos foram exportados para o Intelligent Systematic Review – Rayyan. No Rayyan utilizou-se o filtro para a exclusão de duplicatas e fez-se a pré-seleção dos artigos através da leitura dos títulos, resumo e análise dos critérios de inclusão e exclusão às cegas por dois revisores independentes.

Utilizou-se como critérios de inclusão para a pesquisa: artigos que tratem de comportamento sedentário e níveis de atividade física em crianças e adolescentes autistas, artigos disponíveis na íntegra, sem restrição de idioma ou ano. Como critério de exclusão: estudos que tratem de comportamento sedentário e níveis de atividade física em autistas adultos e idosos ou que envolvessem outras deficiências intelectuais, resumos, capítulos de livros, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, anais de eventos e revisões.

RESULTADOS

A figura 1 apresenta a seleção de estudos considerados.

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos para revisão. Mossoró, 2023.



Conforme o Quadro 2, os estudos foram analisados e compilados, quanto a autoria, ano de publicação, objetivos, percurso metodológico, tamanho amostral e principais achados.

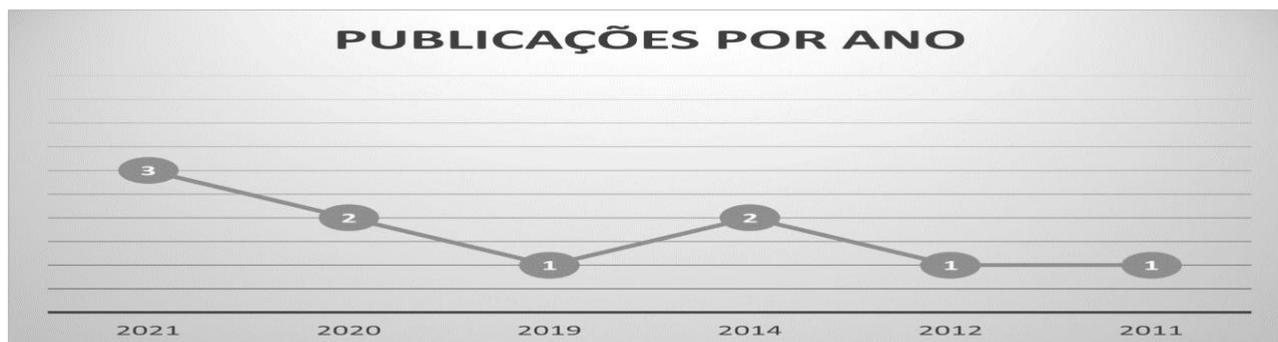
Quadro 2. Principais pontos abordados nos estudos incluídos. Mossoró, 2023.

Autor/ano	Objetivo	Métodos	N	Principais achados
Meneer KS; Ernest JM, 2020.	Analisar os dados da Pesquisa Nacional de Saúde Infantil (2016-2017), comparando atividade física e tempo de tela de crianças com e sem autismo por idade e nível de gravidade do TEA.	O estudo empregou análises qui-quadrado dos dados do NSCH 2016-2017 para comparar atividade física, tempo de TV/vídeo/jogos e uso de dispositivos eletrônicos portáteis por crianças com e sem autismo por idade e gravidade do transtorno.	71.811	À medida que as crianças cresciam, o tempo de atividade física realizado diminuía. As crianças autistas passavam mais tempo em telas do que as crianças com desenvolvimento típico, além de não realizarem 60 minutos de atividade física durante a última semana em comparação com crianças sem autismo.
Healy S. <i>et al.</i> , 2020.	Examinar a composição dos comportamentos de movimento de 24 h em crianças com autismo usando medidas objetivas e usar a análise composicional para examinar as associações do tempo gasto em atividade física leve, comportamento sedentário, sono e atividade física moderada-vigorosa com IMC.	Para a coleta de dados foi utilizado um questionário sociodemográfico respondido pelos responsáveis das crianças e aferidos o peso e estatura das mesmas. Para avaliar os comportamentos de movimento dos participantes foram utilizados acelerômetros ActiGraph GT9X por 7 dias.	46	Os participantes passaram 40% do tempo em atividade física leve (9,6 h), 30,6% (7,34 h) em comportamento sedentário, 24,9% (5,98 h) dormindo e 4,5% (64,8 min) em atividade física moderada-vigorosa. A amostra teve sono insuficiente (média de 6 h/noite). O sono insuficiente foi relacionado ao aumento do IMC
Moludi J. <i>et al.</i> , 2019.	Comparar a ingestão de macro e micronutrientes e os padrões de atividade física entre meninos com e sem autismo.	Foram aferidos peso e estatura dos participantes. A ingestão alimentar dos indivíduos foi mensurada por um Questionário de Frequência de Consumo Alimentar. O nível de atividade física foi registrado durante 7 dias por meio de um acelerômetro ActiGraph GTX3.	59	O nível de atividade física moderada foi menor em crianças autistas do que em crianças sem o transtorno, enquanto o comportamento sedentário foi maior em crianças autistas. A comparação da ingestão de micronutrientes em crianças autistas com a ingestão dietética recomendada (DRI) revelou que a ingestão de cálcio, magnésio, vitamina C e vitamina D está abaixo das quantidades necessárias.

MacDonald M. <i>et al.</i> , 2011.	Descrever os padrões de atividade física sedentária e moderada a vigorosa de crianças de 9 a 18 anos com transtorno do espectro do autismo à medida que crescem.	A atividade física foi medida usando o acelerômetro Actical® durante 7 dias e antes da intervenção de atividade física adaptada. Como medidas psicométricas foram utilizados 2 subtestes de vocabulário e raciocínio matricial, além do WASI. O questionário SRS (mensuração de traços autistas) foi preenchido pelos responsáveis. Foram aferidos peso, estatura, prega cutânea tricipital e prega da panturrilha dos participantes.	72	Crianças mais velhas com autismo são significativamente mais inativas fisicamente, em comparação com crianças mais novas. Baseando-se nas diretrizes atuais, todas as faixas etárias estão atendendo à recomendação mínima de 60 minutos diários de atividade física moderada a vigorosa. Embora, sabe-se que a maior parte desse tempo é gasto em atividade física moderada e não vigorosa. Ao mesmo tempo, 43% das crianças deste estudo estão acima do peso.
Must A. <i>et al.</i> , 2014.	Avaliar e comparar medidas de comportamento sedentário, em crianças com desenvolvimento típico e crianças com autismo. Relacionar o comportamento sedentário e o excesso de peso entre crianças com transtorno do espectro autista.	Para a coleta de dados foram utilizados questionários sobre atividade física e comportamento sedentário respondido pelos responsáveis das crianças e aferidos o peso e estatura das mesmas.	111	O tempo de televisão, computador e o tempo total de tela foram significativamente maiores em crianças autistas em comparação com crianças sem autismo. Uma associação significativa, mas modesta, entre o escore z do IMC e o comportamento sedentário total no fim de semana e o tempo de tela foi identificada apenas em crianças com autismo, sugerindo que o comportamento sedentário está ligado ao excesso de peso relativo nessas crianças.
Memari AH. <i>et al.</i> , 2012.	Examinar os padrões de atividade física em crianças e adolescentes com autismo, bem como abordar os fatores determinantes da atividade física, empregando acelerometria triaxial.	Para a coleta de dados foi utilizado um questionário sociodemográfico com questões sobre saúde respondido pelos responsáveis e aferidos o peso e estatura dos participantes. Para avaliar os comportamentos de movimento dos participantes foram utilizados acelerômetros ActiGraph GT3X por 7 dias.	80	Houve uma redução substancial da atividade física ao longo da adolescência no autismo. As meninas foram significativamente menos ativas do que os meninos com o transtorno do espectro autista. Os participantes foram notavelmente menos ativos na escola em comparação com depois da escola.
Pan CY. <i>et al.</i> , 2021.	Comparar os padrões de atividade física e sedentária de jovens do sexo masculino taiwaneses com autismo em diferentes níveis escolares e em dias de semana e dias de fim de semana.	Para a coleta de dados foi utilizado um questionário sobre comportamento sedentário respondido pelos participantes e aferidos o peso e estatura dos mesmos. Para avaliar os níveis de atividade física dos participantes foram utilizados acelerômetros ActiGraph GT1M por 7 dias.	68	Jovens com transtorno do espectro autista apresentam níveis mais baixos de atividade física e maior tempo de tela e sedentarismo à medida crescem. A maioria dos jovens do ensino fundamental com autismo ultrapassou as diretrizes de uso de mídia de tela, mas eram fisicamente ativos durante a semana e nos finais de semana. A maioria dos jovens do ensino médio com o transtorno não atendeu às recomendações de atividade física e passou mais

				tempo no uso da mídia de tela nos dias de fim de semana.
Sung YS. <i>et al.</i> , 2021.	Examinar as diferenças na atividade física e desempenho motor entre crianças pequenas com transtorno do espectro autista e crianças com desenvolvimento típico e investigar as relações entre os níveis de atividade física e desempenho motor.	Examinar a gravidade do autismo, um escore CARS-2 foi determinado por um profissional. Os participantes foram instruídos a usar acelerômetros ActiGraph wGT3X-BT no pulso não dominante por 1 dia da semana (24h). Todos os participantes foram avaliados por terapeutas ocupacionais registrados usando a Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças e Avaliação da Participação de Crianças Pré-escolares.	53	Crianças pequenas com autismo passaram significativamente menos tempo em atividade física moderada e leve e apresentaram comportamento mais sedentário do que crianças com desenvolvimento típico. As crianças com transtorno do espectro autista também apresentaram maiores dificuldades motoras e se envolveram com menos frequência em atividades de recreação física em comparação com crianças sem o transtorno.
Nguyen TD. <i>et al.</i> , 2021.	Avaliar as características do sono e o efeito do nível de atividade física na qualidade do sono em meninos com autismo em comparação com desenvolvimento típico.	Para a coleta de dados foram utilizados um questionário sociodemográfico (idade, peso e altura), um diário do sono da criança, um questionário de hábitos de sono (CSHQ) e um questionário de atividade física para crianças (PAQ-C) respondidos pelos responsáveis pelos participantes. Para avaliar os níveis de atividade física dos participantes foram utilizados acelerômetros por 5 dias.	68	Algumas diferenças significativas foram relatadas entre os grupos. A resistência ao despertar foi significativamente maior ($p < 0,05$) em autistas. Porém, as mesmas também apresentaram má qualidade do sono. O tempo total para atividade física e o número de passos diários foram significativamente menores no grupo com autismo ($p < 0,05$). O tempo para comportamento sedentário foi significativamente maior ($p < 0,01$) no grupo com transtorno do espectro autista.
Tyler K. <i>et al.</i> , 2014.	Examinar a atividade física e a aptidão de crianças em idade escolar (9-18 anos) com autismo em comparação com crianças com desenvolvimento típico.	Para a coleta de dados foram utilizados um questionário sociodemográfico respondido pelos responsáveis, foram aferidos peso e estatura dos participantes, além de avaliações diagnósticas e de desenvolvimento e uma série de avaliações de aptidão física: transporte multiestágio de 20 metros, teste de sentar e alcançar e força de preensão manual. Para avaliar os níveis de atividade física dos participantes foram utilizados acelerômetros ActiGraph GTX3+ por 7 dias.	29	Observou-se que as crianças autistas são menos aptas fisicamente no domínio da força e menos ativas fisicamente (passaram menos tempo em atividades físicas leves, moderadas e moderadas a vigorosas e passaram mais tempo em comportamento sedentário) do que seus colegas sem autismo. Já a aptidão física em flexibilidade, aptidão aeróbica e IMC demonstram resultados semelhantes nos dois grupos.

Os artigos selecionados em sua totalidade são do idioma inglês e foram publicados entre os anos 2011 a 2021, de acordo com o gráfico abaixo.

Gráfico 1. Ano das publicações. Mossoró, 2023.

Todos os estudos tiveram abordagem quantitativa. O Quadro 3 destaca as características do trabalho quanto ao tipo de estudo, país, sexo e faixa-etária dos participantes. O número de participantes envolvidos nas pesquisas variou de 29 a 71.811 indivíduos. Entre os dez estudos, três utilizaram como amostra apenas crianças ou adolescentes do sexo masculino com Transtorno do Espectro Autista. Os estudos geralmente incluíram participantes em mais de uma faixa etária, variando de 0 a 18 anos, alguns em idade pré-escolar, escolar primária e escolar secundária. Com relação ao local dos estudos incluídos, metade dos estudos foram realizados nos Estados Unidos.

Quadro 3. Características dos estudos. Mossoró, 2023.

Autor, ano	Tipo de Estudo	País	Sexo	Faixa etária
Menear KS; Ernest JM, 2020.	Documental	EUA	Ambos.	0-17 anos.
Healy S. <i>et al.</i> , 2020.	Transversal	EUA	Ambos.	7- 19 anos.
Moludi J. <i>et al.</i> , 2019.	Caso-controle	Irã	Masculino	6-13 anos.
MacDonald M. <i>et al.</i> , 2011.	Transversal	EUA	Ambos.	9-18 anos.
Must A. <i>et al.</i> , 2014.	Transversal	EUA	Ambos.	3-11 anos.
Memari AH. <i>et al.</i> , 2012.	Transversal	Irã	Ambos.	7-14 anos.
Pan CY. <i>et al.</i> , 2021.	Transversal	Taiwan	Masculino	6-17 anos.
Sung YS. <i>et al.</i> , 2021.	Transversal	Taiwan	Ambos.	4-6 anos.
Nguyen TD. <i>et al.</i> , 2021.	Transversal	Finlândia	Masculino	7-17 anos.
Tyler K. <i>et al.</i> , 2014.	Transversal	EUA	Ambos.	9-18 anos.

Dentre os instrumentos para coleta de dados pode-se citar: questionários sociodemográficos, antropometria (aferição de peso, estatura, prega cutânea tricipital e prega cutânea da panturrilha), uso de acelerômetros, questionário de frequência de consumo alimentar, testes psicométricos de vocabulário e raciocínio matricial, questionário para mensuração de traços autistas, questionários sobre níveis de atividade física, diário do sono da criança, questionário de hábitos de sono (CSHQ), além de testes de aptidão física. Os instrumentos mais utilizados, os questionários sociodemográficos, os acelerômetros e as medidas de peso e estatura.

DISCUSSÃO

Nas evidências encontradas sobre comportamento sedentário e prática de atividade física relacionadas às crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista, destacaram-se: crianças e adolescentes com autismo passam um maior tempo em comportamento sedentário (são menos ativas fisicamente e têm um maior tempo de tela) se comparadas às crianças com desenvolvimento típico.

Crianças autistas mais novas são mais ativas fisicamente do que os adolescentes e crianças mais velhas^{7,8,9,10}. As crianças autistas do sexo feminino foram significativamente menos ativas do que as crianças do sexo masculino. Os participantes foram notavelmente menos ativos na escola em comparação com depois da escola¹⁰. Assim, os níveis de atividade física variam de acordo com o sexo e a faixa-etária desse público.

As crianças com TEA apresentaram maiores dificuldades motoras e se envolveram com menos frequência em atividades de recreação física em comparação com crianças sem o transtorno¹¹. Também são menos aptas fisicamente no domínio da força¹².

Com relação ao consumo alimentar de meninos autistas, um estudo revelou que a ingestão de cálcio, magnésio, vitamina C e vitamina D está abaixo das quantidades necessárias¹³. Considerando o Índice de massa corpóreo (IMC), alguns estudos apontaram que as crianças autistas apresentaram um maior IMC com relação ao grupo sem autismo^{8,14}, em contrapartida outro estudo demonstrou resultados semelhantes nos dois grupos¹².

No que diz respeito ao sono, um dos estudos mostra que as crianças autistas dormem em média seis horas por noite, tendo assim, horas de sono insuficientes¹⁵. Outro estudo aponta que crianças autistas tiveram mais resistência ao despertar, contudo apresentavam má qualidade do sono¹⁶.

Os artigos incluídos neste estudo foram publicados entre os anos de 2011 a 2021, evidenciando que as pesquisas com o público que apresenta o Transtorno do Espectro Autista estão crescendo e, assim, aumentando a conscientização da população em geral sobre o tema.

Três estudos analisados nesta pesquisa utilizaram como amostra apenas crianças ou adolescentes do sexo masculino. Isso pode ser explicado pela maior prevalência de indivíduos do sexo masculino com o transtorno, pois estudos anteriores relatam em pesquisas epidemiológicas do autismo, uma média de 3,5 a 4 meninos para cada 1 menina com o transtorno^{6,17,18,19}.

Os acelerômetros foram uns dos instrumentos mais empregados para coleta de dados, sendo atualmente considerados como técnica padrão ouro, pois a acelerometria possibilita quantificar a frequência, duração e intensidade da atividade em função das propriedades dos

indicadores de aceleração, como o padrão de oscilação, o intervalo de tempo e a magnitude dos mesmos. Então, os dados coletados com acelerômetros revelam mais reprodutibilidade e validade do que instrumentos de autorrelato^{20,21,22}.

Outros instrumentos muito utilizados para a coleta foram os indicadores antropométricos (peso e estatura) na avaliação do estado nutricional, sendo a antropometria a ferramenta mais adequada e viável para ser adotada, pois indica baixo custo, fácil realização, facilidade de aplicação, padronização, amplitude dos aspectos analisados, além de não ser invasiva²³.

Os resultados do presente estudo corroboram com outra pesquisa, na qual crianças e adolescentes autistas são menos ativas fisicamente e passam mais tempo em comportamentos sedentários. Dessa forma, fatores sociodemográficos, clínicos e em especial o uso de smartphones, tablets e/ou computadores colaboraram para o estilo de vida sedentário nessa população⁶.

Verificou-se que crianças autistas mais novas são mais ativas fisicamente do que crianças mais velhas e adolescentes, ou seja, conforme a idade aumenta, o nível de atividade física diminui. Conseqüentemente, as intervenções de atividade física para crianças autistas devem ser realizadas desde os primeiros anos de vida para mudanças de hábito e evitar o aumento de comportamentos sedentários no decorrer da idade.

McCoy e Morgan²⁴, constataram que crianças e adolescentes autistas com faixa etária de 10 a 17 anos eram menos propícias a realizar 60 minutos de atividade física à medida que a gravidade do diagnóstico aumentava. O estudo de Ratcliff K, *et al.*²⁵, também observou que crianças autistas entre 6 e 7 anos apresentaram significativamente menores níveis de envolvimento em atividades físicas, recreativas, sociais, de habilidades e tarefas do que crianças com desenvolvimento típico.

Em um trabalho realizado na cidade de Fortaleza-Ceará, observou-se que mais de 60% das crianças e adolescentes autistas estudadas não realizavam atividade físicas, sendo considerados como sedentários, indicando como maior dificuldade para essa prática, a falta de tempo dos responsáveis para as crianças e outros fatores como questões financeiras para os adolescentes⁶.

Segundo Young²⁶, as crianças com autismo além de apresentarem distúrbios na interação social, na função motora e cognitiva, também praticavam pouco tempo de atividade física, podendo resultar em sobrepeso e obesidade infantil.

A necessidade de atenção para esse público quanto à nutrição é visível pois o estado nutricional sofre influência dos hábitos de vida. O uso de medicamentos, sedentarismo e

problemas intestinais, comuns em crianças e adolescentes com autismo, estão associados ao excesso de peso, comprometendo significativamente a qualidade de vida e a saúde de indivíduos autistas²⁷.

Sobre o consumo de nutrientes, um dos estudos analisados indicou que meninos autistas apresentavam baixa ingestão de cálcio, magnésio, vitamina C e vitamina D¹³. Won H *et al.*²⁸, também relatam deficiências de cálcio e magnésio nesse público e indicam que as peculiaridades no comportamento alimentar geram consequências negativas no estado nutricional e crescimento dessa população.

Logo, deve-se ter uma maior cautela em relação ao consumo alimentar dessas crianças para que não se torne monótono e pobre em nutrientes. Além disso, a melhora na ingestão alimentar, juntamente com uma alimentação adequada e saudável, resulta em impactos positivos sobre o estado nutricional, o desenvolvimento e os sintomas próprios do Transtorno do Espectro Autista²⁹.

Considerando o Índice de massa corpóreo (IMC), não houve consenso entre os estudos, alguns mostraram que as crianças autistas apresentaram um maior IMC com relação ao grupo sem autismo, em contrapartida outros estudos demonstraram resultados semelhantes nos dois grupos. Um estudo realizado no Maranhão indicou que 69% das crianças com Transtorno do Espectro Autista apresentaram seletividade alimentar e mais da metade (55,2 %) de crianças autistas apresentaram excesso de peso²⁹. Caetano e Gurgel¹⁷, também encontraram percentuais elevados de excesso de peso em crianças autistas de Limoeiro do Norte-CE com idade de 3 a 10 anos, sendo 23,1 % sobrepeso e 15,38% obesidade.

No que diz respeito ao sono, um dos artigos selecionados apontou que crianças autistas tinham horas de sono insuficientes¹⁵ e outro estudo ressalta que crianças autistas tiveram mais resistência ao despertar, entretanto, as mesmas também apresentaram má qualidade do sono¹⁶. Também, a atividade física está relacionada ao sono em crianças com Transtorno do Espectro Autista, assim, comportamentos sedentários ou excesso de atividade física podem prejudicar a qualidade do sono desse público¹⁶.

Destarte, em um estudo realizado com adolescentes do Nordeste brasileiro, notou-se que a prevalência de duração insuficiente do sono foi elevada, e os adolescentes que indicaram tempo excessivo de tela tiveram mais tendência a apresentar duração insuficiente de sono³⁰, mostrando que adolescentes com desenvolvimento típico já são extremamente atraídos por telas e o público autista tem uma tendência ainda maior a essa atração, tendo a qualidade do sono prejudicada.

CONCLUSÃO

As produções consideradas destacaram que crianças e adolescentes autistas são menos ativas fisicamente e passam mais tempo em atividades de tela se comparadas às crianças com desenvolvimento típico, ou seja, apresentam um maior comportamento sedentário. Também, quanto mais jovens mais ativas.

Algumas limitações foram observadas, pois algumas pesquisas basearam-se em relato dos responsáveis pelas crianças ou adolescentes, podendo estarem sujeitas a viés de memória e/ou erro de relato. Além disso, com relação à associação entre tempo sedentário e escore z de IMC, a natureza transversal dos estudos impossibilita a separação temporal entre exposição e desfecho.

A variabilidade sazonal juntamente com a ampla faixa etária podem ter contribuído para os distintos achados. Também foi citado o tamanho da amostra e o uso de acelerômetros por pouco tempo, pois deveria medir a atividade física por um período de tempo mais longo.

Os dados mostram a necessidade de que os gestores e profissionais de saúde tracem estratégias para promoção da saúde e qualidade de vida para a população autista e seus familiares. Logo, considerando a complexidade do Transtorno do Espectro Autista sugere-se a realização de novos estudos discutindo esse tema, agregando um maior aparato científico e metodológico.

REFERÊNCIAS

1. Yenkovyan K, Grigoryan A, Fereshetyan K, Yepremyan D. Advances in understanding the pathophysiology of autism spectrum disorders. *Behav Brain Res*. [Internet]. 2017 [citado em 13 mar 2023]; 331:92-101. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28499914/>
2. Shan L, Dong H, Wang T, Feng J, Jia F. Screen time, age and sunshine duration rather than outdoor activity time are related to nutritional vitamin D status in children with ASD. *Front Pediatr*. [Internet]. 2022 [citado em 13 mar 2023]; 9:806981. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8793674/pdf/fped-09-806981.pdf>
3. Oliveira PC, Teixeira GG, Rubio RM, Vieira MP, Dias DM, Rosa AM, et al. Ingestão alimentar e fatores associados a Etiopatogênese do Transtorno do Espectro Autista. *Brazilian Journal of Health Review* [Internet]. 2021 [citado em 13 mar 2023]; 4(1):1086-97. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/23097/18549>
4. Organização Pan-Americana da Saúde. Transtorno do Espectro Autista [Internet]. Washington, D.C.: OPAS; [data desconhecida][citado em 13 mar 2023]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista>
5. Toscano CVA, Ferreira JP, Gaspar JM, Carvalho HM. Growth and weight status of brazilian children with autism spectrum disorders: a mixed longitudinal study. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2019 [citado em 13 mar 2023]; 95(6):705-12. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/V8N4xypTRgSKMhJvXMwtqQL/?format=pdf&lang=en>
6. Maciel MAM, Maciel PVA, Martins NFS, Sena RS, Rodrigues BKMM, Abdon APV. Sedentarismo e fatores associados em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista. *Braz J Dev*. [Internet]. 2020 [citado em 13 mar 2023]; 6(7):42797-814. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/12568/10546>

7. Menear KS, Ernest JM. Comparison of physical activity, tv/video watching/gaming, and usage of a portable electronic devices by children with and without autism spectrum disorder. *Matern Child Health J.* [Internet]. 2020 [citado em 13 mar 2023]; 24(12):1464-72. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32997228/>
8. MacDonald M, Esposito P, Ulrich D. The physical activity patterns of children with autism. *BMC Res Notes* [Internet]. 2011 [citado em 13 mar 2023]; 4:422. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3213672/pdf/1756-0500-4-422.pdf>
9. Pan CY, Tsai CL, Chen FC, Chow BC, Chen CC, Chu CH. Physical and sedentary activity patterns in youths with autism spectrum disorder. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 [citado em 13 mar 2023]; 18(4):1739. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7916824/pdf/ijerph-18-01739.pdf>
10. Memari AH, Ghaheri B, Ziaee V, Kordi R, Hafizi S, Moshayedi P. Physical activity in children and adolescents with autism assessed by triaxial accelerometry. *Pediatr Obes.* [Internet]. 2012 [citado em 13 mar 2023]; 8(2):150-8. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.2047-6310.2012.00101.x>
11. Sung YS, Loh SC, Lin LY. Physical activity and motor performance: a comparison between young children with and without autism spectrum disorder. *Neuropsychiatric Dis Treat.* [Internet]. 2021 [citado em 13 mar 2023]; 17:3743-51. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8704142/pdf/ndt-17-3743.pdf>
12. Tyler K, MacDonald M, Menear K. Physical activity and physical fitness of school-aged children and youth with autism spectrum disorders. *Autism Res Treat.* [Internet]. 2014 [citado em 13 mar 2023]; 2014:312163. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4182001/pdf/AURT2014-312163.pdf>
13. Moludi J, Ebrahimi B, Maleki V, Saiedi S, Tandoroost A, Jafari-Vayghyan H, et al. Comparison of dietary macro and micronutrient intake with physical activity levels among children with and without autism: a case-control study. *Progress in Nutrition* [Internet]. 2019 [citado em 13 mar 2023]; 21(Suppl 2):49-55. Disponível em: <https://www.mattioli1885journals.com/index.php/progressinnutrition/article/view/6578/8117>
14. Must A, Phillips SM, Curtin C, Anderson SE, Maslin M, Lividini K, et al. Comparison of sedentary behaviors between children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Autism* [Internet]. 2013 [citado em 13 mar 2023]; 18(4):376-84. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4152822/pdf/nihms587441.pdf>
15. Healy S, Brewer B, Garcia J, Daly J, Patterson F. Sweat, sit, sleep: a compositional analysis of 24-hr movement behaviors and body mass index among children with autism spectrum disorder. *Autism Res.* [Internet]. 2020 [citado em 13 mar 2023]; 14(3):545-50. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/aur.2434>
16. Nguyen TD, Guinot M, Bricout VA. Effect of daily physical activity on sleep characteristics in children with autism spectrum disorder. *Sports (Basel)* [Internet]. 2021 [citado em 13 mar 2023]; 9(7):91. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8309738/pdf/sports-09-00091.pdf>
17. Caetano MV, Gurgel DC. Perfil nutricional de crianças portadoras do transtorno do espectro autista. *Rev Bras Promoç Saúde* [Internet]. 2018 [citado em 13 mar 2023]; 31(1):1-11. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/6714/pdf>
18. Whitman TL. O desenvolvimento do autismo. São Paulo: M. Books; 2015.
19. Jacquemont S, Bradley PC, Hersch M, Duyzend MH, Krumm N, Bergmann S, et al. A higher mutational burden in females supports a “Female Protective Model” in neurodevelopmental disorders. *Am J Hum Genet.* [Internet]. 2014 [citado em 13 mar 2023]; 94(3):415-25. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3951938/pdf/main.pdf>

20. Lee I-Min, Shiroma EJ. Using accelerometers to measure physical activity in large-scale epidemiological studies: issues and challenges. *Br J Sports Med.* [Internet]. 2013 [citado em 13 mar 2023]; 48(3):197-201. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3947179/pdf/nihms-539432.pdf>
21. Troiano RP, McClain JJ, Brychta RJ, Chen KY. Evolution of accelerometer methods for physical activity research. *Br J Sports Med.* [Internet]. 2014 [citado em 13 mar 2023]; 48(13):1019-23. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4141534/pdf/nihms594326.pdf>
22. Sasaki J, Coutinho A, Santos C, Bertuol C, Minatto G, Berria J, et al. Orientações para utilização de acelerômetros no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* [Internet]. 2017 [citado em 13 mar 2023]; 22(2):110-26. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/7452/pdf>
23. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Fagundes AA, Barros DC, Duar HA, Sardinha LMV, Pereira MM, Leão MM, organizadoras. Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN: orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2011 [citado em 7 jun 2024]. 120 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/orientacoes_basicas_sisvan.pdf
24. McCoy SM, Morgan K. Obesity, physical activity, and sedentary behaviors in adolescents with autism spectrum disorder compared with typically developing peers. *Autism* [Internet]. 2019 [citado em 13 mar 2023]; 24(2):387-99. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1362361319861579?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed
25. Ratcliff K, Hong I, Hilton C. Leisure Participation patterns for school age youth with autism spectrum disorders: findings from the 2016 National Survey of Children's Health. *J Autism Dev Disord.* [Internet]. 2018 [citado em 13 mar 2023]; 48(11):3783-93. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10803-018-3643-5.pdf>
26. Young S. Exercise effects in individuals with autism spectrum disorder: a short review. *Autism Open Access* [Internet]. 2016 [citado em 13 mar 2023]; 6(3):1000180. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305643733_Exercise_Effects_in_Individuals_with_Autism_Spectrum_Disorder_A_Short_Review
27. Brito ANM, Santana CMN, Torres MV, Souza AS. Estilo de vida associado ao estado nutricional de crianças com autismo. *Res Soc Dev.* [Internet]. 2020 [citado em 13 mar 2023]; 9(9):e582997663. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/7663/6773/110466#:~:text=0%20estado%20nutricional%20%C3%A9%20influenciado,sa%C3%BAde%20de%20indiv%C3%AADuos%20com%20TEA>
28. Won H, Mah W, Kim E. Autism spectrum disorder causes, mechanisms, and treatments: focus on neuronal synapses. *Front Mol Neurosci.* [Internet]. 2013 [citado em 13 mar 2023]; 6(19):1-26. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnmol.2013.00019/pdf?isPublishedV2=False>
29. Almeida AKDA, Fonseca PCDA, Oliveira LA, Santos WRCC, Zigmignan A, Oliveira BR, et al. Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. *Rev Bras Promoç Saúde* [Internet]. 2018 [citado em 13 mar 2023]; 31(3):1-10. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/7986/pdf>
30. Souza Neto JM, Costa FF, Barbosa AO, Prazeres Filho A, Santos EVO, Farias Júnior JC. Physical activity, screen time, nutritional status and sleep in adolescents in northeast Brazil. *Rev Paul Pediatr.* [Internet]. 2021 [citado em 13 mar 2023]; 39:e2019138. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/55jYBPz37XFnDc3wNYGZy5x/?format=pdf&lang=en>

Editor Associado: Vania Del Arco Paschoal.

Conflito de Interesses: os autores declararam que não há conflito de interesses.

Financiamento: não houve.

CONTRIBUIÇÕES

Perla Silva Rodrigues e **Maria Valéria Chaves de Lima** colaboraram na coleta e análise dos dados e redação. **Camila Fernandes Maia de Carvalho** e **Thaina Jacome Andrade de Lima** participaram da concepção do estudo. **Kalyane Kelly Duarte de Oliveira** e **Glêbia Alexa Cardoso** contribuíam na revisão.

Como citar este artigo (Vancouver)

Rodrigues PS, Lima MVC, Carvalho CFM, Lima TJA, Oliveira KKD, Cardoso GA.

Comportamento sedentário em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista: revisão integrativa. *Rev Fam, Ciclos Vida Saúde Contexto Soc.* [Internet]. 2024 [citado em *inserir dia, mês e ano de acesso*]; 12(1):e7529. Disponível em: *inserir link de acesso*. DOI: *inserir link do DOI*.

Como citar este artigo (ABNT)

RODRIGUES, P. S.; LIMA, M. V. C.; CARVALHO, C. F. M.; LIMA, T. J. A.; OLIVEIRA, K. K. D.; CARDOSO, G. A. Comportamento sedentário em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista: revisão integrativa. **Rev. Fam., Ciclos Vida Saúde Contexto Soc.**, Uberaba, MG, v. 12, n. 1, e7529, 2024. DOI: *inserir link do DOI*. Disponível em: *inserir link de acesso*. Acesso em: *inserir dia, mês e ano de Acesso*.

Como citar este artigo (APA)

Rodrigues, P. S., Lima, M. V. C., Carvalho, C. F. M., Lima, T. J. A., Oliveira, K. K. D. & Cardoso, G. A. (2024). Comportamento sedentário em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista: revisão integrativa. *Rev. Fam., Ciclos Vida Saúde Contexto Soc.*, 12(1), e7529. Recuperado em *inserir dia, mês e ano de acesso* de *inserir link de acesso*.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons