

Capítulo 10 - DOI:10.55232/1082023.10

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA, HABILIDADES MOTORAS E COMPORTAMENTO DE MOVIMENTO – 24 HORAS

Geysa Cachate Araújo De Mendonça, Paulo Felipe Ribeiro Bandeira, Hudday Mendes Da Silva, Mariana De Oliveira Duarte, Isaac De Oliveira Magalhães Silva e George Pimentel Fernandes

RESUMO: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é considerado o mais frequente transtorno do desenvolvimento, crianças com TEA apresentam déficits motores que se manifestam antes dos 3 anos de idade, fazendo necessário diagnóstico e intervenção precoce para possibilitar e acelerar o aprendizado de acordo com a faixa etária de referência. As Diretrizes do Comportamento de Movimento – 24 horas consideram que 24 horas saudáveis necessitam de atividade física; horas de sono ininterrupto ou considerado de boa qualidade e diminuir ao máximo o comportamento sedentário em frente a telas. O trabalho tem como objetivo revisar na literatura os conceitos e resultados de pesquisas sobre as Habilidades Motoras e Comportamento de Movimento - 24 horas em crianças com Transtorno do Espectro Autista. O trabalho caracteriza-se como uma revisão narrativa, foram examinados artigos, teses, dissertações e livros que pudessem trazer colaborações ao estudo através de consulta em bases de dados e bibliotecas virtuais. Para apresentação dos resultados buscou-se dialogar sobre a relação entre os temas pesquisados. A partir dos resultados encontrados, podemos asseverar que, crianças com autismo possuem grandes probabilidades de apresentar déficit nas habilidades motoras de locomoção e manipulação, as pesquisas que destacam o cumprimento das diretrizes para o comportamento de movimento de 24 horas em crianças com desenvolvimento típico apresentam-se em ascendência em todo o mundo, mas quando relacionado a crianças com desenvolvimento atípico, em destaque, crianças com TEA ainda é um campo muito escasso. Sugere-se novas pesquisas que estabeleçam uma relação das habilidades motoras fundamentais e comportamento de movimento – 24 horas em crianças com TEA.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Habilidades motoras; Comportamento de Movimento

INTRODUÇÃO

Autismo é uma palavra englobada no Transtornos do Espectro Autista (TEA) e já teve várias denominações como: autismo infantil precoce, autismo infantil, autismo de Kanner, autismo de alto funcionamento, autismo atípico, transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação, transtorno desintegrativo da infância e transtorno de *Asperger* (APA, 2014). O TEA é considerado o mais frequente transtorno do desenvolvimento, trazendo um alto impacto pessoal, familiar e social (FOMBONNE, 2009), levando ainda em consideração o alto custo financeiro, humano e social, já que essas crianças frequentam muito mais os serviços de saúde.

De acordo com Fournier *et al.* (2010), uma característica potencial do indivíduo com TEA é o déficit nas habilidades motoras fundamentais (HMF), fazendo-se necessário um acompanhamento interventivo, envolvendo a coordenação motora. O termo HMF está relacionado ao domínio motor, definido como uma atividade motora comum que tem por finalidade ser base para uma atividade mais avançada como, correr, pular, jogar, entre outros (LOGAN *et al.*, 2018). Geralmente antes dos 3 anos de idade os déficits motores se manifestam, e quanto mais precoce for esse diagnóstico e iniciado um processo interventivo, maiores as possibilidades de acelerar o aprendizado e se aproximar das habilidades de acordo com a sua faixa etária.

Entendendo que o atraso nas capacidades motoras e déficits de coordenação podem limitar a interação com o mundo físico e social, a criança com TEA apresenta uma resistência maior para praticar atividades físicas coletivas, seja ela no contexto escolar, nas aulas de educação física, em atividades extras estruturadas ou mesmo nas brincadeiras dentro do contexto familiar, que envolvam a aproximação de pares, fato este que estimula ainda mais um comportamento sedentário, o que aumenta riscos a saúde da criança e eleva os níveis de obesidade. Dentro desta perspectiva Barnett *et al* (2009) em estudo afirma que as habilidades de controle de objetos na infância foram associadas a uma maior probabilidade de atividade física vigorosa e um engajamento maior em atividades na fase posterior a infância.

É reconhecendo a saúde de uma forma multietiológica que a Organização Mundial de Saúde (OMS), propõe as mais recentes diretrizes de movimento – 24 horas. As diretrizes fornecem quantidades de tempo recomendadas, em um período de 24 horas, para que crianças e jovens utilizem para realizar atividade física, tempo de tela e tempo

de sono, com tempo pré-estabelecido para que haja benefícios evidentes de um estilo de vida saudável (WHO, 2020).

As diretrizes propõem a necessidade um novo paradigma de movimento, em que possam integrar-se de todos os comportamentos de movimentos que perdurem um dia inteiro. Os comportamentos incentivados a crianças pequenas e jovens incluem movimentos que permitam suar, andar, dormir e sentar, porém em quantidades certas para que se obtenha 24 horas saudáveis (TREMBLAY *et al.*, 2016). Assim, as 24 horas saudáveis necessitam de atividade física; horas de sono ininterrupto ou considerado de boa qualidade e diminuir ao máximo o comportamento sedentário em frente a telas (TREMBLAY *et al.*, 2016; WHO, 2020).

Considerando este panorama, procura-se entender melhor qual a relação entre as habilidades motoras e o comportamento de movimento de 24 horas em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista? O trabalho tem como objetivo revisar na literatura os conceitos e resultados de pesquisas sobre as habilidades motoras e comportamento de movimento - 24 horas em crianças com Transtorno do Espectro Autista.

METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa, para Rother (2007, p.1):

[...] as revisões narrativas são publicações amplas, apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou o “estado da arte” de um determinado assunto, sob ponto de vista teórico contextual [...]. Constituem, basicamente, de análise da literatura publicada em livros, artigos de revista impressas e/ou eletrônicas na interpretação e análise crítica pessoal do autor.

Nesta revisão não se utilizou critérios explícitos e sistemáticos, a fim de esgotar fontes, foram examinados artigos, teses, dissertações e livros que pudessem trazer colaborações ao estudo através de consulta em bases de dados e bibliotecas virtuais, na busca de trabalhos que pudessem contribuir para atender ao objetivo elencado. Não foi

determinado corte temporal e a busca foi realizada durante os meses de agosto a dezembro de 2020.

Para apresentação dos resultados buscou-se debater os temas pesquisados, através de um diálogo, em que pudesse perceber a relação entre as Habilidades Motoras, Comportamento de Movimento – 24 horas e o Transtorno do Espectro Autista.

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA, HABILIDADES MOTORAS E COMPORTAMENTO DE MOVIMENTO – 24 HORAS

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é considerado um transtorno do neurodesenvolvimento, o qual se manifesta nos primeiros anos de vida, ainda antes do ingresso a escola, sendo caracterizado por déficits no desenvolvimento que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico e profissional (DSM5, 2014). De acordo com Zanon; Backes e Bosa (2014), o TEA é caracterizado como um transtorno invasivo do desenvolvimento, onde a pessoa apresenta dificuldade de interação e convivência com a sociedade. Mesmo com grandes avanços tecnológicos não se sabe ao certo, como se desenvolve esse transtorno. Estudos apontam que 90% das pessoas que apresentam TEA estão ligados a fatores genéticos, e apenas 10% estariam relacionados com o ambiente (FOMBONNNE *et al*, 2016).

Segundo Orrú (2012) e Ferreira (2017) autismo é uma palavra de etimologia grega, que significa “por si mesmo” e é utilizado na área da psiquiatria para denominar um indivíduo com comportamentos voltados para si próprio. Ferreira (2017) diz que os primeiros relatos sobre autismo começaram a ser discutidos em 1943, pelo médico Leo Kanner com o artigo do mesmo: “Distúrbios Autísticos do Contato Afetivo” (“*Autistic Disturbances of Affective Contact*”). De acordo com Teixeira (2017, p. 29):

O DSM-5 (American Psychiatry Association, 2014) descreve os sintomas do Transtorno do Espectro Autista (TEA) como representado por um *continuum*

único de prejuízos, com intensidades que vão de leve a grave nos domínios de comunicação social e de comportamentos restritos e repetitivos.

A gravidade do TEA baseia-se no prejuízo da comunicação social e em padrões restritos ou repetitivos de comportamento, e é distribuído em três níveis, que se diferenciam levando em consideração o apoio que a pessoa com TEA necessita. Vale ressaltar que essas categorias descritivas de gravidade não devem ser usadas para provisão de acompanhamentos, estes devem se basear de forma individual, levando em consideração as prioridades e metas pessoais. Assim, os níveis de gravidade do TEA para APA (2014, p.96):

Nível 1: Exigindo apoio muito substancial - Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal causam prejuízos graves de funcionamento, grande limitação em dar início a interações sociais e res- posta mínima a aberturas sociais que partem de outros(...) Inflexibilidade de comportamento, extrema dificuldade em lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos interferem acentuadamente no funcionamento em todas as esferas.

Nível 2: Exigindo apoio substancial - Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal; prejuízos sociais aparentes mesmo na presença de apoio; limitação em dar início a interações sociais e res- posta reduzida ou anormal a aberturas sociais que partem de outros (...) Inflexibilidade do comportamento, dificuldade de lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos aparecem com frequência suficiente para serem óbvios ao observador casual e interferem no funcionamento em uma variedade de contextos.

Nível 3: Exigindo apoio - Na ausência de apoio, déficits na comunicação social causam prejuízos notáveis. Dificuldade para iniciar interações sociais e exemplos claros de respostas atípicas ou sem sucesso a aberturas sociais dos outros (...) Inflexibilidade de comportamento causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos. Dificuldade em trocar de atividade. Problemas para organização e planejamento são obstáculos à independência.

Porém, entende-se que que essa separação em níveis descreve apenas de maneira sucinta, já que o indivíduo pode transitar dentro deste nível, ou mesmo entre os níveis, dependendo das intervenções que é exposto. Vale ainda ressaltar que a determinação de uma criança não comunicativa, isolada e incapaz de demonstrar afeto não corresponde as observações atuais sobre o indivíduo com TEA. As potencialidades necessitam de um trabalho amplo para que se alcance o objetivo de desmistificar algumas características já

pré-determinadas, considerando as dificuldades centrais como a dificuldade de interação e de convivência da pessoa com TEA.

A criança com TEA está sujeita a atrasos no seu desenvolvimento motor (habilidade motoras grossas e finas), tais déficits já são evidenciados precocemente e devem ser postos para programas de intervenção precoce (MATSON *et al.*, 2010). Rosa Neto *et al.* (2010,) evidenciou em sua pesquisa que atividades lúdicas podem apresentar ganhos motores (motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, lateralidade, organização espacial e temporal), assim pode-se utilizar de práticas pedagógicas que envolvam a ludicidade com objetivo de além de ganhos motores, estimular a imaginação, a afetividade e a socialização da criança com seus pares.

Green *et al.* (2009), evidenciou que, 79,2% das crianças diagnosticadas com TEA apresentam déficit motor e necessitam de intervenção, levando em consideração a população inglesa. Whyatt e Craig (2012), apontam comprometimentos motores (equilíbrio e habilidades com bola) e dificuldades de compreensão em relação a instrução das tarefas em crianças com TEA, o que pode ser considerado como um ponto importante a ser explorado.

No diagnóstico de TEA é levado em consideração os déficits característicos de comunicação social (verbal e não verbal) e comportamentos repetitivos e estereotipados (DSM-V, 2014), porém estudos já demonstram a relação entre os prejuízos sociais e problemas com destreza manual (HIRATA *et al.*, 2014). Nesse contexto, afirma-se uma conexão entre o desempenho motor, a linguagem e a cognição (WILSON *et al.*, 2018).

Em estudo de Lloyd *et al.* (2013), onde tem por objetivo de descrever e comparar a capacidade motora e global de 162 crianças com TEA, os resultados mostraram que habilidades motoras grossas e finas apresentam déficits e chamam a atenção que esse quadro pode progredir de acordo com a idade do indivíduo. Já em pesquisa realizada por Whyatt & Craig (2012) com objetivo de avaliar as habilidades motoras globais e finas de crianças com TEA em comparação com crianças com desenvolvimento típico, os resultados revelam que somente em duas habilidades das crianças com TEA, pegar a bola e equilíbrio, foram encontrados déficits.

Segundo Silva Júnior (2012), ao avaliar o perfil motor de crianças com TEA de idade de 7 a 14 anos através do teste de coordenação corporal para crianças - *Körperkoordinationstest Für Kinder* (KTK), as crianças apresentaram um atraso no

desenvolvimento da coordenação motora grossa e fina, que foi associado a habilidades motoras consideradas essenciais para a autonomia da vida diária. Já no estudo de Dowell, Mahone e Mostofsky (2009), que tinha um de seus objetivos examinar as contribuições do conhecimento postural e habilidade motora básica para a dispraxia no autismo, ao analisar 37 crianças com TEA por meio do teste PANESS, observou-se que as crianças com TEA mostraram piores habilidades motoras básicas, movimentos repetitivos significativamente mais lentos quando comparadas a crianças com desenvolvimento típico.

Com objetivo de investigar os perfis de desenvolvimento e determinar a relação entre a função social e a motricidade, Hsu *et al.* (2004), avaliou 32 crianças através dos prontuários médicos, percebeu que a coordenação motora grossa e fina são menos comprometidas que as funções de comunicação e funções sociais. Os índices que apontam baixos níveis de habilidades motoras podem estar relacionados a outros comportamentos. É o que afirma Martins *et al* (2020), onde em seus achados pôde concluir uma associação positiva quando se avalia as habilidades motoras fundamentais com o comportamento de movimento de 24 horas.

Sobre o comportamento de movimento – 24 horas, as recomendações das diretrizes de movimento – 24 horas apontam que, para pré-escolares (3-4 anos) 24 horas saudáveis durante o dia é considerado quando: 1. Tempo igual ou maior de 180 minutos de Atividade Física (AF), incluindo durante o dia pelo menos 60 minutos de jogo energético; 2. Tempo menor ou igual a 01 hora de tempo sedentário de tela, sendo incentivado esse tempo sentado em momentos de leitura ou contação de história e 3. Tempo que varie entre 10 e 13 horas de sono de boa qualidade, nesse tempo pode ser incluído um cochilo, tendo horários consistentes entre dormir e acordar (WHO, 2019).

Já para crianças e jovens de 5 a 13 anos, as diretrizes se apresentam da seguinte maneira: 1. Mínimo de 60 minutos por dia de AF moderada ou vigorosa, necessitando envolver diversidade de atividades aeróbicas, com atividades mais vigorosas com objetivo de ganho de massa muscular e óssea em pelo menos 3x por semana; 2. Várias horas de atividade físicas leves, apresentando-se de maneira variada e de maneira estruturada ou não; 3. De 09 a 11 horas de sono ininterrupto e 4. Não mais de 02 horas por dia de tempo de tela (TREMBLAY *et al.*, 2017; WHO, 2020). As Diretrizes chamam a atenção para substituir o tempo sedentário na frente das telas por atividades com maior gasto energético, como atividades ao ar livre e preservar o sono suficiente, com objetivo

de se obter maiores benefícios à saúde. Consideram-se importantes os dados que apontam para um número considerável da população infantil e infanto-juvenil, os quais não seguem estas diretrizes e aponta-se que esses comportamentos são repercutidos ao longo da vida do indivíduo (MARTINS *et al.*, 2020).

Crianças com TEA apresentam-se com maior preferência a telas (RUSSELL, 2018; EVERSOLE *et al.*, 2016; STANISH *et al.*, 2015), fato este que aumenta a probabilidade de níveis de sedentarismo elevado. Na criança com TEA o sono apresenta-se em casos, de maneira problemática, podendo persistir até a adolescência. Estudos associam essa problemática do sono com aumento dos comportamentos inadequados, momentos de auto agressão e agressão física a terceiros, além de irritabilidade, desatenção e hiperatividade (JOHNSON *et al.*, 2018; MAZUREK; SOHL, 2016).

Assim, as intervenções devem estimular diversas áreas como, a autonomia, a cognição, socialização, comunicação, comportamento, competências educacionais e motoras. É com objetivo de minimizar características inerentes a esse público que diversas intervenções são utilizadas como aporte, dentre elas, a psicomotora, farmacológica, psicoeducativas, fonoaudióloga e terapêuticas.

Crianças com TEA podem apresentar características como, comportamento rígido, movimentos repetitivos e uma baixa atividade exploratória, refletido em um brincar empobrecido e um potencial imaginativo prejudicado. Tais comportamentos não favorecem a exploração do brincar, já que limita a um brincar isolado e disfuncional, na maior parte das vezes não permitindo a interferência de outras crianças. Refletindo acerca do brincar como intervenção lúdica com crianças com TEA, a reflexão de Cipriano e Almeida (2016) aponta que, o brincar traz inúmeros benefícios para as crianças como: favorecer a formação de vínculos afetivos; estabelecer o aprofundamento das relações; ampliar a comunicação e compreensão; melhorar a expressão de sentimentos e insatisfação e possibilitar uma maior qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da discussão que percorreu todo o trabalho podemos asseverar que, crianças com autismo possuem grandes probabilidades de apresentar déficits nas habilidades motoras de locomoção e manipulação. Estes déficits são observados ainda na primeira infância, e podem progredir ao longo da vida, trazendo prejuízos que se relacionam as atividades de vida diária e comprometimento de habilidades para comunicação social.

As pesquisas que destacam o cumprimento das diretrizes para o comportamento de movimento de 24 horas em crianças com desenvolvimento típico apresentam-se em ascendência em todo o mundo, mas quando relacionado a crianças com desenvolvimento atípico, em destaque, crianças com TEA ainda é um campo muito escasso. Isso pode ser justificado pelas diretrizes da Organização Mundial de Saúde ainda serem consideradas documentos relativamente novos.

Entendendo que crianças com TEA podem apresentar baixo desempenhos das habilidades motoras fundamentais e que estes baixos desempenhos podem gerar comportamentos considerados não saudáveis como, o aumento do tempo sedentário, dificuldades de socialização e de se envolver em atividades físicas e esportivas coletivas, sugere-se que além de estudos que possam fornecer dados sobre a relação do desempenho de habilidades motoras fundamentais e comportamento de movimento -24 horas, que estudos de intervenção precoce sejam realizados com esse público em questão, dando-lhes a oportunidade de inserção em atividades que favoreçam um estilo de vida mais ativo.

REFERÊNCIAS

APA. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais – DSM-5. 5ª ed. 2014.

BARNETT, Lisa M. et al. Childhood Motor Skill Proficiency as a Predictor of Adolescent Physical Activity. *Journal of Adolescent Health*, Filadélfia, v. 44, p. 252-259, 2009

CIPRIANO, Monera Sampaio; DE ALMEIDA, Marcos Teodorico Pinheiro. O brincar como intervenção no transtorno do espectro do autismo. *Extensão em Ação*, v. 2, n. 11, p. 78-91, 2016.

DOWELL, Lauren R.; MAHONE, E. Mark; MOSTOFSKY, Stewart H. Associations of postural knowledge and basic motor skill with dyspraxia in autism: implication for abnormalities in distributed connectivity and motor learning. *Neuropsychology*, v. 23, n. 5, p. 563, 2009.

EVERSOLE, Megan et al. Leisure activity enjoyment of children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, v. 46, n. 1, p. 10-20, 2016.

FERREIRA, RFA. Inclusão de Crianças com Transtorno do Espectro Autista na Educação Infantil: O desafio da formação de professoras. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2017. 160 p.

FOMBONNE, Eric. Epidemiology of pervasive developmental disorders. *Pediatric research*, v. 65, n. 6, p. 591-598, 2009.

FOMBONNE, Eric et al. Prevalência de transtornos do espectro do autismo em Guanajuato, México: The Leon survey. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 46, n.5, pág.1669-1685, 2016.

FOURNIER, Kimberly A. et al. Decreased static and dynamic postural control in children with autism spectrum disorders. *Gait & posture*, v. 32, n. 1, p. 6-9, 2010.

GREEN, Dido et al. Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 51, n. 4, p. 311-316, 2009.

HIRATA, Shogo et al. Relationship between motor skill and social impairment in children with autism spectrum disorders. *International Journal of Developmental Disabilities*, v. 60, n. 4, p. 251-256, 2014.

HSU, Hung-Chih et al. The relationship of social function with motor and speech functions in children with autism. *Chang Gung Medical Journal*, v. 27, n. 10, p. 750-757, 2004.

JOHNSON, Cynthia R. et al. Exploring sleep quality of young children with autism spectrum disorder and disruptive behaviors. *Sleep medicine*, v. 44, p. 61-66, 2018.

LLOYD, Meghann; MACDONALD, Megan; LORD, Catherine. Motor skills of toddlers with autism spectrum disorders. *Autism*, v. 17, n. 2, p. 133-146, 2013.

LOGAN, Samuel W. et al. Fundamental motor skills: A systematic review of terminology. *Journal of sports sciences*, v. 36, n. 7, p. 781-796, 2018.

MARTINS, Clarice Maria Lucena de et al. Association between compliance with the 24-hour movement guidelines and fundamental movement skills in preschoolers: A network perspective. *International journal of environmental research and public health*, v. 17, n. 15, p. 5443, 2020.

MATSON, Johnny L. et al. Motor skill abilities in toddlers with autistic disorder, pervasive developmental disorder-not otherwise specified, and atypical development. *Research in Autism Spectrum Disorders*, v. 4, n. 3, p. 444-449, 2010.

MAZUREK, Micah O.; SOHL, Kristin. Sleep and behavioral problems in children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, v. 46, n. 6, p. 1906-1915, 2016.

ORRÚ, Sílvia Ester. Autismo, linguagem e educação: interação social no cotidiano escolar. Rio de Janeiro: Wak, p.169, 2012.

ROSA NETO, Francisco et al. A Importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da Escala de Desenvolvimento Motor. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, v. 12, n. 6, p. 422-427, 2010.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisión sistemática X Revisión narrativa. 2007.

RUSSELL, SM. Hobby preferences and physical activity participation among children with and without autism spectrum disorder. Thesis. Faculty of Humboldt State University, 2018.

SILVA JÚNIOR, L.P. Avaliação do perfil motor de crianças autistas de 7 a 14 anos frequentadoras da Clínica Somar da cidade de Recife – PE. Campina Grande, 2012. 75f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, 2012.

STANISH, Heidi et al. Enjoyment, barriers, and beliefs about physical activity in adolescents with and without autism spectrum disorder. Adapted Physical Activity Quarterly, v. 32, n. 4, p. 302-317, 2015.

TREMBLAY, Mark S. et al. Canadian 24-hour movement guidelines for the early years (0–4 years): an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. BMC public health, v. 17, n. 5, p. 1-32, 2017.

TREMBLAY, Mark S. et al. Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, v. 41, n. 6, p. S311-S327, 2016.

WHO. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. In: WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. World Health Organization, 2019.

WHO et al. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. 2020.

WHYATT, Caroline P.; CRAIG, Cathy M. Motor skills in children aged 7–10 years, diagnosed with autism spectrum disorder. Journal of autism and developmental disorders, v. 42, n. 9, p. 1799-1809, 2012.

WILSON, Rujuta B.; ENTICOTT, Peter G.; RINEHART, Nicole J. Motor development and delay: advances in assessment of motor skills in autism spectrum disorders. Current opinion in neurology, v. 31, n. 2, p. 134-139, 2018.

ZANON, Regina Basso; BACKES, Bárbara; BOSA, Cleonice Alves. Identificação dos primeiros sintomas do autismo pelos pais. Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 30, n. 1, p. 25-33, 2014.