

**Os efeitos de programas motores neuropsicopedagógicos para crianças autistas: uma  
revisão de literatura**

**The effects of neuropsychopedagogical motor programs for children with autism: a  
literature review**

**Los efectos de los programas de motor neuropsicopedagógicos para niños autísticos: una  
revisión de la literatura**

Recebido: 19/08/2020 | Revisado: 26/08/2020 | Aceito: 04/11/2020 | Publicado: 06/11/2020

**Eduardo Feliciano**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9050-2324>

Faculdade CENSUPEG, Brasil

E-mail: felicianoff@hotmail.com

**Fabício Bruno Cardoso**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0279-6079>

Faculdade CENSUPEG, Brasil

E-mail: fabricio@censupeg.com.br

**Resumo**

O presente estudo teve por objetivo estabelecer uma reflexão sobre a importância de programas ludomotores no tratamento de crianças autistas. Como estratégia metodológica foi utilizada uma revisão de literatura integrativa, que consistiu num levantamento de artigos, dissertações e teses publicados nas bases de dados: SciELO, LILACS, BVSPSI, PePSIC e no Portal de Periódicos da CAPES, para verificar quais programas motores já foram realizados com crianças autistas. Os resultados do levantamento mostraram a existência de 15 estudos que utilizaram em sua metodologia um programa motor para crianças autistas cuja pretensão era beneficiar o desenvolvimento motor, como também alguns artigos que analisaram aspectos do comportamento agressivo, estereotipado, social, qualidade de vida e desempenho acadêmico. Concluiu-se por meio dos artigos analisados que quando as crianças autistas possuem um acompanhamento e participam de programas organizados e sistemáticos de atividade física, elas conseguem potencializar uma melhoria de sua proficiência motora, cognitiva e afetiva.

**Palavras-chave:** Crianças; Autismo; Programas motores; Desempenho acadêmico.

## **Abstract**

The present study aimed to establish a reflection on the importance of ludomotor programs in the treatment of autistic children. As a methodological strategy, an integrative literature review was used, which consisted of a survey of articles, dissertations and theses published in the databases: SciELO, LILACS, BVSPSI, PePSIC and the CAPES Journal Portal, to verify which motor programs have already been carried out with autistic children. The survey results showed the existence of 15 studies that used in their methodology a motor program for autistic children whose intention was to benefit motor development, as well as some articles that analyzed aspects of aggressive, stereotyped, social, quality of life and academic performance. It was concluded through the analyzed articles that when autistic children are monitored and participate in organized and systematic physical activity programs, they are able to enhance their motor, cognitive and affective proficiency.

**Keywords:** Children; Autism; Motor programs; Academic performance.

## **Resumen**

El presente estudio tuvo como objetivo establecer una reflexión sobre la importancia de los programas ludomotores en el tratamiento de niños autistas. Como estrategia metodológica se utilizó una revisión integradora de la literatura, que consistió en una encuesta de artículos, disertaciones y tesis publicadas en las bases de datos: SciELO, LILACS, BVSPSI, PePSIC y en el Portal de Revistas CAPES, para verificar qué programas motores ya se han realizado con niños autistas. Los resultados de la encuesta mostraron la existencia de 15 estudios que utilizaron en su metodología un programa motor para niños autistas cuya intención era beneficiar el desarrollo motor, así como algunos artículos que analizaban aspectos de agresividad, estereotipos, sociales, calidad de vida y desempeño académico. A través de los artículos analizados se concluyó que cuando los niños autistas son monitoreados y participan en programas de actividad física organizados y sistemáticos, son capaces de mejorar su competencia motora, cognitiva y afectiva.

**Palabras clave:** Niños; Autismo; Programas motores; Rendimiento académico.

## **1. Introdução**

A prevalência do transtorno do espectro do autismo (TEA) tem tido um grande incremento nos últimos anos, mas sem nenhuma causa central definida e as intervenções aplicadas ainda demandam mais estudos para confirmar sua eficácia, segundo Guisso et al,

(2018). No Brasil, não há nenhuma pesquisa sobre a prevalência do transtorno em escala nacional, houve apenas um estudo-piloto, em 2011, na cidade de Atibaia (SP) realizada pelo Dr. Marcos Tomanik Mercadante, psiquiatra, que teve como resultado 1 autista para cada 367 crianças, entretanto, segundo dados do Center of Disease Control and Prevention (CDC), existe hoje nos Estados Unidos um caso de autismo a cada 110 pessoas. Mas no Brasil, com seus 200 milhões de habitantes, estima-se que existam cerca de dois milhões de autistas, sendo 300 mil só em São Paulo. (Christensen et al, 2012).

O TEA é uma condição complexa do desenvolvimento que envolve desafios persistentes na interação social, fala, comunicação não-verbal e comportamentos restritos/repetitivos. Os efeitos do TEA e a gravidade dos sintomas são diferentes em cada pessoa (APA, 2014).

O Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5 (APA, 2014) classifica os níveis de gravidade para o Transtorno do Espectro Autista em três níveis, sendo o 1º Nível “exigindo apoio”, o 2º Nível “exigindo apoio substancial” e o 3º Nível “exigindo apoio muito substancial”.

As características do transtorno do espectro autista se enquadram em duas categorias:

1. Problemas de interação social e comunicação: incluindo dificuldades na conversação normal, troca reduzida de interesses ou emoções, desafios na compreensão ou resposta a sugestões sociais, como contato visual e expressões faciais, déficits no desenvolvimento / manutenção / compreensão de relacionamentos (problemas para fazer amigos) e outros.
2. Padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses ou atividades: bater as mãos e andar com os dedos dos pés, brincar com brinquedos de maneira incomum, falar de uma maneira única, ter necessidade significativa de uma rotina ou estrutura previsível, exibindo intensos interesses em atividades incomuns para uma criança com idade semelhante, experimentando os aspectos sensoriais do mundo de maneira incomum ou extremada e outros (APA, 2014).

Já os critérios de diagnóstico do transtorno do espectro autista baseiam-se na comunicação / interação social, padrões repetitivos e restritos das atividades, mas em nenhum momento as questões motoras são indicadas como critério avaliativo. MacDonald, Lord & Ulrich (2013) falaram sobre a importância dos padrões motores deficitários entrarem como critério de avaliação, uma vez que se identificada e tratada precocemente, algumas dificuldades cognitivas e sociais seriam minimizadas.

Para Mahoney & Almeida (2008), o motor, o afetivo, o cognitivo, a pessoa, embora cada um desses aspectos tenha identidade estrutural e funcional diferenciada, estão tão

integrados que cada um é parte constitutiva dos outros. Sua separação se faz necessária apenas para a descrição do processo. Uma das consequências dessa interpretação é de que qualquer atividade humana sempre interfere em todos eles. Qualquer atividade motora tem ressonâncias afetivas e cognitivas; toda disposição afetiva tem ressonâncias motoras e cognitivas; toda operação mental tem ressonâncias afetivas e motoras. E todas essas ressonâncias têm um impacto no quarto conjunto: a pessoa, que, ao mesmo tempo em que garante essa integração, é resultado dela.

Segundo Lourenço, Esteves, Corredeira, & Seabra (2015) em seu estudo de revisão bibliográfica notaram que a atividade física nos indivíduos com perturbações do espectro do autismo é um aspecto bastante pertinente, revelando benefícios nos diferentes domínios, sendo significativa a influência do exercício em pessoas com autismo, quer ao nível da melhoria da sua condição física, quer na melhoria das capacidades cognitivas e sensoriais.

Os déficits motores são um marco característico das perturbações do espectro do autismo e o tratamento deve ter como foco considerar as intervenções destinadas à melhora desses déficits, incluindo a performance motor envolvidos com a coordenação motora (marcha, equilíbrio, funções do braço e planeamento do movimento) (Fournier, Hass, Naik, Lodha, & Cauraugh, 2010).

No artigo de MacDonald et al. (2013) foi utilizado o teste TGMD-2 e os resultados indicaram que crianças com habilidades motoras abaixo do esperado para a idade, tem mais propensão a déficits na comunicação social.

Já o estudo de Liu & Breslin (2013) teve como objetivo examinar o desempenho de processamento e habilidade motora sensorial em crianças com transtorno do espectro do autismo. Os resultados sugerem que as dificuldades motoras finas e grosseiras das crianças com TEA podem estar relacionadas ao atraso no processamento sensorial com estímulos visuais, auditivos, táteis e de movimento.

Na revisão de literatura feita por Soares & Cavalcante Neto (2015) em que o objetivo era trazer evidências de pesquisas que apresentavam instrumentos de avaliação do comportamento motor de crianças com transtorno do espectro autista e ao final das avaliações, eles conseguiram identificar que existem atrasos motores significativos no público com TEA.

Gusman (2017) aplicou a escala de desenvolvimento motor (EDM) proposta por Rosa Neto em 10 crianças com TEA, de seis a oito anos de idade, e os resultados mostraram ampla defasagem em seis áreas do desenvolvimento motor: coordenação motora fina e global; equilíbrio e organização temporal / linguagem; organização corporal e espacial / rapidez,

comparado com crianças típicas.

Liu & Breslin (2013) por meio da escala de avaliação Movement Assessment Battery For Children-2 (MABC 2), uma das mais utilizadas para detectar dificuldades motoras leves a moderadas em crianças por meio da aplicação de 08 tarefas, divididas em 3 dimensões (destreza manual, acertar e receber e equilíbrio), verificaram que 80% de trinta indivíduos com TEA, com idade entre três e dezesseis anos, apresentaram um baixo desempenho motor, quando comparados com 30 crianças típicas de formas pareadas.

Há vários estudos que comprovam a eficácia de programas motores no desenvolvimento de crianças com TEA, dentre eles o estudo de Garcia-Villamisare & Dattilo (2010) que examinou os efeitos de um programa de lazer na qualidade de vida e stress de indivíduos com TEA. O estudo mostrou que houve diminuição no stress e melhoras na qualidade de vida e na produtividade.

No estudo apresentado por Pan (2011), em que ele avaliou a eficácia de um programa de atividade aquática de quatorze semanas na aptidão física e habilidades aquáticas em crianças com transtorno do espectro autista comparadas a seus irmãos sem o transtorno. Todas as crianças mostraram melhoras significativas na força muscular, resistência flexibilidade e aptidão cardiovascular e todas as fases das habilidades aquáticas.

Lourenço et al. (2016) avaliaram a eficácia de um programa de treino de trampolins, na proficiência motora e índice de massa corporal (IMC), com crianças com transtorno do espectro autista de quatro a onze anos com sessões de quarenta e cinco minutos, durante vinte semanas. Nessa avaliação Lourenço et al. chegaram a conclusão de que quando as crianças autistas possuem um acompanhamento e participam de programas organizados e sistemáticos de atividade física, elas conseguem potencializar uma melhora de sua proficiência motora, cognitiva e afetiva, além de apresentarem uma evolução na coordenação bilateral, no equilíbrio, na velocidade, na agilidade, na força e na coordenação dos membros superiores.

Hanaie et al. (2016), por meio dos resultados dos seus estudos, acreditam que as dificuldades motoras de indivíduos autistas ocorrem em função de estes apresentarem um volume diminuído de substância branca no tronco cerebral e adjacentes ao sulco intraparietal esquerdo, próximo ao supramarginal esquerdo. Sugerindo que há alterações estruturais na substância branca no tronco cerebral e no lóbulo parietal inferior esquerdo, quando comparados com crianças que apresentam o desenvolvimento dentro do esperado.

A partir do comentado anteriormente, este estudo teve por objetivo estabelecer uma reflexão sobre a importância de programas ludomotores no tratamento de crianças autistas.

## 2. Metodologia

A tipologia de estudo utilizada no sentido de contribuir para se assegurar à consecução do objetivo deste artigo foi de um estudo exploratório, pois os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar a sua experiência específica, buscando antecedentes, para, em seguida, planejar a pesquisa descritiva ou do tipo experimental.

Para se operacionalizar técnica e instrumentalmente este estudo, optou-se por realizar na presente pesquisa uma revisão de literatura integrativa, por meio das etapas de Cooper (2010) acerca dos sete estágios de planejamento de uma meta-análise. Ressalta-se que a busca e a análise dos estudos foram feitas por pares, atendendo à recomendação de que cada artigo seja revisado, independentemente, por mais de um revisor (Medina & Pailaquén, 2010).

Dessa forma, no mês de junho do ano de 2020, foram realizadas buscas por textos que abordassem a importância de programas motores no desenvolvimento de crianças autistas, nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde - Psicologia Brasil (BVSPSI), Periódicos Eletrônicos de Psicologia (PePSIC), nos periódicos disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no site da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Foram utilizados, com base nas diferenças dos descritores reconhecidos por cada mecanismo de busca textual, os seguintes descritores: Desenvolvimento motor e autismo + and + atividade física e autismo; habilidade motora + autismo + educação física.

Os critérios de inclusão utilizados para a seleção dos estudos foram textos que: 1) apresentam referência direta ao tema “programas de intervenção motora para crianças autistas”; 2) publicados entre os anos de 2015 e 2020; 3) disponíveis em português e inglês; 4) apresentam a realidade brasileira; 5) possuem referencial teórico da área de comportamento motor, psicologia cognitiva, neurociência; e 6) trabalham o processo de aprendizagem em crianças autistas. Foram desconsiderados estudos em que a amostra apresentou doenças crônicas, distúrbios psicopatológicos associados ao autismo e textos que não apresentaram o estudo completo e disponível. Ressalta-se que estudos coincidentes em duas ou mais fontes foram considerados apenas uma vez.

### 3. Resultados e Discussão

No total, a busca resultou em 22 estudos, dentre os quais 07 foram excluídos após a leitura do título, leitura dos resumos e leitura completa dos trabalhos, conforme critérios de exclusão. Portanto, foram selecionados ao final da busca e pesquisa avançada 4 artigos, 2 teses e 9 dissertações que atendiam às propostas dos autores para investigação dos trabalhos disponíveis na literatura voltados à temática sobre programas motores e melhoras no desenvolvimento cognitivo e no funcionamento executivo de crianças com autismo. Os objetivos, métodos e conclusões deles estão apresentados no Quadro 1.

**Quadro 1** – Resumo dos estudos realizados no âmbito da atividade física no autismo.

TÍTULO	Origem/ ANO	AUTOR	MÉTODOS	RESULTADOS
A Eficácia de um Programa de Treino de Trampolins na Proficiência Motora de Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo	Revista Brasileira de Educação Especial (2016)	Lourenço et al.	Participaram um total de 17 crianças (entre os 4 e os 10 anos de idade) com diagnóstico de TEA, que foram distribuídas por dois grupos: grupo experimental (n=6), e controle (n=11). O grupo experimental foi submetido a uma sessão de treino de trampolins por semana com uma duração de 45 minutos. O grupo de controle compreende crianças cuja atividade física foi limitada ao currículo obrigatório. A proficiência motora foi avaliada por meio da bateria de testes Bruininks - Oseretsky. O IMC foi calculado recorrendo à fórmula internacionalmente referenciada. Para análise de variância de medidas repetidas (ANOVA)	Nos resultados encontrados, foi possível concluir que a participação em programas organizados e sistemáticos de trampolins pode potencializar uma melhoria da proficiência motora de crianças com TEA. Foram, também, evidentes as melhorias na coordenação bilateral, equilíbrio, velocidade, agilidade, força e coordenação dos membros superiores. No que diz respeito ao IMC, não houve evolução significativa.
O efeito de um programa de atividades rítmicas na interação social e na coordenação motora em crianças com	Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde	Krüger et al.	Realizou-se um delineamento experimental com nove crianças com TEA, entre cinco e 10 anos (cinco no grupo intervenção e quatro no grupo controle). Os pais reportaram informações sobre o estilo de vida e interação	Os principais achados do presente estudo foram que o grupo intervenção apresentou melhora significativa nas habilidades motoras após 14 semanas de atividades de dança, enquanto o

transtorno do espectro autista.	2018.		social das crianças (CARS) e um teste de desenvolvimento motor grosso (TGMD-2) foi aplicado com as crianças. O grupo de intervenção realizou 14 semanas, duas sessões por semana de 50 minutos cada, de atividades de dança. O grupo controle foi apenas acompanhado nas atividades diárias. Os dados foram comparados por meio da estatística não-paramétrica.	grupo controle manteve os valores dessa variável.
A brincadeira de faz de conta com crianças autistas	Movimento (2018)	Chicon et al.	A metodologia utilizada é o estudo de caso. Os procedimentos metodológicos envolveram intervenções educativas em situações de brincadeira, observações e registros por meio de videogravação e apoio na análise microgenética para a interpretação de episódios de brincadeira de faz de conta.	As análises indicam que a criança com autismo também pode se envolver com brincadeiras de faz de conta, desde que lhe sejam ofertadas condições para isso: quanto mais estimuladas em sua experiência lúdica, mais significativas serão as possibilidades de essa criança sentir, pensar, agir no/com o meio social em que se encontra e brinca.
A brinquedoteca e o atendimento às especificidades da criança com autismo	Revista Brasileira Ciência e Movimento (2018)	Chicon, Oliveira & Rocha	O método empregado foi a pesquisa qualitativa de abordagem descritiva e exploratória, para análise utilizaram situações lúdicas para enriquecer a experiência de brincar da criança com autismo na brinquedoteca. Nesse estudo, participaram 17 crianças, de ambos os sexos, com idades entre 3 e 6 anos, entre eles haviam 6 crianças com autismo e uma com síndrome de Down, que vieram de vários centros de educação infantil, além de 10 sem deficiência. As atividades aconteciam uma vez na semana durante uma hora.	Apostar na capacidade de aprendizagem de todas as crianças é fundamental para a implementação de ações que lhes permitam avanços em seu desenvolvimento e, consequentemente, a promoção de uma prática educativa inclusiva. Entretanto, esse olhar sensível não surge espontaneamente; é resultado de estudo, planejamento e avaliação permanentes das ações desenvolvidas.
Aspectos relacionais	Anais do	Araujo	Trata-se de uma pesquisa	Os resultados mostram

da criança com autismo em situação de brincadeira	Seminário Nacional de Educação Especial e do Seminário Capixaba de Educação Inclusiva (Artigo Completo) (2019)		qualitativa do tipo estudo de caso, tendo por base à abordagem histórico cultural. Foram utilizados videogravações, diário de campo, fotografias e entrevista com familiares. Os participantes foram 17 crianças, com idades de três a seis anos, dez crianças não deficientes, seis com autismo e uma com síndrome de Down. Os encontros aconteciam uma vez por semana com duração de uma hora.	que quando a criança com autismo mantém uma relação de vínculo com o adulto, sua ação no meio se enriquece, ampliando suas possibilidades de sentir, pensar e agir. Da categoria da dimensão corporal, após configurar o vínculo com o adulto, amplia-se, então, a interação da criança com autismo com os seus pares, brinquedos e brincadeiras.
Efeito do foco e da atenção na aprendizagem motora de indivíduos com transtorno do espectro autista	Dissertação (2019)	Schliemann	Foi realizado um estudo com 24 crianças entre oito e dezesseis anos. Elas foram separadas em dois grupos para realizar tarefas de equilíbrio dinâmico, um recebendo foco externo e o outro foco interno. O teste foi avaliado em medida de tempo de equilíbrio e número de oscilações.	Os resultados mostraram que não houve diferença significativa
Formação de professores de educação física para a educação inclusiva: práticas corporais para crianças autistas	Tese (2019)	Nunes	Estudo qualitativo, do tipo exploratório descritivo, adotou-se a abordagem teórico-metodológica da teoria fundamentada nos dados ( <i>grounded theory</i> ). Objetivou analisar a formação de professores de Educação Física sobre práticas corporais para a inclusão escolar de crianças com autismo, a partir de um programa de formação continuada na região da Grande Dourados/MS.	Com a análise dos dados, constatou-se que não existiu formação continuada na área da educação física há mais de 10 anos. Além disso, notou-se que, mesmo diante das dificuldades, as professoras buscavam construir estratégias inclusivas, mas ainda com base em experiências e formações anteriores.
Habilidades rítmicas para crianças com autismo com procedimentos da análise do comportamento aplicada	Tese (2018)	Asnis	Objetivo geral investigar o aprendizado de habilidades rítmicas com a utilização de instrumentos musicais com crianças diagnosticadas com o TEA, com uso de procedimentos da Análise do	Os resultados indicam que todos os participantes conseguiram realizar e apreender o pulso musical generalizando-o para todas as cantigas propostas para este

			Comportamento Aplicada (ABA). O método possui avaliação indireta de reforçadores e caracterização de repertório de entrada dos participantes	estudo. Sobre os resultados apresentados para os comportamentos adequados e inadequados, este estudo corroborou com outros estudos que comprovam a efetividade de atividades musicais como ferramenta para desenvolver e ampliar comportamentos adequados e diminuir aqueles socialmente impróprios.
Efeitos de um programa de psicomotricidade relacional no meio aquático sobre o comportamento social em crianças com transtorno do espectro autista	Dissertação (2018)	Benjamim	Trata-se de uma pesquisa mista com preponderância qualitativa, sendo apresentado como estudo de caso descritivo avaliativo. A amostra foi formada por 6 crianças de 5 a 7 anos de idade de ambos os sexos com TEA. Os sujeitos participaram de 14 sessões, sendo elas 2 vezes por semana com duração de 50 minutos. Foram utilizadas duas escalas para avaliação a ATEC e a EABC para avaliação.	Observou-se que o programa psicomotor aquático parece melhorar o comportamento social, comunicativo e diminuir a irritabilidade.
Aplicação da escala de desenvolvimento motor de Rosa Neto em crianças com transtorno do espectro autista: um estudo exploratório	Dissertação (2017)	Gusman	Estudo exploratório-descriptivo de corte transversal com amostra de conveniência de acordo com a escala de Rosa Neto. A amostra foi composta por dez crianças de 6 a 8 anos de idade do sexo masculino, verbal e sem deficiência intelectual. A avaliação foi realizada em dois momentos com intervalo de uma semana por dois avaliadores.	As crianças com TEA estão abaixo da taxa normativa do índice de desenvolvimento motor para as crianças brasileiras.
Estudo sobre um projeto social de surf para pessoas com transtorno do espectro autista	Dissertação (2017)	Moraes	Trata-se de um estudo descritivo exploratório com análise qualitativa dos dados. Os participantes da pesquisa foram os professores de surf, voluntários, pessoas com	O estudo apontou por meio da triangulação dos dados, melhoras das pessoas com TEA, na autoestima, nas interações sociais, no equilíbrio, na

			TEA participantes do projeto de surf, bem como seus pais.	concentração, na coordenação motora e nas técnicas necessárias para a prática do surf.
O lúdico na reabilitação de crianças com deficiência	Dissertação (2016)	Bataglion	A pesquisa foi realizada por meio de uma investigação de campo; configurando-se como descritivo-exploratória, com abordagem qualitativa dos dados. Participaram desta pesquisa os profissionais, os pacientes e os familiares destes últimos Para a coleta de dados foram utilizados: observação sistemática e entrevista semiestruturada. Como método de registro de dados utilizou-se um diário de campo e um gravador de áudio. As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com nove profissionais (22 perguntas), com nove pacientes (oito perguntas) e com 16 familiares (quatro perguntas). As informações coletadas foram analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo.	Conclui-se que o serviço multiprofissional e interdisciplinar atrelado às relações estabelecidas com os usuários (familiares e pacientes) e considerando-os/ tratando-os para além, apenas, de um corpo biológico ou de uma patologia, permitem a fruição e a manifestação de elementos lúdicos geradores de benefícios em todos os aspectos da criança, por se tratar de uma fonte de desenvolvimento humano. Entretanto, percebe-se que, atualmente, barreiras que dificultam a rotina de trabalho, tais quais as supracitadas, são ultrapassadas com vistas a praticar os valores humanos e o compromisso social com a saúde.
Ensino de relações espaciais de direita e esquerda para indivíduos com autismo e deficiência intelectual	Dissertação (2016)	Silva	O procedimento foi constituído de pré-testes, ensino com múltiplos exemplares, sondagens diárias e pós-teste. O ensino foi composto de tentativas discretas em que era apresentada uma instrução que continha três componentes (movimento, parte do corpo e lateralidade; por exemplo, “Levante o braço direito”) e, quando necessário, foram utilizadas dicas de imitação, físicas e gestuais que foram gradualmente retiradas de acordo com o desempenho do	Todos os participantes desenvolveram respostas corretas em relação às ações ensinadas, envolvendo três componentes (movimento, parte do corpo e lateralidade), e generalizaram para novos contextos que foram testados com o uso de objetos.

			participante. Foram realizados dois experimentos. No primeiro, os participantes foram: um menino de (9 anos) com diagnóstico de autismo e dois adolescentes de (16 anos), um com síndrome de Down e outro com deficiência intelectual. No segundo experimento, os participantes foram: quatro meninos com diagnóstico de TEA na faixa etária de dez a doze anos.	
Os programas de intervenção de psicomotricidade relacional com crianças autistas na construção de interações sociais	Dissertação (2016)	Debóra Lima de Oliveira Simões	Realizou-se estudo de caso, fundamentado na teoria de Lapiere e seguidores, de corte qualitativo com metodologia descritiva. A pesquisa avaliou o benefício da psicomotricidade relacional com crianças de quatro anos, sexo masculino, nas relações afetivas junto ao objeto, a relação da psicomotricista e seus pares.	As crianças em foco estabeleceram um elo de comunicação corporal e de confiança com o objeto, verificou-se que a função relacional teve avanços significativos, o qual permitiu o contato com o adulto e seus pares. Nessa relação observou o jogo de imitação, que conduziu uma maior aproximação na construção da percepção do outro.
Efeitos das sessões de psicomotricidade relacional sobre o perfil das habilidades motoras e controle postural em indivíduos com transtorno do espectro autista	Dissertação (2016)	Ferreira	Pesquisa exploratória descritiva com delineamento de um estudo de caso avaliativo. Acompanhou um indivíduo de 5 anos. Para coleta foi utilizada a escala de desenvolvimento motor (EDM) e postural em plataforma de força.	As sessões de psicomotricidade relacional proporcionou ao indivíduo uma vivência corporal que permitiu uma maior movimentação e interação com os professores, modificando o perfil das habilidades motoras e postural, fato que foi demonstrado por meio dos resultados da Escala de desenvolvimento motor e na diminuição da oscilação postural.

Fonte: Elaborado pelo autor, (2020).

O Quadro 1 traz a síntese dos 15 artigos que utilizaram em sua metodologia um programa motor para crianças autistas, que tinham como pretensão beneficiar o

desenvolvimento motor, com também alguns artigos que analisaram aspectos do comportamento agressivo, estereotipado, social, qualidade de vida e desempenho acadêmico.

Dentre os artigos com intervenção, o proposto por Moraes (2017) em um estudo descritivo exploratório, fez uma análise no projeto de surfe para pessoas com autismo em Florianópolis (SC), nesse estudo foi realizado entrevista semiestruturada com pais, professores e voluntários, observação de campo dos alunos com TEA e diário de campo, a fim de relacionar o esporte como uma prática corporal inclusiva. Após a triangulação dos dados observaram a melhora na autoestima, interação social, equilíbrio, concentração, coordenação motora fina e grossa e nas técnicas necessárias para a prática de surfe.

Muitos autores corroboram com a ideia de que a atividade física, o brincar e atividades de expressões contribuem para o desenvolvimento de comportamento inadequado. Anis (2018) correlacionou atividades rítmicas com análise do comportamento aplicado (ABA), em avaliação indireta de reforçadores e caracterização de repertório de entrada dos participantes. Os resultados colaboraram para comprovar a efetividade da atividade para desenvolver e ampliar comportamentos adequados e diminuir aqueles socialmente impróprios. Benjamin (2018) realizou uma pesquisa mista com preponderância qualitativa, em que objetivou analisar os efeitos de um programa de psicomotricidade relacional ao ambiente aquática sobre o comportamento social, com 14 sessões, 2 vezes na semana e duração de cinquenta minutos, com seis crianças de cinco a sete anos de idade. Observou-se que o programa psicomotor aquático parece melhorar o comportamento social, comunicativo e diminuir a irritabilidade, Chicon, Oliveira, & Richa (2018) utilizaram o estudo de caso.

Estes estudos corroboram com Aguiar, Pereira, & Bauman (2017) que apontaram o quanto é importante a prática de atividades físicas para o desenvolvimento de pessoas com TEA e mostraram quais atividades podem ser executadas e os resultados obtidos. O estudo verificou que quando essas pessoas praticam atividades como: caminhada, equinoterapia e atividades aquáticas, elas conseguem aumentar a sua habilidade comunicativa, reduzir o comportamento antissocial, diminuir comportamentos que expressam inadaptação, estereotipias e agressividade.

Já Lourenço *et al.* (2015) constituíram em sua revisão uma análise sistemática de estudos resultantes de programas de intervenção motora por meio de atividades físicas com indivíduos com (TEA). Eles apresentaram 18 estudos com a participação de 140 crianças e adultos com vários tipos de síndromes, sendo que alguns participaram individualmente e outros em grupos.

Concluíram que os diversos autores pretendiam verificar a influência de programas de intervenção motora em vários domínios: comportamentos sociais, comportamentos estereotipados, qualidade de vida, desempenho acadêmico e comportamento motor. Ao analisar os resultados obtidos nos diferentes estudos, chegaram à conclusão de que são notórias as melhorias encontradas na população estudada após as várias semanas de intervenção.

Os estudos do desempenho das atividades de desenvolvimento motor também se mostraram necessárias como demonstrado no artigo de Soares & Cavalcante Neto (2015) que realizou uma revisão sistemática, tendo como critérios de inclusão: artigos originais, do tipo pesquisa de campo, sem determinação cronológica.

Seis estudos foram selecionados dentro do critério da avaliação do comportamento motor em crianças com espectro autista. A avaliação motora dos seis estudos selecionados, na presente revisão sistemática, evidenciou que o comprometimento no domínio motor é amplamente frequente em crianças com transtorno do espectro do autismo.

Perante os estudos apresentados, conseguimos concluir que crianças e adolescentes acometidos com TEA apresentam dificuldades e possibilidades de aquisição de habilidades motoras desde que apresentada a uma atividade estruturada e programada.

Na revisão realizada, encontramos autores que colaboram com a mesma ideia e demonstram por meio de seus estudos a influência da atividade física para a aquisição das habilidades motoras.

Em seu estudo, Lourenço *et al* (2016) avaliaram 17 crianças entre 4 e 10 anos de idade com diagnóstico de TEA, eles formaram dois grupos: grupo experimental e grupo controle. O experimental teve uma sessão de treino de trampolins por semana com uma duração de 45 minutos. O grupo de controle participaram as crianças que tiveram as atividades físicas limitadas ao currículo obrigatório.

Nessa avaliação, Lourenço *et al* (2016) verificaram que quando os indivíduos com TEA participam de programas organizados e sistemáticos de trampolins, eles obtêm uma boa resposta, tais como fortalecer a proficiência motora, além de obterem melhorias na coordenação bilateral, equilíbrio, velocidade, agilidade, força e coordenação dos membros superiores. No que diz respeito ao IMC, não houve evolução significativa.

Silva (2016) fez uma pesquisa pautada no ensino das relações espaciais de direita e esquerda em pessoas com autismo e deficiência intelectual, tal ensino compunha em tentativas discretas e explicações com três componentes (movimento, parte do corpo e lateralidade; por exemplo, “Levante o braço direito”) e, algumas vezes foram dadas dicas de

imitação, físicas e gestuais, que aos poucos foram excluídas conforme o desempenho do participante.

Nessa pesquisa realizaram-se dois experimentos, sendo que no primeiro, tinha um menino de 9 anos com diagnóstico de autismo e dois adolescentes de 16 anos, um com síndrome de Down e outro com deficiência intelectual. No segundo experimento, tiveram 4 meninos com diagnóstico de TEA na faixa etária de 10 a 12 anos. Ao final, todos os participantes obtiveram um retorno positivo em relação às ações ensinadas que envolveram três componentes (movimento, parte do corpo e lateralidade) e generalizaram para novos contextos que foram testados com o uso de objetos.

De acordo com Ferreira (2016) que pesquisou a relação entre o desenvolvimento social e motor de indivíduos com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista e concluiu que os resultados não mostraram correlação entre os níveis de gravidade e o desenvolvimento social das crianças autistas desta amostra. No entanto, o desenvolvimento motor destas mesmas crianças foi significativamente menor quando comparado às crianças neurotípicas.

Neste sentido, é possível concluir que os déficits no desenvolvimento social e motor característicos das crianças autistas que participaram deste estudo, não possuem nenhuma correlação entre si, devido à heterogeneidade dos sintomas apresentado pelo TEA.

A amostra utilizada por Ferreira (2016) foi constituída por 51 crianças entre 5 e 9 anos, divididas em Grupo com TEA e Grupo Neurotípico. Os dados coletados foram o desenvolvimento social (PEDI), o grau de severidade (QNG baseado no DSM V, respondido pelo professor da criança com TEA) e o desenvolvimento motor (a partir do EDM).

Ferreira (2016) estudou os efeitos das sessões de psicomotricidade relacional sobre o perfil das habilidades motoras e o controle postural em indivíduos com transtorno do espectro autista, sua pesquisa foi de âmbito exploratória descritiva com delineamento de um estudo de caso avaliativo. Acompanhou um indivíduo de 5 anos.

Para coleta, o referido autor utilizou a escala de desenvolvimento motor (EDM) e postural em plataforma de força, sessões de psicomotricidade relacional proporcional ao indivíduo uma vivência corporal que permitiu uma maior movimentação e interação com os professores, modificando o perfil das habilidades motoras e postural, fato que foi demonstrado por meio dos resultados da escala de desenvolvimento motor e na diminuição da oscilação postural.

Por fim, Kruger, Garcias, Hax, & Marques (2019) realizaram um delineamento experimental com nove crianças com TEA, entre 5 e 10 anos (5 no grupo intervenção e 4 no grupo controle). Os pais reportaram informações sobre o estilo de vida e interação social das

crianças (CARS) e um teste de desenvolvimento motor grosso (TGMD-2) foi aplicado com as crianças. O grupo intervenção realizou 14 semanas, duas sessões por semana de 50 minutos cada, de atividades de dança. O grupo controle foi apenas acompanhado nas atividades diárias. Os dados foram comparados por meio da estatística não-paramétrica.

Kruger *et al*, (2019) tiveram como objetivo demonstrar o efeito de um programa de atividades rítmicas na interação social e na coordenação motora em crianças com transtorno do espectro autista. Os principais achados do presente estudo foram que o grupo de intervenção apresentou melhora significativa nas habilidades motoras após 14 semanas de atividades de dança, enquanto o grupo controle manteve os valores dessa variável.

Além do trabalho de desenvolvimento motor e comportamental das crianças e adolescentes, foi encontrada nos artigos a importância da criação de um elo afetivo do aluno com o professor, entendendo suas necessidades e o indivíduo como um todo para que ele possa aproveitar ao máximo seu desenvolvimento, como citado no artigo de Araújo (2019), que fez uma pesquisa qualitativa do tipo de estudo de caso com 17 crianças, com idade de 3 a 6 anos, sendo 10 delas não deficientes, 6 com autismo e 1 com síndrome de Down, com encontros uma vez por semana durante uma hora.

A pesquisa de Araújo (2019) realizou encontros que foram gravados, fizeram diário de campo, tiraram fotos e fizeram entrevistas com familiares. O objetivo foi observar os aspectos relacionais da criança com espectro autista em situações de brincadeira. Os resultados mostraram que quando a criança com autismo possui um vínculo maior com o adulto, esse meio de convívio amplia seus conhecimentos e aumenta suas possibilidades de sentir, pensar e agir.

Agora, em relação à dimensão corporal, depois de feito o vínculo com o adulto foi percebido que esse convívio ampliava a interação dessa criança com os seus pares, brinquedos e brincadeiras. Reafirmando, a pesquisa de Simões (2016) que realizou um estudo de caso, fundamentado na teoria de Lapierre e seguidores, de corte qualitativo com metodologia descritiva. A pesquisa avaliou o benefício da psicomotricidade relacional com crianças de quatro anos, sexo masculino, nas relações afetivas junto ao objeto, a relação da psicomotricista e seus pares. As crianças em foco estabeleceram um elo de comunicação corporal e de confiança com o objeto, verificou-se que a função relacional teve avanços significativos, o qual permitiu o contato com o adulto e seus pares e nessa relação observou o jogo de imitação que conduziu uma maior aproximação na construção da percepção do outro.

Na pesquisa qualitativa de Chicon, Oliveira, Santos, & Sá (2018) foram realizadas análises de situações lúdicas que ajudaram as crianças com autismo no desenvolvimento

durante o processo de brincar na brinquedoteca. Nesse estudo participaram 17 crianças de ambos os sexos, com idades entre 3 e 6 anos, 6 com autismo e uma com síndrome de Down, vindas de vários centros de educação infantil, no entanto, 10 crianças não tinham deficiência. Intervenções feitas uma vez na semana durante uma hora.

Chicon *et al* (2018) chegaram a uma conclusão de que era preciso acreditar na capacidade de aprendizagem de todas as crianças e que era preciso investir em intervenções que proporcionassem a elas um melhor progresso e a promoção de uma prática educativa inclusiva. Entretanto, os autores perceberam que esse viés não iria surgir espontaneamente, mas sim por meio do resultado de vários estudos, planejamentos e avaliações permanentes das ações desenvolvidas.

Nesse sentido, acreditamos que o desenvolvimento de uma criança do espectro autista se realiza por meio de atividades planejadas e estruturadas de forma que ela consiga se desenvolver no âmbito motor, comportamental e afetivo. O professor que oportuniza essa vivência a criança, está fadado a construir uma relação harmoniosa e próspera com seu aluno.

#### **4. Considerações Finais**

Concluiu-se que quando as crianças autistas possuem um acompanhamento e participam de programas organizados e sistemáticos de atividade física, elas conseguem potencializar uma melhoria de sua proficiência motora, cognitiva e afetiva, além de notório avanço na coordenação bilateral, equilíbrio, velocidade, agilidade, força e coordenação, na autoestima, nas interações sociais, na concentração, no comportamento social, comunicativo e comportamento agressivo. Foi detectada, também, a importância da criação de um vínculo afetivo para que a criança se sinta parte e consiga se desenvolver. Sendo assim, é fundamental que todos os envolvidos, com os cuidados da pessoa com TEA, percebam que estes programas de atividade física são importantes e eficazes estratégias para a melhora da saúde e da qualidade de vida das pessoas que apresentam essa patologia e cuidem deles, além de um corpo biológico. E cada vez mais se torna importante e urgente desenvolver e implementar novos programas de intervenção fundamentados em princípios de movimento e de aprendizagem motora, cognitiva e afetiva para crianças com TEA.

## Referências

Aguiar, A. P., Pereira, F. S., Bauman, C. D. (2017) A Importância da prática de atividade física para as pessoas com autismo. *J. Health Biol Sci.*, 5(2), 178-183.

American Psychiatric Association – APA. (2014) *DSM-5: Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5a ed.), São Paulo: Artmed. .

Araujo, F. Z.(2019) *Aspectos relacionais da criança com autismo em situação de brincadeira*.Dissertação (Educação Física) - Universidade Federal do Espírito Santo. Pós-Graduação em Educação Física do Centro de Educação Física e Desportos. Vitória.

Asnis, V. P. (2018) *Habilidades rítmicas para crianças com autismo com procedimentos da análise do comportamento aplicada*. Tese. Universidade Federal de São Carlos. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Centro de Educação e Ciências Humanas. São Paulo,

Bataglion, G. A. (2016) *O lúdico na reabilitação de crianças com deficiência*. 186f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Educação Física. Florianópolis.

Benjamim, E. E. R. B. (2018) *Efeitos de um programa de psicomotricidade relacional no meio aquático sobre o comportamento social em crianças com transtorno do espectro autista*. 91f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências da Saúde, Natal.

Chicon, J. F., Oliveira, I. M., Rocha, J. P. (2019) A brinquedoteca e o atendimento às especificidades da criança com autismo. *R. Bras. Ci. E Mov* 27(4),64-72.

Chicon, J. F., Oliveira, I. M., Santos, R. S., & Sá, M. G. C. S.(2018) A brincadeira do faz de conta com crianças autistas. *Movimento*, Porto Alegre, 24(2), 581 – 592.

Christesen, D. L., Baio, J., Van Naarden Braun, K., Bilder, D., Charles, J., Constantino, J. N., ...Yeargin-Allsopp, M.(2016) Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder

among children aged 8 years - autism and developmental disabilities monitoring network, 11 Sites, United States, 2012. *MMWR Surveill Summ*, 65(3), 1-23.

Cooper, H. (2010). *Research synthesis and meta-analysis: A step-by-step approach* (4a ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Ferreira, A. C. D. (2016) *Efeitos de sessões de psicomotricidade relacional sobre o perfil das habilidades motoras e controle postural em indivíduo com transtorno do espectro autista*. 2016. 76f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências da Saúde, Natal.

Fournier, K. A., Hass, C. J., Naik, S. K., Lodha, N., Cauraugh, J. H. (2010) Coordination in autism spectrum disorders: A synthesis and meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(10), 1227–1240, oct.

Garcia-Villamizar, D. A., Dattilo, J. (2010) Effects of a leisure programme on quality of and stress of individuals with ASD. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54 (7), 611-619, 2010.

Guisso, D. R., Saadeh, F. S., Saab, D., El Deek, J., Chamseddine, S., El-Hassan, H. A. Boustany, R-M. (2018) Association of autism with maternal infections, perinatal and other risk factors: a case-control study. *J Autism Dev Disord.*, 48 (6), 2010-21.

Gusman, S. (2017) *Aplicação da escala de desenvolvimento motor de Rosa Neto em crianças com Transtorno do Espectro Autista: um estudo exploratório*. 67 f. Dissertação (Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.

Hanaie, R., Mohri, I., Shimon, K., Tachibana, M., Matsuzaki, J., Hirata, I., & Taniike, M. (2016) White matter volume in the brainstem and inferior parietal lobule is related to motor performance in children with autism spectrum disorder: A voxel-based morphometry study. *Autism Research*, 9(9).

Krüger, G. R., Garcias, L. M., Hax, G. P., Marques, A. C. (2018) O efeito de um programa de atividades rítmicas na interação social e na coordenação motora em crianças com transtorno do espectro autista. *Rev Bras Ati Fis Saúde*, 2,1-5.

Liu, T., Breslin, C. M. (2013) The effect of a picture activity schedule on performance of the MABC-2 for children with autism spectrum disorder. *Res. Q. Exerc. Sport*, 84(2),206-12, june.

Lourenço, C. C. V., Esteves, M. D. L., Corredeira, R. M. N. & Seabra, A. F. T. (2015) Avaliação dos efeitos de programas de intervenção de atividade Física em indivíduos com transtorno do espectro autismo. *Rev. bras. educ. espec.*Marília, 21(2),319-328.

Lourenço, C. C. V., Esteves, M. D. L., Corredeira, R. M. N., & Seabra, A. F. T. (2016). A Eficácia de um Programa de Treino de Trampolins na Proficiência Motora de Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo1. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 22(1), 39-48.

MacDonald, M., Lord, C. & Ulrich, S. A. (2013) The Relationship of Motor Skills and Social Communicative Skills in School-Aged Children With Autism Spectrum Disorder. *Adapt Phys Activ Q.*, 30(3), 271-82.

Mahoney, A. A. & Almeida, L. R. (2008) Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon. *Psicologia da educação*, 20,11-30.

Medina, E. U., & Pailaquilén, R. M. B. (2010). A revisão sistemática e a sua relação com a prática baseada na evidência em saúde. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 18(4), 824-831.

Moraes, L. B. (2017) Estudo sobre um projeto social de surfe para pessoas com transtorno do espectro autista. Dissertação - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Florianópolis, 2017.

Nunes, J. S.(2019) *Formação de professores de educação física para a educação inclusiva: práticas corporais para crianças autistas*. 221 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Dourados.

Pan, C. Y. (2011) The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(1),657-665.

Schliemann, A. L. (2019). Efeito do foco de atenção na aprendizagem motora de indivíduos com transtornos do espectro do autismo. Dissertação. - Universidade de São Paulo. Escola de Educação Física e Esporte. São Paulo. Doi:10.11606/D.39.2019.tde-14062019-150325. Retrieved 2020-07-29.

Silva, E. C. (2016). *Ensino de relações espaciais de direita e esquerda para indivíduos com autismo e deficiência intelectual*. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de São Carlos. Centro Educação e Ciências Humanas. São Paulo.

Simeão, D. L. O. (2016) *Os efeitos do programa de intervenção da psicomotricidade relacional com a criança autista na construção das interações sociais*. 50f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências da Saúde, Natal.

Soares, A. M., Cavalcante Neto, J. L. (2015) Avaliação do Comportamento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Ed. Esp.* Marília, 21(3),445-458.

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Eduardo Feliciano – 60%

Fabício Bruno Cardoso – 40%