

DESTREZA MANUAL, TAREFA DE ESCRITA E PERFIL FUNCIONAL DE COMUNICAÇÃO EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Larissa Soares Silva (IC) e Cibelle Albuquerque de la Higuera Amato (Orientador)

Apoio: PIVIC Mackenzie

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado pelo prejuízo na comunicação e interação social, e padrões restritos e repetitivos. Pesquisadores vêm discutindo a inclusão do prejuízo motor como critério diagnóstico já que vários estudos verificaram atraso nesse aspecto. O objetivo do estudo é descrever o desempenho de crianças com TEA em tarefas de destreza manual, e relacionar com a funcionalidade da comunicação e escrita. A amostra é composta por 8 crianças e adolescentes com idade entre 6 e 13 anos. A avaliação foi realizada por meio dos seguintes instrumentos: Teste de Função Manual de Jebsen Taylor (destreza manual), Teste do Desempenho Escolar (escrita), Teste de Linguagem Infantil ABFW (funcionalidade da comunicação). Os resultados mostram uma relação entre o desempenho em tarefas motoras e linguagem, e sugere a necessidade de mais estudos nessa área.

Palavras-chave: Destreza Motora; Linguagem Infantil; Transtorno do Espectro Autista.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by impaired communication and social interaction, and restricted and repetitive patterns. Researchers argue about the inclusion of motor impairment as a diagnostic criterion since several studies have verified delay in this aspect. The aim of the study is to describe the performance of children with ASD in manual dexterity tasks, and to relate to communication functionality and writing. The sample consists of 7 children and adolescents aged 6 to 13 years. The evaluation is performed using the following instruments: Jebsen Taylor Hand Function Test (manual dexterity), Teste do Desempenho Escolar (writing), Teste de Linguagem Infantil ABFW (communication functionality). The results show a relationship between performance in motor tasks and language, and suggests the need for further studies in this area.

Keywords: Motor Skills; Child Language; Autism Spectrum Disorder.

1. INTRODUÇÃO

Segundo o DSM-5, a mais nova edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais da American Psychiatric Association (APA, 2013) o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é definido como um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado pelo prejuízo persistente na comunicação/interação social, e padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades; sintomas que devem estar presentes desde o início da infância, e que limitam ou prejudicam o funcionamento diário do indivíduo.

Em relação ao prejuízo motor, embora não esteja incluído como critério diagnóstico, pesquisadores vêm discutindo sua incorporação, já que vários estudos verificaram atraso das crianças com TEA em relação às crianças com desenvolvimento motor normal. Entretanto, ainda não está totalmente claro de que maneira essas anormalidades estão distribuídas nessa população (BARBEAU et al., 2015; BHAT, 2018; CATELLI; D'ANTINO; BLASCOVI-ASSIS, 2016; KAUR; SRINIVASANA; BHAT, 2018; LIU; BRESLIN, 2013; MORAES et al., 2017).

No que diz respeito à influência das habilidades motoras grossa e fina no desenvolvimento social e de comunicação, Bedford, Pickles e Lord (2016) realizaram um estudo prospectivo que analisou o início da marcha e o subsequente desenvolvimento da linguagem de 209 crianças com TEA, as coletas foram realizadas aos 2, 3, 5 e 9 anos de idade, e os resultados mostraram que existe relação entre habilidades motoras grossas e aquisição de linguagem receptiva e expressiva em crianças com autismo. Além disso, existe evidência de que tarefas como escrita e digitação podem ser prejudicadas nessa população, e levar a futuros desafios de comunicação (FITTIPALDI-WERT; MOWLING, 2009).

Lloyd, MacDonald e Lord (2013) apontam que a motricidade pode interferir diretamente nas atividades sociais, linguagem e cognição, portanto, serviços de intervenção precoce não devem ignorar esse aspecto.

Em revisão de literatura, Catelli, D'antino e Blascovi-Assis (2016) encontraram que atualmente, existe uma carência de estudos referente aos aspectos motores da população com TEA, já que a maioria das pesquisas tem foco no âmbito da comunicação/interação social, deixando a literatura escassa principalmente em relação à avaliação e caracterização motora dessas crianças.

O objetivo do estudo é descrever o desempenho de crianças com Transtorno do Espectro Autista em tarefas de destreza manual, e relacionar com a funcionalidade da comunicação e escrita.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O autismo foi descrito pela primeira vez em 1943 por Leo Kanner, em seu artigo “Distúrbios Autísticos do Contato Afetivo”. Kanner relatou 11 casos em que as pessoas eram “incapazes de relacionar-se” de maneira comum, e embora tenha focado nos déficits de relacionamento sociais, também apresentou em seu artigo certas características típicas dessa população, como maneirismos motores estereotipados, resistência à mudança, e aspectos não usuais das habilidades de comunicação (KLIN, 2006).

Em 1944, sem conhecimento da publicação de Kanner, o austríaco Hans Asperger descreveu 4 crianças com dificuldade de integração social, e denominou a condição como “psicopatia autística”, essas crianças possuíam habilidades intelectuais preservadas, porém notável pobreza na comunicação não-verbal e empatia, e uma tendência a intelectualizar as emoções (KLIN, 2006).

Em sua última edição, o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais da Associação Psiquiátrica Americana (DSM-5) trouxe algumas mudanças com relação ao diagnóstico das crianças com TEA, apresentou uma divisão por níveis de gravidade, e desconsiderou a utilização dos termos transtorno autista, transtorno de Asperger, ou transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação, passando a englobar os mesmos como Transtorno do Espectro Autista (APA, 2013).

A prevalência de crianças diagnosticadas com TEA tem aumentado expressivamente. Entretanto, ainda não existe um consenso se as taxas mais altas refletem a expansão dos critérios diagnósticos, maior conscientização, diferenças na metodologia dos estudos ou um aumento real na incidência do transtorno (APA, 2013). Estudos do Centers for Disease Control and Prevention apontam que nos Estados Unidos cerca de uma em cada cinquenta e nove crianças são diagnosticadas com TEA, e a taxa de meninos se mantém 4,5 vezes maior que a de meninas (CHRISTENSEN et al., 2016).

Ainda não se sabe ao certo a causa dessa condição, embora exista um componente genético, há pouca evidência de um cromossomo específico alterado. Entretanto, um número grande de loci foi considerado de risco e os pesquisadores passaram a sugerir interações multigenéticas complexas em vez de mutações simples de genes únicos (MOSS; HOWLIN, 2009). Segundo a CDC (2017), o mais provável é que os fatores envolvem variáveis genéticas, ambientais e biológicas. Contudo, é possível destacar alguns fatores de risco como: pessoas que têm parentes com TEA, pessoas com algumas condições genéticas ou cromossômicas específicas como síndrome do X frágil e esclerose tuberosa, utilização de certas drogas durante a gravidez, e crianças com pais de idade mais avançada.

Na literatura, existem relatos de que as deficiências motoras das crianças com TEA são associadas à atividade cerebral anormal em certas regiões, estudos mostraram alterações nas áreas V1 e V5 do córtex occipital, sulco temporal superior, região parietal inferior, região pré-motora, córtex motor primário, e cerebelo. Estudos de neurociência que correlacionam os aspectos sociais e motores apontam prejuízo no sistema neurônio espelho, que é ativado durante a observação de uma relação social e desempenha papel importante na imitação motora. Esse sistema possivelmente também está ligado a outras funções sócio cognitivas e emocionais, como linguagem e empatia. Dessa forma, disfunções no sistema neurônio espelho estão sendo associadas diretamente à dispraxia, e déficits na comunicação social e habilidades emocionais (KAUR; SRINIVASANA; BHAT, 2018; MORAES et al., 2017; MOSTOFISKY; EWEN, 2011).

Liu e Breslin (2013) utilizaram a escala Movement Assessment Battery for Children - Second Edition (MABC-2), para avaliar a destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio de crianças com TEA, os achados demonstraram que das 60 crianças com idade entre 3 e 16 anos, todas as crianças típicas foram classificadas na zona verde, sem dificuldades, enquanto 77% das crianças com TEA ficaram na zona vermelha, sugerindo déficit motor.

A destreza manual foi apontada por Hirata et al. (2014), como a área de maior frequência em problemas motores em crianças com TEA a partir de estudo realizado com 26 crianças e adolescentes entre 7 a 16 anos. Os autores ressaltam que investigações nesse campo são de grande relevância, uma vez que a literatura sugere que uma disfunção cerebelar pode estar associada a este achado e que o cerebelo está relacionado à baixa performance no controle de movimentos e à interação com outros em ambientes sociais, indicando assim a possível relação entre essas variáveis.

Na prática clínica e na vida cotidiana, observa-se com frequência que as crianças com TEA apresentam problemas de motricidade fina, como destreza manual, escrita, e coordenação visuo-manual pobres (SHILLINGSBURG et al., 2014; KAUR; SRINIVASANA; BHAT, 2018).

De acordo com a metanálise realizada por Finnegan e Accardo (2017), os 13 artigos selecionados, que contemplaram 750 pessoas com idade entre 4 e 42 anos, confirmam que em relação a habilidades de transcrição, como escrita e ortografia, o desempenho de indivíduos com TEA é pior se comparado a pessoas com desenvolvimento típico, o que possivelmente está relacionado a dificuldades grafomotoras apresentadas por essa população.

O estudo realizado por Kim et al. (2016) avaliou a relação entre habilidades motoras, sociais e cognitivas em crianças com dificuldades de desenvolvimento, com idade entre 3 e 5 anos. O estudo incluiu crianças com deficiência intelectual, dificuldade de comunicação/fala,

transtorno específico da aprendizagem, e transtorno do espectro autista. A conclusão foi de que em geral, a motricidade fina demonstrou-se importante para melhora do prognóstico de habilidades cognitivas e sociais dessas crianças, entretanto, essa mesma relação não foi encontrada para as crianças com TEA e dificuldade de comunicação/fala. Contudo, os autores ressaltam na discussão, que já existe forte evidência que outras habilidades importantes, como a linguagem, aspecto proeminente em grande parte das crianças com TEA, está diretamente relacionada ao desenvolvimento dos aspectos motores, sociais e cognição.

Portanto, apesar de não existir cura para essa condição, é de extrema importância que sejam realizados mais estudos nessas áreas, para que o diagnóstico seja precoce e o projeto terapêutico apropriado, o que pode influenciar positivamente o prognóstico e tornar o tratamento mais efetivo (MORAES et al., 2017).

3. METODOLOGIA

A amostra foi composta por 8 crianças diagnosticados com TEA, e com idade entre 6 e 13 anos. Os critérios de inclusão para a participação na pesquisa foram o aceite dos responsáveis legais e dos participantes para que façam parte voluntariamente do estudo, e ausência de diagnósticos neurológicos, ortopédicos ou síndrômicos relatado pelos responsáveis. Os critérios de exclusão foram o não comparecimento às datas da realização da avaliação, ou a não realização dos testes.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie (parecer no 3.226.696) e todos os responsáveis legais que aceitaram a participação no estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), o termo de assentimento livre e esclarecido (TALE) foi assinado pelos participantes da pesquisa.

O grupo estudado estava em atendimento especializado em clínica escola de duas universidades paulistas parceiras, que aceitaram a proposta e permitiram que a avaliação fosse realizada nas dependências da universidade.

A avaliação ocorreu em uma sala sem ruídos, bem iluminada, com uma mesa no centro, e o mínimo de fatores que poderiam causar distração, o avaliador sentou-se em uma cadeira em frente ao participante da pesquisa.

Em um dos locais, a coleta dos dados foi realizada em um único dia e dividida em três etapas: avaliação da dominância lateral, avaliação da destreza manual e por fim, avaliação da linguagem (escrita e funcionalidade da comunicação). No total, a avaliação durou cerca de 45 minutos por criança. No segundo local, a avaliação da linguagem já faz parte da avaliação de rotina dos participantes, portanto só foram realizadas a avaliação da dominância e destreza manual, que durou cerca de 20 minutos.

A avaliação da lateralidade foi realizada antes dos outros testes manuais, pois seria um dado necessário para a realização de todas as tarefas do teste de destreza. Para isso, foi aplicado o teste de Negrine (1986) que é composto por solicitações de mímicas como: desenhar um círculo no ar, arremessar uma bola entre um arco, e simular que está se penteando.

Nesse caso, se a criança não realizasse a mímica, o teste era adaptado para a realização de tarefas concretas como: desenhar um círculo em um papel, arremessar uma bola de papel, e pentear o cabelo com uma escova.

Para a avaliação da destreza manual foi utilizado o Teste de Função Manual Jebsen-Taylor, que é composto por sete subtestes que avaliam primeiramente a mão não dominante seguida da mão dominante. Seus resultados são categorizados de acordo com o tempo máximo em segundos para realizar as tarefas, a dominância lateral, a idade e o sexo. As tarefas são: (1) escrever uma frase curta; (2) virar 5 cartas; (3) pegar objetos pequenos e colocar no recipiente; (4) empilhamento de damas; (5) simular alimentação; (6) mover latas grandes e vazias; e (7) mover latas grandes e pesadas. (JEBSEN et al., 1969).

Todos os objetos utilizados para esse teste, possuem as especificações corretas de peso e medida, pois fazem parte do kit original do Teste de Função Manual Jebsen-Taylor

(1) Escrever uma frase curta – Foi dada uma caneta e um papel branco em que deveria ser copiada uma frase de 24 letras, escrita em letras maiúsculas. A frase é apresentada virada para baixo, e só é virada pelo examinador após terem sido esclarecidas as instruções, e com o comando de “já” para iniciar a escrita. O item foi cronometrado a partir da palavra “já” até que a caneta se levante ao final da frase, em seguida o item foi repetido com a mão dominante e uma nova frase. As frases utilizadas foram “Marcelo viu o carro vermelho” e “Baleias vivem no oceano azul”.

(2) Virar Cartas (Simular virar página) – 5 cartões foram colocados sobre a mesa, em uma linha horizontal com 2 polegadas de distância entre eles, cada cartão foi orientado verticalmente. O tempo foi cronometrado a partir da palavra “já” até que o último cartão fosse virado, em seguida o item foi repetido com a mão dominante. Deve-se realizar a tarefa com a mão cruzada, ou seja, se a mão não dominante for a esquerda o sujeito começa a tarefa pela extrema direita.

(3) Pegar objetos pequenos e colocar no recipiente – A lata vazia foi colocada a 5 polegadas da borda frontal da mesa e os objetos posicionados horizontalmente, seguindo a seguinte ordem: dois clips de papel, duas tampas de garrafa, duas moedas de 5 centavos, sendo que as moedas estão ao lado da lata, cada objeto tem 2 polegadas de distância um do outro. O tempo foi cronometrado a partir da palavra “já” até que fosse ouvido o som da última moeda

atingindo o interior da lata, em seguida o item foi repetido com a mão dominante e os objetos à direita da lata, caso a mão dominante fosse a direita.

(4) Simular alimentação – Cinco feijões foram colocados sobre uma prancha, encostados no seu anteparo, a prancha foi posicionada à frente do sujeito a 5 polegadas da borda da mesa, os grãos foram orientados do centro para a direita com uma distância de 2 polegadas entre si, uma lata vazia foi colocada no centro e a frente da prancha e uma colher foi fornecida ao sujeito, que era instruído colocar os feijões na lata, um por vez. O tempo foi cronometrado a partir da palavra “já” até que o último grão tivesse batido no fundo da lata. O item foi repetido com a mão dominante e os grãos colocados do centro para a direita, caso a mão dominante fosse a direita.

(5) Empilhar damas – Quatro peças de damas vermelhas de madeira foram colocadas na frente da prancha, que estava a 5 polegadas da borda da mesa, apresentando uma configuração de 0000, as damas deveriam ser empilhadas em cima da prancha. O tempo foi cronometrado a partir da palavra “já” até que a quarta peça fizesse contato com a terceira uma em cima da outra, em seguida foi repetido com a mão dominante.

(6) Mover latas grandes e vazias – Cinco latas vazias foram colocadas na frente da prancha que estava a 5 polegadas da borda frontal da mesa. As latas foram espaçadas com 2 polegadas de distância entre si, e deveriam ser posicionadas em frente ao anteparo da prancha. O tempo foi cronometrado a partir da palavra “já” até que a quinta lata tivesse sido movida, em seguida os itens são repetidos com a mão dominante.

(7) Mover latas grandes e pesadas – Cinco latas pesadas foram colocadas na frente da prancha que estava a 5 polegadas da borda frontal da mesa. As latas foram espaçadas com 2 polegadas de distância entre si, e deveriam ser posicionadas em frente ao anteparo da prancha. O tempo foi cronometrado a partir da palavra “já” até que a quinta lata tivesse sido movida, em seguida os itens são repetidos com a mão dominante.

Os dois testes da área de linguagem que foram utilizados são: o Teste de Desempenho Escolar (TDE) e o Teste de Linguagem Infantil nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática - ABFW.

O TDE é um instrumento normatizado para a população brasileira, e divide-se em três subtestes de avaliação das capacidades básicas para o desempenho escolar: leitura, escrita e aritmética. Cada um dos subtestes apresenta uma escala de itens em ordem crescente de dificuldade, sendo que a aplicação é interrompida assim que os itens apresentados forem muito difíceis de serem resolvidos. Os acertos são pontuados com 1 e a soma dos itens representa o escore bruto (EB) de cada subteste. Posteriormente, os EB de cada subteste

são somados para compor o escore total, e os resultados são calculados com base no desempenho das crianças de acordo com a série escolar e idade cronológica (STEIN, 1994).

Nessa avaliação, foi realizado somente o teste de escrita. O subteste de escrita é composto por um ditado de 34 palavras contextualizadas e pela escrita do próprio nome. (STEIN, 1994).

O Teste de Linguagem Infantil nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática - ABFW foi obtido pela fonoaudióloga de ambos os locais. Os registros são documentados a partir de filmagens que quantificam o tempo de comunicação para posterior classificação, as medidas fornecem uma análise qualitativa a partir de uma ficha síntese que traça o perfil comunicativo da criança (ANDRADE et al., 2004).

Quando a filmagem não era possível, foi preenchido um check-list em forma de entrevista com o responsável pela criança ao invés do protocolo completo, o que já é demonstrado na literatura como um método eficiente (NEUBAUER; FERNANDES, 2013).

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Todos os participantes do estudo são do sexo masculino, com as idades de: 6 anos (n=2), 8 anos (n=2), 10 anos (n=2), 12 anos (n=1) e 13 anos (n=1), sendo que somente dois apresentaram dominância lateral manual esquerda.

Em relação ao TFMJT, os resultados dos participantes com TEA, foram comparados com os dados de um trabalho em desenvolvimento de Blascovi-Assis (no prelo, 2019) que caracteriza o desempenho de destreza no TFMJT por crianças, adolescentes e adultos brasileiros.

De acordo com os achados do estudo citado acima, no subteste de escrita, o Grupo TEA apresentou melhor desempenho que Grupo Controle - GC (grupo referência de normalidade no trabalho de Blascovi-Assis), com exceção das crianças entre 3-10 anos (mão dominante), entretanto, esse dado deve ser visto com ressalva, uma vez que além do número pequeno de participantes do estudo, três crianças não conseguiram ou se recusaram a escrever com a mão não dominante e duas não escreveram nem com a mão dominante.

Nos demais subtestes, o Grupo TEA realizou algumas tarefas em tempo semelhante, e a maioria em tempo superior ao GC, ou seja, apresentou pior desempenho se comparado a pessoas típicas.

Tabela 1: Resultados das sete tarefas do TFMJT para a mão dominante / sexo masculino.

Tarefas TFMJT	Parâmetros MASCULINOS 6 a 15 anos - MÃO DOMINANTE			
	6-10 anos		11-15 anos	
	TEA	GC	TEA	GC
Escrita	54,1±43,3	39,3±15,4	15,9±8,0	19,4±9,7
Virar cartas	6,4±2,2	5,3±1,8	4,9±2,4	3,7±0,6
Pequenos objetos	7,8±1,1	6,8±1,2	6,9±1,3	5,9±0,5
Simular alimentação	18,7±12,6	15,1±5,1	9,2±0	9,4±2,2
Empilhar damas	4,5±1,2	4,5±1,0	4±1,7	3,4±0,7
Latas grandes e vazias	5,1±1,8	3,9±1,0	4,1±1,4	3,0±0,6
Latas grandes e pesadas	4,2±1,2	4,2±1,1	3,9±0,7	3,1±0,6

Tabela 2: Resultados das sete tarefas do TFMJT para a mão não dominante / sexo masculino.

Tarefas TFMJT	Parâmetros MASCULINOS 6 a 15 anos - MÃO NÃO DOMINANTE			
	6-10 anos		11-15 anos	
	TEA	GC	TEA	GC
Escrita	51,5±8,9	79,4±29,0	30,8±1,0	40,9±14,9
Virar cartas	7,6±4,4	5,8±1,7	5,1±2,0	4,0±0,9
Pequenos objetos	8,0±2,1	7,6±1,9	9,6±1,4	6,2±0,9
Simular alimentação	36,3±40,46	21,2±7,0	13,3±0,8	12,5±3,7
Empilhar damas	6,2±1,7	5,0±1,1	4,7±1,3	3,6±0,6
Latas grandes e vazias	5,6±1,9	4,1±0,9	4,4±1,1	3,1±0,6
Latas grandes e pesadas	5,2±1,2	5,4±1,6	4,5±0,9	3,5±0,9

Duas crianças não realizaram o TDE, e duas crianças que realizaram todos os testes no mesmo dia pararam na palavra dezesseis por apresentar cansaço, a outra criança que

realizou o teste no mesmo dia, realizou somente até a palavra sete, estando abaixo do esperado pela série escolar.

Em relação ao restante dos participantes que realizaram o TDE completo, um apresentou-se na média para o esperado, e os outros dois, inferior ao esperado.

Um estudo de Silva, Blascovi-Assis e Cymrot (2019) buscou correlacionar o desempenho em testes de destreza manual com o desempenho em tarefas de escrita em crianças com desenvolvimento típico e com síndrome de Down. Nas crianças típicas, observou-se correlação positiva entre o Teste Caixa e Blocos e o TDE, e correlação negativa entre o Teste de Função Manual Jebsen Taylor. Nas crianças com SD não foi observada a mesma correlação, todavia, a estatística descritiva indica que aqueles que tiveram melhor desempenho nas tarefas motoras mostraram maior habilidade de escrita. Os resultados obtidos convergem com a literatura, demonstrando a relação entre a destreza motora manual e a habilidade de escrita.

Até o momento, não foi possível observar correlações entre a destreza manual e o TDE nas crianças com TEA, entretanto, esse é um aspecto que continuará sendo investigado com ampliação do número de participantes e com aplicação do TDE em dia separado para diminuir a interferência do cansaço.

Para o Teste de Linguagem Infantil ABFW, após a aplicação do checklist as funções comunicativas foram pontuadas quanto a frequência e meio utilizado e a soma final caracterizou o perfil funcional de comunicação da criança como: muito interpessoal; interpessoal; pouco interpessoal e muito pouco interpessoal. Nesse estudo, nenhuma criança foi classificada como muito pouco interpessoal, somente uma foi classificada como pouco interpessoal, três foram classificadas como interpessoal, e quatro como muito interpessoal.

Em geral, os participantes classificados como muito interpessoal apresentaram desempenho discretamente superior nos testes de destreza. E a criança classificada como pouco interpessoal apresentou desempenho consideravelmente inferior, principalmente nos subtestes de escrita e simular alimentação.

Os resultados sugerem uma correlação positiva entre destreza manual e linguagem, entretanto, a continuidade do estudo permitirá a ampliação do número dos participantes bem como a aplicação de análises estatísticas específicas para que se possa estabelecer as possíveis correlações entre habilidades motoras e de linguagem em indivíduos com TEA.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados iniciais apontam para importantes reflexões acerca do desenvolvimento motor e de linguagem em indivíduos com TEA. Confirma a diversidade de sintomas e desempenho e coloca desafios importantes a serem superados na coleta e análise dos resultados.

O presente estudo está em andamento, terá o número de participantes ampliado e a coleta de dados estruturada de forma mais fracionada o que deve ampliar as perspectivas sobre essas relações.

6. REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION – APA. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5. ed. Arlington: American Psychiatric Publishing, 2013.

ANDRADE, C. R. F. et al. Teste de linguagem infantil nas áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática. 2. ed. Carapicuíba, SP: Pró-Fono, 2004.

BARBEAU, E. B. et al. Comparing Motor Skills in Autism Spectrum Individuals With and Without Speech Delay. *Autism Research*, v. 8, n. 6, p. 682-693, 2015.

BEDFORD, R.; PICKLES, A.; LORD, C. Early Gross Motor Skills Predict the Subsequent Development of Language in Children with Autism Spectrum Disorder. *Autism Research*, v. 9, p. 993-1001, 2016.

CATELLI, C. L. R. Q.; D'ANTINO, M. E. F.; BLASCOVI-ASSIS, S. M. Aspectos Motores em Indivíduos com Transtorno do Espectro Autista. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 56-65, 2016.

Centers for Disease Control and Prevention. Autism Spectrum Disorder, 2017. Disponível em: < <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/facts.html> >. Acesso em: 21 de agosto de 2019.

CHRISTENSEN, D. L. et al. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years. *Surveillance Summaries*, v. 65, n. 3, p. 1-23, 2016.

FINNEGAN, E.; ACCARDO, A. L. Written Expression in Individuals with Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 53, n. 10, p. 852-873, 2017.

FITTIPALDI-WERT, J.; MOWLING, C. M. Using visual supports for students with autism in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, v. 80, n. 2, p. 39-43, 2009.

HIRATA, S. 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.

INSTRUMENT, L. The Minnesota Dexterity Test Examiner's Manual. USA: Lafayette Company, 1998.

JEBSEN, R. H. et al. An Objective and Standardized Test of Hand Function. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, v. 50, n. 6, p. 311-319, 1969.

KAUR, M.; SRINIVASANA, S. M.; BHAT, A. N. Comparing motor performance, praxis, coordination, and interpersonal synchrony between children with and without

Autism Spectrum Disorder (ASD). Research in Developmental Disabilities, v. 72, p. 79-95, 2018.

KIM, H. et al. Relationsamong motor, social, and cognitive skills in pre-kindergarten children with developmental disabilities. Research in Developmental Disabilities, v. 53-54, p. 43-60, 2016.

KLIN, A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. Revista Brasileira de Psiquiatria, v. 28, n. 1, p. 3-11, 2006.

LIU, T.; BRESLIN, C. M. Fine and gross motor performance of the MABC-2 by children with autism spectrum disorder and typically developing children. Research in Autism Spectrum Disorders, v. 7, n. 10, p. 1244-1249, 2013.

LLOYD, M.; MACDONALD, M.; LORD, C. Motor skills of toddlers with autism spectrum disorders. Autism, v. 17, n. 2, p. 133-46, 2013.

MORAES, I. A. P. et al. Motor learning characterization in people with autism spectrum disorder. Dement Neuropsychol, v. 11, n. 3, p. 276-286, 2017.

MOSS, J.; HOWLIN, P. Autism spectrum disorders in genetic syndromes: implications for diagnosis, intervention and understanding the wider autism spectrum disorder population. Journal of Intellectual Disability Research, v. 53, n. 1, p. 852-873, 2009.

MOSTOFSKY, S. H.; EWEN, J. B. Altered Connectivity and Action Model Formation in Autism Is Autism. Neuroscientist, v. 17, n. 4, p. 437-448, 2011.

NEGRINE, A. Educação Psicomotora: lateralidade e a orientação espacial. 1. ed. Porto Alegre: Pallotti, 1986.

SHILLINGSBURG, M. A. et al. Effectiveness of the Direct Instruction Language for Learning Curriculum Among Children Diagnosed With Autism Spectrum Disorder. Focus Autism Other Develop Disabil, v. 30, n. 1, p. 44-56, 2014.

SILVA, N. N.; BLASCOVI-ASSIS, S. M.; CYMROT, R. Síndrome de Down: destreza manual e escrita. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, v. 19, n. 1, p. 144-

162, 2019. STEIN, L. M. TDE - Teste de Desempenho Escolar: manual para aplicação e interpretação. 1. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

Contatos: silva.larissasouares@gmail.com e cibelleamato@gmail.com