



OLHARES

REVISTA DO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - UNIFESP

DESTREZA MOTORA E DESEMPENHO EM TAREFAS ESCOLARES DE ESCRITA EM CRIANÇAS DE 6 A 11 ANOS DE IDADE

HABILIDAD MOTRIZ Y DESEMPEÑO EN LA ESCRITURA ESCOLAR EN
NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS

MOTOR SKILL AND PERFORMANCE SCHOLAR WRITING TASKS ON
CHILDREN FROM 6 TO 11 YEARS OLD

Nadja Moreira da Silva
Universidade Presbiteriana Mackenzie
moreiranadja@hotmail.com

Ana Rita Avelino Amorim
Universidade Presbiteriana Mackenzie
ana.rita.av@gmail.com

Bruna Paula Boe De Almeida Turco
Universidade Presbiteriana Mackenzie
bruna.turco@gmail.com

Raquel Cymrot
Universidade Presbiteriana Mackenzie
raquel.cymrot@mackenzie.br

Silvana Maria Blascovi-Assis
Universidade Presbiteriana Mackenzie
silvanablascovi@mackenzie.br

Resumo: As dificuldades de aprendizagem estão presentes nas salas de aula e podem ocasionar danos irreparáveis como a evasão escolar. Estudos apontam que indivíduos com dificuldades de aprendizagem tendem a apresentar atrasos na coordenação manual, destreza manual e nas habilidades motoras finas. O objetivo desse estudo foi correlacionar o desempenho em testes de destreza manual com o desempenho em tarefas escolares de escrita, em crianças com desenvolvimento típico. Os participantes foram 15 escolares com desenvolvimento típico, entre 6 e 11 anos de idade, que frequentassem escola regular, sendo avaliados com os seguintes instrumentos: Questionário Van Strien para preferência manual, Teste Caixa e Blocos (TCB), Teste de Função Manual Jebsen Taylor (TFMJT) e Teste de Desempenho Escolar (TDE). Na análise estatística verificou-se que 84,62% das crianças caracterizaram-se como destros e 15,38% como ambidestros, além de correlação linear positiva entre o TCB e o TDE, e correlação linear negativa entre o TFMJT e o TDE, e que as crianças apresentaram melhor desempenho de acordo com o aumento da idade. Conclui-se que, houve correlação entre a destreza motora manual e o desempenho nas tarefas escolares de escrita.

Palavras-chave: Aprendizagem da Escrita. Habilidade Motora. Psicomotricidade.



Resumen: Las dificultades de aprendizaje están presentes en las aulas y pueden causar daños irreparables, como la deserción escolar. Los estudios muestran que los individuos con dificultades de aprendizaje tienden a presentar retrasos en la coordinación manual, la destreza manual y la motricidad fina. El objetivo de este estudio fue correlacionar el desempeño en pruebas de destreza manual con el desempeño en tareas de escritura escolar en niños con desarrollo típico. Los participantes fueron 15 estudiantes con desarrollo típico, entre 6 y 11 años, que asistieron a la escuela regular, siendo evaluados con los siguientes instrumentos: Cuestionario de Preferencia Manual de Van Strien, Prueba de Caja y Bloques (TCB), Prueba de Función Manual Jebsen Taylor (TFMJT) y Prueba de Desempeño Escolar (TDE). En el análisis estadístico se encontró que el 84,62% de los niños se caracterizaron como diestros y el 15,38% como ambidiestros, además de una correlación lineal positiva entre el TCB y el TDE, y una correlación lineal negativa entre el TFMJT y el TDE y que los niños se desempeñaron mejor con la edad. Se concluye que existió una correlación entre la motricidad manual y el desempeño en las tareas escolares de escritura.

Palabras clave: Aprendizaje del Escritura. Habilidad Motora. Psicomotricidad.

Abstract

Learning difficulties are present in classrooms and can cause irreparable damage such as dropping out of school. Studies show that individuals with learning difficulties tend to have delays in manual coordination, manual dexterity and fine motor skills. The objective of this study was to correlate the performance in tests of manual dexterity with the performance in school tasks of writing in children with typical development. The participants were 15 schoolchildren with typical development, between 6 and 11 years old, who attended regular school, being evaluated with the following instruments: Van Strien questionnaire for manual preference, Box and Blocks Test (TCB), Jebsen Taylor Manual Function Test (TFMJT) and School Performance Test (TDE). In the statistical analysis it was found that 84.62% of the children were characterized as right-handed and 15.38% as ambidextrous, in addition to a positive linear correlation between TCB and TDE, and a negative linear correlation between TFMJT and TDE, and that children performed better according raising of the age. It was concluded that there was a correlation between manual motor dexterity and performance in school writing tasks.

Keywords: Learning to Write. Motor Skill. Psychomotricity.

Introdução

No Brasil a educação é garantida gratuitamente a todos aqueles que estejam na idade escolar adequada (4 a 17 anos), ou acima desta faixa etária. Desta forma, o acesso à educação não é restrito, porém há grandes defasagens na qualidade da educação e recorrentes queixas de mau desempenho escolar (SIQUEIRA; GURGEL-GIANETTI, 2010; BRASIL, 1996).

A aprendizagem é fundamental para o desenvolvimento dos indivíduos, com influência direta de variados fatores para que ocorra normalmente, como: linguísticos, perceptivos, motores, psicológicos, sensoriais, visomotores e a intelectualidade do indivíduo (CORREIA, 2007).

As habilidades motoras finas, sensoriais e perceptivas evidenciam a integridade e a maturidade do Sistema Nervoso Central (SNC), sendo que alterações nessas funções tendem



a predispor possíveis alterações de desenvolvimento, desencadeando desordens acadêmicas como disfunções na escrita (COPPEDE et al., 2012).

É sabido que para o processo de alfabetização ocorrer normalmente é necessária a integração psicomotora, pois nenhuma tarefa realiza-se sem a junção das atividades musculares e da cognição (PIREZ, 2014).

As contribuições que a literatura fornece ao descrever sobre as habilidades necessárias para a aprendizagem da leitura e escrita, auxiliam na elaboração de estratégias pedagógicas. Há trabalhos que apontam a importância da consciência fonológica no processo da alfabetização (CUNHA e CAPELLINI, 2011) e especificamente sobre a aquisição da escrita pode-se considerar, dentre outras, as associações com a linguagem oral (PAZZETO, LEÓN e SEABRA, 2017) a velocidade de processamento, controle inibitório, fluência verbal e planejamento (GONÇALVEZ et al., 2017). Denota-se uma ampla estrutura de domínios necessários para aquisição da escrita e as habilidades motoras compõem esse conjunto (SILVA, OLIVEIRA e CIASCA, 2017).

Nesse sentido, a destreza motora manual pode ser caracterizada como a capacidade de realizar de maneira habilidosa e bem orientada os movimentos da mão e do braço, como a manipulação de objetos ante situação de velocidade e destreza dos dedos. Ou seja, é a habilidade de executar manipulações estratégicas e controladas de pequenos objetos, com utilização principalmente dos dedos (MAGILL, 2000).

Os Transtornos de Aprendizado (TA) são caracterizados de acordo com resultados abaixo do esperado em testes padronizados e individualmente aplicados referentes à leitura, expressão escrita ou matemática. Quanto aos transtornos da expressão escrita pode-se encontrar a disgrafia, em que o indivíduo apresenta dificuldades no traçado, na escrita, na organização das letras, na atividade visomotora e/ou visuoespacial (SIQUEIRA; GURGEL-GIANETTI, 2010).

Dentro dos aspectos motores encontra-se a escrita, caracterizada como tarefa essencial para registro e acesso de informações. O ato primitivo de escrever é expresso através de rabiscos, sendo que a evolução ocorre de acordo com o amadurecimento do controle motor dos membros superiores, adquirindo assim maior precisão do traço e transformando essa expressão em linguagem (CHULTES; VALENTINI, 2014).

Tavares e Cardoso (2016), em revisão de literatura, referente às associações existentes entre dificuldades de aprendizagem e déficits no desenvolvimento motor, verificaram que crianças com dificuldade de aprendizagem, comparadas àquelas com desenvolvimento típico, apresentavam habilidades motoras pobres. Ressaltam que entre as dificuldades de aprendizagem, como na escrita, as habilidades motoras são diminuídas e



estão mais relacionadas às alterações na coordenação motora manual.

Os resultados de um estudo feito com alunos do 1º e 2º anos do Ensino Fundamental destacaram que as crianças que apresentavam uma letra ruim, utilizavam padrões imaturos de preensão palmar comparadas àquelas com uma letra melhor, podendo influenciar na qualidade da escrita. Destacaram sobre relevância da coordenação visomotora para a aquisição da escrita de crianças do 1º ano escolar (MAGALHÃES et al., 2011).

A elaboração de intervenções requer dados provenientes de um instrumento de avaliação do desempenho escolar, para identificação de possíveis alterações apresentadas. Dentre as formas de avaliação, encontra-se o Teste de Desempenho Escolar (TDE), que possui como objetivo detectar déficits em habilidades como leitura, escrita e aritmética.

Levando-se em consideração algumas correlações já estabelecidas na literatura entre desempenho motor e aprendizagem, este estudo tem como objetivo correlacionar o desempenho em testes de destreza manual com o desempenho em tarefas escolares de escrita em crianças com desenvolvimento típico.

Método

O projeto, submetido ao Comitê de Ética e cadastrado na Plataforma Brasil, foi aprovado sob o CAAE 54870916.4.0000.0084. Somente após a aprovação as instituições foram convidadas a participar do estudo, com caráter transversal, correlacional e descritivo, com coleta de dados quantitativos.

A amostra foi definida por conveniência, ou seja, não probabilística, logo, não representativa da população e seus resultados não devem ser generalizados (Sampieri, Collado, & Lucio, 2003). Participaram da pesquisa 15 escolares com desenvolvimento típico, na faixa etária entre 6 e 11 anos, que frequentavam escola regular do ensino privado. Todos os sujeitos convidados e seus responsáveis legais foram esclarecidos quanto à proposta do estudo, os procedimentos, local da realização, critérios de inclusão e exclusão e período de desenvolvimento. Os critérios de inclusão estabelecidos foram que as crianças estivessem na faixa etária alvo da avaliação, frequentassem escola de ensino regular, aceitassem participar voluntariamente do estudo com a autorização dos responsáveis legais e que compreendessem as instruções básicas dos testes. Foram excluídos aqueles que apresentassem problemas neurológicos ou ortopédicos, que acometessem os membros superiores ou cognição, diagnosticados por um médico e não realizassem os testes durante o período de avaliação.

Os dados do grupo foram coletados em uma escola de ensino regular, da região



metropolitana de São Paulo, em uma sala onde estavam disponíveis os testes utilizados para avaliação, em horário agendado com os responsáveis pela instituição. Estiveram presentes no momento da coleta, a pesquisadora e, caso fosse necessário, seria permitida a presença de um acompanhante do avaliado, porém em nenhum caso houve essa necessidade.

Todas as avaliações foram realizadas em dias e horários previamente estabelecidos e combinados com cada um dos participantes. Todos já cientes do teor da pesquisa, confirmaram a participação assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram utilizados nesse estudo como instrumentos de avaliação o Questionário Van Strien para preferência manual, Teste Caixa e Blocos (TCB), Teste de Função Manual Jebsen Taylor (TFMJT), Teste de Desempenho Escolar (TDE), descritos a seguir.

O Questionário Van Strien para Preferência Manual é um instrumento que permite reconhecer qual a mão utilizada em 10 tarefas propostas: pegar no lápis quando desenha; segurar a escova; lavar os dentes; desenroscar a tampa de uma garrafa; lançar uma bola; dar as cartas de um baralho; pegar numa raquete; abrir a tampa de uma caixa; pegar numa colher como se fosse degustar uma sopa; apagar com uma borracha e abrir uma porta com uma chave. A pontuação é atribuída de acordo com a opção da mão escolhida para a tarefa: para a mão direita atribui-se o valor “+1”, para a mão esquerda o valor “-1”, e a opção por “qualquer uma delas”, o valor é “0”. Os participantes são então classificados como fortemente destrímanos, com valores entre 8 e 10 e fortemente sinistrômanos, com valores entre -10 e -8 (FREITAS; BOTELHO; VASCONCELOS, 2014).

O Teste Caixa e Blocos (TCB) avalia a destreza manual e a habilidade dos indivíduos. A caixa de madeira utilizada possui 53,7 cm de comprimento, com uma divisória de madeira mais alta que as laterais, dividindo a caixa em dois compartimentos de dimensões iguais. Da mesma forma, os blocos utilizados são de madeira, em forma de cubo coloridos (azul, vermelho e amarelo) de 2,5 cm e totalizando 150 blocos. A caixa fica posicionada horizontalmente à frente do indivíduo, para que o mesmo tenha acesso e visão ampla de todo o equipamento (MENDES et al., 2001).

Tal como descrito por Mendes et al. (2001), o TCB deve ser iniciado com a mão dominante e o participante recebe a seguinte instrução: “Quero ver com que rapidez você consegue pegar um bloco de cada vez, carregá-lo até o outro compartimento da caixa e soltá-lo”. Quem aplica o teste demonstra a ação solicitada e informa as seguintes regras: ao pegar dois blocos ao mesmo tempo, é contado apenas um ponto, se for derrubado apenas um bloco na mesa ou no chão, não é necessário pegá-lo, pois conta-se também um ponto, a ponta dos dedos deve chegar até o outro compartimento (só então solta-se o bloco para pontuar) e essa ação deve ser executada o mais rápido possível. Após essas informações e o esclarecimento



de possíveis dúvidas o participante pode iniciar a tarefa. O indivíduo avaliado tem 15 segundos para treinamento, e em seguida os blocos ficam realocados no compartimento inicial. O teste deve ser interrompido após exatamente 1 minuto, cronometrado pelo aplicador. O TCB é repetido com a mão não dominante, e o resultado é obtido por meio de um escore que indica o número de blocos transportados de um compartimento ao outro, durante um minuto (BL/MIN). Nos participantes da presente pesquisa o TCB foi aplicado duas vezes para cada mão (dominante e não dominante), trabalhando-se com a média das duas tentativas.

O Teste de Função Manual Jebsen Taylor (TFMJT) se baseia nas tarefas manipulativas similares àquelas desempenhadas no cotidiano, sendo dividido em sete subtestes: 1) escrita; 2) simulação de uma tarefa de virar cartas; 3) levantamento de objetos pequenos; 4) simulação do uso de colher para a alimentação; 5) empilhar blocos (peças de dama); 6) levantamento de objetos grandes e leves; e 7) levantamento de objetos grandes e pesados. O tempo de realização de cada subteste é registrado através de cronômetro, considerando que os participantes são orientados a realizar os subtestes o mais rápido possível (LIMA e FREITAS, 2012). Foi aplicado uma única vez aos participantes, para mão dominante (MD) e mão não dominante (MND).

O Teste de Desempenho escolar é um dos poucos instrumentos psicopedagógico brasileiros voltado para avaliação do desempenho escolar, criado em 1994, cujo objetivo é identificar déficits nas habilidades básicas de leitura, escrita e aritmética. Sua aplicação individual avalia de forma ampla as capacidades fundamentais para o desempenho escolar. São contempladas no teste três áreas específicas: 1) leitura – reconhecimento de palavras isoladas do contexto, 2) escrita - escrita do nome próprio e de palavras contextualizadas, apresentadas sob a forma de ditado e 3) aritmética - solução oral de problemas e cálculo de operações aritméticas por escrito. Sua normatização foi direcionada para a avaliação de escolares de 1ª a 6ª séries (nomenclatura utilizada à época, atualmente é referido por ano escolar) do Ensino Fundamental. O teste apresenta uma escala de itens em ordem crescente de dificuldade que são apresentados à criança e a interrupção do teste ocorre quando os itens apresentados forem muito difíceis para o avaliado (STEIN, 1994; KNIJNIK; GIACOMONI; STEIN, 2013). Uma das vantagens desse teste é seu potencial uso e aplicação interdisciplinar, por áreas afins à psicologia, incluindo a medicina, a psicopedagogia ou a odontologia. Sua proposta original de criação foi constituir-se em um instrumento não exclusivo de psicólogos, servindo aos interesses de profissionais de diferentes áreas que possam pesquisar aspectos correlacionados ao desempenho escolar (KNIJNIK; GIACOMONI; STEIN, 2013).

Os testes foram aplicados em tempo de duração de aproximadamente 60 minutos,



individualmente, na seguinte sequência: Questionário Van Strien para Preferência Manual, Teste de Caixa Blocos (TCB), Teste de Função Manual Jebsen Taylor (TFMJT) e Teste de Desempenho Escolar (TDE).

Para cada criança foi dado um feedback sobre seu desempenho, para que as mesmas não saíssem da avaliação sem ter conhecimento sobre todo o processo. Como tratava-se de grupo típico, não foram observados desvios de desempenho que, no momento da avaliação, fossem preocupantes para o avaliador. A escola também recebeu o feedback sobre a primeira impressão das avaliações. Posteriormente foi elaborado um relatório com a análise dos dados sendo encaminhado aos responsáveis, a fim de apresentar os resultados desse estudo.

Após a coleta de dados, foi possível observar que dois dos participantes tiveram que ser excluídos por terem um desempenho muito abaixo do esperado, com “zero” de pontuação no TDE. Com isso, os dados foram analisados com uma amostra de 13 crianças. Os resultados foram tratados a partir da média das duas avaliações do TCB, do resultado em segundos do TFMJT e dos escores obtidos no TDE com aplicação de testes de correlação para investigação das variáveis avaliadas considerando-se mão dominante (MD) e mão não dominante (MND).

As análises dos dados foram realizadas por meio de testes não paramétricos, estatística descritiva e testes de correlação. Apontando o desempenho do grupo e comparando os resultados entre os mesmos.

Resultados

Os resultados apresentados a seguir referem-se aos 13 participantes, uma vez que dois foram excluídos do estudo devido a pontuação 0 no TDE, não sendo possível realizar a correlação com os testes de destreza motora manual. O nível de significância foi estabelecido como $p \leq 0,05$ (95%).

A aplicação dos dois testes de destreza foi bem-sucedida, com boa colaboração e interesse das crianças, que compreenderam bem as instruções. Para o TFMJT, o tempo de execução dos testes foi transformado em segundos para a análise estatística dos dados. As sete tarefas foram somadas, calculando-se as médias para a mão dominante (MD) e para a mão não dominante (MND). O mesmo cálculo de médias foi feito para o TCB, considerando-se duas tentativas de transferência dos blocos para cada mão avaliada. A tarefa da escrita do TDE foi aplicada individualmente, com boa compreensão, contabilizando-se o acerto total em uma única tentativa.

Finalizada a coleta, os dados foram agrupados em planilhas para tratamento



estatístico. Inicialmente foi empregado o teste Anderson Darling para normalidade das amostras para os três testes aplicados (TFMJT, TCB e TDE) e, para todos eles, o resultado foi uma distribuição normal.

A Tabela 1 apresenta algumas estatísticas descritivas e o valor-p no teste de normalidade de Anderson-Darling das amostras, optando-se pela utilização do teste t de Student para a média dos dados.

Tabela 1 - Resultados dos testes de aderência realizados, o tamanho da amostra, média, desvio padrão e intervalo de confiança para a média.

VARIÁVEL	N	VALOR-P	MÉDIA	D.P.	I.C.
TCB MD	13	0,972	60,92	9,28	(55,32; 66,53)
TCB MND	13	0,964	60,15	9,50	(54,41; 65,89)
TFMJT MD	13	0,556	75,70	18,86	(64,30; 87,10)
TFJMT MND	13	0,445	106,36	21,85	(93,16; 119,57)
TDE	13	0,212	24,85	7,60	(20,25; 29,44)

Fonte: Autores

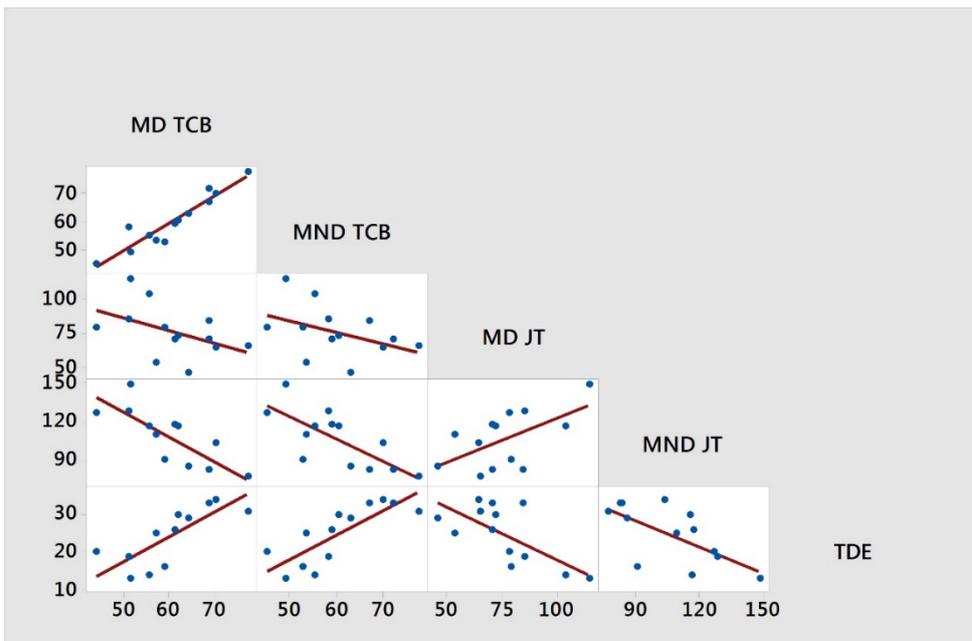
*N: número de sujeitos, **D.P.: desvio padrão, ***I.C.: intervalo de confiança

Na aplicação do teste de preferência manual de Van Strien em GC, 11 crianças apresentaram-se como destros (84,62%) e 2 ambidestros (15,38%). A partir da definição da preferência manual os testes TFMJT e TCB foram aplicados considerando a MD e a MND.

Na análise do GC foi observada correlação linear obtida através do teste de Pearson, em que se encontrou os seguintes p-valor: TDE-TCB MD (0,001), TDE-TCB MND (0,001), TDE-TFMJT MD (0,01) e TDE-TFMJT MND (0,014). Os mesmos dados são ilustrados no Gráfico 1, no qual pode-se observar correlação linear positiva para TCB, ou seja, quanto melhor o desempenho no TDE maior o número de blocos transportados por minuto; e correlação linear negativa para o TFMJT, em que quanto melhor o desempenho no TDE, menor o tempo de execução das tarefas.



Gráfico 1 - Matriz de dispersão para as variáveis medidas no TCB (Teste Caixa e Blocos), JT (Teste de Função Manual Jebsen-Taylor) e TDE (Teste de Desempenho Escolar), para MD e MND.

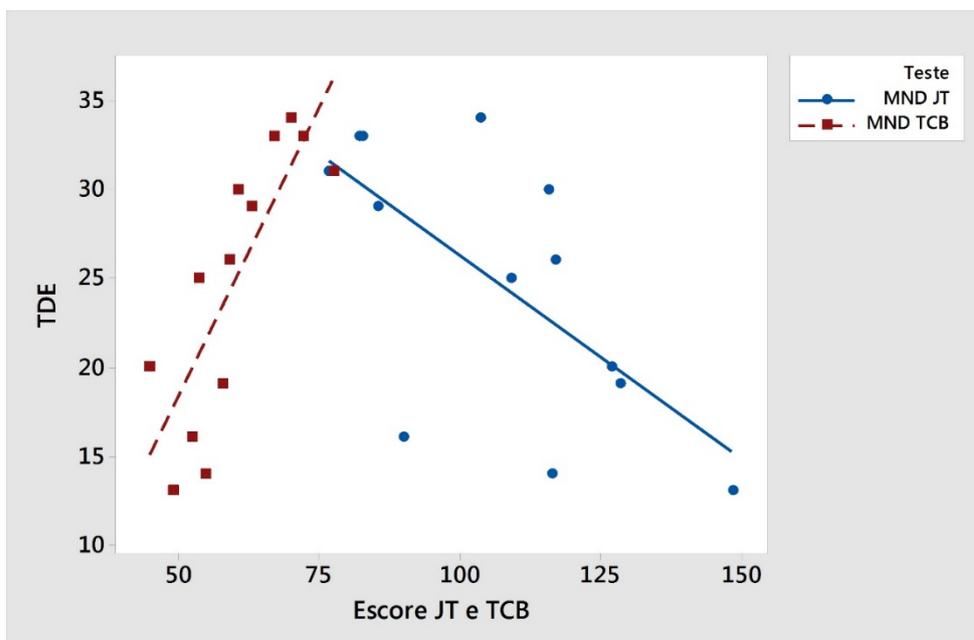


Fonte:
Autores.

No
Gráfico 2
observa-se a
ilustração da
correlação
linear positiva
entre TDE e
TCB com a mão
dominante, e a

correlação linear negativa entre TDE e TFMJT. Essas correlações representam que o melhor desempenho no TDE foi acompanhado de maior número de blocos transportados por minuto no TCB e redução do tempo de execução das tarefas do TFMJT.

Gráfico 2 - Gráfico de dispersão para correlação linear entre TCB-TDE e JT-TDE, para a mão dominante



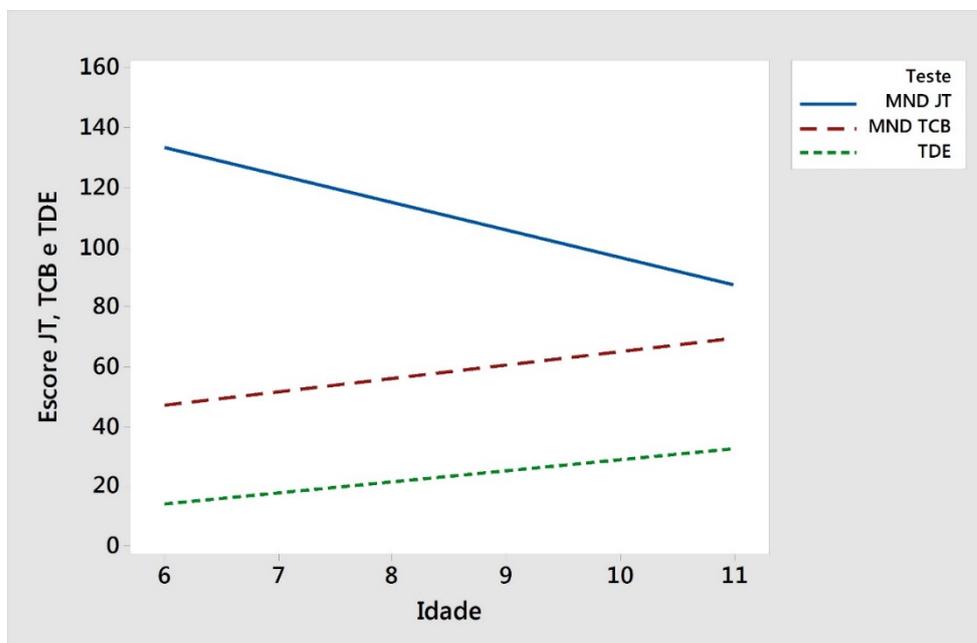
Fonte: Autores.

Os resultados evidenciaram também que o desempenho para os três testes realizados (TDE, TCB e TFMJT) em GC mostraram que o desempenho melhora conforme aumenta a idade, mostrando correlação entre as duas variáveis, conforme representado no Gráfico 3, ou seja, com o aumento da idade observa-se menor tempo nas tarefas do TFMJT e aumento nos



escores do TCB e do TDE.

Gráfico 3 - Gráfico de dispersão para correlação entre o escore no TCB, TJ, TDE e idade das crianças para GC.



Fonte: Autores.

Discussão

De acordo com os resultados analisados nessa pesquisa pode-se dizer que, para o grupo estudado, há provável relação entre a atividade de escrita e o melhor desempenho nas atividades de destreza manual. A relevância do controle motor fino adequado, planejamento motor, integração visomotora, propriocepção, percepção visual, atenção sustentada e consciência sensorial dos dedos foi também destacada para o desempenho da escrita com qualidade no estudo de Feder e Majnemer (2007), observando-se que quando as habilidades não estão aprimoradas, pode-se encontrar ilegibilidade da escrita e comprometimento escolar.

Os participantes avaliados, em número de 13, não se constituem em uma amostra representativa da população, porém, os achados aqui expostos vão ao encontro de alguns estudos da literatura que indicam esta relação. A preferência lateral ficou distribuída entre destros e ambidestros de acordo com o questionário de Van Strien. Não houve presença de canhotos, porém este fato pode ter ocorrido devido à pequena amostra. A preferência lateral encontra-se estabelecida aos seis anos (LUCENA et al., 2010). Nesse estudo com 400 crianças, das quais 200 pertenciam a escolas públicas e 200 a particulares, na faixa etária de 6 a 10 anos, os autores encontraram 83,75% destros, 5,75% canhotos e 10,50% de crianças



com lateralidade mal definida.

McKay et al. (2017) avaliaram 1000 sujeitos entre 3 aos 101 anos para verificar a influência de fatores demográficos, antropométricos, força e flexibilidade ao longo da vida. Dentre os fatores, foi avaliada a destreza motora através do Teste de Destreza Funcional, em que se observou melhor desempenho nas tarefas motoras na faixa etária das crianças e adolescentes.

Segundo Silva e Dounis (2014) as etapas do desenvolvimento são marcadas pelas características de acordo com a idade cronológica, e as crianças entre 9 e 11 anos apresentam a movimentação cada vez mais controlada e rápida, com execuções facilitadas, como o melhor controle sobre o lápis. Desta forma a melhora nos testes de acordo com o aumento da idade das crianças, encontrado neste estudo, pode ser justificado pelo desenvolvimento progressivo.

As alterações do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), principalmente o atraso global do DNPM, tendem a interferir diretamente em questões como a aprendizagem básica.

Para que o ato de escrita seja realizado é necessário, do ponto de vista psicomotor, o domínio do traçado, a postura de sentar-se de forma adequada, o tamanho das letras, a pressão sobre o lápis, direção gráfica, discriminação visual, entre outros (SILVÉRIO; CUNHA, 2016). Desta forma é evidenciada a necessidade da boa organização psicomotora para que ocorra o melhor desempenho nas tarefas escolares, principalmente na tarefa de escrita.

Na mesma linha de pensamento, Laux et al. (2016) propuseram intervenções psicomotoras para crianças disgráficas. As avaliações motoras foram realizadas com a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) e a disgrafia foi avaliada através da Escala de Disgrafia (ED). Após as intervenções, que enfocavam a habilidade motora de organização temporal, observou-se avanço neste aspecto, reforçando-se a ideia de que o bom desempenho psicomotor pode ser associado à aprendizagem gráfica.

Observa-se que os estudiosos da área vêm buscando a associação entre as dificuldades escolares e o desempenho motor em diversos trabalhos, a exemplo de Carvalho et al. (2015), que acompanharam 25 crianças com Transtorno de Aprendizagem (TA), dificuldade escolar (DE) e Transtornos do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Os autores constataram que todas as crianças tiveram idade motora inferior à idade cronológica, com prejuízo nas funções psicomotoras de organização espacial, equilíbrio, organização temporal e esquema corporal.

Os achados aqui expostos sugerem que especial atenção seja dada à psicomotricidade, em particular, às tarefas de destreza manual, o que pode ser feito por meio de vivências psicomotoras e uso de avaliações padronizadas para registro da função manual.



É de extrema importância a estimulação psicomotora durante a infância, pois o desenvolvimento das habilidades de coordenação ocorre gradativamente. Silva, Oliveira e Ciasca (2017) avaliaram escolares entre 8 e 10 anos de idade com o uso da EDM, antes e após intervenções. Divididos em grupo controle (GC) e grupo experimental (GE), o último foi submetido a 8 intervenções psicomotoras. Observou-se que as crianças presentes no GE apresentaram melhor desempenho quando comparadas as suas avaliações iniciais, principalmente na motricidade fina e equilíbrio.

Carvalho, Ciasca e Rodrigues (2015) chamam a atenção para o papel da escola, ressaltando que os professores devem inserir conteúdo da educação psicomotora em seu planejamento pedagógico, especialmente no ensino infantil e séries iniciais do ensino fundamental, considerando que este tipo de abordagem psicomotora pode integrar funções cognitivas, socioemocionais, simbólicas, psicolinguísticas e motoras.

As alterações em qualquer nível da função motora podem levar ao mal traçado da escrita, conhecido como disgrafia, atingindo cerca de 10% a 30% dos escolares na população geral. Essa dificuldade se expressa pela dificuldade na expressão escrita, letra ilegível, forma da letra inadequada e erros ortográficos, dificultando assim a identificação da escrita (OKUDA et al., 2011)

O presente estudo, mesmo apresentando a limitação do número de participantes, visa contribuir para as reflexões acerca da estimulação psicomotora, em especial a destreza manual, como estratégia de auxílio para o melhor desempenho escolar para a promoção da escrita manual.

Conclusão

A escrita é uma atividade complexa, que envolve domínios linguísticos, cognitivos e psicomotores e deve, portanto, ser contextualizada de modo interdisciplinar, valorizando-se o incentivo ao conjunto de habilidades que favorecem o desenvolvimento na infância.

O foco do presente estudo foi a destreza manual e as possíveis correlações com a escrita em crianças entre 6 e 11 anos de idade. Os resultados encontrados evidenciaram a correlação entre as habilidades motoras manuais e o desempenho na tarefa escolar de escrita. Sugere-se a continuidade do estudo, utilizando uma maior amostra das populações, para que sejam observados os resultados em maior escala. Afere-se também a necessidade de intervenções que aprimorem o desenvolvimento psicomotor das crianças durante a idade escolar.



Referências

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF: MEC, 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em 16 de outubro de 2017.

CARVALHO, Mariana Coelho; CIASCA, Sylvia Maria; RODRIGUES, Sônia das Dores. Há relação entre desenvolvimento psicomotor e dificuldade de aprendizagem? Estudo comparativo de crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, dificuldade escolar e transtorno de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v.32, n.99, pp. 293-301, 2015. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862015000300003. Acesso em 10 de abril de 2017.

CHULTES, Luciana; VALENTINI, Nadia Cristina. Alfabetização e desenvolvimento motor: um estudo sobre o desenvolvimento da escrita e da motricidade fina de crianças dos 1º e 2º anos do Ensino Fundamental. **Temas sobre Desenvolvimento**, v. 20, n. 109, pp.56-62, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/276921391_alfabetizacao_e_desenvolvimento_motor_um_estudo_sobre_o_desenvolvimento_da_escrita_e_motricidade_fina_de_crianças_dos_1_e_2_anos_do_ensino_fundamental. Acesso em 17 de março de 2017.

COPPEDE, Aline Cirelli; OKUDA, Paola Matiko Martins; CAPELINNI, Simone Aparecida. Desempenho de escolares com dificuldades de aprendizagem em função motora fina e escrita. **Journal of Human Growth and Development**, São Paulo, v.22, n.3, pp. 297-306, 2012. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v22n3/pt_04.pdf. Acesso em 27 de dezembro de 2016.

CORREIA, Luís de Miranda. Para uma definição portuguesa de dificuldades de aprendizagem específicas. **Rev. Bras. Ed. Esp., Marília**, v.13, n.2, pp.155-172, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382007000200002. Acesso em: 15 de março de 2017.

CUNHA, Vera Lúcia Orlandi; CAPELLINI, Simone Aparecida. Habilidades metalinguísticas no processo de alfabetização de escolares com transtornos de aprendizagem. **Rev. Psicopedagogia**, São Paulo, v.28, n.85, p.85-96, 2011. Disponível em: <http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/183/products-list.html>. Acesso em: 19 de julho de 2021.

FEDER, Katya P.; MAJNEMER, Annette. Handwriting Development, Competency and Intervention. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v.49, n.4, p.312-317, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17376144/>. Acesso em: 15 de julho de 2021

FREITAS, Cidália; BOTELHO, Manuel; VASCONCELOS, Olga. Preferência lateral e coordenação motora. **Motri. [online]**, v.10, n.2, pp.11-24, 2014. Disponível em http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2014000200003. Acesso em: 18 de abril de 2017.

GONÇALVES, Hosana Alves; VIAPIANA, Vanisa Fante; SARTORI, Marcia Santos; GIACOMONI, Claudia Hofheinz; STEIN, Lilian Milnitsky; FONSECA, Rochele Paz. Funções executivas predizem o processamento de habilidades básicas de leitura, escrita e matemática? **Revista Neuropsicologia Latinoamericana**, Organização Internacional, v. 9,



n. 3, P. 42-54, 2017. Disponível em:

http://206.167.239.107/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/393/223 .

Acesso em: 19 de julho de 2021.

KNIJNIK, Luiza Feijó; GIACOMONI, Claudia; STEIN, Lilian Milnitsky. Teste de Desempenho Escolar: um estudo de levantamento. **Psico-USF**, Itatiba, v.18, n. 3, p. 407-416, 2013.

Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712013000300007. Acesso em: 17 de março de 2017.

LAUX, Rafael Cunha; OLIVEIRA, Sandra Rogéria de; CORAZZA, Sara Teresinha.

Intervenção psicomotora em crianças disgráficas. **Dist Comun**, v.28, n.4, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/29201> Acesso em: 15 de julho de 2021.

LIMA, Kauê Carvalho de Almeida; FREITAS, Paulo Barbosa de. Avaliação da função manual e da força de preensão palmar máxima em indivíduos com diabetes mellitus.

Fisioter. Pesq., v. 19, n. 4, p.375-380, 2012. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-29502012000400014&script=sci_abstract&tlng=pt)

[29502012000400014&script=sci_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-29502012000400014&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 18 de março de 2017.

LUCENA, Neide Maria Gomes de; SOARES, Daniele de Almeida; SOARES, Luciana Maria de Moraes Martins; ARAGÃO, Paula Ortiz Rocha de; RAVAGNI, Eduardo. Lateralidade manual, ocular e dos membros inferiores e sua relação com déficit de organização espacial em escolares. **Estud. Psicol.** v.27, n.1, p.3-11, 2010. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-166X2010000100001&script=sci_abstract&tlng=pt)

[166X2010000100001&script=sci_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-166X2010000100001&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 19 de maio de 2017.

MCKAY Marnee J.; BALDWIN Jennifer N.; FERREIRA Paulo; SIMIC Milena; VANICEK Natalie; BURNS Joshua; 1000 Norms Project Consortium. Reference values for developing responsive functional outcome measures across the lifespan. **Neurology**. v.88, n.16, p.1512-1519, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28330961/> Acesso em: 15 de julho de 2021.

MAGALHÃES, Livia de Castro; REZENDE, Márcia Bastos; CARDOSO, Ana Amélia; GALVÃO, Beatriz Arruda Pereira; MAOR, Fernanda Mara Oliveira de Miranda. Relação entre destreza manual e legibilidade da escrita em crianças: estudo piloto. **Revista Terapia Ocupacional** Univ. São Paulo, v. 22, n. 2, p.127-135, 2011. Disponível em:

<http://www.revistas.usp.br/rto/article/view/14130>. Acesso em: 30 de agosto de 2017.

MAGILL, Richard A. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações**. 1 Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000, 384p.

MENDES, Maria Fernanda; TILBERY, Charles Peter; BALSIMELLI, Silvia; MOREIRA, Marcos Aurélio; CRUZ, Ana Maria Barão. Teste de destreza manual da caixa e blocos em indivíduos normais e em pacientes com esclerose múltipla. **Arq. Neuropsiquiatria**. v. 49, n. 4, p. 889-894, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v59n4/a10v59n4.pdf>.

Acesso em: 01 novembro de 2017.

OKUDA, Paola Matiko Martins; PINHEIRO, Fabio Henrique; GERMANO, Giseli Donadon; PADULA, Niura Aparecida de Moura Ribeiro; LOURENCETTI, Maria Dalva; SANTOS, Lara Cristina Antunes dos; CAPELLINI, Simone Aparecida. Função motora fina, sensorial e



perceptiva de escolares com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. **J. Soc. Bras. Fonoaudiol. (online)**, v.23, n.4, p.351-357, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jsbf/v23n4/v23n4a10.pdf>. Acesso em: 07 de agosto de 2017.

PAZETO, Talita de Cassia Batista; LEON, Camila Barbosa Riccardi; SEABRA, Alessandra Gotuzo. Avaliação de habilidades preliminares de leitura e escrita no início da alfabetização. **Rev. psicopedagogia**, São Paulo, v. 34, n. 104, p. 137-147, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862017000200004&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 19 de julho de 2021.

PIREZ, Thais Simeoni. Contribuições da psicomotricidade no processo de alfabetização. 2014. 36p. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, 2014.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María Del Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda., 2006.

SILVA, Maria Natália Santos da; DOUNIS, Alessandra Bonorand. Perfil do desenvolvimento motor de crianças entre 9 e 11 anos com baixo rendimento escolar da rede municipal de Maceió, AL. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, São Carlos, v. 22, n. 1, p. 63-70, 2014. Disponível em: <http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/cto.2014.007> Acesso em: 15 de julho de 2021.

SILVA, Samara Lilian Zulian Ruas da; OLIVEIRA, Maria Carolina Camargo de; CIASCA, Sylvia Maria. Desempenho percepto-motor, psicomotor e intelectual de escolares com queixa de dificuldade de aprendizagem. **Rev. Psicopedagogia**. São Paulo, v. 34, n. 103, p. 33-44, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862017000100004&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 19 de julho de 2021.

SILVÉRIO, Joyce Carvalho; CUNHA, Neide de Brito. Avaliação psicomotora de crianças do 2º ano do Ensino Fundamental I. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v.37, n.1, p.77-92, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311553096_Avaliacao_psicomotora_de_crianças_do_2_ano_do_Ensino_Fundamental_I. Acesso em: 19 de julho de 2017

SIQUEIRA, Claudia Machado; GURGEL-GIANNETI, Juliana. SIQUEIRA **Rev. Assoc. Med. Bras.**, Belo Horizonte, v.57, n.1, p. 78-87, 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v57n1/v57n1a21.pdf>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2017.

STEIN, Lilian Milnitsky. TDE - **Teste de Desempenho Escolar: manual para aplicação e interpretação**. São Paulo, SP: Casa do Psicólogo, 1994.

TAVARES, Alessandra Antunes; CARDOSO, Ana Amélia. Inter-relações entre o desempenho no processo de aprendizagem escolar e o desenvolvimento das capacidades motoras: revisão da literatura. **Revista Terapia Ocupacional Univ. São Paulo**, São Paulo, v.27, n.1, p.88-93, 2016. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rto/article/view/111098>. Acesso em: 27 de junho de 2017.

Agradecimentos



O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Institucional de Iniciação Científica do Mackenzie (PIBIC) e do Fundo Mackenzie de Pesquisa-MackPesquisa.

Recebido em: 15/09/2020
Aceito em: 08/07/2021