

AValiação MOTORA E SUA CORRELAÇÃO COM A ESCRITA ORTOGRÁFICA

MARIA CAMILA MOREIRA FONSECA ¹

SUSANA GAKYIA CALIATTO ²

RESUMO: O presente estudo objetivou avaliar e correlacionar o desempenho em habilidades motoras e o desempenho em escrita ortográfica de crianças de 2º e 5º ano do Ensino Fundamental I. Participaram 62 crianças com idade média de 9,35 anos, de ambos os sexos, do 2º e 5º anos de uma escola pública. Os instrumentos foram o teste *Movement Assessment Battery of Children – MABC 2*, que avalia o desempenho motor e a Escala de Avaliação da Escrita – EAVE, para verificação da escrita ortográfica. Os resultados revelaram correlações significativas entre o desempenho motor e a escrita e diferenças significativas conforme o ano escolar no resultado geral da amostra. Como implicação educacional, especula-se a necessidade de maior atenção para os desempenhos revelados pelas crianças do 2º ano, ponderando os estudos que mostram correlações entre desempenho motor e importantes aprendizagens escolares, como a aquisição da escrita.

Palavras-chave: Desempenho motor; Escrita ortográfica; Aprendizagem.

MOTOR ASSESSMENT AND ITS CORRELATION WITH ORTHOGRAPHIC WRITING

ABSTRACT: This study aimed to evaluate and correlate performance in motor skills and writing of children of the 2 and 5 years of elementary school. Participated 62 children with a mean age of 9:35 years, of both sexes, from second and fifth year of a public school. The instruments were the test *Movement Assessment Battery of Children - MABC 2* that evaluates the engine performance and *Writing Assessment Scale - EAVE* for check writing. The results revealed significant correlations between motor performance and writing and significant differences as the school year the overall result of the sample. As an educational implication speculated that the need for greater attention to the performances revealed by the children of the 2nd year pondering studies showing correlations between engine performance an important school learning such as writing acquisition.

Keywords: Psychomotor performance. Orthographic written. Learning.

1 Mestre em Educação. Professora do Curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí.

2 Doutora em Educação. Professora do Mestrado em Educação da Universidade do Vale do Sapucaí. - caliatto@uol.com.br

EVALUACIÓN MOTORA Y SU CORRELACIÓN CON LA ESCRITURA ORTOGRÁFICA

RESUMEN: Este estudio objetivó evaluar y correlacionar el desempeño en habilidades motoras y el desempeño en escrita ortográfica de niños de 2º y 5º años de la educación básica. Participaron 62 alumnos con edad media de 9,35 años, de ambos sexos, del 2º y 5º años de una escuela pública. Los instrumentos fueron el test *Movement Assesment Battery of Children – MABC 2*, para evaluar desempeño motor y la Escala de Avaliação da Escrita – EAVE, para verificación de la escrita ortográfica. Los resultados revelaron correlaciones significativas entre el desempeño motor y la escrita y diferencias significativas en función del año escolar en el resultado general de la muestra. Como implicación educativa se especula por la necesidad de mayor atención para los desempeños revelados por los niños del 2º año, teniendo en cuenta los estudios que muestran correlaciones entre desempeño motor e importantes aprendizajes escolares, como la adquisición de la escrita.

Palabras clave: Desempeño motor. Escrita ortográfica. Aprendizaje.

A escolarização inicial das crianças é um dos momentos mais importantes da vida por seu valor subjetivo de socialização, pelos interesses próprios da idade e pela motivação para aprender, mas abrange principalmente o valor sociocultural, devido ao bom desempenho escolar que é tido como indicador de um futuro promissor (SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011). Apesar disso, é verificado que boa parte das crianças apresenta desempenho insatisfatório ou deficitário para as demandas escolares, nos primeiros seis anos de escolarização, principalmente ao aprender conteúdos como leitura, escrita e matemática (ROTTA; OHLWEILER; RIESGO, 2006).

A possibilidade de aprendizagem escolar está relacionada a variáveis do desenvolvimento infantil como o motor e seu desempenho segundo estudos teóricos e empíricos (COPPEDE; OKUDA; CAPELLINI, 2012; SILVA et al., 2011; SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011) e à aquisição da escrita correta que é importante indicativo de desempenho e sucesso escolar e, por vezes, é utilizada como uma das medidas de avaliação das dificuldades para aprender (LUCCA; MANCINE; DELL'AGLI, 2008; RIBEIRO; ALMEIDA; GOMES, 2006; SANTA MARIA; LINHARES, 1999).

Os problemas de aprendizagem que ocorrem no âmbito da escrita ortográfica preocupam os professores e demais profissionais da educação por se tratar de uma aprendizagem que sustenta as demais aquisições escolares. As investigações procuram compreender as dificuldades que afetam os alunos e verificar quais são os fatores que interferem ou estão relacionados

à aprendizagem da escrita, que intrigam professores para desvendar o motivo pelo qual os alunos não aprenderem (BARTHOLOMEU; SISTO; RUEDA, 2006; ZORZI; CIASCA, 2009).

O baixo desempenho na aprendizagem, as alterações motoras e as falhas de aquisição da escrita, que caracterizam as dificuldades de aprendizagem, podem ocorrer devido a diferentes fatores ambientais que contribuem para o atraso no desenvolvimento do sistema nervoso central e suas funções executivas relacionadas à memória e à atenção. As crianças com defasagem na aprendizagem escolar tendem a apresentar alterações e comprometimentos das funções práxicas e gnósicas como a destreza, a velocidade de manipulação de objetos, a exatidão do movimento, a postura da mão e as habilidades de escrita (SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011; TREVISAN; COPPEDE; CAPELLINI, 2008).

Silva e Beltrame (2011) conferem em outros trabalhos a existência de uma possível relação entre o desenvolvimento motor e a aprendizagem escolar nos primeiros anos do ensino fundamental, momento em que ocorre a alfabetização e que algumas crianças não possuem o domínio de habilidades motoras básicas. Nesses casos podem ocorrer problemas significativamente graves de desempenho escolar em geral e a criança passa a apresentar sinais de dificuldades de aprendizagem.

Com vistas a identificar os processos de aprendizagem escolar e compreender as dificuldades encontradas pelas crianças nestes processos, os estudos da área educacional se dedicam a investigar e correlacionar aspectos motores e outros desempenhos escolares. Staviski et al. (2007) objetivaram traçar o perfil psicomotor de crianças do Ensino Fundamental com dificuldade de aprendizagem e comparar ao perfil psicomotor de crianças que não apresentam dificuldade de aprendizagem. Mostraram que alunos com dificuldade de aprendizagem apresentaram pior desempenho psicomotor em relação às crianças sem dificuldade.

No mesmo sentido de verificar o desempenho motor e as dificuldades de aprendizagem, Silva e Beltrame (2011) objetivaram avaliar o desempenho motor de crianças com e sem dificuldades de aprendizagem, em 406 escolares com idades entre 7 e 10 anos. As dificuldades de aprendizagem foram observadas por meio do Teste de Desempenho Escolar (TDE) e o desempenho motor pela Bateria para a Avaliação do Movimento da Criança (MABC). Os meninos evidenciaram a associação entre o indicativo de problemas motores com as dificuldades de aprendizagem em escrita, matemática e leitura. As meninas não se diferenciaram quanto às ha-

bilidades motoras avaliadas, havendo somente associação entre o indicativo de dificuldades motoras e as dificuldades de leitura. Ambos os estudos afirmam que o desempenho motor pode estar associado ao desempenho escolar e reforçaram a ideia de que há necessidade do estímulo motor para boas aquisições escolares.

Pereira, Araújo e Braccialli (2011) verificaram a existência de relação entre a habilidade de integração visomotora e o desempenho escolar, entre habilidade de percepção visual e o desempenho na atividade de leitura e a habilidade de coordenação motora e o desempenho na atividade de escrita. Isso devido a evidências de que alterações das habilidades perceptiva e de organização motora podem refletir em dificuldades de aprendizado da leitura, escrita e matemática. Participaram do estudo 77 alunos do 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública. Os testes utilizados foram o Teste do Desenvolvimento da Integração Visomotora e o Teste de Desempenho Escolar (TDE). Os resultados mostraram correlação significativa entre a habilidade de integração visomotora e o desempenho em atividades de leitura, escrita e aritmética, correlação significativa entre habilidade de percepção visual e leitura e a habilidade motora e a escrita com letra cursiva, evidenciando a influência de habilidades motoras sobre o desempenho em atividades do currículo escolar.

Os estudantes com dificuldades de aprendizagem com bom desempenho também foram alvo de estudo de Coppede, Okuda e Capellini, (2012), que tiveram por objetivos caracterizar e comparar o desempenho da função motora fina, sensorial e perceptiva e a qualidade da escrita no ditado. Participaram 96 crianças de 7 a 11 anos. Os resultados sugeriram que aspectos qualitativos das habilidades motoras finas, sensoriais e perceptivas refletiam a integridade e a maturidade do sistema nervoso central e podiam, provavelmente, exercer papel no diagnóstico precoce de desordens do desenvolvimento e conseqüentemente prevenir desordens acadêmicas.

Percebe-se nas pesquisas o interesse pelo desempenho do desenvolvimento motor como fator presente nas aquisições e aprendizagens escolares. Diante disso foram interesse e objetos de investigação no presente estudo avaliar e correlacionar o desempenho em habilidades motoras e o desempenho em escrita ortográfica de crianças de 2º e 5º ano do Ensino Fundamental I.

Método

Participantes

Participaram do estudo 62 crianças de ambos os sexos, sendo 28 do sexo feminino (45,2%). A faixa etária foi de 7 a 11 anos e a distribuição das idades dos participantes foi 15 alunos com 8 anos (24,2%), 9 com 7 anos (14,5%), 21 com 10 anos (33,9%) e 17 com 11 anos (27,4%). A média de idade das crianças foi de 9,35 (DP=1,47). Os alunos frequentavam o 2º (n = 24, 38,7%) e 5º (n = 38, 61,3%) ano do Ensino Fundamental I de uma escola pública do sul do Estado de Minas Gerais.

Instrumentos

Movement Assessment Battery of Children -MABC-2 (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007)

É um teste motor indicado para crianças e jovens entre três e 16 anos. Neste estudo utilizou-se a parte II, que é uma bateria de testes motores que proporciona a avaliação de possíveis dificuldades de movimento por meio de provas de destreza manual, lançar e o receber e equilíbrio.

A destreza manual é avaliada em três tarefas, de colocar pinos em orifícios de um tabuleiro, passar cordão e tracejar uma trilha. As provas de encaixar pinos e passar cordão são avaliadas por tempo de execução e os resultados são apresentados em segundos e milésimos. Na prova de desenhar trilhas contabiliza-se com um ponto para cada erro e o melhor desempenho é o menor número de erros. O lançar e o receber é avaliado por receber a bola com as duas mãos e arremessar um saquinho de areia na base alvo. As tarefas são pontuadas por acerto e erro sendo que quanto maior o número de acertos, melhor a habilidade na tarefa.

Na terceira parte da bateria é possível avaliar as habilidades de equilíbrio. Nela, a criança é testada em equilibrar-se numa perna de cada vez numa plataforma; caminhar com calcanhar/dedos à frente mantendo uma linha reta e saltar sobre um tapete no chão. O equilíbrio na melhor e pior perna é avaliado por tempo de execução e os resultados são anotados em segundos e milésimos de segundos. Andar sobre a linha, saltar o tapete com pé preferido e com o pé não preferido são avaliados por acerto e erro, sendo que o maior número de acertos corresponde à melhor habilidade na tarefa.

Escala de Avaliação da Escrita (EAVE)

O instrumento é composto por 55 palavras dispostas aleatoriamente para serem ditas aos estudantes. Alguns exemplos de palavras são: ficou, animais, chácara, quente, tarde e seus. As palavras que compõem a EAVE foram selecionadas a partir de um estudo com 3365 escolares de ambos os sexos, de escolas públicas e particulares do interior do Estado de São Paulo, o que propiciou uma seleção de palavras que possibilitam a discriminação de desempenho em escrita ortográfica entre os anos escolares do Ensino Fundamental I. A evidência de validade convergente do instrumento foi mostrada por Sisto (2005) e apresentou alto índice de correlação ($r=0,89$) com a Escala de Avaliação de Dificuldades na Aprendizagem da Escrita (ADAPE), que foi anteriormente desenvolvida e validada por Sisto (2001). A cada palavra escrita de forma errada é atribuído um ponto.

Procedimentos Éticos

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer número 547313, conforme resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Para o desenvolvimento da pesquisa promoveu-se esclarecimentos aos pais e ou responsáveis pelas crianças envolvidas no estudo, os quais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE para autorização da participação das crianças.

Procedimento de Coleta e Análise de Dados

Para a coleta de dados procedeu-se a aplicação dos instrumentos, pela pesquisadora, na escola, em horário de aula na seguinte ordem: a MABC-2 foi aplicada individualmente no pátio da escola por ser considerado um espaço adequado para as práticas de atividade motora. Todas as provas foram explicadas para a criança, uma de cada vez, e antes da aplicação foram demonstradas e a criança treinava uma vez. O procedimento de aplicação, correção e pontuação se deram conforme as normas do manual da bateria (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007).

A EAVE foi aplicada de forma coletiva, em sala de aula, momento em que a professora se retirava da aula para coleta de dados da pesquisadora. Conforme o autor do teste, as 55 palavras são ditadas pelo aplicador apenas uma vez e não pode ser repetida, deve ser antecipado quando a palavra inicia com letra maiúscula e a criança deve escrevê-la como entendeu e não deve repeti-la. Para cada palavra certa escrita foi atribuído um ponto. A pontuação máxima é de 55 pontos.

A análise estatística foi descritiva e inferencial e utilizou-se o programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences- SPSS 20. Para as estatísticas inferenciais de diferença estatística significativa entre os postos e a correlação adotou-se o nível de significância $p < 0,05$. Para análise da correlação entre as variáveis de habilidades motoras e a escrita foi utilizado o teste de Spearman. A discussão dos dados foi realizada à luz das teorias e pesquisas educacionais.

Resultados

Os resultados das avaliações de desempenho motor e escrita estão expostos em tabelas e descrições. A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das habilidades motoras.

Tabela 1 - Média e desvio padrão geral das habilidades motoras.

Provas	M	DP
Pinos mão preferida	27''74	5''00
Pinos mão não preferida	31''80	6''80
Passar cordão	28''24	7''58
Equilíbrio melhor perna	19''09	9''11
Equilíbrio pior perna	14''41	9''17
Desenhar trilha	2,81	2,00
Receber bola duas mãos	7,84	2,18
Lançar no alvo	5,84	1,82
Andar sobre linha	13,63	2,91
Saltar pé preferido	4,58	0,91
Saltar pé não preferido	4,13	1,31

Na Tabela 1, observa-se que, entre as provas manuais de encaixar pinos e de passar a corda, as crianças desempenharam melhor em pinos mão preferida (27''74). Em relação ao equilíbrio, as crianças da amostra mantiveram-se, em média 19''09, na perna preferida, quase cinco segundos a mais que na pior perna. Na prova de desenhar a trilha, quanto menor a média, o resultado é mais satisfatório, a média foi de 2,81, considerada boa. Andar sobre a linha, que é uma prova de equilíbrio, destaca-se com 13,63 pontos de média. Na Tabela 2 apresentam-se as médias e desvio padrão das habilidades motoras avaliadas no 2º e 5º anos.

Tabela 2 - Média e desvio padrão das habilidades motoras do 2º e do 5º ano escolar.

Provas	2º ano		5º ano	
	Média	DP	Média	DP
Pinos mão preferida	31''41	4''12	25''42	4''05
Mão não preferida	37''45	6''10	28''23	4''39
Passar cordão	33''33	7''74	25''02	5''48
Equilíbrio melhor perna	11''77	6''38	23''71	7''40
Equilíbrio pior perna	10''08	7''04	17''14	9''39
Desenhar trilha	3,50	2,28	2,37	1,69
Receber bola 2 mãos	6,75	2,59	8,53	1,57
Lançar no alvo	4,71	1,36	6,55	1,71
Andar sobre linha	11,92	3,84	14,71	1,31
Saltar pé preferido	4,08	1,28	4,89	0,31
Saltar pé não preferido	3,25	1,56	4,68	0,70

As crianças do 2º ano apresentaram médias de desempenho menores em todas as provas quando comparadas ao total da amostra. O desempenho do 5º ano foi significativamente superior ao 2º ano e ao desempenho em geral (conforme teste U de Mann-Whitney, $p < 0,01$).

Na EAVE, as 62 crianças obtiveram a média de 41,90 e o desvio padrão foi de 15,37. Assim, a pontuação média no ditado aproximou-se da pontuação máxima do instrumento, que poderia alcançar 55 pontos. A Tabela 3 apresenta as médias entre os anos escolares, no desempenho da escrita.

Tabela 3 - Média e desvio padrão geral da EAVE por ano escolar.

	2º ano	5º ano
Total de alunos	24	38
Média	25,95	51,97
DP	13,42	2,95

Observa-se que o 5º ano obteve a média ($M = 51,97$; $DP = 2,95$), bem superior ao 2º ano, também na avaliação da escrita. O teste U de Mann-Whitney mostrou diferença significativa entre as distribuições das pontuações no ditado das crianças de 2º e 5º anos ($p < 0,001$). A Tabela 4 apresenta os resultados de correlação entre as habilidades psicomotoras e o resultado geral da EAVE.

Tabela 4 - Correlação das habilidades motoras e ditado.

Habilidades	Ditado	
	Rho	<i>p</i>
Mão preferida pinos	-0,527	0,000
Mão não preferida	-0,480	0,000
Passar cordão	-0,526	0,000
Equilíbrio melhor perna	0,505	0,000
Equilíbrio pior perna	0,290	0,022
Desenhar trilha	-0,284	0,025
Receber bola 2 mãos	0,374	0,003
Lançar no alvo	0,424	0,001
Andar sobre linha	0,391	0,002
Saltar pé preferido	0,273	0,032
Saltar pé não preferido	0,416	0,001

Considerando o resultado geral da avaliação motora e o resultado geral da avaliação da escrita, observam-se correlações significativas. Observa-se correlação negativa entre as habilidades de mão preferida pinos, mão não preferida pinos e passar cordão e o desempenho no ditado, sendo uma correlação inversamente proporcional, já que se deve considerar que nestas provas quanto menor o tempo de realização da tarefa, melhor o desempenho na atividade.

A correlação entre o equilíbrio na melhor perna e o ditado foi positiva e entre equilíbrio pior perna e ditado foi positiva baixa. Nessas provas, quanto mais tempo se consegue permanecer em equilíbrio, melhor é o desempenho. Na prova desenhar trilha, é atribuído um ponto para cada erro do traçado, assim o melhor desempenho é verificado pelo menor número de erros, sendo que na prova de ditado, para cada palavra certa escrita é atribuído um ponto. A correlação foi negativa.

A correlação entre receber com duas mãos e o ditado foi positiva. A correlação entre a prova lançar no alvo e ditado foi positiva. Andar sobre a linha e ditado foi positiva. A correlação entre saltar tapete pé preferido e o ditado foi positiva. A correlação entre saltar tapete pé não preferido e ditado foi positiva. No geral, as provas de equilíbrio e o ditado mostraram resultados de correlação positiva, indicando que quanto melhor a habilidade psicomotora, melhor o desempenho de acertos na escrita.

Buscando verificar em que medida cada ano escolar se manifesta nas correlações verificadas entre a avaliação motora e a avaliação da escrita, na Tabela 5 apresentam-se os resultados da análise de correlação das habilidades motoras e ditado dos alunos do 2º ano do Ensino fundamental I.

Tabela 5 - Correlação das habilidades motoras com a EAVE dos alunos do 2º ano.

Habilidades	Ditado 2º ano		Ditado 5º ano	
	Rho	<i>p</i>	Rho	<i>p</i>
Mão preferida pinos	0,205	0,337	-0,190	0,252
Mão não preferida	0,433	0,034	0,077	0,645
Passar cordão	-0,175	0,413	-0,261	0,113
Equilíbrio melhor perna	0,188	0,380	-0,080	0,634
Equilíbrio pior perna	0,114	0,594	-0,144	0,388
Desenhar trilha	-0,075	0,729	-0,183	0,271
Receber bola	0,269	0,203	-0,065	0,698
Lançar no alvo	0,262	0,215	-0,044	0,795
Andar sobre linha	-0,146	0,497	-0,353	0,030
Saltar pé preferido	0,008	0,971	-0,290	0,078
Saltar pé não preferido	0,204	0,340	-0,294	0,073

Verifica-se a correlação da habilidade motora e a escrita somente na prova de pinos mão não preferida no 2º ano e a correlação para cada habilidade motora avaliada com o resultado geral da EAVE dos alunos do 5º ano, contudo apenas a habilidade andar sobre a linha foi significativa. A correlação entre a habilidade andar sobre a linha e o ditado é negativa, sendo que o resultado desta habilidade é mostrado pelo tempo de realização da atividade, ou seja, quanto menor o tempo, melhor é o desempenho na tarefa.

Discussão

O presente estudo abordou a avaliação do desempenho motor, especificamente as habilidades manuais e de equilíbrio, na comparação das habilidades motoras entre anos escolares, a avaliação do desempenho da escrita ortográfica e a correlação entre estes desempenhos considerando que são importantes variáveis presentes como condições nas aprendizagens escolares das crianças de Ensino Fundamental I.

Foi observado que o 5º ano obteve pontuações significativamente superiores às médias do 2º ano em todas as provas motoras, bem como, ao se realizar a comparação dos dados coletados na EAVE. Esses resultados de comparação de desempenhos entre os anos escolares do Ensino Fundamental I estão aparentemente adequados, considerando o processo de maturação e toda a experiência já vivenciada pelos alunos do 5º ano (DUZZI; RODRIGUES; CIASCA, 2013; ROTTA; OHLWEILER; RIESGO, 2006).

Os resultados de correlação entre os desempenhos nas habilidades motoras e o desempenho na EAVE, em média geral foram significativos. Quando se buscou a correlação por

ano escolar, verificou-se que a habilidade motora das crianças do 2º ano do Ensino Fundamental e a EAVE foi significativa e positiva para a atividade de encaixar pinos mão não preferida, indicando que a criança com boa destreza motora fina e uso da lateralidade definida acompanha o bom desempenho em escrita. Resultados desse tipo corroboram análises de desempenho motor em crianças com dificuldades e com bom desempenho de aprendizagem (SILVA et al., 2011; STAVISKI et al., 2007) que verificaram que o desempenho motor pode estar associado ao desempenho escolar e reforçaram a ideia de que há necessidade do estímulo motor para boas aquisições escolares, além da necessidade de investigação mais apurada para se saber possíveis causas. Empiricamente, observa-se que as crianças do 2º ano necessitam de mais intervenções em estímulos motores, além de melhorarem os resultados de desempenho em escrita.

Embora as crianças do 2º ano ainda estejam em processo de alfabetização, segundo o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (BRASIL, 2012), leva-se em conta que aspectos dessa aquisição sejam relacionados ao desempenho motor. Então, pode-se considerar importante que as atividades que envolvam o corpo, o movimento e conseqüente desenvolvimento motor sejam estimuladas nas crianças desde os anos iniciais. Os estudos de Kourtessis et al. (2008) e de Silva e Beltrame (2011) podem ser fundamentais para essa reflexão, uma vez que mostraram associação significativa entre indicadores de dificuldades motoras e de aprendizagem em crianças de sete a dez anos de idade, ou seja, no início da escolarização.

Os resultados de correlação das habilidades motoras e o ditado das crianças do 5º ano verificaram correlação em todas as provas motoras e o desempenho em escrita, contudo de maneira significativa e negativa ocorreu para andar sobre a linha. Deve-se considerar que o resultado dessa habilidade é mostrado pelo tempo de realização da atividade, ou seja, quanto menor o tempo, melhor é o desempenho na tarefa. Nesse caso, a correlação significativa indica a correlação entre o melhor equilíbrio e resultados de atividade de escrita com menor número de erros. A prova de equilíbrio relaciona-se à postura, noção espacial e temporal além do domínio do corpo, componentes da motricidade que estão aparentemente consolidados no 5º ano.

Os resultados do 5º ano estão de acordo com Coppede, Okuda e Capellini (2012) que verificam que o aumento da idade cronológica e os avanços do ano escolar fazem com que a criança fique mais exposta à escrita e, portanto, que melhore o desempenho motor fino, sensorial e perceptivo, apresentando maior organização dos sistemas sensoriais e motores. Da mesma forma, pode-se dizer que o nível escolar e a idade das crianças também são importantes para avaliação do desenvolvimento e compreensão da aquisição da escrita.

Pesquisas levantadas no presente estudo mostraram que o investimento nas habilidades motoras pode ser considerado um forte aliado no processo de desenvolvimento escolar (COPPEDE; OKUDA; CAPELLINI, 2012; SILVA et al., 2011; SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011). De forma geral, o estudo alcançou seus objetivos de avaliar e correlacionar processos de motricidade e escrita ortográfica. Verificou-se que as amostras diferem conforme o esperado em séries extremas, do início e do final do Ensino Fundamental I. Todavia, pode-se especular, pelas análises do segundo ano, que ainda é baixo o desempenho de aspectos motores importantes e verificou-se baixo desempenho em aquisições de aprendizagens fundamentais, como a escrita.

Considerações Finais

Muitos são os aspectos envolvidos nas aprendizagens escolares, principalmente na aquisição da escrita. As habilidades escolares de desenvolvimento motor e de escrita merecem atenção de pesquisadores, professores e pais, devido a sua importância no desenvolvimento da criança e por ser fundamental para as atividades de vida diária. Como foram abordadas no presente estudo, as pesquisas buscam relações entre atividades motoras, as dificuldades de aprendizagem e conseqüentemente de alfabetização, com isto, este estudo pode apresentar uma contribuição nos resultados de pesquisa na área da educação, mais especificamente da motricidade na escola.

Foi verificado que alguns aspectos motores podem ser elementos importantes no processo de aprendizagem escolar, neste estudo evidenciou-se o equilíbrio. Os resultados apresentados não corroboraram firmemente com estudos anteriores, mas, verificaram-se correlações que envolvem a motricidade e a escrita. De maneira geral, indica-se que o trabalho com o movimento e o desenvolvimento motor precisa ser estimulado desde os anos iniciais, porque exercem importante papel na formação da criança e podem prevenir dificuldades de aprendizagem, uma vez que apresentam correlações.

Estudos levantados na presente pesquisa e os resultados encontrados na mesma sugerem maior atenção na preparação específica de professores ou profissionais ligados à educação escolar, para que apliquem conhecimentos das pesquisas ao prepararem as atividades em geral e principalmente as de escrita. Sabe-se que os professores podem interferir na relação do aluno com a alfabetização, por isto torna-se importante a formação docente para preparar professores que possam oferecer às crianças atividades dentro de uma concepção voltada para o movimento e que valorize o corpo.

As limitações deste estudo se referem à amostra porque pesquisou somente turmas de série inicial de alfabetização e o ano final do Ensino Fundamental I. Nesse sentido não foi possível comparar os diferentes anos e faixas etárias do Ensino Fundamental por completo. A quantidade de alunos da amostra também pode ser considerada pequena e de apenas um tipo de ensino, a escola pública. Com isso, a análise não considerou a interferência de diferentes tipos ou sistemas educacionais.

Devido às limitações não se pretendeu obter a generalização das informações, mas, o desenvolvimento de uma investigação de caráter exploratório. As pesquisas futuras poderão buscar estabelecer relações mais pormenorizadas entre os sexos por exemplo, à medida que são amplas as possibilidades de investigação desses processos e necessitam de atualização constante.

Referências

- BARTHOLOMEU, D.; SISTO, F. F.; RUEDA, F. J. M. Dificuldades de aprendizagem na escrita e características emocionais de crianças. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 11, n. 1, p. 139-146, 2006.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa**: currículo na alfabetização, concepções e princípios. Ano 1; unidade 1, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2012.
- COPPEDE, A. C.; OKUDA, P. M. M.; CAPELLINI, S. A. Desempenho de escolares com dificuldades de aprendizagem em função motora fina e escrita. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v. 3, n. 22, p. 297-306, 2012.
- DUZZI, M. H. B.; RODRIGUES, S. S.; CIASCA, S. M. Percepção de Professores sobre a relação entre desenvolvimento das habilidades psicomotoras e aquisição da escrita. **Revista Psicopedagogia**, v. 30, n. 92, p. 121-8, 2013.
- HENDERSON, S.; SUGDEN, D. A.; BARNETT, A. **Movement assessment battery for children**. 2 ed. Londres: The Psychological Corporation, 2007.
- KOURTESSIS, T. et al. Prevalence of developmental coordination disorder among Greek children with learning disabilities. **European Psychomotricity Journal**, v. 1, n. 2, p. 10-17, 2008.
- LUCCA, S. A.; MANCINE, M. S.; DELL'AGLI, B.A.V. Dificuldade de aprendizagem: contribuições da avaliação neuropsicológica. **Pensamento Plural**, v. 2, n. 1, p. 32-42, 2008.
- PEREIRA, D. M.; ARAUJO, R. C. T.; BRACCIALLI, L. M. P. Relationship analysis between visual-motor integration ability and academic performance. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 21, p. 808 -817, 2011.
- RIBEIRO, I. S.; ALMEIDA, L. S.; GOMES, C. Conhecimentos prévios, sucesso escolar e trajetórias de aprendizagem: do 1º para o 2º ciclo do ensino básico. **Avaliação psicológica**, v. 5, n. 2, 2006. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712006000200002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 05 nov. 2015.
- ROTTA N. T.; OHLWEILER L, RIESGO R. S. **Transtornos da aprendizagem**: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Armed; 2006.
- SANTA MARIA, M. R.; LINHARES M. B. M. Avaliação cognitiva assistida de crianças com indicações de dificuldades de aprendizagem escolar e deficiência mental leve. **Psicologia Reflexão e Crítica**, v. 12, n. 2, 1999. Disponível em <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18812210>. Acesso em 20 fev. 2016.
- SILVA, E. V. A. et al. Programa de intervenção motora para escolares com indicativos de transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 17 n. 1, 2011.
- SILVA, J.; BELTRAME T. S. Desempenho motor e dificuldades de aprendizagem em escolares. **Motricidade**, v. 7, n. 2, p. 57-68, 2011. Disponível em <[Argumentos Pró-Educação, Pouso Alegre, v. 1, nº 1, p. 118 – 132, jan. – abr., 2016](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-</p></div><div data-bbox=)

107X2011000200007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 20 fev. 2016.

SIQUEIRA C. M.; GURGEL-GIANNETTI, J. Mau desempenho escolar: uma visão atual. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, n. 1, p. 78-87, 2011. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0104423011702986> Acesso em 20 de fev. 2016.

SISTO, F. F. Dificuldades na aprendizagem em escrita: um instrumento de avaliação (ADAPE). In: SISTO, F. F. et al. (Orgs.), **Dificuldades de aprendizagem no contexto psicopedagógico**. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 190-213.

SISTO, F. F. **Escala de avaliação da escrita - EAVE**, relatório técnico. Itatiba: Universidade de São Francisco, 2005.

STAVISKI, G. et al. Desenvolvimento Psicomotor e Dificuldades de Aprendizagem em Escolares de 8 e 12 anos de idade. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, CEFID / UDESC: julho, v.6, 2007.

TREVISAN J. G.; COPPEDE A. C.; CAPELLINI S. A. Avaliação da função motora fina, sensorial e perceptiva em escolares com dificuldades de aprendizagem. **Temas sobre Desenvolvimento**, v. 16, n. 94, p. 183-7, 2008.

ZORZI, J. L.; CIASCA, S. M. Análise de erros ortográficos em diferentes problemas de aprendizagem. **Revista CEFAC**, v. 11, n. 3, p. 406-416, 2009.