

# Análise do desenvolvimento motor e da atenção de crianças submetidas a um programa de intervenção psicomotora

## *Analysis of motor development and attention of children submitted to a motor intervention program*

Mariana Vieira de Sá<sup>1</sup>; Simone Lara<sup>1</sup>; Susane Graup<sup>2</sup>; Rodrigo De Souza Balk<sup>1</sup>; Renata Rosa Sasso<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Saúde, curso de Fisioterapia, Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. Uruguaiana, RS - Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Saúde, curso de Educação Física, Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. Uruguaiana, RS - Brasil.

Endereço para correspondência:

Simone Lara

Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

Campus Uruguaiana/RS, BR 472, KM 592 - CX Postal 118

97508-000 - Uruguaiana, RS [Brasil]

simonelara@unipampa.edu.br

### Resumo

**Introdução:** As crianças com atrasos no desenvolvimento motor devem receber ações específicas, visto que os problemas relacionados com o controle do movimento poderão perdurar até a fase adulta. **Objetivo:** Analisar a influência de uma intervenção psicomotora sobre o desenvolvimento motor e os níveis de atenção em crianças com atrasos motores. **Métodos:** Foram avaliados 28 escolares de ambos os sexos, de 7 à 10 anos, com atrasos motores. Antes e após a intervenção, as crianças foram submetidas à avaliação motora, dos níveis de atenção, e das dificuldades na escrita. As crianças participaram de 20 sessões de um protocolo incluindo exercícios psicomotores. Para análise dos dados foi utilizado o teste t pareado e correlação de Pearson. **Resultados:** Houve melhora nas habilidades motoras avaliadas (<0,001), e nos níveis de atenção pós-intervenção (<0,001). **Conclusão:** O protocolo proposto contribuiu para o desenvolvimento das habilidades motoras e dos níveis de atenção das crianças.

**Descritores:** Criança; Habilidades motoras; Desenvolvimento infantil; Atenção.

### Abstract

**Introduction:** Children with motor development delays should be given specific actions, as problems related to movement control may persist into adulthood. **Objective:** To analyze the influence of a motor intervention on motor development and attention levels in children with motor delays. **Methods:** 28 Students of both sexes, aged 7 to 10 years, with motor delays were evaluated. Before and after the intervention, the children were submitted to motor evaluation, levels of attention, and difficulties in writing. The children participated in 20 sessions of a protocol including psychomotor exercises. The paired t-test and Pearson's correlation were used for data analysis. **Results:** There was improvement in motor skills assessed (<0.001), and at post-intervention attention levels (<0.001). **Conclusion:** The proposed protocol contributed to the development of motor skills and attention levels of children.

**Keywords:** Child; Motor Skills; Child Development; Attention.

## Introdução

O desenvolvimento motor pode ser definido como um processo contínuo, sequencial e multifatorial, que envolve todos os aspectos do comportamento humano, sendo dependente da associação entre a biologia do indivíduo, das exigências das tarefas executadas e das circunstâncias do ambiente do aprendizado em que está inserido<sup>1</sup>.

Em relação ao desenvolvimento motor infantil, o processo de escolarização se apresenta como uma fase em que ocorre um amplo incremento das habilidades motoras, que possibilita à criança domínio do seu corpo em diferentes atividades, como: saltar, correr, rastejar, chutar uma bola, arremessar, equilibrar-se em um pé só e escrever<sup>2</sup>. Nesse sentido, a inserção da educação física nos primeiros anos escolares deve construir oportunidades para o desenvolvimento de níveis básicos de desempenho das habilidades motoras fundamentais<sup>3</sup>, visto que estas são pré-requisitos para que a criança se envolva posteriormente em habilidades motoras específicas do esporte, dança e lutas, desenvolvendo assim uma vida mais ativa<sup>4</sup>.

Contudo, apesar da relevância da educação física escolar nessa fase, alguns municípios brasileiros não ofertam essa modalidade nos primeiros anos de escolarização, sendo inserida apenas a partir dos anos finais do ensino fundamental, ou seja, tal implementação ocorre de forma tardia no ensino, somente após a primeira década de vida, podendo contribuir para o desenvolvimento de atrasos no desenvolvimento motor infantil. Indo ao encontro dessa questão, autores demonstraram que o déficit das habilidades motoras fundamentais, ocorre devido à falta de oportunidade da criança em apreciar experiências motoras variadas, através de instruções apropriadas e estruturadas<sup>5</sup>.

As crianças com atrasos no desenvolvimento motor devem receber ações específicas, visto que os problemas como coordenação e controle do movimento encontrados poderão perdurar até a fase adulta<sup>6</sup>, além de estarem as-

sociados a prejuízos psicológicos e sociais, como baixa autoestima, isolamento, hiperatividade, que dificultam sua socialização e desempenho escolar, como atenção, leitura e escrita<sup>7</sup>.

Neto et al.<sup>8</sup> encontraram um número significativo de crianças com dificuldades de aprendizagem escolar, que apresentavam importante atraso no desenvolvimento motor, bem como condições biopsicossociais adversas. Com base nesses fatores, é de extrema importância a identificação dos riscos e atrasos do desenvolvimento já estabelecidos na infância, bem como a intervenção precoce, a fim de evitar prejuízos futuros.

Braga et al.<sup>9</sup> reiteram a importância da construção de estratégias de intervenção para minimizar o impacto do atraso motor na criança. Desta forma, o objetivo desse estudo foi identificar a influência de um programa de intervenção psicomotora sobre o desenvolvimento motor e os níveis de atenção em crianças com atrasos motores. Buscou-se também analisar se existe associação entre atrasos motores e dificuldades de aprendizagem escolar.

## Material e métodos

### Estudo e amostra

Trata-se de um estudo quase-experimental, sem grupo controle, quantitativo e descritivo, em que foi incluída, por conveniência, uma escola pública do município de Uruguaiana-RS. A fim de trabalhar com parte dos estudantes desta escola, os pesquisadores realizaram um sorteio das turmas que seriam incluídas para o estudo, de forma que foi sorteada uma turma de estudantes em cada ano (2º, 3º, 4º e 5º ano).

Foram incluídos escolares de ambos os sexos, compreendendo uma faixa etária de 7 a 10 anos de idade, e que apresentassem dificuldades motoras, através da Bateria para Avaliação do Movimento de Crianças, o Movement Assessment Battery for Children – MABC-2. Os critérios de exclusão adotados foram crianças que apresentassem diagnóstico médico, atestado através de laudo médico prévio, de qualquer

transtorno de ordem neurológica ou ortopédica, que pudesse interferir na avaliação do desenvolvimento motor. Além disso, foram excluídas as crianças que não obtiveram um percentual mínimo de 75% de presença durante as intervenções. Todos os critérios éticos foram adotados, e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Pampa, sob o número 1.654.176, em 07 de julho de 2016. A participação dos escolares na pesquisa foi permitida pelos pais e/ou responsáveis legais por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), além da assinatura do termo de assentimento pelas próprias crianças.

## Procedimentos experimentais

### Dados iniciais e antropométricos

Foi avaliada a massa corporal (através de uma balança digital da marca Filizola, com capacidade máxima de 150kg e divisão de 100g), e a estatura (por meio de um estadiômetro da marca Sanny, fixo a uma parede sem rodapé, com extensão de 2,00m, com precisão de 2 m/0,1 cm), além de coletado dados como idade e o ano em que estava cursando na escola;

### Avaliação do desenvolvimento motor

Através do Teste M-ABC<sup>10</sup>, que consiste em testes extensamente reconhecidos como auxiliares importantes na identificação de Desordem Coordenativa Desenvolvimental (DCD) em crianças. O M-ABC é dividido em três bandas, conforme a idade, sendo que, para o presente estudo utilizou-se a banda 2, que avalia crianças de 7 a 10 anos. Cada banda é composta por três subtestes motores, envolvendo habilidades manuais, com bola e de equilíbrio estático e dinâmico, e cada subteste contém oito tarefas motoras dispostas entre eles<sup>10</sup>. Os valores totais adquiridos em cada uma das tarefas motoras são somados e transformados em escores de zero a cinco para cada subteste (escores maiores indicam dificuldades motoras mais elevadas). A soma dos escores de cada domínio produz o valor do escore total de prejuízo motor, que é transformado em percentil. Foram

aplicados pontos de corte propostos na literatura<sup>11</sup>: escores  $\leq 5\%$  (zona vermelha) representam um desempenho motor atípico identificado como provável DCD; percentil de 6% a 15% (zona amarela) considerado desempenho motor suspeito (risco de DCD) e percentil  $> 16\%$  (zona verde) considerado como Desenvolvimento Típico (DT). Assim, a avaliação com o Teste M-ABC foi realizada tanto para selecionar a amostra de crianças a serem incluídas no programa de intervenção psicomotor, quanto para verificar os efeitos da intervenção motora pós aplicação do protocolo proposto. A amostra inicial foi composta por 92 crianças, avaliadas através do método M-ABC, na faixa etária de sete a 10 anos, e destas, 28 apresentaram-se na zona vermelha, indicando atrasos motores, sendo então, selecionadas para integrar o grupo intervenção.

### Instrumento de avaliação sobre dificuldades na escrita

Foi utilizado o Reconhecimento de Palavras (EREP)<sup>12</sup>, método que avalia habilidades linguísticas, contendo 55 palavras, organizadas em ordem alfabética. Para cada uma delas foram criadas outras duas com erros gramaticais. Assim, consiste em um teste de múltipla escolha, com itens que têm três alternativas de resposta, das quais somente uma é a correta. A cada acerto foi atribuído um ponto, sendo possível atingir o escore máximo de 55 pontos. As palavras escolhidas deveriam fazer parte do cotidiano escolar dos alunos. Elas foram classificadas em palavras com e sem dificuldades de escrita, podendo apresentar encontros consonantais, dígrafos, sílabas compostas, sílabas complexas, com uma ou mais dificuldades. A validade deste teste foi encontrada no estudo de Cunha e Santos<sup>13</sup>.

### Avaliação da Atenção

Foi utilizado o teste do cancelamento<sup>14</sup>, que trata de um instrumento composto por três matrizes impressas com diferentes tipos de estímulos, em que a tarefa solicitada à criança consiste em assinalar todos os estímulos iguais a um estímulo-alvo anteriormente determinado. A parte (i) do teste é destinada à avaliação da atenção se-

letiva, que consiste na capacidade da criança de atender a um estímulo determinado dentre outros estímulos diferentes; na parte (ii) o objetivo é o mesmo, porém, com um maior grau de dificuldade, deve-se localizar dois estímulos diferentes, porém localizados lado a lado; e na fase (iii), avalia-se a atenção alternada, ou seja, a capacidade do indivíduo em mudar o foco de atenção. Para cada fase do teste as crianças têm o tempo máximo de um minuto, sendo controlado com um cronômetro. Dias et al.<sup>15</sup> investigaram evidências de validade deste teste em uma amostra de estudantes de 1ª a 4ª série do ensino fundamental.

## Processo de intervenção

As avaliações pré e pós-intervenção foram conduzidas por duas pesquisadoras previamente treinadas, e a coleta realizou-se nos espaços físicos, cedidos pela escola. O protocolo de intervenção foi realizado em uma sala cedida pela escola, realizado duas vezes na semana, durante dez semanas, com duração de 45 minutos cada sessão, totalizando 20 sessões de intervenções de exercícios previamente estipulados. Os exercícios eram supervisionados pelas pesquisadoras,

e as crianças eram subdivididas em pequenos grupos, a fim de trabalhar também os aspectos de atenção e concentração durante a execução das atividades. Foi realizado um protocolo de exercícios psicomotores, envolvendo exercícios no solo e com bola suíça, voltados para a melhoria das habilidades motoras (quadro 1)<sup>16,17,18</sup>.

Exercícios	Objetivo(S)	Repetições/séries/tempo
<b>Exercícios com Bola suíça</b>		
Carrinho de mão	Fortalecimento de tronco, membros superiores e equilíbrio	1 série, 4 repetições
Caminhando com apoio na bola	Fortalecimento do abdome e equilíbrio	1 série, 4 repetições
Super-homem	Fortalecimento dos músculos do tronco e equilíbrio	1 série, 4 repetições
Avião	Fortalecimento dos músculos do tronco, abdome e equilíbrio	1 série, 8 repetições
Para o alto e avante	fortalecimento de posteriores de tronco, membros superiores, pescoço e equilíbrio	1 série, 8 repetições
Concha	fortalecimento de abdominais e membros superiores	3 séries, 8 repetições
Elevação do joelho	fortalecimento dos músculos dos membros inferiores, contração de abdômen, equilíbrio e coordenação	1 série, 8 repetições
Levantamento e equilíbrio	equilíbrio e propriocepção	2 séries, 4 repetições
Abraço	Relaxamento muscular	1 série, 2 repetições
Alongamento da coluna lombar	Alongamento muscular dos músculos do tronco	1 série, 2 repetições
<b>Exercícios solo</b>		
Prancha estática	Estabilização central	3 séries/ 20-30 seg
Prancha lateral – estático		3 séries /20-30 seg
Equilíbrio em uma perna – segurando uma bola	Equilíbrio e coordenação dos músculos dos membros inferiores.	2séries /30 seg (cada membro)
Equilíbrio em uma perna – jogando a bola para o parceiro	Equilíbrio e coordenação dos músculos dos membros inferiores	2 séries /30 seg (cada membro)
Equilíbrio em uma perna – testando o parceiro	Equilíbrio e coordenação dos músculos dos membros inferiores	2 séries /30 seg (cada membro)
Agachamentos – levantando a ponta do pé	Equilíbrio e controle dos movimentos	2 séries / 30 seg
Agachamento em dupla com uma perna	Fortalecimento do músculo quadríceps e controle dos movimentos	2 séries x 10 repetições (cada membro)
Lançar a bola com uma mão, em solo instável	Equilíbrio e controle dos movimentos	2 séries, 15 repetições (cada membro)
Gerar instabilidade ao parceiro	Equilíbrio e controle dos movimentos dos membros inferiores	2 séries, 30 seg (cada membro)
Passar a bola para o colega associado ao agachamento	Fortalecimento do músculo quadríceps e coordenação dos movimentos	2 séries, 15 repetições

### Quadro 1: Protocolo de exercícios psicomotores

Fonte: Endacott (2018)<sup>16</sup>, Bizzini, Junge e Dvorak (2008)<sup>17</sup> e Olsen et al. (2005)<sup>18</sup>.

## Análise Estatística

Para a análise dos dados, foi utilizada estatística descritiva, por meio de medidas de média, desvio padrão e frequências. Para a normalidade dos dados foi utilizado o teste de Kolgomorov-Smirnov, que indicou uma distribuição normal. Para testar as diferenças entre as variáveis pré e pós-teste foi utilizado o teste “t” pareado, e utilizado a correlação de Pearson para associação entre o desenvolvimento motor e o EREP, para todas as análises foi considerado nível de significância de 0,05.

## Resultados

A tabela 1 demonstra as características da amostra (massa= 38,45±14,87 Kg, estatura=1,37±0,09m), distribuídas conforme o sexo e a faixa-etária, sendo possível verificar uma prevalência maior do sexo masculino com faixa etária de oito anos de idade.

Tabela 1: Características gerais da amostra

Variáveis	N (28)	(100%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	16	57,2%
Feminino	12	42,8%
<b>Idade</b>		
7 anos	4	14,2%
8 anos	14	50%
9 anos	8	28,5%
10 anos	2	7,14%

Fonte: os autores, 2017.

Com relação às habilidades motoras analisadas pré e pós-intervenção (tabela 2), podemos observar uma melhora significativa em todos os domínios avaliados, expressos por meio do Escore padrão, bem como no escore total do desenvolvimento motor.

Em relação à classificação das zonas de desenvolvimento motor, dentre as 28 crianças selecionadas para compor o estudo, 14 (50%) passaram a ser classificadas na zona verde, 10 (35,7%) na zona amarela e apenas 4 (14,2%) permaneceram na zona vermelha, após a intervenção.

Tabela 2: Habilidades motoras pré e pós-intervenção

Variável	Pré-intervenção	Pós-intervenção	p
<b>Habilidades motoras</b>	<b>Escore padrão</b>	<b>Escore padrão</b>	
Destreza Manual	5,17±2,32	6,89±2,34	<0,001*
Mirar e Receber	7,21±2,34	9,0±2,27	0,001*
Equilíbrio	4,32±1,86	8,64±2,73	<0,001*
Total	4,0±1,30	7,60±2,43	<0,001*

Valores expressos como média e desvio padrão ±DP, teste t pareado para comparação entre variáveis, \*p<0,05 indica diferença significativa.

Fonte: os autores, 2017.

Os valores referentes aos níveis de atenção das crianças pré e pós-intervenção, nas três etapas do teste, estão apresentados na tabela 3, sendo que nesta análise foi possível evidenciar um aumento do número de acertos na parte 1 do teste pós-intervenção.

Tabela 3: Níveis de atenção pré e pós-intervenção

Variável	Pré-intervenção	Pós-intervenção	p
<b>Teste de Atenção</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Pontuação</b>	
Atenção - parte 1	31,60±11,32	38,28 ±9,35	<0,001*
Atenção - parte 2	3,88±5,95	3,64±1,52	0,80
Atenção - parte 3	28,66 ±8,89	27,46±10,62	0,54
Total	63,00± 21,06	67,64 ±23,57	0,06

Valores expressos como média e desvio padrão ±DP, teste t pareado para comparação entre variáveis, \* p<0,05 indica diferença significativa.

Fonte: os autores, 2017.

Com relação às dificuldades de aprendizagem na escrita, não houve diferença significativa da pontuação do EREP pós-intervenção (p=0,49).

A fim de verificar se existe associação entre o desenvolvimento motor e dificuldades na escrita, realizamos uma análise de correlação entre as variáveis nos momentos pré e pós-intervenção. Assim, verificamos uma correlação po-

sitiva e significativa ( $p=0,04$ ;  $r=0,38$ ) entre o desenvolvimento motor com a pontuação atingida pelas crianças na escala EREP pré-intervenção, o que não foi demonstrado no momento pós-intervenção ( $p=0,68$ ;  $r=0,03$ ). Ou seja, no período pré-intervenção, as crianças com pior desenvolvimento motor apresentaram pontuações mais baixas no EREP, indicando uma associação entre variáveis motoras e de dificuldades de aprendizagem escolar.

## Discussão

Nesse estudo, foram encontrados resultados significativos sobre o desenvolvimento motor de crianças com atrasos motores, no qual podemos observar melhora em todos os domínios avaliados (destreza manual, motricidade ampla e equilíbrio) após 20 sessões de intervenção. Corroborando com os nossos achados, outros trabalhos<sup>19,20</sup> também encontraram efeitos positivos de intervenções psicomotoras em crianças com atrasos motores.

Silva et al.<sup>19</sup> analisaram os efeitos de 20 sessões (sendo realizada duas vezes por semana) de um programa de intervenção psicomotora em escolares com indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação, na faixa etária de 7 a 10 anos. Os resultados mostraram benefícios sobre o desempenho motor dessas crianças, principalmente na habilidade de equilíbrio, pós-intervenção. Outros autores<sup>20</sup> avaliaram os efeitos de um programa de intervenção psicomotora em escolares de 8 a 10 anos, de uma escola da rede pública de ensino, que apresentavam riscos de atraso no desenvolvimento. Os escolares foram divididos em grupo controle e grupo experimental, sendo este submetido a uma intervenção psicomotora durante quatro semanas. Os resultados indicaram uma diferença significativa nas habilidades de motricidade fina e de equilíbrio nos escolares que realizaram a intervenção, comparado ao controle, reforçando a relevância de programas de estimulação para o

desenvolvimento das habilidades psicomotoras de crianças com atrasos no desenvolvimento.

De forma complementar, Campos et al.<sup>21</sup> evidenciaram os efeitos de uma intervenção sobre o desempenho psicomotor de crianças de 10 à 12 anos que se encontravam em baixas condições socioeconômicas, sugerindo possibilidade de intervenção durante essa faixa etária. A intervenção foi aplicada durante 12 semanas, compondo 16 sessões, sendo encontrada melhora significativa sobre o equilíbrio, estruturação espaço-temporal, praxia global e fina, indicando que o programa de intervenção aplicado beneficiou o desempenho psicomotor dessas crianças.

Apesar do protocolo enfatizar exercícios mais específicos para o desenvolvimento da motricidade ampla e do equilíbrio, os escolares do presente estudo também apresentaram melhorias sobre a motricidade fina, pós-intervenção. Esse efeito pode ser explicado através da relação existente entre a destreza manual, a coordenação neuromuscular do membro superior, a utilização da visão e aspectos de aprendizagem.

Nesse contexto, a coordenação motora fina é um comportamento motor adaptativo responsável pelos movimentos e pela destreza manual (escrever e desenhar, etc.), sendo representada pelos pequenos músculos envolvidos na coordenação óculo-manual<sup>22</sup>. No entanto, a atividade manual, guiada por meio da visão, utiliza-se também do conjunto dos músculos que asseguram a manutenção dos ombros, dos braços e do antebraço<sup>23</sup>. O desempenho nas atividades que envolvem a coordenação entre objeto/olho/mão depende do aprendizado e da evolução do desenvolvimento motor. Desta forma, acredita-se que os escolares apresentaram melhora da destreza manual através da aprendizagem motora proporcionada pelos exercícios praticados, bem como um melhor controle motor do membro superior (motricidade ampla), e uma melhor integração da visão (que faz parte do controle do equilíbrio).

Além disso, foi possível destacar nesse estudo que houve efeitos positivos sobre os níveis de atenção das crianças, após a intervenção, uma vez que, era solicitado as mesmas atenção e con-

centração durante os exercícios. Essa relação entre atenção e comportamento motor foi demonstrada no estudo de Cardeal et al.<sup>24</sup>, que buscaram verificar o efeito da estimulação motora sobre a função cognitiva de crianças de 6 a 10 anos. Os resultados evidenciaram contribuições importantes sobre o aspecto motor e o desempenho das funções cognitivas e de atenção seletiva, corroborando com os achados de nosso estudo.

Esta variável relacionada à atenção é de suma importância no contexto das habilidades motoras e de aprendizagem escolar, pois as crianças com dificuldades de atenção apresentam maior probabilidade das funções práticas e gnósticas sofrerem alterações, comprometendo a destreza, a velocidade de manipulação dos objetos, refinamento do movimento, habilidades de escrita, posicionamento do corpo e da mão e consequente impacto nas tarefas funcionais<sup>25</sup>. Fonceca, Beltrame e Tkac<sup>26</sup> reiteram que a motricidade fina, além de exigir gestos minuciosos, necessita também da habilidade de concentração da criança.

Outro achado nesse estudo foi a associação encontrada entre aspectos do desempenho motor com dificuldades de aprendizagem, no período pré-intervenção, demonstrando que as crianças com pior desenvolvimento motor apresentavam juntamente dificuldades relacionadas à escrita. De fato, os componentes das habilidades motoras exercem influência na aquisição de habilidades de aprendizagem, relacionados aos processos de assimilação da leitura e escrita<sup>27</sup>. Corroborando, Silva et al.<sup>28</sup> descrevem que problemas na coordenação motora estão frequentemente associados com as dificuldades na escrita e leitura, enquanto as dificuldades de organização espacial, temporal e lateralidade estão mais relacionadas a matemática, reforçando que crianças com melhor desenvolvimento motor manifestam maior facilidade na aprendizagem da leitura e da escrita.

Outro fator importante, que pode estar associado com atrasos no desenvolvimento motor e possivelmente com o baixo rendimento escolar de crianças, é que em algumas escolas públicas

brasileiras não é ofertada a prática de educação física no currículo dos anos iniciais do ensino fundamental, tendo início tardio, somente a partir do sexto ano. Desta forma, a falta de atividade física no currículo escolar pode prejudicar o aprendizado, os níveis de atenção, escrita, leitura, matemática e linguagem de crianças<sup>7</sup>. Sendo assim, a inclusão da atividade física e de práticas lúdicas, bem como a promoção à saúde, são alternativas viáveis tanto para um melhor desenvolvimento motor, quanto cognitivo.

Dentre as limitações encontradas no presente estudo, podemos citar a ausência de um grupo controle, a fim de determinar o que é resultado do desenvolvimento normal da criança e efeitos, tendo em vista que o estudo tem caráter longitudinal, e, sobretudo, da intervenção psicomotora realizada.

## Conclusão

Os resultados desse estudo permitem concluir que houve um impacto positivo da intervenção psicomotora proposta sobre o desenvolvimento motor, através das habilidades relacionadas à motricidade ampla, fina e de equilíbrio, bem como sobre os níveis de atenção de escolares com atrasos motores. Foi encontrada também uma associação positiva entre dificuldades motoras e de aprendizagem nas crianças avaliadas.

Desse modo, destacamos a importância do desenvolvimento de trabalhos dessa natureza no ambiente escolar, a fim de identificar os atrasos motores, e intervir sobre as habilidades motoras desses escolares, o mais precocemente possível, a fim de evitar prejuízos futuros.

## Referências

1. Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway JD. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 7. ed. Porto Alegre: AMGH; 2013.



2. Santos S, Dantas L, Oliveira JA. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos, e de pessoas com transtorno da coordenação. *Revista Paulista de Educação Física*. 2004;18:33-44.
3. Valentini, NC. Percepções de competência e desenvolvimento motor de meninos e meninas: um estudo transversal. *Movimento*. 2002;8(2):51-62.
4. Goodway JD, Robinson LE, Crowe H. Gender differences in fundamental motor skill development in disadvantaged preschoolers from two geographical regions. *Research Quarterly for Exercise & Sport*. 2010;81(1):17-24.
5. Cotrim JR, Lemos AG, Néri Junior JE, Barela JA. Desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças com diferentes contextos escolares. *Revista da Educação Física/UEM*. 2011; 22(4): 523-533.
6. Cantell MH, Smyth MM, Ahonen TP. Two distinct pathways for developmental coordination disorder: Persistence and resolution. *Human Movement Science*. 2003; 22:413-31.
7. Gregório CSB, Pinheiro ECT, Campos DEO, Alfaro EJ. Evolução neuromotora de um recém-nascido pré-termo e a correção com os fatores perinatais. *Fisioterapia Brasil*. 2002;3(4):250-5.
8. Neto FR, Almeida GM, Caon G, Ribeiro J, Caram JA, Piucco EC. Desenvolvimento motor de crianças com indicadores de dificuldades na aprendizagem escolar. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 2008;15(1):45-51.
9. Braga RK, Krebs RJ, Valentini NC, & Tkac CM. A influência de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidades locomotoras de crianças com idade entre 6 e 7 anos. *Revista da Educação Física/UEM*. 2009; 20(2), 171-181.
10. Henderson SE, Sugden, DA. *Movement assessment battery for children (MABC)*. Londres: Psychological Corporation; 1992.
11. Geuze RH, Jongmans MJ, Schoemaker MM, Smiths-Engelsman BCM. Clinical and research diagnostic criteria or developmental coordination disorder: a review and discussion. *Hum Movement Sci*. 2001;20:7-47.
12. Sisto FF, & Fernandes DC. Dificuldades linguísticas na aquisição da escrita e agressividade. *Psicologia Escolar e Educacional*. 2004; 8(1), 75-84.
13. Cunha NB, Santos AAA. Estudos de validade entre instrumentos que avaliam habilidades linguísticas. *Estudos de Psicologia (Campinas)*. 2010;27:305-31.
14. Montiel JM, Capovilla AGS. *Teste de atenção por cancelamento. Teoria e pesquisa em avaliação neuropsicológica*. São Paulo: Memnon; 2007. p.119-24.
15. Dias NM, Trevisan BT, Montiel JM, Capovilla AGS. *Instrumentos neuropsicológicos para avaliação da atenção em crianças: evidências de validade. Avaliação Psicológica: Formas e Contextos*. Braga: Psiquilíbrios; 2008.
16. Endacott J. *Exercícios com bola suíça: movimentos simples para um corpo forte e flexível; Traduzido por Suieli Rodrigues Coelho*. Barueri, São Paulo: Editora Manole; 2008
17. Bizzini M, Junge A, Dvorak J. *FIFA 11+ Manual – Um Programa de Aquecimento Completo para Prevenir Lesões no Futebol*. FIFA Medical Assessment and Research Centre (F-MARC). 2008.
18. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Holme I, & Bahr R. Exercises to prevent lower limb injuries in youth sports: cluster randomised controlled trial. *Bmj*. 2005; 330(7489):449.
19. Silva EVAD, Contreira AR, Beltrame TS, & Sperandio FF. Motor intervention program for school children with signs of developmental coordination disorder-DKD. *Revista Brasileira de Educação Especial*. 2011; 17(1):137-150.
20. Silva, AZD, Pereira FLH, Mincewicz G, Araujo LBD, Guimarães ATB, & Israel VL. Psychomotor Intervention to stimulate Motor Development in 8-10-year-old schoolchildren. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 2017; 19(2), 150-163.
21. Campos AC, Silva LH, Pereira K, Rocha NAC, & Tudella E. *Intervenção psicomotora em crianças de nível socioeconômico baixo*. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2008; 15 (2): 188-93.
22. Pessoa JHL. *Desenvolvimento da criança, uma visão pediátrica*. Sinopse de Pediatria, São Paulo. 2003; 9(3): 72-77.
23. Oliveira GC. *Psicomotricidade: educação e reeducação num enfoque psicopedagógico*. Petrópolis: Editora Vozes; 2002.
24. Cardeal, CM, Pereira LA, Silva PF, & França NM. Efeito de um programa escolar de estimulação motora sobre desempenho da função executiva e atenção em crianças. *Motricidade*. 2013; 9(3):44-56.

25. Okuda PMM, Pinheiro FH, Germano GD, Padula NAMR, Lourencetti MD, et al. Função motora fina, sensorial e perceptiva de escolares com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*. 2011;23:351-7.
26. Fonceca FR, Beltrame TS, Tkac CM. Relação entre o nível de desenvolvimento motor e variáveis do contexto de desenvolvimento de crianças. *Revista da Educação Física/UEM, Maringa*. 2008;19(2):183-194.
27. Amaro K. Intervenção motora para escolares com dificuldade de aprendizagem [Dissertação]. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina; 2010. Disponível em: <http://www.motricidade.com.br/pdfs/edm/dis.1.pdf>
28. Silva J, Beltrame TS, Oliveira AVP, Sperandio FF. Dificuldades motoras e de aprendizagem em crianças com baixo desempenho escolar. *Rev. Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*. 2012; 22:41-6.

