

## ANÁLISE DO DESEMPENHO MOTOR DE CRIANÇAS PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADES FÍSICAS

### ANALYSIS OF THE MOTOR PERFORMANCE OF CHILDREN PARTICIPANTS IN A PHYSICAL ACTIVITY PROGRAM

Luciana Martins Brauner\*  
Nadia Cristina Valentini\*\*

---

#### RESUMO

Este estudo investigou o desempenho motor de crianças de 5 a 6 anos (N=32), praticantes de atividade física sistemática, relacionando-o a características biológicas, de contexto familiar e de prática. Os participantes foram avaliados por meio do *Test of Gross Motor Development-2* (ULRICH, 2000). Para investigar a participação em atividades físicas e o contexto familiar, foi utilizado um questionário delineado para o presente estudo. Os resultados sugerem: (1) desempenho motor abaixo do esperado para a faixa etária; (2) desempenho superior nas habilidades de locomoção quando comparadas às de manipulação; (3) desempenho semelhante entre os gêneros nas habilidades de locomoção, e desempenho superior dos meninos nas habilidades manipulativas; (4) frequência semanal de prática, tempo de participação no programa, o fato de ter irmãos e prática regular de atividade física dos pais parecem não influenciar o desempenho motor; (5) a prática de atividades físicas simultaneamente à participação no programa e a profissão dos pais tiveram impacto no desempenho dos participantes.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento motor. Habilidades motoras. Pré-escolares.

---

#### INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano resulta de interações entre características do organismo e os diferentes contextos e tarefas aos quais o indivíduo é exposto. O contexto em que o sujeito está inserido e os diversos ambientes dos quais faz parte podem, de alguma forma, afetá-lo, sendo evidenciada a interdependência dos diferentes ambientes frequentados pela criança no seu processo de desenvolvimento (KREBS, 1997); desta maneira, seu relacionamento com as pessoas que a cercam influenciaria seu desenvolvimento (BRONFENBRENNER, 2004). Conhecer e considerar estes aspectos do contexto - como por exemplo, as interações e organizações familiares - mostra-se de extrema relevância para a compreensão de seu desenvolvimento motor.

Ainda nesta perspectiva, o apoio social proporcionado pelas pessoas significativas para o sujeito (pais, professores, amigos) está

associado ao seu grau de participação em atividades físicas (PAYNE; ISAACS, 2007). Pais, professores, técnicos e amigos exercem níveis variados de influência sobre a participação nestas atividades, podendo assim afetar o desenvolvimento (HARTER, 1992; WEISS, 1991). Payne e Isaacs (2007) afirmam que a família é a força socializante mais importante para a maioria das crianças, sendo também o maior e mais precoce determinante de suas escolhas motoras e do sucesso em relação a elas, pois influencia em grande magnitude as suas atitudes e expectativas.

Durante os anos correspondentes à educação infantil, as crianças normalmente se encontram na fase dos movimentos fundamentais, em que as principais mudanças ocorrem na forma do refinamento das habilidades motoras e melhor eficiência na sua combinação (GABBARD, 2000; GALLAHUE, 2002; HAYWOOD; GETCHELL, 2004; PAYNE; ISAACS, 2007; SEEFELDT; HAUBENSTRICKER, 1982). A

---

\* Mestranda em Ciências do Movimento Humano na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

\*\* Professor PhD do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

estruturação adequada destas habilidades possibilita a passagem para a fase dos movimentos especializados, de modo que seu desenvolvimento amadurecido é de grande importância para que no futuro a criança possa engajar-se com eficiência em jogos, danças, atividades recreativas, esportivas e sociais (GALLAHUE, 2003; GALLAHUE; OZMUN, 2005; PAYNE; ISAACS, 2007; SEEFELDT; HAUBENSTRICKER, 1982).

Por volta dos seis anos, as crianças possuem potencial para estar no padrão maduro da maioria das habilidades motoras fundamentais (GALLAHUE; OZMUN, 2005; SEEFELDT; HAUBENSTRICKER, 1982). Os autores salientam que, se estes padrões não forem atingidos até o final da infância, provavelmente não serão desenvolvidos posteriormente, em decorrência de serem limitadas as oportunidades para a prática em outros períodos da vida (GALLAHUE; OZMUN, 2005), de forma que a prática de atividades físicas adquire importante papel na medida em que possibilita a estruturação de um ambiente adequado para a aprendizagem destas habilidades.

Embora as crianças possuam potencial para evidenciar padrões maduros de desenvolvimento, estudos mostram que elas não estão alcançando estes padrões. Ferraz (1992), identificando os níveis de desenvolvimento do padrão fundamental da corrida em crianças com idade entre quatro e nove anos, evidenciou a prevalência de níveis rudimentares do movimento nas faixas etárias investigadas. Copetti (1993) verificou a mesma tendência, com a maior concentração das crianças investigadas, de seis anos de idade e de ambos os sexos, em níveis iniciais e elementares para os movimentos de apoio invertido, rolamento do corpo, andar sobre a trave e equilíbrio sobre um pé. A análise dos resultados de um estudo realizado por Marques (1996) em que crianças de sete anos de idade foram avaliadas realizando o movimento de arremesso, permitiu observar que um número considerável de crianças se encontrava em estágios rudimentares, caracterizando atrasos motores. Surdi e Krebs (1999) evidenciaram que a maioria das crianças de seis anos de idade investigadas se encontrava no estágio elementar nos movimentos andar sobre a trave, saltar na horizontal, arremessar,

correr, chutar e quicar. Resultados semelhantes foram encontrados por Valentini (2002) ao avaliar o desempenho motor de crianças entre cinco e dez anos de idade em 12 habilidades motoras fundamentais, evidenciando um desempenho motor pobre e inferior à média nas diferentes habilidades de locomoção e manipulação avaliadas. Todos os pesquisadores (COPETTI, 1993; FERRAZ, 1992; MARQUES, 1996; SURDI; KREBS, 1999; VALENTINI, 2002) associam os resultados encontrados à provável falta de oportunidade de prática de atividades motoras diversificadas, sistemáticas e apropriadas às características das crianças, à carência de instrução adequada e ao pouco engajamento nas aulas de Educação Física.

O desempenho abaixo do esperado para a faixa etária é ainda mais evidente nas meninas. Nelson et al. (1986) observaram que meninos apresentam melhor desempenho motor na execução do arremesso, apresentando forma mais madura de movimento. Copetti (2000) sugere que, nos testes de movimentos caracterizados pela exigência de maior vigor em sua execução (correr, saltar na horizontal e arremessar), meninos pré-escolares apresentaram melhores resultados quando comparados às meninas, sugerindo diferença favorável a eles no desempenho de atividades que exigem maior grau de capacidade física. Valentini (2002), embora apresente resultados similares para meninos e meninas nas habilidades locomotoras, evidencia superioridade de desempenho favorável aos meninos no controle dos objetos. Fisher et al. (2005) sugerem que estas diferenças podem ser decorrentes do tempo gasto em atividades físicas, o qual é significativamente menor entre meninas.

Considerando-se a relevância do desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais para o desenvolvimento integral do indivíduo e a influência que sobre ele exercem diferentes fatores, este estudo teve como objetivo: (1) identificar os níveis de desempenho motor nas habilidades motoras fundamentais em crianças com idade entre cinco e seis anos, praticantes de atividade física sistemática; (2) identificar possíveis diferenças nos níveis de desempenho dos participantes considerando-se o sexo, as práticas familiares e

a frequência da prática de atividade física regular.

As seguintes hipóteses foram estabelecidas: (1) crianças praticantes de atividade física sistemática apresentariam níveis de desempenho motor adequados à faixa etária; (2) meninos e meninas apresentariam desempenhos similares nas habilidades de locomoção, porém os meninos apresentariam superioridade de desempenho nas habilidades de controle de objeto; (3) desempenho motor superior seria esperado de crianças com frequência de prática semanal superior a dois dias, de crianças com mais de um ano de prática e daquelas que, além do programa, estivessem inseridas em outras práticas esportivas; (4) filhos de pais que praticam regularmente atividades físicas e filhos de profissionais de Educação Física apresentariam desempenho motor superior.

## MÉTODO

Este estudo caracteriza-se como uma investigação quantitativa dentro de um delineamento *ex post facto*, com abordagem descritivo-exploratória e comparativa (GAYA et al., 2008).

### Participantes

A seleção dos participantes foi do tipo intencional. O grupo se constituiu de 32 crianças (13 do sexo feminino e 19 do sexo masculino) com idades entre cinco anos e nove meses e seis anos e dez meses. Todas elas participavam de um programa de educação direcionado à prática de atividades físicas, frequentando-o duas vezes por semana ou diariamente. A instituição em que o programa é desenvolvido se localiza na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, e se caracteriza por ser de caráter privado, sendo seus participantes de nível socioeconômico alto (informação obtida junto à coordenação da instituição). Todas as atividades desenvolvidas são dirigidas e supervisionadas por profissionais e estagiários de Educação Física. Entre as atividades realizadas estão o atletismo, ginástica artística, ginástica rítmica, aulas de psicomotricidade e de iniciação aos esportes com bola. O termo de consentimento informado dos pais e/ou responsáveis foi obtido para cada

um dos participantes deste estudo, bem como o termo de consentimento da instituição. Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – processo n.º 2003109.

### Instrumentos

Utilizou-se um questionário para verificar a participação das crianças em outras atividades físicas e fatores contextuais. As questões abordaram aspectos como o tempo de participação e a frequência semanal no programa, participação em outras atividades esportivas, interesse do participante por esportes, problemas de saúde, deficiências físicas, motoras e mentais, profissão dos pais ou responsáveis, participação dos pais ou responsáveis em atividades físicas e a condição do participante de ser ou não filho único.

Para averiguação da competência nas habilidades motoras foi utilizado o TGMD-2 (*Test of Gross Motor Development-2*) proposto por Ulrich em 2000. Este teste permite avaliar componentes de processo contendo alguns itens de produto do desenvolvimento motor. O TGMD-2 inclui a filmagem e análise de 12 habilidades divididas em duas categorias, sendo seis habilidades de locomoção (corrida, galope, salto com um pé, passada, salto horizontal e corrida lateral) e seis habilidades de controle de objeto (rebater, quicar, receber, chutar, arremessar por cima do ombro e rolar). Os escores relacionados no teste incluem dados brutos, padrão e percentil para cada uma das subescalas (locomoção e controle do objeto), sendo que quanto maior o escore obtido pelo participante, melhor é o seu desempenho. Em relação aos dados brutos, a pontuação varia de zero (mais baixo) a 48 (mais alto) para cada uma das diferentes subescalas de habilidades, com um somatório total máximo de 96 pontos (soma das pontuações possíveis nas duas subescalas). Estes dados são obtidos através do total de pontos recebidos pelo indivíduo na execução de cada uma das 12 habilidades motoras. Já em relação aos dados padronizados, a pontuação varia de 1 (mais baixo) a 18 (mais alto) para a subescala de habilidades locomotoras, e de 1 (mais baixo) a 19 (mais alto) para as habilidades de controle do objeto.

### Procedimentos

Cada criança foi filmada executando o teste de habilidades motoras (TGMD-2) na própria instituição, com a presença de apenas duas pessoas, que haviam sido treinadas previamente e tinham experiência de mais de um ano no uso do instrumento. Todos os testes foram conduzidos pelo mesmo instrutor, utilizando-se o protocolo padronizado sugerido pelo autor. Para cada habilidade foram realizadas três tentativas (uma de prática e duas para posterior análise). A análise do desempenho motor para a verificação da pontuação de cada criança foi realizada utilizando-se as filmagens, com tempo aproximado de 30 minutos para cada criança.

### APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados do TGMD foram submetidos à análise estatística através do *software* SPSS versão 10.0 para Windows. O teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov evidenciou que a amostra apresentava-se normalmente distribuída ( $p=0,19$  para as habilidades locomotoras e  $p=0,20$  para as habilidades manipulativas). Por se tratar de uma distribuição normal, estatísticas paramétricas foram adotadas, tendo sido utilizado teste t Independente para comparação entre os grupos. Nas análises descritivas foram utilizados frequência, percentil, média e desvio-padrão.

#### Análise descritiva do desempenho motor

Na Tabela 1 podemos verificar os resultados do desempenho motor (habilidades de locomoção e controle de objeto) dos participantes.

**Tabela 1** - Escores dos participantes no TGMD-2

Variáveis		MiAt	MaAt	Média	DP
Escore bruto	locomoção	15,00	43,00	29,06	4,91
	controle de objeto	8,00	35,00	21,22	7,21
Escore padrão	locomoção	2,00	12,00	7,00	1,76
	controle de objeto	1,00	10,00	5,34	2,24
Idade motora equivalente -em anos (a) e meses (m)	locomoção	<3a	8a6m	4a9m	0,94
	controle de objeto	<3a	6a	4a	0,92
Percentil	locomoção	< 1	75,00	19,06	14,55
	controle de objeto	< 1	50,00	10,71	13,16
	geral	< 1	42,00	9,93	11,82

MiAt: mínimo de pontos atingido pelos participantes

MaAt: máximo de pontos atingido pelos participantes

Podemos perceber, através dos resultados apresentados, um desempenho inferior ao esperado, considerando-se a idade das crianças avaliadas. De acordo com o escore-padrão, que considera o gênero e a idade dos participantes, as crianças apresentaram desempenho motor inferior à média (entre seis e sete para esta faixa etária) nas habilidades de locomoção e pobre (entre quatro e cinco para esta faixa etária) nas habilidades de manipulação. O desempenho geral, deduzido a partir do coeficiente de motricidade ampla (soma dos escores brutos nas subescalas motoras de locomoção e controle de objetos), também se mostrou pobre ( $M=77,03$ ;  $DP=9,77$ ) (desempenhos com coeficientes entre 70 e 79 são considerados pobres para esta faixa etária). Comparando-se os dados dos participantes do presente estudo com os dados da normatização do instrumento, as crianças apresentaram idade motora média equivalente a quatro anos e nove meses para o subteste de habilidades locomotoras e quatro anos para o outro grupo de habilidades. Com relação ao desempenho geral, considerando as duas categorias de movimento, o percentil três foi o de maior frequência, representando 25% dos participantes e evidenciando que os níveis de desempenho motor encontrados estão aquém da expectativa inicial. Os resultados permitem afirmar que as crianças investigadas obtiveram melhores escores nas habilidades locomotoras ( $M=29,06$ ;  $DP=4,91$ ) quando comparadas às manipulativas ( $M=21,22$ ;  $DP=7,21$ ). A análise das pontuações obtidas pelos participantes também sugere desempenho mais diversificado e inconsistente nas habilidades de controle de objeto.

Analisando isoladamente o subteste de locomoção, os escores brutos mais elevados foram obtidos na corrida ( $M=6,66$ ;  $DP=1,64$ ) e na corrida lateral ( $M=6,25$ ;  $DP=1,37$ ), ambas com pontuação máxima possível oito. Os piores resultados foram apresentados no salto com um pé ( $M=4,50$ ;  $DP=1,37$  para pontuação máxima dez) e salto horizontal ( $M=3,09$ ;  $DP=1,96$  para pontuação máxima oito). Neste sentido, torna-se relevante a análise das maiores dificuldades apresentadas

pelos crianças. Ao saltar com um pé, os critérios motores que menos apareceram no movimento das crianças foram a ação pendular da perna de não-suporte com a intenção de produzir força, assim como a ação dos braços, comprometendo o desempenho dos participantes. Apenas uma criança apresentou estes critérios na sua ação. Um terceiro critério, muitas vezes não observado nas avaliações, foi a permanência do pé de não-suporte atrás do corpo. No salto horizontal, as ações de braço foram os itens mais ausentes na análise do movimento, sendo a extensão dos membros para frente e para cima na fase aérea do movimento o critério motor em que os participantes menos pontuaram, vindo a seguir a ação dos braços no momento da aterrissagem, não sendo trazidos para baixo com força.

A análise isolada das habilidades do subteste de controle de objeto revela que 18 crianças zeraram a pontuação do movimento de arremesso por cima do ombro ( $M=1,28$ ;  $DP=1,71$  para pontuação máxima oito), não apresentando nenhum dos critérios de movimento maduro avaliados no teste. Além do arremesso, as habilidades que apresentaram os escores mais baixos nesta categoria foram o quicar ( $M=3,31$ ;  $DP=2,52$  para pontuação máxima oito) e o rebater ( $M=4,66$ ;  $DP=2,13$  para pontuação máxima dez).

Com relação à análise descritiva de desempenho, cabe ainda o relato de um dado preocupante: do total de 32 participantes, apenas dez obtiveram pontos em todas as habilidades avaliadas, tendo apresentado pelo menos um dos critérios motores analisados em cada uma das habilidades. Dos 22 participantes restantes, 14 obtiveram pontuação zero em uma habilidade, seis obtiveram esta pontuação em duas habilidades e dois participantes obtiveram tal pontuação em três habilidades. A Tabela 2 apresenta os escores brutos máximos de cada habilidade no TGMD-2 e os escores brutos mínimos e máximos obtidos pelo grupo de participantes em cada uma das habilidades investigadas, assim como as médias e desvios-padrão do grupo.

**Tabela 2** – Escores brutos mínimos e máximos, médias e desvios-padrão dos participantes em cada habilidade do TGMD-2

Habilidade	MaT*	MiAt**	MaAt***	Média	DP
Corrida	8,00	2,00	8,00	6,66	1,64
Galope	8,00	0,00	6,00	4,84	1,61
Salto com um pé	10,00	2,00	9,00	4,50	1,37
Passada	6,00	0,00	6,00	3,72	1,08
Salto horizontal	8,00	0,00	8,00	3,09	1,96
Corrida lateral	8,00	4,00	8,00	6,25	1,37
Rebater	10,00	2,00	10,00	4,66	2,13
Quicar	8,00	0,00	8,00	3,31	2,52
Receber	6,00	0,00	6,00	3,66	1,64
Chutar	8,00	2,00	8,00	4,03	1,23
Arremessar	8,00	0,00	6,00	1,28	1,71
Rolar	8,00	0,00	8,00	4,28	2,10

\* MaT: máximo de pontos possível de ser atingido no TGMD-2

\*\* MiAt: mínimo de pontos atingido pelos participantes nas habilidades

\*\*\* MaAt: máximo de pontos atingido pelos participantes nas habilidades

Como fica evidente nos resultados encontrados, o desempenho motor apresentado pelos participantes foi inferior à expectativa inicial do estudo, principalmente por se tratar de crianças com prática sistemática de atividades físicas. Destarte fica rejeitada a hipótese inicial do estudo, que esperava encontrar desempenhos adequados à faixa etária. Os resultados corroboram alguns dos estudos anteriormente publicados, todos de natureza exploratória, como os de Copetti (1993), Ferraz (1992), Marques (1996), Surdi, Krebs (1999) e Valentini (2002), que vêm encontrando níveis de desempenho e desenvolvimento motor inferiores aos esperados. Os autores sugerem a falta de prática e instrução adequada como provável causa dos resultados apresentados. Não obstante, por este estudo ter sido realizado com crianças praticantes de atividade física sistemática e as atividades terem sido desenvolvidas de forma rotineira em local apropriado, supervisionado e dirigido por profissionais de Educação Física, esperava-se encontrar resultados diferentes, com desempenhos motores que sugerissem níveis maduros de desenvolvimento das habilidades.

Uma primeira análise poderia ser feita em relação ao aproveitamento do tempo de aula. O tempo de aprendizagem ativa nas aulas de Educação Física (tempo em que os alunos estão engajados na prática do objetivo das aulas) tem se apresentado relativamente baixo, mesmo em escolas que atendem crianças de nível socioeconômico elevado (CARNIEL; TOIGO,

2006). É possível que o tempo disponível no programa de atividades físicas investigado também não esteja sendo otimizado de forma a tornar significativa a aprendizagem, com tempos de espera e instrução possivelmente longos durante as atividades. Outros fatores que poderiam refletir-se nos resultados encontrados são a possibilidade de que não estejam sendo fornecidas informações e demonstrações adequadas à compreensão dos alunos e a possível carência de diversidade na prática e de *feedback* constante e apropriado por parte dos professores. Estas estratégias de ensino são apontadas por diversos autores como fundamentais para a aprendizagem das habilidades (GABBARD, 2000; GALLAHUE, 2003; HAYWOOD; GETCHELL, 2004; MANOEL, 1994; TANI et al., 1988; VALENTINI; TOIGO, 2005). Observou-se no presente estudo que os estímulos oferecidos pareciam não estar sendo suficientes para que as crianças atingissem o ponto crítico em uma ou mais restrições da tarefa, o que provocaria uma nova organização e controle na realização dos movimentos, levando os indivíduos a atingir padrões mais amadurecidos (PELLEGRINI, 1991).

Com relação à superioridade de desempenho constatada nas habilidades de locomoção, Valentini (2002) já havia encontrado a mesma tendência. Este resultado pode ser consequência da escolha das atividades e conteúdos enfatizados e realizados nas aulas. Ramalho (1991) verificou a preferência dos professores pela prática de movimentos já dominados pelas crianças, evidenciando desequilíbrio entre a prática de habilidades motoras e a das outras categorias de movimento, tendo os movimentos de locomoção representado 59,1% das atividades desenvolvidas. Deve-se enfatizar ainda que, dentre as atividades desta categoria, os movimentos de andar, correr e saltar com um pé foram os mais utilizados. Tal desequilíbrio poderia explicar o desenvolvimento das habilidades de locomoção em detrimento das outras. Finalizando, os níveis de desempenho esperados também podem não ter sido encontrados pelo fato de que, apesar de o projeto de educação da instituição investigada ser voltado para a prática de atividades físicas, o foco do projeto é a educação através do movimento, com propostas de atividades

generalistas, e não a prática sistemática de habilidade motoras fundamentais, o que pode refletir-se em objetivos que não priorizam o aprimoramento de habilidades como as investigadas, enfatizando outros aspectos também importantes da prática de atividades físicas.

### Comparações entre os gêneros

Não foi encontrada diferença significativa nas habilidades de locomoção em relação ao gênero, o que sugere desempenho similar para meninos e meninas:  $t(30)=0,23$ ;  $p=0,820$ ; entretanto, nas habilidades de controle de objeto foi encontrada diferença significativa entre os grupos:  $t(30)=3,32$ ;  $p=0,002$ . Os meninos apresentaram desempenho superior, especialmente nas habilidades de rebater ( $p=0,050$ ), quicar ( $p=0,012$ ) e chutar ( $p=0,028$ ), sendo assim suportadas as hipóteses iniciais da pesquisa e de estudos anteriores que observam semelhanças de desempenho na locomoção e superioridade de desempenho de meninos nas habilidades de controle de objeto. A tabela 3 apresenta os valores das médias e desvios-padrão dos escores brutos obtidos pelos participantes em cada uma das categorias de movimento e nas habilidades que compõem os subtestes em relação ao gênero dos participantes.

**Tabela 3** – Médias e desvios-padrão do escore bruto no TGMD-2 em relação ao gênero dos participantes

Habilidade	Meninas		Meninos	
	M	DP	M	DP
Subteste locomotor	29,31	5,25	28,89	4,81
Subteste manipulativo	16,77*	4,46	24,26*	7,23
Corrida	6,54	1,50	6,74	1,76
Galope	5,46	0,78	4,42	1,89
Salto com um pé	4,46	1,56	4,53	1,26
Passada	4,08	0,76	3,47	1,22
Salto horizontal	2,92	1,93	3,21	2,02
Corrida lateral	5,85	1,14	6,53	1,47
Rebater	3,77*	0,83	5,26*	2,53
Quicar	2,00*	2,00	4,21*	2,48
Chutar	3,46*	0,78	4,42*	1,35
Receber	3,31	1,65	3,89	1,63
Arremessar	0,69	1,11	1,68	1,94
Rolar	3,54	2,37	4,79	1,78

\* Habilidades que apresentaram diferença significativa de desempenho entre os grupos

Valentini (2002) encontrou resultados semelhantes na comparação entre os gêneros, tendo meninos e meninas apresentado desempenhos similares nas habilidades de locomoção, porém os meninos demonstraram desempenho mais eficiente nas habilidades de chutar, quicar, arremessar, rebater e receber. Dentre as habilidades de controle de objetos, apenas o receber não teve resultados com diferença significativa a favor dos meninos, tanto no presente estudo como no de Valentini (2002). Apesar de não ter encontrado diferenças expressivas entre os gêneros, Copetti (2000) ressalta que meninos apresentaram melhores desempenhos em movimentos que exigem maior vigor físico. As diferenças apresentadas em movimentos de maior vigor, como por exemplo, o arremesso, parecem refletir características biológicas distintas favoráveis aos meninos, mesmo em crianças com apenas cinco anos de idade (NELSON et al., 1986). Os autores sugerem ainda que meninos realizam atividades com outras crianças com maior frequência, fator mencionado como provável interferência positiva no seu desenvolvimento.

No presente estudo, foi constatado que apenas cinco das 13 meninas participantes realizavam atividades físicas além das praticadas no programa de atividades investigado. Dentre os meninos, 12 dos 19 participantes realizavam atividades extras, sendo que sete dos 12 participavam de duas atividades além do programa investigado, ficando evidente a discrepância entre os gêneros no engajamento em esportes. Esta tendência pode ser observada em estudos de outros pesquisadores, realizados com crianças em idade pré-escolar, que ratificam o menor envolvimento das meninas em atividades físicas (FINN; JOHANNSEN; SPECKER 2002; LINDQUIST; REYNOLDS; GORAN, 1999; PATE et al., 2004; TUCKER 2008).

### **Características de prática**

Como mencionado na descrição dos participantes, as crianças que fizeram parte deste estudo atendem ao programa com diferentes frequências semanais, embora participem do mesmo projeto de educação na instituição. Apesar da expectativa inicial em relação à frequência semanal de prática (duas ou cinco

vezes por semana) e ao tempo de participação no programa (crianças que participam há mais de um ano ou há menos de um ano), não foi encontrada diferença significativa entre os grupos, ficando assim rejeitadas as hipóteses iniciais do estudo: para as diferentes frequências semanais,  $t(30)=0,67$ ;  $p=0,510$  para as habilidades locomotoras e  $t(30)=0,65$ ;  $p=0,520$  para as habilidades manipulativas; para os diferentes tempos de participação no programa,  $t(27)=0,31$ ;  $p=0,757$  para o subteste de locomoção e  $t(27)=0,23$ ;  $p=0,820$  para o subteste de controle de objeto.

Na literatura, em geral, níveis de atividade física habitualmente estão positivamente correlacionados ao desempenho motor geral, entretanto se observa certa especificidade com relação ao gênero e às categorias de habilidade (MAZZARDO, 2008). Wrotniak et al. (2006), investigando crianças de oito a dez anos de idade, evidenciaram que a proficiência motora estava positivamente associada ao tempo despendido em atividades físicas. Por sua vez, Williams et al. (2008), embora tenham observado relação entre o tempo despendido em atividades físicas no tocante ao desempenho motor geral e locomotor de pré-escolares com idade de três e quatro anos, não observaram esta relação para as habilidades de controle de objeto. Mazzardo (2008) reporta níveis de atividade física positivamente correlacionados ao desempenho motor geral para ambos os gêneros; entretanto para as habilidades locomotoras esta relação só é observada para os meninos.

Desta maneira, o resultado relativo à frequência semanal aponta para a possibilidade de que, apesar de a frequência da prática ser diferente entre os grupos, o tempo total despendido nas atividades físicas orientadas por profissionais de educação física parece ser similar. De acordo com a grade semanal de horário das atividades do programa investigado, o grupo de participantes que frequenta o programa apenas dois dias realiza somente atividades físicas, enquanto as crianças que o frequentam em cinco dias na semana realizam as mesmas práticas, porém alternadas com outras atividades pedagógicas do projeto de educação no decorrer da semana.

Na comparação entre o grupo de crianças que estavam envolvidas em outras atividades físicas além das atividades do próprio programa e o daquelas que somente frequentavam o programa, informação averiguada através de questionário, os resultados não revelaram diferença significativa nas habilidades locomotoras,  $t(28)=1,09$ ;  $p=0,287$ ; porém evidenciaram tendência a significância na categoria de movimentos manipulativos,  $t(28)=2,01$ ,  $p=0,054$ . Neste contexto, os resultados revelaram diferença significativa entre os grupos na corrida ( $p=0,050$ ) e nas habilidades manipulativas de rebater ( $p=0,048$ ), receber ( $p=0,049$ ) e chutar ( $p=0,029$ ), favorável ao grupo de crianças que participa de outras atividades físicas além do programa.

Estes resultados sugerem que talvez o tempo de prática no programa de atividades

físicas não esteja sendo suficiente para a aprendizagem, visto que as crianças que participam apenas do programa investigado apresentaram desempenho inferior em algumas habilidades. Com resultado semelhante, Fisher et al. (2005) afirmam que parece haver relação entre o tempo de prática e o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais em crianças, indicando que o tempo despendido na prática de atividades físicas estaria relacionado ao desempenho das habilidades, resultado que corrobora os achados de Wrotniak et al. (2006), Williams et al. (2008) e Mazzardo (2008). A tabela 4 apresenta as médias e desvios-padrão dos escores brutos obtidos pelos participantes nas duas categorias de movimento em função das diferentes características de prática investigadas no estudo.

**Tabela 4** - Médias e desvios-padrão do escore bruto no TGMD-2 em relação às diferentes características de prática sistemática dos participantes.

Subteste	Dois dias		Cinco dias		Mais de um ano		Menos de um ano		Atividades extras		Apenas o programa	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Locomotor	29,77	5,29	28,58	4,72	29,73	6,39	29,14	3,13	30,25	6,28	28,28	2,67
Manipulativo	22,23	4,73	20,53	8,57	21,60	8,68	22,21	5,18	23,94	7,55	18,93	5,82

#### Características de contexto familiar

Investigando o possível impacto do fato de ter irmãos no desempenho motor dos participantes, não foi verificada diferença significativa entre os grupos:  $t(30)=0,64$ ;  $p=0,524$  para as habilidades locomotoras e  $t(30)=0,28$ ;  $p=0,781$  para as habilidades manipulativas. As médias e desvios-padrão obtidos nas duas categorias de movimento em função das diferentes características familiares (constituição familiar quanto a ter irmãos, prática de atividades física dos pais e profissão dos pais) investigadas no estudo são apresentados na tabela 5. Nelson et al. (1986) encontraram resultados semelhantes em investigação sobre o arremesso. Estes autores verificaram que o fato de ter irmãos acarretou diferença na *performance* apenas para meninas que tinham irmãos mais velhos, tendo sido considerada fraca a relação entre estas variáveis. Futuros estudos devem considerar também o número de irmãos e sua influência no desempenho motor de crianças, limitação do presente estudo. Avaliando a influência da

prática regular de atividades físicas dos pais, não foi encontrada diferença significativa de desempenho entre os grupos:  $t(28)=0,25$ ;  $p=0,803$  para o subteste de locomoção e  $t(28)=1,51$ ;  $p=0,143$  para o subteste de controle de objeto; mas quando observada a idade motora equivalente nas habilidades manipulativas, é apontada diferença de desempenho favorável aos filhos de pais praticantes de atividade física regular:  $t(28)=2,05$ ;  $p=0,049$ . De acordo com Harter (1992), um dos fatores de grande influência para que a criança se torne adepta de práticas esportivas seria a adesão das pessoas significativas para ela à prática deste tipo de atividade, sendo destacada a influência dessas pessoas no desenvolvimento infantil.

Matsudo et al. (2003) relataram pesquisa realizada nos Estados Unidos indicando que, embora a escola e os amigos estimulassem a prática de atividades esportivas entre crianças, a família continuava sendo o fator mais importante. Sallis et al. (1992) encontraram resultados indicando que uma criança filha de mãe fisicamente ativa tem duas vezes mais

chances de ser ativa, ao passo que se o pai for ativo, este índice sobe para três vezes mais chances. Ainda neste sentido, quando pai e mãe são fisicamente ativos a probabilidade aumenta para 5,8 vezes. Os níveis de atividades físicas de

pré-escolares parecem ser influenciados pela prática de atividades físicas da mãe, além de sua escolaridade e do *status* profissional do pai (BARROS, 2005).

**Tabela 5** – Médias e desvios-padrão do escore bruto no TGMD-2 em relação às diferentes características de contexto familiar dos participantes

Subteste	Irmãos		Filhos únicos		Pais praticantes		Pais não praticantes		Profissão – efi**		Profissão – outras	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Locomotor	29,50	4,68	28,33	5,39	29,53	6,25	29,07	3,49	34,40*	5,64	28,07*	4,17
Manipulativo	21,50	8,00	20,75	5,97	23,47	7,84	19,53	6,37	27,00*	10,07	20,15*	6,23

\* Habilidades que apresentaram diferença significativa de desempenho entre os grupos

\*\* Profissão – efi: profissão dos pais ou responsáveis: educação física

Ainda em relação ao contexto familiar, um resultado que fica evidente é a diferença de desempenho encontrada relacionada com a profissão dos pais, estatisticamente favorável aos filhos de profissionais de Educação Física. Estes obtiveram escores mais elevados nas duas categorias de movimento avaliadas:  $t(30)=2,96$ ;  $p=0,006$  para o subteste de locomoção e  $t(30)=2,05$ ;  $p=0,049$  para o subteste de controle de objeto. As habilidades de maior diferença foram a corrida [ $t(30)=2,10$ ;  $p=0,044$ ], o salto horizontal [ $t(30)=2,58$ ;  $p=0,015$ ], a rebatida [ $t(30)=2,09$ ;  $p=0,045$ ] e o arremesso [ $t(30)=2,31$ ;  $p=0,028$ ], tendo sido verificadas diferenças significativas também na idade motora equivalente encontrada:  $t(30)=3,40$ ;  $p=0,002$  para as habilidades locomotoras e  $t(30)=3,04$ ;  $p=0,005$  para as habilidades manipulativas. O grupo formado pelas crianças que são filhos de profissionais de Educação Física representa, entre todas as análises realizadas no estudo, o grupo com idade motora equivalente mais próxima da idade cronológica. Com relação ao coeficiente de motricidade ampla [ $t(30)=4,08$ ;  $p=0,001$ ], estas crianças novamente compuseram o único grupo com desempenho geral na média.

Os resultados acima descritos, conforme sugerem Weiss (1991), Harter (1992), e Payne e Isaacs (2007), reforçam o papel das pessoas significativas para a criança no seu desenvolvimento, ressaltando a interdependência dos ambientes dos quais o sujeito faz parte. Os pais possuem papel importantíssimo no reforço positivo para seus filhos, especialmente no tocante a crianças menores de cinco anos,

incentivando-os e desta forma influenciando as suas escolhas esportivas e sua competência (WEISS, 1991). As atividades dos agentes de socialização significativos da criança - neste caso, os pais - contribuíram para o seu desenvolvimento, provavelmente em decorrência da maneira positiva com que reagem diante da *performance* dos filhos e do incentivo para a prática (HARTER, 1992). A ação conjunta de características do ambiente e da pessoa nas variações de desenvolvimento permite identificar que diferentes forças (pares e prática) produzem, conjuntamente, um efeito que é maior que a soma de seus efeitos individuais (KREBS, 1997). O ambiente de prática e o contexto familiar, considerando-se os pais como pessoas de forte influência no desenvolvimento de seus filhos, parecem ter contribuído para o êxito deste grupo de crianças.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Após a análise dos níveis de desempenho motor dos participantes e da possível interferência de diferentes fatores nas habilidades investigadas, observa-se que as crianças investigadas, que praticam atividades físicas sistemáticas, apresentaram desempenho motor inferior ao esperado nas habilidades de locomoção e pobre nas habilidades de manipulação, ficando ainda evidente o desempenho inferior nas habilidades manipulativas quando comparadas às outras.

Sendo assim, os resultados encontrados levam a rejeitar as hipóteses de que os níveis de

desempenho motor seriam adequados à idade investigada, assim como aquelas relacionadas à frequência semanal de prática, tempo de participação no programa e prática de atividades físicas dos pais. Foi parcialmente suportada a hipótese relativa à participação em outras atividades físicas simultâneas ao programa investigado, enquanto as hipóteses relacionadas ao gênero dos participantes e à profissão dos pais foram suportadas pelos resultados encontrados, tendo sido esta última a variável de maior impacto no desempenho dos participantes investigados.

Feita a constatação de que as crianças investigadas não apresentaram os níveis de desempenho esperados e rejeitadas algumas das hipóteses iniciais, cabe uma análise da possível contribuição do estudo para a prática desenvolvida por estas crianças. Foi verificado dentro do grupo um grande número de participantes que praticam outras atividades esportivas simultâneas ao programa, devendo ser apontada uma preocupação em relação à prática de habilidades específicas de determinados esportes sem que haja uma base sólida e consistente dos movimentos fundamentais, visto que os resultados encontrados indicaram desempenho abaixo do esperado nestes movimentos.

É possível que o programa investigado não esteja enfatizando a aprendizagem das habilidades analisadas, destacando outros aspectos também relevantes da prática de atividades físicas. É necessário alertar

professores e coordenadores de programas infantis sobre a importância do desenvolvimento de habilidades fundamentais, de forma que possa haver um equilíbrio entre as práticas realizadas, com vista a um desenvolvimento harmônico do sujeito. Atenção especial deveria ser dada às habilidades em que os participantes apresentaram as piores pontuações, principalmente as de manipulação, podendo ser feita uma análise dos pontos críticos de cada um dos movimentos nos quais as crianças demonstraram maior dificuldade, através da observação dos resultados deste estudo.

Outra possibilidade é que as instruções utilizadas pelos professores da instituição para orientar as crianças durante as atividades físicas que propiciam para as crianças no programa não estejam sendo eficientes para gerar aprendizagem. Neste sentido, é necessário destacar a importância da realização de demonstrações dos movimentos simultaneamente à sua descrição verbal durante as atividades desenvolvidas, sendo que estas demonstrações e descrições devem ser variadas e específicas para cada habilidade e para as dificuldades do aluno (WEISS, 1991). Com relação à condução das atividades no programa, pode ser sugerida uma análise para verificar se a prática está sendo estruturada e organizada ou simplesmente viabilizada, podendo também ser analisado o tempo de aprendizagem ativa que vem sendo proporcionado às crianças.

---

## ANALYSIS OF THE MOTOR PERFORMANCE OF CHILDREN PARTICIPANTS IN A PHYSICAL ACTIVITY PROGRAM

### ABSTRACT

This study investigated the motor skill performance of children within 5 and 6 years old (N=32) who attend physical activities systematically, and its relation to biological, familiar environment and motor practice characteristics. The participants were assessed using the *Test of Gross Motor Development-2* (ULRICH, 2000). To investigate the physical activities participation and familiar environment a questionnaire design for the present study was used. Results show: (1) motor performance below average for the age gap; (2) better locomotor performance when compared to the objects control abilities; (3) similar performance in locomotor abilities between both genders and superior performance within boys for objects control abilities; (4) age, weekly frequency of practice, length of participating in the program and parent's regularity in practicing physical activities do not influence the children's motor performance; (5) existence of siblings, practice of physical activity simultaneous to attending the program and parent's occupation showed influence on participant's performance.

**Keywords:** Motor development. Motor abilities. Preschool child.

---

## REFERÊNCIAS

- BARROS, S. S. H. **Padrão de prática de atividades físicas de crianças em idade pré-escolar**. 2005. 83 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
- BRONFENBRENNER, U. The bioecological theory of human developmental. In: BRONFENBRENNER, U. (Ed.). **Making human beings human: bioecological perspectives on human developmental**. Thousand Oaks: Sage, 2004.
- CARNIEL, M. Z.; TOIGO, A. M. O tempo de aprendizagem ativo nas aulas de Educação Física em cinco escolas particulares de Porto Alegre, RS. **Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/abrapec/revistas/v3n3a2.pdf>>. Acesso em: 4 dez. 2006.
- COPETTI, F. R. Nível de maturação dos padrões fundamentais de movimentos e o desempenho motor em pré-escolares. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 1, n. 1, p. 39-50, jan./jun. 2000.
- COPETTI, F. R. **Nível de maturidade dos padrões fundamentais estabilizadores de crianças do município de Agudo, RS**. 1993. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Especialização em Ciência do Movimento Humano)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1993.
- FERRAZ, O. L. Desenvolvimento do padrão fundamental de movimento correr em crianças: um estudo semi-longitudinal. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 6, no. 1, p. 26-34, jan./jun. 1992.
- FINN, K.; JOHANNSEN, N.; SPECKER, B. Factors associated with physical activity in preschool children. **The Journal of Pediatrics**, Belconnen, v. 140, no. 1, jan. 2002.
- FISHER, A. et al. Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Hagerstown, v. 37, no. 4, p. 684-688, abr. 2005.
- GABBARD, C. P. **Lifelong motor development**. Boston: Allyn and Bacon, 2000.
- GALLAHUE, D. L. A classificação das habilidades de movimento: um caso para modelos multidimensionais. **Revista de Educação Física**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 105-111, 2. sem 2002.
- GALLAHUE, D. L. **Developmental physical education for today's children**. Madison: Brown & Benchmark, 2003.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2005.
- GAYA, A. et al. **Ciências do movimento humano: introdução à metodologia da pesquisa**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- HARTER, S. The relationship between perceived competence, affect, and motivational orientation within the classroom: processes and patterns of change. In: BOGGIANO, A. K.; PITTMAN, T. S. (Ed.) **Achievement and motivation: a social-development perspective**. Cambridge: Cambridge University press, 1992.
- HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- KREBS, R. J (Org.). **A teoria dos sistemas ecológicos: um paradigma para a educação infantil**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1997.
- LINDQUIST, C.H.; REYNOLDS, K. D.; GORAN, M. I. Sociocultural determinants of Physical activity among children. **Preventive Medicine**, [S. l.], v. 29, p. 305-312, 1999.
- MANOEL, E. J. Desenvolvimento motor: implicações para a educação física escolar. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 82-92, jan./jun. 1994.
- MARQUES, I. Arremessar ao alvo e à distância: uma análise de desenvolvimento em função do objetivo da tarefa. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 122-138, jul./dez. 1996.
- MATSUDO, V. K. R. et al. Construindo saúde por meio da atividade física em escolares. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Taguatinga, DF, v. 11, n. 4, p. 111-118, out/dez 2003.
- MAZZARDO, O. **The Relationship of fundamental movement skills and level of Physical activity in second grade children**. 2008. 96f. Dissertação. UNIVERSITY OF PITTSBURGH, Pittsburgh, 2008. Disponível em: <[http://etd.library.pitt.edu/ETD/available/etd-04302008-144205/unrestricted/oldemar\\_mazzardo\\_etd2008.pdf](http://etd.library.pitt.edu/ETD/available/etd-04302008-144205/unrestricted/oldemar_mazzardo_etd2008.pdf)>. Acesso em 10 out. 2008.
- NELSON, J. K. et al. Gender differences in children's throwing performance: biology and environment. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, [S. l.], v. 57, no. 4, p. 280-287, 1986.
- PATE, R.R. et al. Physical activity among children attending preschools. **Pediatrics**, Springfield, v. 114, no. 5, nov. 2004.
- PAYNE, V. G.; ISAACS, L. D. **Desenvolvimento motor humano**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- PELLEGRINI, A. M. Tendências no estudo do desenvolvimento motor. In: BENTO, J.; MARQUES, A. **As ciências do esporte e a prática desportiva**. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto da Universidade do Porto, 1991. v. 1, p. 369-378.
- RAMALHO, M. H. S. **Pré-escola: diagnóstico e metodologia de atividades motoras**. **Kinesis**, Santa Maria, n.7, p. 103-120, 1991.
- SALLIS, J. F. et al. Parental behavior in relation to physical activity and fitness in 9-year-old children. **American journal of diseases of children**, Chicago, v. 146, no. 11, p. 1383-1388, nov. 1992.
- SEEFELDT, V.; HAUBENSTRICKER, J. Patterns, phases, or stages: an analytical model for the study of developmental movement. In: KELSO, J. A.; CLARK, J. E. (Ed.). **The development of movement control and coordination**. New York: John Wiley, 1982.
- SURDI, A. C.; KREBS, R. J. Estudo dos padrões fundamentais de movimento de pré-escolares que participam de um programa de desenvolvimento infantil do SESI da cidade de Videira SC. **Kinesis**, Santa Maria, n. 21, p. 57-69, 1999.

- TANI, G.; MANOEL, E. J.; KOKUBUN, E.; PROENÇA J. E. **Educação Física escolar**: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1988.
- TUCKER, P. The physical activity levels of preschool-aged children: a systematic review. **Early Childhood Research Quarterly**, St. Louis, v. 23, no. 4, p. 547-558, 2008.
- ULRICH, D. A. **The test of gross motor development** . 2nd ed. Austin: Pro-Ed, 2000.
- VALENTINI, N. C. Percepções de competência e desenvolvimento motor de meninos e meninas: um estudo transversal. **Movimento**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 51-62, maio/ago. 2002.
- VALENTINI, N. C.; TOIGO, A. **Ensinando educação física nas séries iniciais**: desafios e estratégias. Canoas: Unilasalle, 2005.
- WEISS, M. R. Psychological skill development in children and adolescents. **The Sport Psychologist**, [S. l.], no. 5, p. 335-354, 1991.
- WILLIAMS, H. G.; PFEIFFER, K. A.; O'NEILL, J. R.; DOWDA, M.; McIVER, K. L.; BROWN, W. H.; PATE, R. R. Motor skill performance and physical activity in preschool children. **Obesity**, [S. l.], v. 16, no. 6, p. 1421-1426, June 2008.
- WROTNIAK, B. H. The Relationship between motor proficiency and physical activity in children. **Pediatrics**, Springfield, v. 118, no. 6, Dec. 2006.

Recebido em 29/12/2008

Revisado em 07/04/2009

Aceito em 14/06/2009

---

**Endereço para correspondência:** Nadia Cristina Valentini. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física. Rua Felizardo 750, LAPEX, sala 106b, Jardim Botânico, CEP 90690200, Porto Alegre-RS, Brasil. E-mail: nadiacv@esef.ufrgs.br