

**Artigo original****Desempenho motor de crianças entre escolas urbanas do centro e da periferia*****Motor performance in children from urban or suburban schools***

Lais Rodrigues Gerzson\*, Adriana Berleze, D.Sc.\*\*\*, Marcelo Francisco da Silva Cardoso, D.Sc.\*\*\*,  
Carla Mirelle Giotto Mai, Ft.\*\*\*

.....  
*\*Fisioterapeuta, Mestranda em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre/RS, \*\*Professor de Educação Física, Docente na Escola de Educação Física da UFRGS, Porto Alegre/RS, \*\*\*Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Franciscano – UNIFRA, Santa Maria/RS, Grupo de Pesquisa Promoção da Saúde e Tecnologias Aplicadas a Fisioterapia*

**Resumo**

A infância é um período marcado pelas aquisições de diversas habilidades motoras. O ambiente desfavorável pode intervir negativamente o ritmo do desenvolvimento e acabar por limitar as possibilidades de aprendizagem e aquisição motora das crianças. Sendo assim, a avaliação motora é fundamental para diagnosticar e intervir, o mais precocemente possível no atraso do desenvolvimento da criança. Nesta perspectiva, o objetivo geral deste estudo foi avaliar o desempenho motor de crianças, entre 3 e 6 anos de idade, pertencentes a escolas localizadas nas regiões central e periférica de Santa Maria/RS. A pesquisa foi composta por 142 crianças entre 3 e 6 anos de idade, 53 escolares da região periférica (RP) e 89 escolares da região central (RC). O instrumento utilizado para a avaliação foi o Exame Neurológico Evolutivo de Lefèvre (ENE), com os testes de equilíbrio dinâmico, estático e coordenação apendicular. Atrasos no desempenho motor foram constatados nas crianças, independentemente da região escolar que pertenciam e do sexo. Conclui-se da importância da avaliação e intervenção por uma equipe multiprofissional da área da saúde, para minimizar os atrasos no desempenho motor.

**Palavras-chave:** pré-escolares, desempenho perceptual-motor, Fisioterapia.

**Abstract**

Childhood is marked by the acquisition of many motor skills. An unfavorable environment can negatively affect the developmental rhythm and limit the child's motor learning and acquisition possibilities. Thus, motor evaluation is fundamental to diagnose and intervene, as soon as possible, in the child's developmental delay. This research aimed to evaluate the motor performance in children 3-6 years old, from schools located in the central and peripheral regions of the city of Santa Maria, in the State of Rio Grande do Sul. The study included 142 children, being 53 from the peripheral region (PR) and 89 from the central region (CR). The evaluation tool used was Lefèvre's Evolutionary Neurological Examination (ENE), including tests for dynamic and static balance and appendicular coordination. Delays in motor performance were identified in the children, regardless of their region and gender. Thus, it is vital that a multi-professional healthcare team evaluates and intervenes to minimize delayed motor performance.

**Key-words:** preschool, perceptual-motor performance, Physical Therapy.

Recebido em 26 de setembro de 2014; aceito em 24 de abril de 2015.

**Endereço para correspondência:** Lais Rodrigues Gerzson, Rua São Manoel, 1780/303, 90620110 Porto Alegre RS, E-mail: gerzson.lais@yahoo.com.br

## Introdução

A infância é um período marcado pelo desenvolvimento de diversas habilidades motoras, pois através do movimento a criança passa a conhecer o ambiente e as capacidades do corpo em movimentar-se. O desenvolvimento e aprendizado das habilidades motoras fundamentais estão relacionados a fatores maturacionais, ambientais e as experiências da criança. O desenvolvimento dessas habilidades não depende somente das mudanças decorrentes da idade, mas das oportunidades de prática motora dos ambientes em que a criança vive [1,2]. Sendo assim, o ambiente no qual a criança está inserida pode influenciar diretamente a forma como essa criança irá interagir e por consequência melhorar sua habilidade motora [3,4].

Esses ambientes devem ser vivenciados por meio de brincadeiras que a criança estimule seu desenvolvimento, experimentando o mundo que está a sua volta, uma cultura própria necessária, a qual faz com que ela viva sua infância com maior dinamismo e naturalidade. Elas utilizam as brincadeiras para desenvolverem a criatividade, pois, assim, aprendem a linguagem dos símbolos e vivenciam experiências essenciais ao seu crescimento e desenvolvimento [5,6].

O início escolar da criança é o período no qual ocorrem novas aquisições e o aperfeiçoamento das habilidades motoras fundamentais. A criança realiza as primeiras combinações de movimento que a possibilitam dominar o seu corpo em diferentes padrões posturais (dinâmico e estático) e locomover-se pelo meio ambiente (andar, saltar, correr). Por meio dos movimentos corporais, a criança interage e atua de forma dinâmica no ambiente, porém, para que ela possa agir, é necessário ter como suporte básico o equilíbrio corporal [7] como também a motricidade global e fina, proporcionando maior repertório motor da criança [2,8].

O ambiente desfavorável pode intervir o ritmo do desenvolvimento e acabar por limitar as possibilidades de aprendizagem e aquisição motora das crianças [9], a qual pode estar relacionada a diversas variáveis: fisiopatológicas, ambientais ou socioeconômicas, como o nível de escolaridade dos pais, a renda familiar e até mesmo o vínculo da família com a mesma [10]. Estudos na área do desenvolvimento motor em idade escolar reforçam que as crianças estão com um atraso motor nas diferentes habilidades, como no equilíbrio [11,12], na locomoção e na manipulação de objetos [13]. Esse atraso no desenvolvimento é observado em diferentes regiões (central/periférica) e independentemente do contexto de ensino (público/ privado) [14].

Sendo assim, uma avaliação motora é de fundamental importância para diagnosticar e intervir, o mais precocemente possível, no atraso do desenvolvimento da criança. No entanto, os fisioterapeutas, os quais tem conhecimento técnico e científico para minimizar os diferentes problemas no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) das crianças [15,16], quando inseridos na avaliação das crianças no contexto escolar, parecem estar mais direcionadas nas alterações

posturais [17] do que na avaliação das habilidades motoras fundamentais durante a infância.

Diante dos desafios, salienta-se também que é através da avaliação motora que as estratégias de intervenção, nos mais variados contextos da criança, são planejadas e aplicadas, produzindo assim uma dinâmica profissional que vai além da avaliação motora diagnóstica, aplicando planos de intervenção que favoreçam ganhos na promoção e prevenção da saúde [18]. Nesta perspectiva, o objetivo geral deste estudo foi avaliar o desempenho motor de crianças, entre 3 e 6 anos de idade, pertencentes as escolas localizadas nas regiões central e periférica de Santa Maria-RS, com o propósito de produzir informações confiáveis, que possam vir a auxiliar na identificação de atrasos motores o mais precocemente possível, bem como, desenvolver ações que possam provocar modificações quanto ao comportamento dos hábitos de vida das crianças. Mais especificamente: 1) comparar o desempenho motor entre os meninos pertencentes às escolas das regiões central e periférica; 2) comparar o desempenho motor entre as meninas pertencentes às escolas das regiões central e periférica. Para o presente estudo a seguinte hipótese foi estabelecida: 1) crianças apresentariam atrasos no desempenho motor independente da região que pertenciam e do sexo.

## Material e métodos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFRA – nº 282.2011.2, caracterizou-se como sendo descritivo. A amostra foi composta por 142 crianças, de ambos os sexos, com faixa etária de 3 a 6 anos, provenientes de uma escola periférica (53 escolares) e de uma escola central (89 escolares) de Santa Maria/RS. Foram aceitas crianças cujos pais e/ou responsáveis tivessem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), bem como a disposição da criança em participar das atividades. Os critérios para a escolha das escolas foram através das diferenças entre as mesmas quanto à localização geográfica e as características de estrutura física [19].

### *Instrumentos e procedimentos para a coleta*

A equipe para coleta dos dados foi composta por profissionais da área de Fisioterapia (8 acadêmicas voluntárias e 1 acadêmica responsável pela pesquisa do Curso de Fisioterapia). Os instrumentos de coleta de dados foram o Exame Neurológico Evolutivo de Lefèvre (ENE) [20] e a ficha de avaliação. O ENE é uma escala brasileira, que tem como finalidade avaliar os setores da fala, lateralidade da mão, olho e pé, coordenação de tronco-membros, persistência motora, sensibilidade, gnosia, equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico e coordenação motora [21].

Para este estudo foram avaliadas as seguintes habilidades por idade:

- *Equilíbrio estático* - 3 anos - posição de Romberg (olhos abertos: 30"); 4 anos - posição de romberg (olhos fechados: 30"); 5 anos - de pé, apoio plantar com aponta de um pé. Olhos abertos 10 segundos; 6 anos - de pé, apoio plantar com a ponta de um pé. Olhos fechados. 10 segundos.
- *Equilíbrio dinâmico* - 3 anos - andar em linha reta 5m (anotar desvios), andar carregando um objeto na mão (5m), andar para trás puxando um carrinho (5m), subir e descer escada sem apoio, subir numa cadeira, correr livremente, correr contornando os obstáculos que encontra, apanhar um objeto do chão, sem auxílio da outra mão; 4 anos - andar na ponta dos pés 5 m, subir e descer escada sem apoio; 5 anos- andar para frente colocando o calcanhar de um dos pés encostado na ponta do outro (2m) , saltar uma corda de 30 cm de altura estando correndo, saltar uma corda de 30 cm de altura estando parado, deslocar-se 5m, pulando com os 2 pés, deslocar-se 5m, pulando com um pé, dar um salto para um lado (anotar o lado escolhido), ficar parado depois do salto, andar para trás colocando o calcanhar de um dos pés encostados na ponta do outro, 2 m.
- *Coordenação apendicular* - 3 anos - construir uma torre com 9 cubos ou mais, copiar um traço vertical, jogar uma bola por cima, na direção do examinador , manobra índex-nariz com os olhos abertos, chutar uma bola (anotar o pé escolhido); 4 anos - virar as páginas de um livro, copiar uma cruz, manobra índex-nariz com os olhos, fazer uma bolinha de papel com a mão dominante, fazer uma bolinha de papel com a mão não dominante; 5 anos - copiar um círculo, copiar um quadrado, jogar uma bola de tênis para o alvo, sentado, bater com os pés, alternadamente, num ritmo escolhido, tocar com a ponta do polegar em todos os dedos, nas duas mãos e nas duas direções, abrir uma mão e fechar outra alternadamente; 6 anos - descrever

um círculo com os dedos indicadores, estando os braços estendidos horizontalmente para os lados, bater o indicador direito na mesa e o pé direito no chão ao mesmo tempo e alternadamente com os esquerdos.

### Análise estatística

Para descrição do perfil utilizamos a estatística descritiva, apresentando as médias, desvio padrão, valores absolutos e percentagem relativa. Nas análises inferenciais recorreremos à estatística de frequências de ocorrências adotando o teste qui quadrado. Nas cédulas com valores menores que cinco utilizamos o teste exato de Fischer. As análises de dados foram no software SPSS, v. 20 e o alfa adotado de 0,05.

### Resultados

#### Desempenho motor por sexo e regiões

Na comparação do desempenho motor dos meninos por regiões e por idade, as diferenças significativas foram entre as idades de 4 a 5 anos, com superioridade de desempenho para os meninos pertencentes à Região Central (RC). As habilidades que os meninos da RC apresentaram melhor desempenho foram relacionadas à coordenação apendicular na tarefa de fazer uma bolinha com a mão dominante e não dominante, equilíbrio dinâmico relacionado ao saltar com uma corda de 30 cm de altura estando parado, de tocar com a ponta do polegar em todos os dedos e nas duas mãos nas duas direções (Tabela I).

Na comparação do desempenho motor das meninas por regiões e por idade, as diferenças significativas encontradas

**Tabela I** - Desempenho motor por sexo e regiões.

Desempenho motor	Sim		MENINOS Em parte		Não		p	MENINAS Em parte		Não		p
	N	%	N	%	N	%		N	%	N	%	
Bolinha de Papel Dominante (4 anos)							0,011					
R.P.	4	44,4	5	55,56	0	0		2	28,6	5	71,4	0 0 0,017
R.C.	5	46,2	1	7,7	6	46,2		9	64,3	1	7,1	4 28,6
Bolinha de Papel não dominante (4 anos)							0,073					
R.P.	3	33,3	6	66,7	0	0		1	14,3	6	85,7	0 0
R.C.	3	23,1	4	30,8	6	46,2		6	42,9	0	21,4	1 35,7
Saltar parado (5 anos)							0,045					
R.P.	8	72,7	3	27,3	2	0						
R.C.	17	94,4	0	0	3	5,6						
Tocar com a ponta do polegar (5 anos)							0,028					
R.P.	4	36,4	7	63,6	0	0						
R.C.	12	66,7	3	16,7	4	16,7						
Saltar estando correndo (5 anos)												0,045
R.P.								57,1	5	42,9	0	0
R.C.								12	92,3	0	0	1 7,7

Legenda: R.P. (Região Periférica); R.C. (Região Central)

foram nas idades de 4 a 5 anos, com superioridade para as meninas da RC. As habilidades que as meninas da RC apresentaram melhor desempenho foram relacionadas a fazer uma bolinha de papel com a mão dominante e não dominante, saltar uma corda de 30 cm de altura estando correndo (Tabela I).

Cabe salientar que mesmo com a superioridade dos meninos e meninas da RC em algumas habilidades, ainda essas crianças apresentaram resultados no desempenho motor abaixo do esperado para a sua idade na maioria das habilidades. Esses resultados confirmam a hipótese do estudo, acreditava-se que crianças apresentariam atrasos no desempenho motor independente da região que pertenciam e do sexo na maioria das habilidades.

## Discussão

O desenvolvimento das habilidades perceptivo-motoras na criança ocorre em diversos ritmos e influenciam-se mutuamente. Pesquisas apontam que esse atraso motor está diretamente relacionado às oportunidades de vivências práticas da criança [22], orientação especializada do profissional envolvido com a criança [2,23]. Em relação à prática motora extraclasses de crianças, espera-se que os mais ativos apresentem repertórios motores mais ricos e variados. Além disso, a expectativa seja de melhores desempenhos em termos de coordenação e habilidades motoras, considerando-se que a qualidade e a quantidade da prática de vivências motoras estejam adequadas às idades e ao desenvolvimento de cada criança [22]. Nessa mesma direção, pesquisadores [24] não encontraram associações entre a prática habitual de atividades físicas e a coordenação motora de crianças, justificando esses resultados não pela ausência de atividade física diária, mas provavelmente pela falta de riqueza dessas atividades, visto que esta capacidade é influenciada pela experiência motora, não só em termos de quantidade, como também a qualidade dos estímulos motores que as crianças são expostas [25].

Nos meninos de cinco anos da região central, observou-se que apresentaram melhores resultados na habilidade de equilíbrio dinâmico num total de treze tarefas. Mesmo essa população com um diferencial de ter aula de Educação Física uma vez por semana, essa frequência não parece ser suficiente para haver mudanças positivas no desempenho motor. O baixo desempenho também se refletiu para os meninos de cinco anos, da região periférica, os mesmos apresentaram melhores resultados apenas na habilidade de tocar com a ponta do polegar todos os dedos nas duas mãos nas duas direções. Nesta perspectiva, salienta-se que a prática motora deve ter persistência temporal e significado para criança [26].

Portanto, para o progresso motor é fundamental que a criança vivencie mais momentos de prática, com atividades importantes e prazerosas para as crianças, fortalecendo assim

a aprendizagem e a continuidade da experimentação motriz [27]. As crianças no início da infância apresentam atrasos motores, independentemente da categoria de movimento (estabilização, manipulação ou locomoção). Ressaltando-se assim, a importância de estímulos ambientais, principalmente nos principais contextos de convívio da criança que é a família e a escola [3]. Cabe enfatizar a importância de uma estrutura escolar adequada, não somente com relação a uma infraestrutura para uma prática motora, mas com profissionais capacitados para trabalhar com a criança.

Com relação às meninas na faixa etária de 4 e 5 anos de idade da região central houve superioridade apenas em duas tarefas de nove avaliadas (tarefas de coordenação apendicular relacionada com fazer uma bolinha de papel com a mão dominante e não dominante), sendo que as meninas de 5 anos da região central, apresentaram desempenho na habilidade de equilíbrio dinâmico.

Com relação à superioridade das meninas, em algumas habilidades, pertencentes à região central, de 4 a 5 anos de idade, esse desempenho pode estar relacionado com os estímulos oferecidos para as crianças na escola como as atividades extraclasses de vivências corporais diversificadas. Cabe salientar, mesmo não sendo o foco geral do estudo, que o bom desempenho das habilidades das meninas no equilíbrio estático, dinâmico e coordenação podem estar relacionados com características desenvolvimentistas da criança, levando em consideração o sexo. As meninas parecem ser mais habilidosas em atividades de manipulação fina e equilíbrio, enquanto que os meninos são mais eficientes em habilidades amplas [28]. Porém ainda não há um consenso entre a influência do sexo na capacidade de coordenação motora de crianças, apesar de alguns autores afirmarem que os meninos invariavelmente têm maior oportunidade de momentos ativos em sua vida diária enquanto as meninas são menos ativas em seu cotidiano [29].

Outro fator fundamental a se considerar é a importância do ambiente não só escolar, mas o ambiente ao redor do domicílio das crianças para contribuir em seu desenvolvimento. Desse modo, aponta-se para a necessidade de investimentos públicos em locais apropriados ao lazer infantil para que a criança possa ter autonomia e explorar esse ambiente durante seu tempo livre para assim desenvolver-se adequadamente. Ressaltam que se deve estimular motoramente as crianças por meio de brincadeiras ativas e que preferencialmente ocorram em espaços abertos [30].

Embora este estudo tenha fornecido informações importantes quanto ao desempenho motor das crianças por regiões e por idade, acreditamos que uma limitação do mesmo foi relacionada com o tamanho da amostra, tanto por regiões como por idade. Sugerimos para o próximo estudo um maior número de pré-escolares avaliados, para que as estratégias interventivas sejam planejadas para as necessidades individuais de cada criança o mais precocemente possível.

## Conclusão

Os atrasos no desempenho das habilidades refletem o quanto nosso sistema educacional necessita de mudanças. É necessário criar espaços que contemplem uma cultura multiprofissional dentro da escola, na área da saúde, e políticas públicas indo além do contexto escolar, produzindo mudanças na estrutura do bairro quanto à melhoria para o lazer da família e, conseqüentemente, um maior engajamento nas atividades. Como iniciativa para esse processo, o estudo realizou uma oficina com os pais e professores, com o objetivo de alertar os atrasos no desempenho, bem como, fornecer orientações para estimular a criança no seu repertório motor em diferentes contextos.

## Referencias

1. Souza MS, Spessato BS, Valentini NC. Habilidades motoras fundamentais e as possíveis relações com níveis de atividade física, estado nutricional e sexo. *Rev Acta Bras Mov Hum* 2014;4(1):41-51.
2. Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway J. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. Porto Alegre: Artmed; 2013.
3. Palma MS, Pereira BO, Valentini NC. Guided play and free play in an enriched environment: Impact on motor development. *Motriz: Rev Educ Fis* 2014; 20(2):177-85.
4. Melo LL, Valle ERM. The toy library as a possibility to unveil the daily life of children with cancer under outpatient treatment. *Rev Esc Enferm* 2010;44(2):517-25.
5. Stefani G, Andrés L, Oanes E. Transformaciones lúdicas: Un estudio preliminar sobre tipos de juego y espacios lúdicos. *Interdisciplinaria* 2014;31(1):39-55.
6. Cordazzo STD, Vieira ML, Almeida AMT. Portuguese and Brazilian children's play in school. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum* 2012;22(1):60-7.
7. Garcia PA, Vieira MEB, Formiga, CKMR, Linhares MBM. Influência de fatores de risco no desenvolvimento neuromotor de lactentes pré-termo no primeiro ano de vida. *Rev Movimenta* 2011;4(2):1-16.
8. Santos VAP, Vieira JLL. Prevalence of developmental coordination disorder in children aged 7 to 10 years. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2013;15(2):233-42.
9. Melo FR, Leite JMRS. Avaliação do desenvolvimento motor de crianças institucionalizadas na primeira infância. *Revista Neurocienc* 2011;9(4):681-5.
10. Freitas TC. Family socioeconomic status and the provision of motor affordances in the home. *Braz J Phys Ther* 2013;17(4):319-27.
11. Ajeje FFML, Fonseca GF, Silva JJ, Ribeiro MGR, Queiro CA. Avaliação motora em crianças de 5 anos: um estudo sobre o equilíbrio. *Coleção Pesq Educ Física* 2012;11(2):1-8.
12. Palma MS, Camargo VA, Pontes MFP. Efeitos da atividade física sistemática sobre o desempenho motor de crianças pré escolares. *Rev Educ Fis* 2012;23(3):421-9.
13. Araujo MP, Barela JA, Celestino ML, Barela AMF. Contribution of different contents of physical education classes in elementary school I for the development of basic motor skills. *Rev Bras Med Esporte* 2012;18(3):153-7.
14. Souza CT, Santos DCC, Tolocka RE, Baltieri L, Gibim NC, Habechian FAP. Assessment of global motor performance and gross and fine motor skills of infants attending day care centers. *Rev Bras Fisioter* 2010; 14 (4):309-315.
15. Zilke R, Bonamigo ECB, Winkelmann ER. Desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de 2 a 5 anos que frequentam escolas de educação infantil. *Fisioter Mov* 2009; 22(3):439-47.
16. Melo FRLV, Pereira APM. School inclusion of students with physical disabilities: perceptions of teachers regarding the physiotherapist's professional cooperation. *Rev Bras Educ Espec* 2013;19(1):93-106.
17. Rodrigues PL, Yamada EF. Prevalence of postural alterations in students of basic education in the city of Vila Velha, Espírito Santo state, Brazil. *Fisioter Mov* 2014;27(3):437-45.
18. Saraiva LLO, Melo FRLV. Avaliação e participação do fisioterapeuta na prescrição do mobiliário escolar utilizado por alunos com paralisia cerebral em escolas estaduais públicas da rede regular de ensino. *Rev Bras Educ Esp* 2011;17(2):245-62.
19. Farinha T M. Mapeamento das causas de óbitos por bairros no distrito sede de Santa Maria/RS [Monografia]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 1999.84f.
20. Lefèvre AB. *Exame neurológico evolutivo do pré-escolar normal*. São Paulo: Sarvier; 1972. 180 p.
21. Ribeiro MVLM, Gonçalves VMG. Neurologia do desenvolvimento da criança. *Revinter* 2006; 333-9.
22. Nazario PF, Vieira JLL. Sport context and the motor development of children. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2014;16(1):86-95.
23. Lemos AG, Avigo, EL, Barela, JA. Physical Education in kindergarten promotes fundamental motor skill development. *Advances Physical Educ* 2012;2(1):17-21.
24. Lopes LL, Vitor P, Pereira B. Atividade Física no recreio escolar: Estudo de intervenção em crianças dos seis aos doze anos. *Rev Bras de Educ Fís Esporte* 2006; 20(4):271-80.
25. Maia JAR, Lopes VP. Crescimento e desenvolvimento de crianças e jovens açorianos: o que pais, professores, pediatras e nutricionistas gostariam de saber. Porto: Sudaçor; 2007.
26. Bronfenbrenner U. *A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados*. 1ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1996.
27. Berleze A. Desenvolvimento motor de crianças obesas: uma análise de contexto [Dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2002. 120f.
28. Bee H. *A criança em desenvolvimento*. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.
29. Alves RF, Rossi AG, Pranke GI, Lemos LFC. Influence of gender in postural balance of school age children. *Rev CEFAC* 2013;15(3):528-37.
30. Krebs RJ, Carniel JD, Machado Z. Contexto de desenvolvimento e a percepção espacial de crianças. *Rev Mov* 2011;17(1):195-211.