

ESTUDO DO DESEMPENHO DA VELOCIDADE EM ESCOLARES

Mirelle Bernucci da Silveira¹
Alessandra Regina dos Santos¹
Emerson José Zechin¹
Milton Faria Junior¹
Gilson Arcari¹

RESUMO

O estudo teve como objetivo analisar o desempenho da capacidade velocidade em escolares de 7 a 11 anos e identificar se há diferenças entre sexos e idades, verificando também se há relação entre os índices de massa corporal (IMC) e a capacidade velocidade. Amostra foi de 414 escolares, da rede pública de um município do interior do estado de São Paulo. O teste aplicado foi o de corrida de 20 metros e ainda foi realizado uma avaliação do IMC. Os resultados demonstraram que os meninos são mais velozes que as meninas. Quando se analisou por idades, encontrou-se diferenças significativas em todas as idades, exceto com crianças de 10 anos. Quanto à análise dos resultados do IMC com os resultados do teste de velocidade, observou-se que não existe correlação.

Palavras-chave: Desenvolvimento Motor. Habilidades Motoras. Velocidade. Escolares.

ABSTRACT

Schoolchildren speed performance study

The study aimed to analyze the speed capacity of 7 to 11 year-old-students and identify whether there are differences between genders and ages, checking also if there is any relation between the Body Mass Index (BMI) and the speed. The sample was 414 public school students from a city in São Paulo, Brazil. A 20 meters racing was applied and a BMI evaluation was performed. The results showed that boys are faster than girls. When analyzed by age, great differences were found at all ages, except at 10 years-old-children. The BMI and the speed test results analysis showed there is no correlation.

Key word: Motor Development. Motor Skills. Speed. Schoolchildren.

E-mail dos autores:

mirellebernucci@hotmail.com

alesantoshand@hotmail.com

ezechin@unaerp.br

mfariajunior@gmail.com

gilson_arcari@yahoo.com.br

Autor correspondente:

Mirelle Bernucci da Silveira.

Av. Costábile Romano nº 2201.

Ribeirão, Ribeirão Preto, SP.

Departamento de Educação Física.

CEP: 14096-000.

1-Universidade de Ribeirão Preto-UNAERP,
Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

INTRODUÇÃO

Todo indivíduo, ao longo do ciclo da vida, passa por um complexo processo denominado desenvolvimento motor, que é o conjunto de alterações do comportamento motor, decorrentes às demandas biológicas, ambientais e de tarefa, que na infância, a criança dá início a este processo, mediante as habilidades motoras fundamentais, tendo possibilidade de explorar seu potencial no espaço (locomoção), gravidade (estabilidade) e controle (manipulação) (Gallahue, Ozmun, 2005).

A Educação Física escolar é um importante aliado no desenvolvimento global do aluno, mas principalmente em seu desenvolvimento das habilidades motoras (Mascarenhas e colaboradores, 2013).

Outros estímulos também influenciam o aperfeiçoamento dessas habilidades, como a prática de atividades extraescolares, a motivação e a instrução, maneira como as crianças são instruídas a fazerem atividades, ou seja, o modo como são dados os estímulos (Carminato, 2010).

A habilidade motora mais presente no cotidiano das crianças é a habilidade locomotora correr, dependente da capacidade motora velocidade, sendo essa a capacidade do sistema nervoso-muscular em completar ações motoras no menor tempo possível (Braz e colaboradores, 2007).

As fases que conseguimos obter melhores resultados no treinamento da velocidade são a idade pré-escolar e a pré-adolescência (Weineck, 2003).

É importante que os professores estimulem as crianças dessas idades, incluindo no seu plano de ensino o maior número de estímulos possíveis, visando o aperfeiçoamento das habilidades e capacidades motoras, maximizando-as, facilitando suas vidas na execução de tarefas do cotidiano (Carminato, 2010; Krebs e colaboradores, 2011), e que possam usufruir de uma prática esportiva com prazer e qualidade (Gaya, 2009).

De acordo com Gallahue e Ozmun (2005), é possível encontrar diferenças entre meninos e meninas quanto ao tempo de corrida, na faixa etária de 8 a 12 anos, em que os meninos são mais velozes.

Em estudo feito por Ré e colaboradores (2005), observou-se que houve

diferença significativa entre meninos de 10 e 11 anos em testes de velocidade.

Verardi e colaboradores (2007), verificou que no teste de corrida de 20 metros realizado por meninos e meninas entre 10 a 12 anos, ambos obtiveram os piores resultados.

Pelegriani e colaboradores (2011), enfatiza que quanto maior a ineficiência em testes de aptidão aeróbia, maior é o risco de obesidade entre outros fatores.

O Índice de Massa Corporal (IMC), muito utilizado em estudos epidemiológicos, podem apresentar inconsistências em seus resultados, porém têm recebido aceitação em estudos da área, pelo seu baixo custo operacional e aplicabilidade em grandes populações, como em escolares (Souza e colaboradores, 2014).

Ressalta-se que muitas investigações que têm procurado a relação do desenvolvimento de capacidades motoras com a variável peso em escolares nessas faixas etárias, utilizam o índice de massa corporal como critério de avaliação e classificação (Catenassi e colaboradores, 2007).

As crianças não estão tendo a quantidade adequada de estímulos para o aperfeiçoamento das habilidades motoras, o que pode influenciar na execução de tarefas do dia a dia e até mesmo na prática de atividades esportivas, podendo levá-las a um estilo de vida cada vez mais sedentário influenciando a aparência de sobrepeso (Carminato, 2010; Gaya, 2009).

Berleze, Haeffner, Valentine (2007), diz que crianças com sobrepeso tem atrasos no desempenho motor das habilidades motoras de locomoção, onde encontra-se a capacidade velocidade.

Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar o desempenho da capacidade velocidade em escolares de 7 a 11 anos, identificar se há diferenças significativas entre sexos e idades nesta população e verificar a possível existência de correlação entre IMC e velocidade.

MATERIAS E MÉTODOS

Procedimentos éticos

O estudo, foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Ribeirão Preto, atendeu todas as precípuas exigidas pela

resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, para estudos envolvendo Seres Humanos, e a autorização para participação das crianças foi dada por seus pais ou responsáveis, após leitura, explicação e assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo reservados aos pais ou as próprias crianças o direito do anonimato de seus dados, do conhecimento e interpretação dos seus resultados obtidos com o estudo, bem como de abandonarem o estudo, se assim o desejassem, a qualquer momento sem prejuízos de qualquer natureza.

Sujeitos e seleção amostral

Participaram do presente estudo 414 crianças, selecionadas de forma randomizada, oriundas de escolas da rede pública de ensino de um município do interior do Estado de São Paulo, sendo 210 do sexo masculino e 204 do sexo feminino compreendendo uma média de $8,7 \pm 1,2$ anos de idade, (Tabela 1), Todos os alunos estavam matriculados regularmente.

Tabela 1 - Distribuição da amostra de acordo com sexo e idade.

Idade em anos	Meninas	Meninos	Total
07 anos	37	34	71
08 anos	57	71	128
09 anos	46	53	99
10 anos	43	36	79
11 anos	21	16	37
Total	204	210	414

Procedimento metodológico e coletas de dados

O estudo de característica descritiva transversal constituiu em analisar o desempenho da capacidade velocidade, verificando se há diferenças entre sexos e idades e correlacionando o IMC com velocidade em ambos os sexos.

Assim, utilizou-se o teste de corrida de 20 metros, avaliando a capacidade velocidade quanto ao desempenho motor, extraído do Projeto Esporte Brasil-PROESP-BR (Gaya, 2009), projeto no qual consiste em um observatório permanente dos indicadores de crescimento, estado nutricional e aptidão física relacionada ao desempenho esportivo e saúde de crianças e adolescentes brasileiros de 7 a 17 anos.

Para a realização do teste não é recomendado que os avaliados realizassem aquecimento prévio à coleta dos dados e, dessa forma, tal procedimento não foi realizado. Todavia, de acordo com Gaya (2009), pode ser permitida uma tentativa de familiarização, sem validade, procedimento esse que foi respeitado.

É necessário um cronômetro e uma pista de 20 metros demarcada com três linhas

paralelas no solo da seguinte forma: a primeira é a linha de partida; a segunda, distante 20m da primeira que é a linha de cronometragem e a terceira linha, marcada a um metro da segunda que é a linha de chegada. A terceira linha serve como referência de chegada para o aluno na tentativa de evitar que ele inicie a desaceleração antes de cruzar a linha de cronometragem. Dois cones para a sinalização da primeira e terceira linha. As crianças foram orientadas a partirem da posição em pé, com um pé avançado à frente imediatamente atrás da primeira linha devendo cruzar a terceira linha o mais rápido possível. Ao sinal do avaliador, o aluno deslocou-se o mais rápido possível, em direção à linha de chegada. O cronometrista acionou o cronômetro no momento em que o avaliado deu o primeiro passo, ultrapassando a linha de partida. Quando o aluno cruzou a segunda linha (dos 20 metros), foi interrompido o cronômetro. O cronometrista registrou o tempo do percurso em segundos e centésimos de segundos (duas casas após a vírgula).

Ainda avaliou-se o IMC, para uma caracterização primária do perfil antropométrico da amostra e posterior correlação em ambos os sexos. Para tanto se utilizando de uma balança mecânica com

estadiômetro da marca Filizola com precisão de 0,1 kg e 0,5 cm respectivamente, sendo as classificações estabelecidas segundo Conde e Monteiro (2006).

Tratamento estatístico

O banco de dados foi estruturado e analisado por meio do programa para microcomputador *Statistical Package Social Science* (SPSS®), versão 17.0 for Windows.

Após arranjo descritivo e teste de normalidade dos dados amostrais (*Shapiro-Wilk Test*), os mesmos foram submetidos ao teste F: para teste de variância de duas amostras, e teste Z: duas amostras para médias em todas as idades, testadas entre meninos e meninas, a fim de verificar a existência de diferenças entre sexos e idades para a capacidade velocidade, exceto para a idade de 11 anos que foi utilizado o teste T: duas amostras presumindo variâncias diferentes, devido ao N desta pesquisa nesta idade ser menor que 30, e o valor de F ser de $p < 0,00002$.

Também foi utilizado o teste de correlação Pearson para determinar o valor de "r" entre a variável de IMC e velocidade em ambos os sexos entre as médias de 7 a 11 anos. Adotando-se um nível de significância para todos os testes de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Na Tabela 2 são apresentados os valores médios e desvios padrões das características antropométricas entre os sexos de todos os escolares.

Na Tabela 3 são apresentados os valores médios da habilidade velocidade comparadas em relação ao sexo em todas as idades. É possível relatar através das médias que os meninos são mais velozes que as meninas.

De acordo com a análise por idade observou-se que há diferença significativa em todas as idades, exceto para as crianças de 10 anos não houve diferença significativa (Tabela 4).

Tabela 2 - Apresentação dos valores médios do IMC dos sujeitos por sexo.

	Meninos	Meninas
Massa Corporal (Kg)	33,02 ± 9,53	31,36 ± 8,40
Estatura (m)	1,36 ± 0,09	1,35 ± 0,10
IMC (Kg/m ²)	17,65 ± 3,42	16,94 ± 2,80

Tabela 3 - Comparação dos valores médios de velocidade entre meninas e meninos.

Habilidade	Meninos	Meninas
Velocidade (s)	4,60 ± 0,45	4,90 ± 0,59

Tabela 4 - Comparação entre sexos e idades para os valores médios de velocidade.

Velocidade (s)	Meninas	Meninos	p
07 anos	5,22 ± 0,77	4,85 ± 0,52	0,01*
08 anos	5,07 ± 0,53	4,63 ± 0,45	0,00*
09 anos	4,78 ± 0,50	4,56 ± 0,45	0,02*
10 anos	4,54 ± 0,38	4,47 ± 0,34	0,33
11 anos	4,84 ± 0,51	4,37 ± 0,30	0,00**

Legenda: *Diferença significativa ($p < 0,05$) entre os sexos para teste z paramétrico e não pareado; **Diferença significativa ($p < 0,05$) entre os sexos para teste t: duas amostras presumindo variáveis diferentes.

Quanto a análise de correlação entre os resultados encontrados para IMC e velocidade em ambos os sexos, não apresentou incidência de correlação para qualquer vetor identificando que essas variáveis não se correlacionaram, sendo

obtido um valor de Pearson de $R^2 = 0,057$ para o masculino e $R^2 = 0,0002$ para o feminino.

Portanto observa-se que o IMC não interfere no desempenho da capacidade velocidade, porém a idade e sexo interferem.

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos observou-se que existe diferença significativa para o desempenho da capacidade velocidade quando comparada entre os sexos, determinando que os meninos são mais velozes que as meninas, o que corrobora com os estudos de Dumith e colaboradores (2010), Guedes (2007), Verardi e colaboradores (2007), Gallahue e Ozmun (2005) e Ré e colaboradores (2005).

Segundo Braz e colaboradores (2007), a velocidade é uma capacidade de interação do sistema nervoso e muscular, sendo que a força muscular é considerada um elemento importante para a realização da tarefa em um curto período de tempo.

Verardi e colaboradores (2007), pressupõe que meninos por terem um aumento nos níveis de testosterona, tem um aumento de força, o que pode influenciar em alguns aspectos quanto ao desenvolvimento de capacidades físicas.

Quando a velocidade foi comparada com a variável idade observou-se diferença significativa em todas as idades, exceto para as crianças de 10 anos.

De acordo com os estudos de Dumith e colaboradores (2010), Rodrigues (2010), Guedes (2007), o aumento de idade influencia na melhora do desempenho, fato este observado no presente estudo.

Entre 5 e 10 anos ocorre grande evolução nas capacidades motoras, podendo ser observado um relativo aumento da capacidade de velocidade, desde que ocorra a estimulação adequada, sendo encontrada uma pequena ou inexistente diferença entre meninos e meninas, tendo ambos a mesma experiência motora (Ré, 2011).

Ao comparar os resultados do teste de velocidade com os valores de IMC, verificou-se que não há relação entre essas duas variáveis.

Dumith e colaboradores (2010), ressalta que os resultados de IMC não interferem nos resultados dos testes de velocidade, o que indica a falta de correlação entre os resultados encontrados nos testes de velocidade e IMC do presente estudo.

Porém, no estudo de Poeta e colaboradores (2010), realizada com escolares de 6 a 10 anos com diferentes percentuais de IMC, foram apresentados resultados distintos

aos testes aplicados, sendo observado resultados inferiores aos indivíduos com sobrepeso, sugerindo influência dos valores de IMC no desenvolvimento das capacidades motoras.

França, Caperuto, Hirota (2015), analisaram duas variáveis do presente estudo, relação do IMC e velocidade, com o gênero masculino e feminino, e faixa etária de 7 a 9 anos, identificando insuficiência na reposta dos testes aplicados quando impostos em crianças de grupo de sobrepeso e obesas.

Todas as crianças observadas no presente estudo encontram-se em um padrão de desempenho designado como fraco de acordo com as normas de referência para avaliação da velocidade estabelecida pelo PROESP-BR (Gaya, 2009).

Alexandre e colaboradores (2015) e Krebs e colaboradores (2011), apontaram os mesmos resultados ao do presente estudo, identificando nível fraco no teste de velocidade em escolares.

De acordo com Carminato (2010) e Gaya (2009), as crianças não estão sendo estimuladas adequadamente para o aperfeiçoamento das habilidades motoras, o que pode influenciar na execução de tarefas do dia a dia e até mesmo na prática de atividades esportivas.

O baixo escore resultante do teste aplicado pode ser descrito devido ao menor interesse da prática de atividades físicas de crianças e adolescentes, tanto dentro quanto fora do ambiente escolar, sendo essa diminuta apontada como tendência ao sedentarismo (Alexandre e colaboradores, 2015).

Experiências anteriores vivenciadas pelos alunos podem potencializar a evasão às atividades escolares, impactando a longo prazo, ou seja, a recusa de atividades físicas até mesmo na idade adulta. Por não apresentar um conteúdo diversificado, as atividades escolares baseiam-se, em grande parte, em competições, aplicada de forma rotineira e inadequada sem qualquer planejamento, desmotivando a prática da educação física escolar (Santos, Duque, 2010).

Por esse motivo, defende-se a ideia de que crianças e adolescentes devem ser mais estimulados, principalmente por professores de Educação Física, para uma melhora destes aspectos.

CONCLUSÃO

A partir deste estudo, conclui-se que os meninos são mais velozes que as meninas e que o aumento de idade influencia na melhora do desempenho. O IMC não interfere nos resultados dos testes de velocidade, e os professores de Educação Física precisam estimular seus alunos para a melhora no desempenho das capacidades físicas relacionadas às habilidades motoras.

Porém, os resultados devem ser tratados e interpretados com cautela, uma vez que a amostra foi selecionada de forma randomizada, não sendo manipulado a variável IMC com grupos específicos, generalizando a correlação entre IMC e velocidade.

Ressalta-se a necessidade da abordagem de outras variáveis, como as principais causas de evasão das aulas de educação física escolar, sendo essa atividade de suma importância para o aprimoramento tanto das habilidades motoras quanto para as capacidades motoras.

REFERÊNCIAS

- 1-Alexandre, J. M.; Reis, M.S.R.; Capistrano, R.; Montoro, A.P.P.N.; Silva, R.C.; Beltrame, T.S. Avaliação do desempenho de escolares em testes de aptidão física. *Saúde*. Vol. 41. Núm. 2. p.161-168. 2015.
- 2-Berleze, A.; Haeffner, L. S. B.; Valentine, N. C. Desempenho motor de crianças obesas: Uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 9. Núm. 2. p.134-151. 2007.
- 3-Braz, T. V.; Domingos, M. M.; Flausino, N. H.; Freitas, W. Z.; Messias, M. C. Análise do desenvolvimento das capacidades físicas potência anaeróbica, potência aeróbica, velocidade e força explosiva durante período preparatório de 6 semanas em futebolistas profissionais. *Coleção Pesquisa em Educação Física*. Vol. 6. Núm. 1. p.61-66. 2007.
- 4-Carminato, R. A. Desempenho motor de escolares através da bateria de teste KTK. *Dissertação de Mestrado*. Departamento de Educação Física. Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2010.
- 5-Catenassi, F. Z.; Marques, I.; Bastos, C.B.; Basso, L.; Vaz Ronque, E.R.; Gerage, A.M. Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro e seis anos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 13. Núm. 4. p.227-230. 2007.
- 6-Conde, W. L.; Monteiro, C. A. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. *Jornal de Pediatria*. Vol. 82. Núm. 4. p. 266-272. 2006.
- 7-Dumith, S. C.; Ramires, V. V.; Souza, M. J. A.; Moraes, D. S.; Petry, F. G.; Oliveira, E. S.; Ramires, S. V.; Marques, A. C. Aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares de sete a 15 anos. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 24. Núm. 1. p. 5-14. 2010.
- 8-França, E.; Caperuto, É. C.; Hirota, V. B. Em escolares o índice de massa corporal anula a diferença na capacidade física velocidade independentemente da idade ou gênero. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. Vol. 9. Núm. 55. p.506-414. 2015. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/868/738>>
- 9-Gallahue, D. L.; Ozmun, J. C. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. Phorte. 2005.
- 10-Gaya, A. C. A. *Projeto Esporte Brasil. Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação*, 2009. Porto Alegre-RS. Disponível em: <http://sis.posugf.com.br/AreaProfessor/Materiais/Arquivos_1/7972.pdf>. Acesso em: 15/09/2011.
- 11-Guedes, D. P. Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 21. p.37-60. 2007. Número Especial.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

12-Krebs, R. J.; Duarte, M. G.; Nobre, G. C.; Nazario, P. F.; Santos, J. O. L. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano. Vol. 13. Núm. 2. p.94-99. 2011.

13-Mascarenhas, L. P. G.; Ferreira, A. B.; Lima, V. A.; Grzelczak, M. T. Estudo comparativo da aptidão física entre crianças de escola pública e particular: Uma visão regional. Revista do Departamento de Educação Física e Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul. Vol. 14. Núm. 3. p.157-160. 2013.

14-Pelegriani, A.; Silva, D. A. S.; Petroski, E. L.; Glaner, M. F. Aptidão física relacionada à saúde de escolares brasileiros: Dados do Projeto Esporte Brasil. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 17. Núm. 2. 2011.

15-Poeta, L. S.; Duarte, M. F. S.; Giuliano, I. C. B.; Silva, J. C.; Santos, A. P. M.; Rosa Neto, F. Desenvolvimento motor de crianças obesas. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Vol. 18. Núm. 4. p. 18-25. 2010.

16-Ré, A. H. N.; Bojikian, L. P.; Teixeira, C. P.; Böhme, M. T. S. Relações entre crescimento, desempenho motor, maturação biológica e idade cronológica em jovens de sexo masculino. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. Vol. 19. Núm. 2. p.153-162. 2005.

17-Ré, A. H. N. Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: implicações para o esporte. Motricidade. São Paulo. Vol. 7. Núm. 3. p.55-67. 2011.

18-Rodrigues, M. L. Comparação do desempenho motor de crianças de duas escolas de diferentes níveis sócio econômicos. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação Física, Universidade de Brasília. Brasília. 2010.

19-Santos, R. M.; Duque L. F. Evasão na aula de educação física: fatores que interferem na participação do aluno. EF Deportes. Núm. 149. Ano.15. 2010

20-Souza, W. C.; Mascarenhas, L. P. G.; Grzelczak, M. T.; Robles, A. R.; Reiser, F. C.; Souza, W. B.; Tajés Junior, D.; Calliari, I. C. R.

Relação entre índice de massa corporal, velocidade e agilidade em escolares de 7 anos de idade. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 8. Núm. 48. p.380-384. 2014. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/481/442>>

21-Verardi, C. E. L.; Lobo, A. P. S.; Amaral, V. E.; Freitas, V. L.; Hirota, V. B. Análise da aptidão física relacionada à saúde e ao desenvolvimento motor em crianças e adolescentes da cidade de carneirinho- MG. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. Vol. 6. Núm. 3. p.127-134. 2007.

22-Weineck, J. Treinamento ideal. 9ª edição. São Paulo. Manole. 2003.

Recebido para publicação 21/07/2016
Aceito em 04/11/2016