

**COMPARAÇÃO DOS NÍVEIS DE CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES MOTORAS DE ESCOLARES PRATICANTES DE FUTSAL E ATIVIDADE FÍSICA GERAL DA CIDADE DE GUARULHOS/SP**Rubem Machado Filho<sup>1</sup>**RESUMO**

O estudo teve como objetivos analisar e comparar a antropometria e as capacidades neuromusculares escolares de 11 a 13 anos, de uma escola pública situada no município de Guarulhos (SP). A amostra foi constituída de 24 escolares. Para a análise estatística foi utilizado para verificar a normalidade dos dados o teste de SHAPIRO WILK. Para os dados paramétricos foi utilizado o teste “t”, e para os dados não paramétricos foi utilizado o teste de WILCOXON. Adotou-se um nível de significância de 5%. Os dados foram processados no SPSS 13.0. Com os resultados obtidos, pode-se concluir que os resultados apresentados pelas crianças, de modo geral, foram satisfatórios para manutenção da saúde.

**Palavras-chave:** Escolares, Crescimento, Desenvolvimento.

**ABSTRACT**

Comparison of levels of growth and development of motor capacity of school futsal practitioners and physical general city Guarulhos-SP

The study aimed to analyze and compare the anthropometric and neuromuscular capabilities schoolchildren aged 11 to 13 years, a public school located in Guarulhos (SP). The sample consisted of 24 students. For the statistical analysis was used to verify data normality test SHAPIRO WILK. For parametric data we used the “t” test and for nonparametric data was used the WILCOXON test. We adopted a significance level of 5%. The data were processed with SPSS 13.0. With these results, we can conclude that the results reported by children in general, were satisfactory for health maintenance.

**Key words:** School children, Growth, Development.

E-mail:  
[rubemfit@hotmail.com](mailto:rubemfit@hotmail.com)

1-Mestre em Educação Física (UNIMEP/SP);  
Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro/RJ;  
Prefeitura Municipal de Magé/RJ.

Endereço para correspondência:  
Rubem Machado Filho  
Rua Nestor Pinto Alves, 222 – Alcântara – São  
Gonçalo (RJ) – CEP: 24711-070.

## INTRODUÇÃO

A aptidão física possui elementos relacionados à saúde e ao desempenho, sendo que a interação entre os componentes de aptidão relacionados à saúde e atividade física estão mais voltadas para as capacidades de resistência cardiorrespiratória, força, resistência muscular, flexibilidade e composição corporal.

Concomitantemente a aptidão relacionada ao desempenho e a atividade física estão mais dirigidas às capacidades de velocidade, coordenação, força explosiva, equilíbrio e agilidade (Böhme, 1993; Matsudo e colaboradores, 1998; Gallahue, 2000; Souza Neto, 2002).

No processo de desenvolvimento físico e psicológico da criança, o esporte tem um papel de proporcionar a esse indivíduo em formação um aprimoramento integral de suas habilidades motoras e capacidades físicas e também uma autoestima positiva, possibilitando a esse indivíduo em formação uma boa qualidade de vida (Oliveira, Machado filho, 2011).

O Brasil é potência mundial no futsal, mais até que no futebol. Os títulos demonstram isso. São cinco títulos mundiais nos sete disputados (vice nos outros dois) e

doze títulos sul-americanos em doze disputados, fora os outros vários títulos conquistados pela seleção principal e pelas demais categorias (CBFS, 2012).

O objetivo do presente trabalho foi analisar e comparar antes e depois de treinamentos e jogos a antropometria e as capacidades neuromusculares (flexibilidade, resistência muscular localizada, força de membros inferiores, força de membros superiores e agilidade) de escolares de 11 a 13 anos, de uma escola pública situada no município de Guarulhos (SP), praticantes de futsal e de atividade física geral, após 12 semanas de treinamento.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### População e amostra

A população foi composta por escolares de 11 a 13 anos de idade, pertencentes ao Ensino Fundamental uma escola da Rede Estadual de Educação da cidade de Guarulhos/SP. Participaram do estudo 24 estudantes.

A descrição geral das características dos participantes do estudo está representada na Tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização dos participantes da pesquisa

MEDIDAS	PE SO (kg)	E STATURA(m)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	IDADE (anos)
FUTSAL	47,4 ± 7,5	1,5 ± 0,7	19,3 ± 3,2	12,1 ± 0,3
ATIV. FISICA GERAL	43,1 ± 11,4	1,5 ± 0,9	18,5 ± 4,5	11,5 ± 0,5

IMC (Índice de massa corporal)

### Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos utilizados para a coleta dos dados das capacidades motoras foram os seguintes: O teste de "sentar e alcançar" (flexibilidade) foi realizado com auxílio de uma caixa de madeira, especialmente construída para essa finalidade, apresentando dimensões de 30,5 X 30,5 X 30,5cm, tendo a parte superior plana com 56,5cm de comprimento, na qual foi fixada a escala de medida apresentando uma amplitude de 0 a 56,5cm; para o teste de

Arremesso de Medicine Ball (Força de Membros Superiores) se fez necessário o uso de uma trena de 5m presa ao solo, uma bola medicinal de 2 kg, fita adesiva, uma cadeira e uma corda; para o teste de salto em distancia parado (Força de Membros Inferiores) foi fixada no solo uma trena com aproximadamente três metros de comprimento, que serviu como escala de medida, onde o ponto zero coincidiu com a linha de partida para o salto; para a execução do teste do "quadrado" (agilidade) foi desenhado no chão um quadrado com

4(quatro) metros de cada lado, em cada vértices foi colocado um cone de 50cm de altura para delimitar os espaços; para o teste de exercícios abdominais foram utilizados colchonetes.

De maneira geral, os participantes da pesquisa realizavam os testes da seguinte forma: primeiramente passavam por uma situação de experimento de cada teste, para posteriormente realizarem a tarefa propriamente dita. Em cada tarefa, os escolares realizavam três repetições no mesmo teste.

A aferição das medidas da estatura e peso dos escolares foi efetuada por meio de fita métrica (estatura) e de balança antropométrica (peso). O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado mediante a relação matemática:  $\text{Peso corporal (Kg)} / \text{Estatura}^2(\text{m})$ .

#### **Procedimentos do estudo**

O estudo foi realizado após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), sob o parecer número 58/09. Além disso, para que os escolares participassem do estudo, foi necessária a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis.

A coleta dos dados e os testes foram realizados nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2009, na quadra poliesportiva da escola, durante as aulas de Educação Física, sendo um total de 50 minutos cada aula e três vezes por semana, sendo duas aulas dentro do turno e uma aula fora de horário.

Os integrantes do grupo de ATIVIDADE FÍSICA GERAL participaram de atividades de futsal, basquetebol, voleibol, estafetas, saltos e “queimada”, os integrantes do grupo de FUTSAL participaram de atividades e gestos correlatos ao desporto futsal, além de jogos do referido desporto. Os avaliadores, devidamente treinados pelo pesquisador responsável pelo estudo eram estudantes do curso de graduação em

Educação Física, integrantes do corpo de estagiários da supracitada escola.

Os dados das variáveis antropométricas e das capacidades motoras foram coletados por meio de uma ficha de registro de dados, preenchida pelos pesquisadores de acordo com o resultado obtido pelas escolares. Os testes foram realizados antes e após os treinamentos. Para a realização da bateria de testes os escolares foram organizados em grupos de seis componentes em forma de circuito.

#### **Análise estatística**

Para a análise estatística foi utilizado para verificar a normalidade dos dados o teste de SHAPIRO WILK. Quando os dados se apresentaram paramétricos foi utilizado o teste “t” para amostras pareadas, e para os dados não paramétricos foi utilizado o teste de WILCOXON. Adotou-se um nível de significância de 5%. Os dados foram processados no SPSS 13.0.

#### **Siglas das variáveis neuromusculares**

FLEX – Flexibilidade; ABD – Abdominais; FMI – Força de membros inferiores; FMS – Força de membros superiores; QUAD – Quadrado.

#### **RESULTADOS**

Na tabela 2, são apresentados os valores de médias e desvios-padrão dos testes de FLEX, ABD, FMI, FMS, e QUAD dos escolares da cidade de Guarulhos/SP praticantes de handebol e atividade física geral.

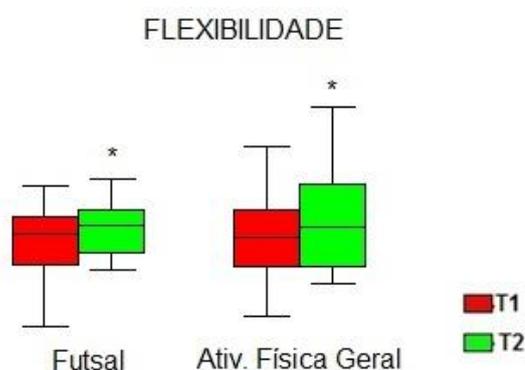
As figuras 1, 2, 3, 4 e 5 apresentam a distribuição dos resultados dos testes inicial e final (T1 e T2) dos grupos de FUTSAL e ATIVIDADE FÍSICA após a aplicação dos programas de treinamentos específicos de cada modalidade.

As distribuições representam as respostas de cada grupo em consequência dos volumes de atividades programadas.

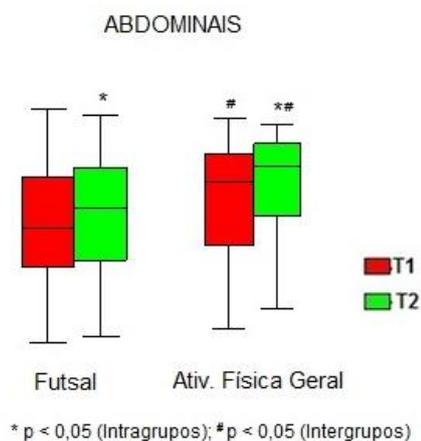
**Tabela 2.** Dados descritivos dos resultados dos testes motores T1 (inicial) e T2 (final) dos grupos de **Futsal** e **Ativ. Física Geral**.

GRUPO	FUTSAL		ATIV. FÍSICA GERAL	
	T1	T2	T1	T2
FLEX	18 ± 7	19,8 ± 8,9*	17,9 ± 6,7	19,3 ± 6,8*
ABD	28,5 ± 9,5	30,7 ± 9,2*	30,8 ± 8,8#	33 ± 8,1#
FMI	1,6 ± 0,4	1,7 ± 0,4	1,7 ± 0,4	1,8 ± 0,4
FMS	2,5 ± 0,7	2,8 ± 0,5*	3 ± 0,7#	3,2 ± 0,7#
QUAD	7 ± 0,4	6,9 ± 0,3	7 ± 0,5	7 ± 0,6

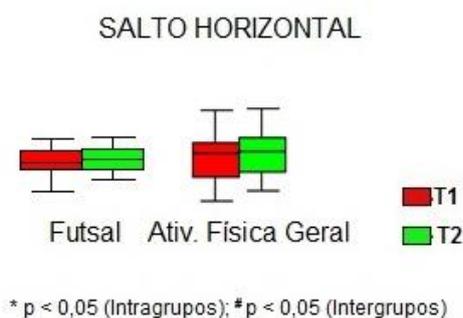
\* p < 0,05 (Intragrupos); # p < 0,05 (Intergrupos)



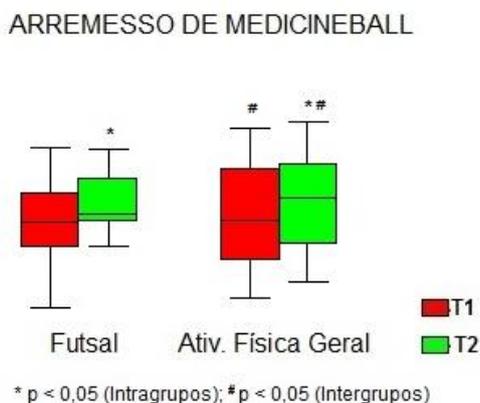
**Figura 1** – Distribuição dos dados dos grupos de escolares nos testes “T1” e “T2” nos treinamentos da variável flexibilidade (FLEX).



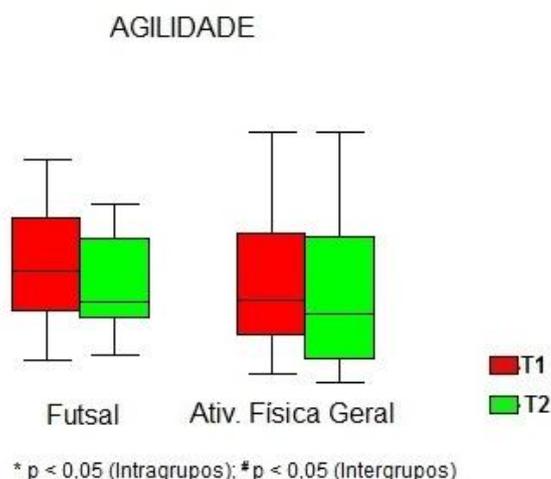
**Figura 2** – Distribuição dos dados dos grupos de escolares nos testes “T1” e “T2” nos treinamentos da variável abdominais (ABD).



**Figura 3** – Distribuição dos dados dos grupos de escolares nos testes “T1” e “T2” nos treinamentos da variável salto horizontal (FMI).



**Figura 4** – Distribuição dos dados dos grupos de escolares nos testes “T1” e “T2” nos treinamentos da variável arremesso de medicineball (FMS).



**Figura 5** – Distribuição dos dados dos grupos de escolares nos testes “T1” e “T2” nos treinamentos da variável agilidade – teste do quadrado (QUAD).

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O programa de treinamento dos grupos de FUTSAL e ATIVIDADE FÍSICA GERAL foi organizado obedecendo às características das modalidades com práticas específicas das mesmas com 30 sessões, durante três meses. Portanto toda a programação foi feita a partir de atividades com gestos da própria dinâmica dos jogos. Os resultados dos dados antropométricos em sua grande maioria apresentaram diferenças significativas entre os grupos. Na sequência será apresentada a discussão dos dados das capacidades avaliadas.

O resultado da flexibilidade, que se constituiu no teste de sentar e alcançar apresentou diferença significativa quando se comparou os grupos entre si no teste final (T2). Os dados indicam que a programação foi importante para que a variável flexibilidade no teste de sentar e alcançar fosse melhorada. Isso realça que programação de atividade física para crianças, na faixa etária pesquisada, melhora essa capacidade (Ferreira, Ledesma, 2008).

Em relação aos testes abdominais o estudo apresentou diferenças estatisticamente significativas quando foram comparados os dois grupos. A razão da melhora ser mais evidente, quando se compara os dois grupos na capacidade ABD, é que a programação

com movimentação corporal em atividades generalísticas e exercícios localizados exigiu muito da musculatura abdominal, tendo em vista que a solicitação dessa região do corpo é feita com muita constância durante as aulas.

Estudo de Vitor e colaboradores (2008) apontam que a melhora dessa capacidade pode ser observada a partir dos 12 anos de idade, porém é mais evidente em idades acima de 14 anos.

A capacidade de força muscular quando se observa nos membros inferiores, por meio do salto horizontal, devem-se levar em consideração as atividades que são exercidas pelos mesmos nas atividades que exijam a superação do peso corporal, ou de sobrecargas. No presente estudo as análises dos resultados apontam que não ocorreram diferenças na comparação intergrupos. Na comparação intragrupos também não ocorreram diferenças estatisticamente significantes.

Oliveira e Gallagher (1997) afirmam que a força é um processo diretamente vinculado ao crescimento e maturação.

Observando os resultados, o estudo apresentou diferenças estatisticamente significantes nos testes de FMS dos escolares após o treinamento proposto nos dois grupos, corroborando com o estudo de Faigenbaum (2002).

# Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

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

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbff.com.br](http://www.rbff.com.br)

Os resultados confirmam a sensibilidade da agilidade na faixa etária pesquisada, sendo evidenciado pelos dados do grupo de FUTSAL que é uma modalidade considerada de muita agilidade, que apesar de não ter apresentado diferença estatisticamente significante, ocorreu uma sensível melhora na comparação entre o T1 e o T2, e foi superior ao grupo da ATIVIDADE FÍSICA GERAL.

O programa de futsal possui agilidade bem acentuada o que leva a ter boas respostas em teste dessa natureza. Passo, Alonso (2009) em seus estudos comprovaram melhoras da agilidade em escolares que fizeram práticas específicas de futsal.

## REFERÊNCIAS

1-Böhme, M. T. S. Aptidão física: aspectos teóricos. Revista Paulista de Educação Física. São Paulo. Vol.7. p. 52-55. 1993.

2-Confederação Brasileira de Futebol de Salão. Seleção: performance. Disponível em <http://www.cbfs.com.br>. Acessado em 25/11/2012.

3-Faigenbaum, A.D. Comparison of 1 and 2 days per week of strength training in children. Res Q Exerc Sport. Vol. 73. p. 416-424. 2002.

4-Ferreira, J. S.; Ledesma, N. C. Indicadores de flexibilidade em escolares de 11 anos de idade de uma escola de Campo Grande – MS, Brasil. Revista Digital efdeportes. Buenos Aires. Ano 12. Núm. 118. 2008.

5-Gallahue, D. Educação física desenvolvimentista. Cinergis. Santa Cruz do Sul. Vol. 1. Núm. 1. p. 7-18. 2000.

6-Matsudo, S. M. M.; e colaboradores. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. Revista da APEF. Londrina. Vol. 3. Núm. 4. 1998.

6-Oliveira, A.R.; Gallaguer, J.D. Treinamento de força muscular em crianças: novas tendências. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. Vol. 2. Núm. 3. p. 80-90. 1997.

7-Oliveira, A. S. A.; Machado Filho, R. A especialização precoce em jovens atletas na modalidade de voleibol. efdeportes. Revista

Digital. Buenos Aires. Núm. 153. Ano 15. 2011.

8-Passos, W. S.; Alonso, L. A influência do treinamento de futsal na velocidade e agilidade de escolares. Revista Digital efdeportes. Buenos Aires. Ano 13. Núm. 129. 2009.

9-Vitor, F. M.; Uezu, R.; Silva, F. B. S.; Böhme, M. T. S. Aptidão física de jovens atletas do sexo masculino em relação à idade cronológica e estágio de maturação sexual. Revista Brasileira de Educação Física e Esportes. São Paulo. Vol. 22. Núm. 2. p.139-48. 2008.

Recebido para publicação em 12/06/2013  
Aceito em 20/07/2013