

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES MOTORAS DE ESCOLARES DAS 5ª E DAS 6ª SÉRIES PRATICANTES DE AULAS ESPORTIVAS E ATIVIDADE FÍSICA GERAL*Rubem Machado Filho¹
Idico Luiz Pellegrinotti²**RESUMO**

O estudo teve como objetivos analisar e comparar a antropometria e as capacidades neuromusculares de escolares de 11 a 13 anos, em ambos os gêneros das 5ª e 6ª séries de uma escola pública situada no município de Guarulhos (SP). A amostra foi constituída de 59 escolares e dividida em três grupos. 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: Antropometria, Capacidades motoras, Crescimento, Desenvolvimento.

ABSTRACT

Growth and development of motor abilities in 5th and 6th grade students practitioners of sports lessons and physical activities.

The study aimed to analyze and compare the anthropometric and neuromuscular capabilities of schoolchildren aged 11 to 13 years in both genders of the 5th and 6th grade public school located in Guarulhos (SP). The sample consisted of 59 students, divided into three groups. 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, Anthropometry, Motor skills, Growth, Development.

1-Mestre em Educação Física (UNIMEP/SP).
2-Doutor em Ciências Biológicas (UNESP/SP).

E-mail:
rubemeducacaofisica@bol.com.br
ilpelleg@unimep.br

* Este artigo é parte integrante da Dissertação de Mestrado em Educação Física apresentado pelo primeiro autor à Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP/SP).

INTRODUÇÃO

O crescimento e o desenvolvimento físico juntamente com o desempenho motor têm sido abordados em pesquisas para documentar e compreender a diversidade de aspectos relacionados à saúde de determinada população. O crescimento corporal em muitos países constitui-se como o indicador de saúde mais relevante do que qualquer informação acerca do valor do produto interno bruto. Durante a infância e a adolescência, o acompanhamento do crescimento somático possibilita a comparação dos índices individuais com valores apresentados pelo grupo ou com normas de referência, possibilitando assim o diagnóstico precoce de possíveis problemas de baixa estatura para idade, de subnutrição ou de sobrepeso e obesidade, contudo essas análises devem ser acompanhadas de atenção aos aspectos biológicos e sociais, que estão relacionados à variabilidade interindividual (Bergmann e colaboradores, 2008).

Crescer e se desenvolver são fatores de suma importância na vida de crianças e adolescentes, durante a puberdade (período de transição da infância para a fase adulta) eles sofrem variadas transformações que resultam em acelerada modificação tanto dimensional quanto funcional, para profissionais de educação física e esportes que atuam com a faixa etária supracitada é fundamental conhecer o momento em que essas transformações ocorrem em meninos e meninas, para melhor elaborar seus programas e compreender determinadas diferenças e comportamentos tão frequentes nesse período.

O estilo de vida começa a ser formado na infância, e é possível afirmar que crianças com baixo nível de atividade motora, por exemplo, podem tornar-se adultos sedentários e, conseqüentemente não terem um bom índice de qualidade de vida (Guedes e Guedes, 1996).

Borges (2008) aponta que a atividade física é um dos mais importantes pré-requisitos para o saudável crescimento e desenvolvimento de crianças e adolescentes, como também para o estabelecimento de um estilo de vida ativo durante a fase adulta, auxiliando principalmente na aquisição de uma boa capacidade funcional.

Embora ainda não se tenham explicações adequadas para inúmeros questionamentos relacionados com os efeitos da prática da atividade física envolvendo integrantes da população jovem, verifica-se que, nos últimos anos, uma grande quantidade de informações vem sendo acumulada com referência ao assunto. Certamente, as lacunas existentes têm a ver com o fato de alguns programas de atividade física induzirem modificações morfológicas e funcionais na mesma direção do que é esperado para o próprio processo de maturação biológica (Guedes e Guedes, 1995).

A saúde mensurada em testes de capacidade aeróbia, força, resistência muscular, flexibilidade e composição corporal, classificam as qualidades físicas e motoras relacionadas à promoção da saúde em crianças e adolescentes (Barbosa e colaboradores, 2008).

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, em ambos os gêneros das 5as e 6as séries de uma escola pública situada no município de Guarulhos (SP), praticantes de aulas esportivas de futsal (GFS), handebol (GH) e atividade física geral (GAFG).

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 59 estudantes (ambos os sexos), com média de idade de $11,93 \pm 0,51$ anos. A descrição geral das características dos participantes do estudo está representada na Tabela 1.

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 distância 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: $\text{Peso corporal (Kg)} / \text{Estatura}^2(\text{m})$.

Tabela 1 - Caracterização dos participantes da pesquisa

Variáveis	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	11,93	0,51
Estatura (m)	1,55	0,08
Peso (kg)	46,06	11,17
IMC (kg/m ²)	18,95	3,63

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 alunos dos grupos de aulas esportivas (futsal [GFS] e handebol [GH]) participaram de treinamentos correlatos aos desportos que estavam sendo estudados em cada grupo, porém o grupo que participou a atividade física geral (GAFG), além do treinamento de futsal e handebol, também treinou basquetebol, voleibol, estafetas, saltos e “queimada”. 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 pelos escolares. Os testes foram realizados antes e após os treinamentos específicos de cada grupo. 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.

RESULTADOS

A tabela 2 apresenta os valores de média e desvios-padrão dos dados antropométricos dos grupos GH (handebol), GFS (futsal) e GAFG (atividade física geral). Como pode ser constatado não foram verificadas diferenças significativas nos dados antropométricos, porém houve diferença significativa na idade do GH em relação aos grupos GFS e GAFG.

A tabela 3 apresenta os resultados significativos em todos os grupos GFS, GH e GAFG quando se observa as capacidades nos momentos dos testes T1 e T2. Observa-se que para a capacidade ABD e FMI o grupo GAFG apresentou resultados significativos quando comparados com os testes iniciais e finais do GH nas duas capacidades

analisadas. Para a capacidade de força dos membros superiores o GAFG se apresentou significativamente superior no teste inicial em relação ao GFS, e no teste final o resultado foi significativo somente em relação ao GH. Na capacidade agilidade, o GAFG, no teste inicial, foi significativamente melhor quando comparado com os grupos GFS e GH, e no teste final foi significativamente melhor em relação ao GH.

As figuras 1, 2, 3, 4 e 5 apresentam a distribuição dos resultados dos testes inicial e final dos grupos de GFS, GH e GAFG 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 antropométricos dos grupos GH, GFS e GAFG.

Medidas	Peso (kg)	Estatura (m)	IMC (kg/m ²)	Idade (anos)
GFS	47,4 ± 7,5	1,5 ± 0,7	19,3 ± 3,2	12,1 ± 0,3
GH	43,1 ± 11,4	1,5 ± 0,9	18,5 ± 4,5	11,5 ± 0,5*
GAFG	45,7 ± 11,6	1,5 ± 0,9	18,9 ± 3,1	12,1 ± 0,4

* p < 0,05

Tabela 3 - Dados descritivos dos resultados dos testes motores T1 (inicial) e T2 (final) dos grupos GFS, GH e GAFG

Grupo	GFS		GH		GAFG	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2
FLEX	18,7 ± 7	19,8 ± 8,9 ^a	21,6 ± 8,8	23,5 ± 8,7 ^b	17,9 ± 6,7	19,3 ± 6,8 ^c
ABD	28,5 ± 9,5	30,7 ± 9,2 ^a	24,2 ± 8,2	27,2 ± 9,2 ^b	20,8 ± 8,8 ^B	33 ± 8,1 ^c
FMI	1,6 ± 0,4	1,7 ± 0,4	1,4 ± 0,2	1,4 ± 0,4	1,7 ± 0,4	1,8 ± 0,4 ^{cB}
FMS	2,5 ± 0,7	2,8 ± 0,5 ^a	2,3 ± 0,5	2,5 ± 0,4 ^b	3 ± 0,7 ^{AB}	3,2 ± 0,7 ^{cB}
QUAD	7 ± 0,4 ^{aC}	6,9 ± 0,3	7,6 ± 0,5 ^{bC}	7,3 ± 0,4 ^C	7 ± 0,5 ^c	7 ± 0,6

Nota: Significância intragrupos: ^a GFS, ^b GH, ^c GAFG. Significância intergrupos: ^A GFS, ^B GH, ^C GAFG.

Figura 1 - Distribuição dos dados dos grupos GFS, GH e GAFG nos testes inicial e final de FLEX.

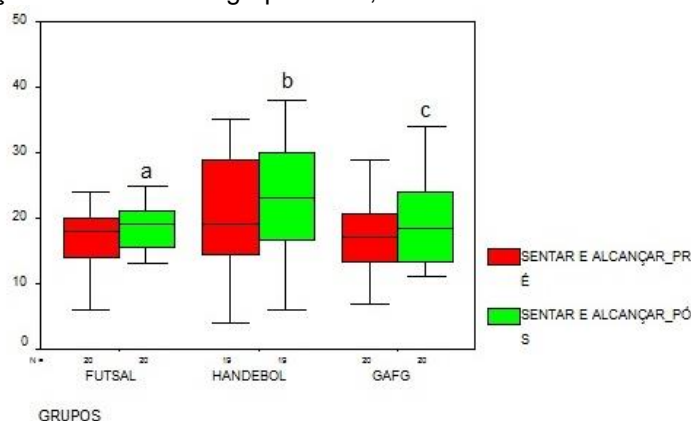


Figura 2 - Distribuição dos dados dos grupos GFS, GH e GAFG nos testes inicial e final de ABD.

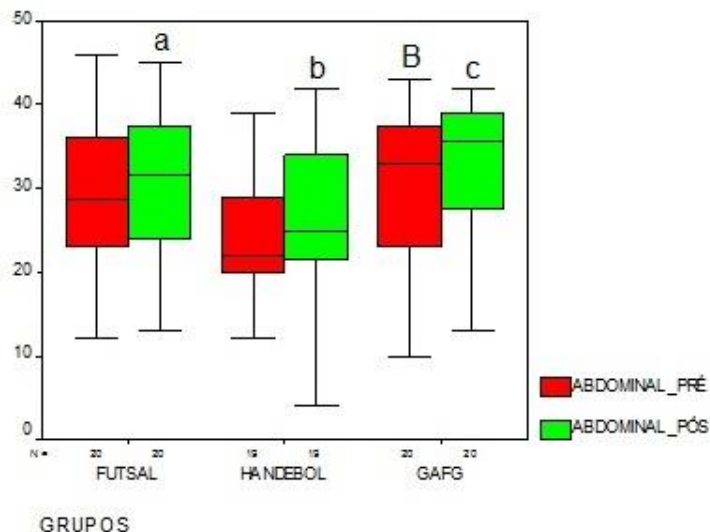


Figura 3 - Distribuição dos dados dos grupos GFS, GH e GAFG nos testes inicial e final de FMI.

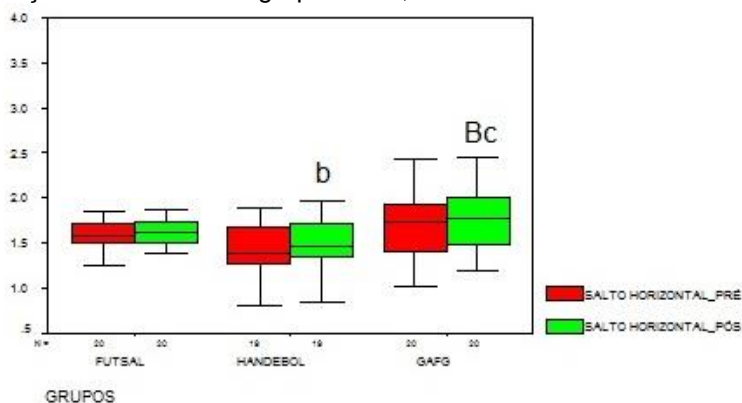


Figura 4 - Distribuição dos dados dos grupos GFS, GH e GAFG nos testes inicial e final de FMS.

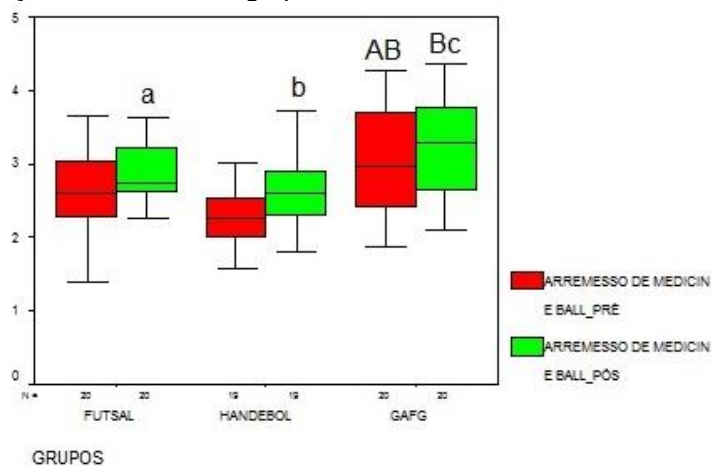
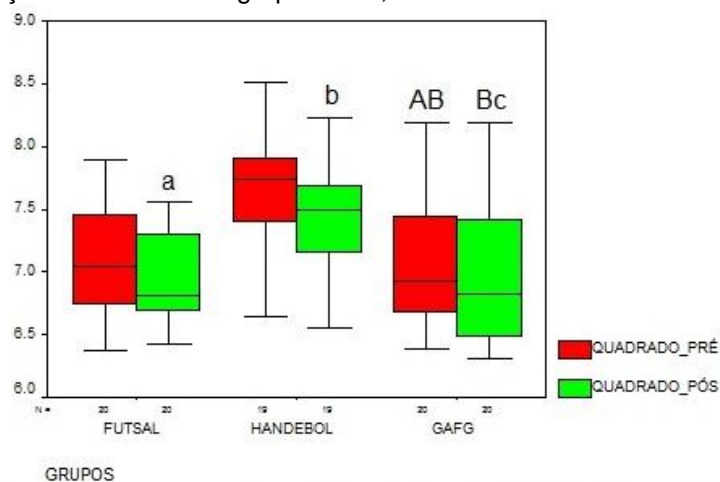


Figura 5 - Distribuição dos dados dos grupos GFS, GH e GAFG nos testes inicial e final de QUAD.



DISCUSSÃO

O programa de treinamento dos grupos GFS, GH foi organizado obedecendo as características da modalidade com práticas específicas da modalidade com 30 sessões, durante dois meses e meio. Portanto toda a programação foi feita a partir de atividades com gestos da própria dinâmica do jogo. O GAFG realizou 30 sessões no mesmo período, sendo organizado treinamento com aplicação de diferentes modalidades esportivas, exercícios localizados e jogos individuais e coletivos exigindo movimentações corporais abrangentes.

Os resultados dos dados antropométricos não apresentaram diferenças significativas entre os grupos, por outro lado na idade o GH se mostrou significativamente mais jovem em relação aos GFS e GAFG. Na sequência será apresentada a discussão dos dados das capacidades avaliadas.

O resultado da flexibilidade, que se constituiu no teste de sentar e alcançar, não houve diferença significativa quando se comparou os grupos entre si nos dois momentos. Mas, ao analisar os testes iniciais e finais dentro dos grupos, observa-se que os resultados indicaram melhora significativa do teste inicial para o teste final nos três grupos.

Os dados indicam que a programação tanto dos grupos que treinaram modalidades específicas, quando ao grupo de atividades gerais foi importante para permitir que a flexibilidade no de teste sentar e alcançar fosse melhorada. Isso realça que programação de atividade física para crianças, na faixa

etária pesquisada, melhora essa capacidade. Ferreira e Ledesma (2008) avaliaram o nível de flexibilidade de escolares de 11 anos de idade, de ambos os gêneros, concluiu que os níveis de flexibilidade encontrados foram baixos para a respectiva população (valores médios de 19 cm e 25 cm, para meninos e meninas) o que pode estar ocorrendo por estímulos insuficientes ou uma prática ineficiente. Os dados do presente estudo corroboram com os autores citados. Porém com práticas de gestos esportivos específicos ou gerais, estimula-se a melhoria da flexibilidade como se constatou neste estudo, evidenciando-se que a pouca idade no GH deve ter propiciado uma melhor flexibilidade inicial. O mesmo encontrado por (Noll e Sá, 2008).

Em relação aos testes abdominais o estudo apresentou diferença estatisticamente significativa quando comparou o GAFG com o GH. 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 exigirem muito da musculatura abdominal, tendo em vista que a solicitação dessa região do corpo é feita com muita constância durante as aulas.

É importante destacar que os GFS, GH e GAFG melhoram significativamente do teste inicial para o teste final, indicando que a programação aplicada influenciou nas capacidades motoras analisadas. Neste particular a idade média de 11,5 anos para GH influenciou no resultado inicial, sendo o mais

baixo quando comparado ao GAFG, melhorando no teste final. 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.

Os dados do presente estudo apontam melhora entre os grupos, mas não evoluem para classificações além de razoável, quando se compara os resultados com a tabela do PROESP/BR (1997). O mesmo ocorrendo com os resultados encontrados por Souza e colaboradores (2009) que analisaram 40 crianças de ambos os gêneros é a classificação foi razoável.

Assim sendo, como se trata de crianças na sua fase de desenvolvimento, e a capacidade abdominal como está ligada ao sistema neuromuscular, tende a não ganhar resistência muscular localizada acentuada, ficando com melhoras em consequência da aprendizagem motora como mostra os dados do GAFG e do GH.

Embora tenha encontrado melhora dentro de cada grupo para o ABD e somente significância de GAFG para GH, há poucas variações dessa capacidade na faixa etária de 11 a 13 anos. A mesma conclusão foi encontrada por (Araújo e Oliveira, 2008).

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 o GAFG foi significativamente superior ao GH somente no teste final, não havendo diferenças entre os grupos no teste inicial. A melhora no teste final do GAFG em relação ao GH pode-se inferir que a programação de atividades físicas generalizadas tinha um componente mais acentuado nos membros inferiores, pois havia muitos saltos em consequência da programação constar com muitos jogos esportivos como voleibol, basquete, futsal e corridas.

A força muscular depende do sistema neuromuscular, e para melhorá-la necessita de grandes volumes de treinamento. Assim sendo, a impulsão horizontal em virtude de sua solicitação constante nas atividades corporais, tanto nos esportes quando nas demais atividades, não sendo aplicados

grandes volumes dessa capacidade nos GFS e GH, pois somente praticavam atividades específicas dos gestos das modalidades, esse procedimento mostrou não ser suficientes para melhoras entre as modalidades esportivas, bem como a pouca idade do GH.

Oliveira e Gallagher (1997) afirmam que a força é um processo diretamente vinculado ao crescimento e maturação. Nesse sentido os resultados do presente estudo, quanto a melhora no salto horizontal, pode-se atribuir ao processo de crescimento em razão da faixa etária utilizada e no aprimoramento da habilidade de saltar em consequência da prática dos esportes e das atividades físicas gerais e corroborando que essa afirmação está o estudo de Braga e colaboradores (2008).

Observando os resultados, o estudo apresentou diferenças estatisticamente significantes nos testes de FMS dos escolares após o treinamento proposto nos três grupos. Destaca-se a distribuição homogênea dos resultados intragrupos.

Quando se observa os dados de FMS intergrupos houve melhora significativa do grupo GAFG em relação ao grupo GH e GFS no teste inicial e no final. A melhora do GAFG sobre GH e GFS, pode-se apontar como sendo a maior habilidade desenvolvida pelo GAFG nas atividades programadas.

Pois as modalidades esportivas escolhidas tinham o domínio do drible e passes como é o caso do basquetebol, no voleibol, a solicitação dos movimentos com potência como as cortadas e o saque contribuíram para uma boa coordenação do movimento de arremessar, levando assim a melhora do resultado quando comparado com os grupos de modalidades específicas.

Analisando a distribuição dos resultados o GAFG foi superiores aos demais grupos, desde o teste inicial, porém os grupos de modalidades, embora melhorem do teste inicial para o final permanecem bem homogêneos.

Faigenbaum (2002) realizou um estudo com 21 meninas e 34 meninos com idades entre 7 a 12 anos, com o objetivo de comparar os efeitos de um e dois dias por semana de treinamento com sobrecarga, foi encontrada diferença estatisticamente significativa para o grupo que treinou dois dias por semana, ele observou que os efeitos treinamento com duas sessões semanais

demonstraram excelentes resultados no desenvolvimento de força em crianças. O presente estudo difere do autor mencionado, tendo em vista que não foi aplicado exercício com sobrecarga, somente atividades esportivas. Isso aponta para especificidade de treinamento como melhoria da força de membros superiores.

O estudo realizado por Pinto (1998) com o objetivo avaliar a treinabilidade das forças de flexão do cotovelo e extensão do joelho em meninos escolares pré-púberes e púberes submetidos a um programa de treinamento de força dinâmico e individualizado e compará-los com um grupo controle, foram encontrados resultados que indicaram que meninos pré-púberes e púberes submetidos ao treinamento apresentaram ganhos significativos na força muscular dinâmica, tanto na flexão do cotovelo como na extensão do joelho. O treinamento foi realizado 3 vezes por semana, durante 12 semanas. O presente estudo corrobora com dados acima, pois os escolares pesquisados também treinaram 3 vezes por semana e com alta porcentagem de atividades dinâmicas para os membros superiores.

A agilidade é a capacidade de maior destaque no faixa etária dos seis aos doze anos de idade (Matsudo, 1992; Bompa, 2002; Barbanti, 2003).

Nessa direção o teste de agilidade está bem adaptado para a faixa etária escolhida. Ao observar os grupos no teste inicial e teste final, nota-se melhora significativa nos três grupos, sendo que a distribuição dos resultados evidencia a sensibilidade da capacidade agilidade no GAFG, pois é esse grupo que possuía maior programação de diferentes habilidades esportivas, exigindo dos voluntários grandes movimentações de mudanças de direções.

Estudo de Oliveira (2000) afirma essas características. Como o teste inicial foi realizado antes do início das programações e os voluntários foram selecionados nas aulas de educação física geral e sorteados, o GAFG já possuía melhor desempenho no teste inicial quando comparado com os demais grupos.

O GFS, no teste final, foi o que conseguiu melhor resultado, tendo em vista que nesse teste não houve diferença significativa com o GAFG, por outro lado o GAFG foi sempre melhor que o GH, talvez isso tenha ocorrido em virtude da menor idade do

GH. Os resultados confirmam a sensibilidade da agilidade na faixa etária, sendo evidenciado pelos dados da GFS que é uma modalidade considerada de muita agilidade e ficou semelhante ao GAFG. O programa de futsal possui agilidade bem acentuada o que leva a ter boas respostas em teste dessa natureza.

Passos e Alonso (2009) em seus estudos comprovaram melhoras da agilidade em escolares que fizeram práticas específicas de futsal.

Nesse contexto, as práticas específicas de modalidades esportivas e de atividades físicas gerais, que incluem diversas modalidades na programação apresentaram como sendo importantes para melhoria das capacidades motoras dos escolares na faixa etária de 11 a 13 anos de idade.

Embora as práticas de esporte como futsal e handebol possuam interferência para melhorar em algumas capacidades, pode-se sustentar que no ambiente escolar a prática de esportes específicos ou de forma generalizada contribuem para o crescimento das capacidades FLEX, ABD, FMI, FMS e QUAD que são importantes indicadores de saúde por meio da atividade física. Assim sendo, o estímulo à prática de esportes e exercícios gerais no ambiente escolar vem reforçar e incentivar a cultura da prática nas fases adulta e da terceira idade, objetivando uma melhor qualidade de vida.

CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu concluir que os resultados apresentados pelas crianças, de modo geral, foram satisfatórios para manutenção da saúde. A flexibilidade (FLEX) não mostrou ser influenciada pelas práticas esportivas específicas e gerais, pois houve melhora somente intragrupo, as capacidades ABD, FMI, FMS e QUA tiveram maior resposta pelo GAFG quando comparada com as modalidades esportivas de GFS e GH, indicando que para faixa etária pesquisada, o importante é a variabilidade das programações de esforço físico.

A prática de esportes específicos e gerais foi importante na fase de crescimento e desenvolvimento, pois contribuiu nessa fase sensível de adaptação das crianças, a idade média encontrada de 11,55 anos foi a fase sensível para as respostas da capacidade de agilidade.

REFERÊNCIAS

- 1-Araújo, S. S.; Oliveira, A. C. C. Aptidão Física em Escolares de Aracaju. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis. Vol. 10. Núm. 3. p.271-276, 2008.
- 2-Barbanti, V.J. Dicionário de educação física e esporte. 2ª edição. São Paulo: Manole, 2003.
- 3-Barbosa, C. A. G.; Junior, A. M.; Cardoso, A. P. M.; Bianconsini, F.; Pereira, J. C.; Oliveira, L. C.; Silva, L. M. Comportamento do Crescimento e desenvolvimento Físico de Crianças de Escola Pública e Particular. *Motriz*, Rio Claro, Vol. 14, Núm. 4, p. 505-512, out/dez. 2008.
- 4-Bergmann, G. G.; Bergmann, M. L. A.; Pinheiro, E. S.; Moreira, R. B.; Marques, A. C.; Gaya, A. C. A. Estudo Longitudinal do Crescimento Corporal de Escolares de 10 a 14 anos: Dimorfismo Sexual e Pico de Velocidade. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis. Vol. 10. Núm. 3. p.250-251. 2008.
- 5-Bompa, T. O. *Treinamento Total para Jovens Campeões*. Barueri: Manole, 2002.
- 6-Borges, A. F. Avaliação e Comparação de Indicadores Antropométricos e Neuromusculares de Jovens Escolares do Ensino Fundamental do Interior Paulista. Dissertação de Mestrado em Educação Física. Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba, 2008.
- 7-Braga, F.; Generosi, R. A.; Garlipp, D. C.; Gaya, A. Programas de Treinamento de Força para Escolares sem uso de Equipamentos. *Revista Eletrônica da Ulbra São Jerônimo*. Vol. 3. 2008. Disponível em: <http://www.proesp.ufrgs.br/proesp/images/stories/pdf/publicacoes/outros%20periodicos/sem%20equipamento_fernando.pdf> Acesso em: 06/09/2009.
- 8-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.
- 9-Ferreira. J. S; Ledesma. C. N. Indicadores de flexibilidade em escolares de 11 anos de idade de uma escola de Campo Grande- MS, Brasil. Disponível em <http://efdeportes.com/>. Acesso em 20 de out. 2009.
- 10-Guedes, D. P.; Guedes, J. E. R. P. Associação entre variáveis do aspecto morfológico e desempenho motor em crianças e adolescentes. *Revista Paulista de Educação Física*. Vol. 2. Núm. 10. p.99-112, 1996.
- 11-Guedes, D. P.; Guedes, J. E. R. P. Influência da prática da atividade física em crianças e adolescentes: uma abordagem morfológica e funcional. *Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina*. Vol. 10. Núm. 17. p.3-25, 1995.
- 12-Matsudo, V. K. R. Critérios biológicos para diagnóstico, prescrição e prognóstico de aptidão física em escolares de 7 a 18 anos de idade. Tese de Livre Docência, Universidade Gama Filho. Rio de Janeiro, 1992.
- 13-Noll, M.; Sá, K. B. Avaliação da flexibilidade em escolares do ensino fundamental da cidade de Westfália, RS. *Revista Digital - Buenos Aires*. Ano 13. Núm. 123. 2008.
- 14-Oliveira, A. R.; Gallagher, 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.
- 15-Oliveira, M. C. Influência do ritmo na agilidade em futebol. Dissertação Mestrado. Universidade Federal de São Paulo, São Paulo. 2000.
- 16-Passos, W. S.; Alonso, L. A influência do treinamento de futsal na velocidade e agilidade de escolares. *Revista Digital – Efdeportes*. Núm. 129. 2009.
- 17-Pinto, R. S. A Treinabilidade da Força de Meninos Escolares Pré-púberes e Púberes Submetidos a um Programa de Treinamento de Força. Dissertação de Mestrado. Programa de pós-graduação em ciências do movimento humano da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1998.

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.rbpex.com.br

18-PROESP, Projeto Esporte Brasil: banco de dados. Disponível em: <<http://www.proesp.ufrgs.br>> Acesso em: 19 setembro 2009

19-Souza, M. A.; Mescke, J. M.; Luckmann, J. L. O.; Barros, K.; Garcia, J. C. A contribuição da Educação Física Escolar para o desenvolvimento da aptidão física relacionada à saúde. Revista Digital Buenos Aires. Ano 14. Núm. 139. 2009.

20-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. Vol. 22. Núm. 2. p.139-148. 2008.

Recebido para publicação 11/05/2013

Aceito em 21/07/2013