EISSN 1676-5133

FITNESS & Performance journal

Qualidades físicas de escolares de 13 anos submetidos à formação esportiva tradicional

João Luiz Bitencourt da Silva[1] jlbitencourt@uol.com.br
Alam dos Reis Saraiva[1] alamsaraiva00@bol.com.br
Gerson da Cruz Monte Júnior[1] gersonmonte@click21.com.br
Maria de Nazaré Dias Portal[2] nazaredias_01@hotmail.com
Jorge Roberto Perrout de Lima[3] jorge.perrout@ufjf.edu.br
Estélio Henrique Martin Dantas[1] estelio@cobrase.org.br

doi:10.3900/fpj.8.6.400.p

Silva JLB, Saraiva AR, Monte Júnior GC, Portal MND, Lima JRP, Dantas EHM. Qualidades físicas de escolares de 13 anos submetidos à formação esportiva tradicional. Fit Perf J. 2009 nov-dez;8(6):400-6.

RESUMO

Introdução: O estudo objetivou avaliar os efeitos da metodologia de formação esportiva tradicional sobre as qualidades físicas de escolares com 13 anos, submetidos a 16 semanas de intervenção. **Materiais e Métodos**: A amostra foi composta por 40 escolares divididos em dois grupos (GT=20 e GC=20) para avaliar a coordenação (teste de *Burpee*), força explosiva (impulsão vertical), resistência aeróbica e agilidade (teste de *Shuttle Run*), velocidade (50m lançado) e flexibilidade (goniometria). A estatística foi feita de forma descritiva e inferencial (Teste *t*, Wilcoxon, Kruskal Wallis e Mann-Whitney) com $p \leq 0,05$. **Resultados**: Nas comparações intergrupos não foram observadas diferenças estatisticamente significativas, no entanto, na análise intragrupos, houve diferenças com relação à força explosiva ($\Delta\%=6,85$; $p=0,000$), coordenação ($\Delta\%=13,64$; $p=0,000$), velocidade ($\Delta\%= -3,58$; $p=0,002$), resistência aeróbica ($\Delta\%=7,44$; $p=0,000$) e flexibilidade EAQ ($\Delta\%=10,59$; $p=0,000$). O mesmo não ocorreu com o GC. **Discussão**: Os resultados permitiram concluir que a utilização de uma metodologia tradicional não se mostrou mais eficaz no desenvolvimento de qualidades físicas de escolares na idade de 13 anos.

PALAVRAS-CHAVE

Adolescente; Capacitação; Metodologia.

[1] Laboratório de Biociências da Motricidade Humana – LABIMH – Universidade Castelo Branco – UCB – Rio de Janeiro/RJ – Brasil
[2] Universidade Trás-Os-Montes e Alto Douro – UTAD – Programa de Doutorado em Ciências do Desporto – Vila Real – Portugal
[3] Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF – Faculdade de Educação Física e Desportos – Departamento de Fundamentos da Educação Física – Juiz de Fora/MG – Brasil

Copyright© 2009 por Colégio Brasileiro de Atividade Física, Saúde e Esporte

Fit Perf J | Rio de Janeiro | 8 | 6 | 400-406 | nov/dez 2009

Physical qualities of 13-year-old scholars who went through traditional sportive formation

ABSTRACT

Introduction: This study had as objective to evaluate the effects of traditional methodology of sportive formation regarding the physical qualities of 13-year-old scholars, who went through a 16-week intervention. **Materials and Methods**: The sample consisted of 40 scholars divided into two groups (GT=20 and GC =20), as the coordination (Burpee test), explosive strength (vertical impulsion), aerobic resistance and agility (Shuttle Run test), velocity (50m) and flexibility (goniometry) were evaluated. The statistics were descriptive and inferential (*t* test, Wilcoxon, Kruskal Wallis and Mann-Whitney) with p≤0.05. **Results**: Intergroup comparisons did not present statistically significant differences; however, in the intragroups comparisons, we found differences with regard to the explosive strength (Δ%=6.85; p=0.000), coordination (Δ%=13.64; p=0.000), velocity (Δ%=-3.58; p=0.002), aerobic resistance (Δ%=7.44; p=0.000) and flexibility EAQ (Δ%=10.59; p=0.000). The same did not occur with GC. **Discussion**: The results showed that the use of a traditional methodology was not effective for the development of physical qualities of 13-year-old schoolchildren.

KEYWORDS

Adolescent; Training; Methodology.

Calidades físicas de los escolares de 13 años sometidos a la formación deportiva tradicional

RESUMEN

Introducción: El estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos de la metodología de formación deportiva tradicional sobre las calidades físicas de estudiantes de 13 años, sometidos a 16 semanas de intervención. **Materiales y Métodos**: La muestra ha sido compuesta por 40 escolares divididos en dos grupos (GT=20 y GC=20). Han sido evaluadas la coordinación (examen de *Burpee*); fuerza explosiva (impulso vertical); resistencia aeróbica y la agilidad (examen de *Shuttle Run*), velocidad (50m lanzados) y flexibilidad (goniometría). La estadística fue hecha de forma descriptiva e inferencial (examen t, Wilcoxon, Kruskal Wallis y Mann-Whitney) con un p≤0,05. **Resultados**: En las comparaciones intergrupos no se han observado diferencias estadísticamente significativas, sin embargo, intragrupos en la fuerza explosiva (Δ%=6,85; p=0,000), coordinación (Δ%=13,64; p=0,000), velocidad (Δ%= -3,58; p=0,002), resistencia aeróbica (Δ%=7,44; p=0,000) y flexibilidad de extensión de la articulación del cuadril (Δ%=10,59; p=0,000). No ocurrió con el GC. **Discusión**: Los resultados han permitido concluir que la utilización de una metodología tradicional no se ha mostrado más eficaz en el desarrollo de calidades físicas de estudiantes, en la edad de 13 años.

PALABRAS CLAVE

Adolescente; Capacitación; Metodología.

INTRODUÇÃO

A veloz transformação dos valores e das normas de condutas imposta pela sociedade moderna, alavancada pela poderosa tecnologia, cria modelos que levam a alterações nos padrões e funções individuais e sociais do esporte, tornando-o uma atividade, em geral, de grande complexidade, por esse motivo representa um fenômeno social de grande relevância no mundo moderno[1].

Esse fenômeno de características universais reflete os valores políticos e ideológicos de uma sociedade, constituindo uma verdadeira forma de cultura, pois tem a força de conduzir o homem a novas manifestações culturais, proporcionando integração entre os indivíduos, minimizando a violência e a desordem e oferecendo reações importantes aos sintomas negativos provocados por esse ambiente social[2].

No ambiente escolar, esse fenômeno de transformação é transmitido nas aulas de Educação Física, entendida como uma área que trata da cultura corporal e que tem como finalidade introduzir e integrar o aluno nessa esfera educacional, formando cidadãos que a produzirão, reproduzirão e transformarão[3].

Nesse sentido, deve-se tomar muito cuidado, pois, em algum momento nessas aulas, percebe-se nitidamente que há vantagem de certos padrões corporais para a escolha de participar de determinadas modalidades esportivas, propiciando certos privilégios e preferências ao maior e ao mais forte, deixando de lado outras qualidades inerentes ao aluno[4].

Para que isso não aconteça, deve-se aplicar uma metodologia que respeite a potencialidade do aluno, podendo todas as metas e finalidades ser atingidas. Para tanto, pode-se aplicar a Metodologia de Formação

Esportiva Tradicional, que tem como objetivo a preparação geral das crianças em idade escolar com ênfase no treinamento da coordenação (psicomotricidade), da resistência muscular localizada, da flexibilidade e da capacidade aeróbica, levando em consideração a idade cronológica dos alunos[5].

Essas qualidades físicas tornam-se condições importantes para todo e qualquer atleta em sua formação esportiva e, por isso, o emprego de uma correta metodologia é ponto fundamental, podendo ser desenvolvida por meio da Metodologia Tradicional[5].

O objetivo deste estudo foi, portanto, avaliar os efeitos da metodologia de formação esportiva tradicional sobre as qualidades físicas de escolares do gênero masculino com 13 anos de idade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

O total de 40 meninos de 13 anos de idade, estudantes da escola Tiradentes I de Belém do Pará, divididos aleatoriamente em dois grupos (Grupo Tradicional, GT=20 e Grupo Controle, GC=20) formaram o grupo de estudo. Apresentaram média de idade óssea igual a 12,90 e desvio padrão 0,91 e 0,97, respectivamente. Seus pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme estabelecido pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que versa sobre as exigências éticas para a realização de pesquisas com seres humanos. O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, envolvendo seres humanos da Universidade Castelo Branco, com número do processo 0083/2008.

O GT desenvolveu a metodologia de Formação Esportiva Tradicional, caracterizada por aulas de Educação Física que preconiza a aplicação de exercícios de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais[6], os quais abordam os esportes, os jogos, as lutas, as ginásticas e as atividades rítmicas e expressivas, levando-se em consideração a idade cronológica. O GC não realizou nenhum tipo de tratamento especial, servindo como referência padrão às variáveis às quais se submeteu o Grupo Experimental, participando de aulas teóricas e atividades como xadrez, dama e outras dessa natureza. As aulas tinham 10 minutos de aquecimento, 30 minutos de trabalho dentro das metodologias e 5 minutos de volta à calma. Ao se completarem as 16 semanas de aplicação, realizou-se o pós-teste, que foi constituído pelos mesmos procedimentos do pré-teste.

Instrumentos

Como forma de caracterização da amostra, foi verificada a maturação biológica por meio da "radiografia de mão e punho", utilizando-se o aparelho de modelo Villa Medical Sistem (Itália) 630 ma, com o método Greulich e Pyle. Para determinar a estatura e a massa corporal, utilizou-se uma balança com estadiômetro da marca Filizola (Brasil), com precisão de escala de 100g (International Society for the Advancement of Kinanthropometry)[7]. Para avaliação das qualidades físicas, foram realizados os seguintes protocolos: coordenação, por meio do teste de coordenação de Burpee[8], utilizando um cronômetro da marca Polar; força explosiva, por meio do Teste de Impulsão Vertical Sargent Jump Test[8]; resistência aeróbica, por meio do Teste Shuttle Run Progressivo de 20m[9]; agilidade por meio do teste Shuttle Run[8]; velocidade, por meio do teste de velocidade de 50m lançados[8], com área útil de aproximadamente 70m e dois cronômetros da marca Polar; flexibilidade, por meio dos testes angulares de goniometria através do protocolo LABIFIE de Goniometria[10], utilizando-se o goniômetro da marca "Lafayette Goniometer Set" (EUA) e colchonete Hoorn (Brasil), dos seguintes movimentos: extensão horizontal do ombro, abdução da articulação do ombro, flexão da coluna lombar, extensão do quadril

Análise estatística

Foi utilizada estatística descritiva com média, mediana, desvio padrão, erro padrão, coeficiente de variação e delta percentual (Δ%). A normalidade da amostra foi avaliada por meio do teste de Shapiro-Wilk e a homogeneidade de variância pelo teste de Levene. Para a análise das variáveis, foi utilizado na análise intragrupos o teste *t* de Student pareado ou de Wilcoxon, quando apropriado (distribuição homogênea ou heterogênea dos dados, respectivamente). Para a avaliação intergrupos, foi utilizado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis seguido das comparações múltiplas pelo teste de Mann-Whitney. Adotou-se o nível de $\alpha<0,05$ para a significância estatística. Para a avaliação dos resultados, foram utilizados o programa Excel e o pacote estatístico SPSS versão 14.0.

RESULTADOS

Na Tabela 1, estão os resultados descritivos do GT quanto às variáveis antropométricas e as variáveis dependentes, apresentando média, desvio padrão, mediana, coeficiente de variação, erro padrão e valor de p obtido por meio do teste Shapiro-Wilk.

Na Tabela 1, observa-se que as variáveis estatura, força explosiva, agilidade, velocidade, resistência aeróbica e flexibilidade apresentam baixa dispersão (CV<25%), portanto, a média corresponde à melhor tendência central. Apenas as variáveis peso e resistência aeróbica não seguiram distribuição normal ($p<0,05$).

Na Tabela 2, estão os resultados descritivos e a análise inferencial de Shapiro-Wilk do GC quanto às variáveis antropométricas e dependentes.

Na Tabela 2, encontram-se os resultados descritivos do GC, observando-se que as variáveis estatura, força explosiva, agilidade, velocidade, resistência aeróbica e flexibilidade (FHO, AAO e FCL) apresentam baixa dispersão (CV<25%), portanto, a média é a melhor tendência central. As variáveis peso, estatura, força explosiva, resistência aeróbica e flexibilidade (FCL) não seguiram a distribuição normal ($p<0,05$).

A Figura 1 apresenta as comparações intra e intergrupos das variáveis dependentes (potência, agilidade, coordenação, velocidade e resistência aeróbica) entre o GT e o GC.

Tabela 1 - Características antropométricas e funcionais do Grupo Tradicional (GT)

Variáveis	X	DP	Md	CV	E	Valor de p (SW)
Peso (kg)	46,8	14,7	40	31.41	3,29	0,001*
Estatura (cm)	152,2	10,35	152	6,8	2,32	0,172
Força Explosiva (cm)	32,41	7,85	33,63	24.22	1,76	0,833
Agilidade (s)	11,16	0,78	11,25	6.99	0,18	0,568
Coordenação (repetições)	21,9	5,88	22,5	26.85	1,31	0,651
Velocidade (s)	8,32	0,89	8,24	10.69	0,2	0,215
Resistência aeróbica ($mLO_2 \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)	31,92	4,69	31,8	14.7	1,05	0,049*
Flexibilidade (º) (FHO)	112,05	11,89	112,5	10,61	2,66	0,455
Flexibilidade (º) (AAO)	113,35	9,82	112	8,62	2,19	0,403
Flexibilidade (º) (FCL)	31,6	8,88	30	7,89	1,99	0,667
Flexibilidade (º) (EAQ)	21,7	6,84	22,5	31,52	1,53	0,109

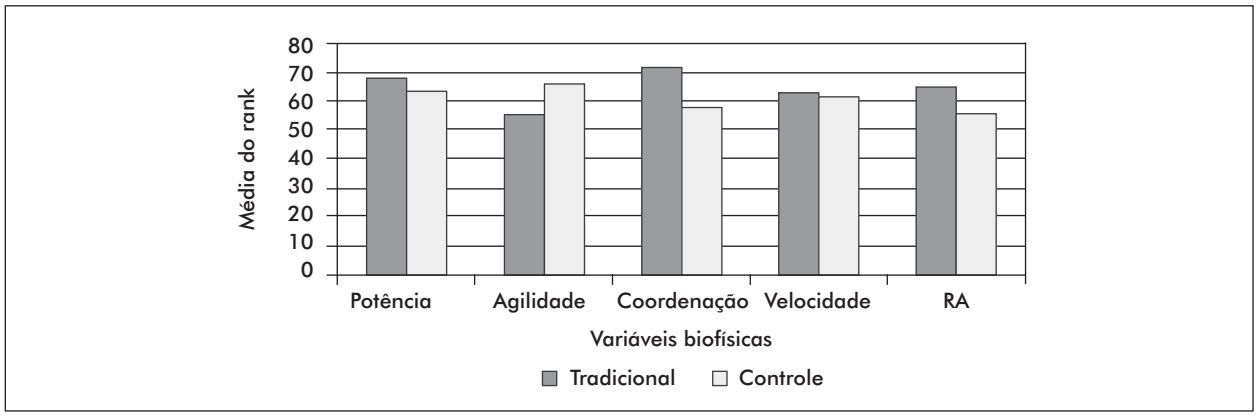
*X: média; dp: desvio padrão; Md: mediana; CV: coeficiente de variação; SW: teste de Shapiro-Wilk; FHO: flexão horizontal do ombro; AAO: abdução da articulação do ombro; FCL: flexão da coluna lombar; EAQ: extensão da articulação do quadril; *p<0,05; E: erro padrão.*

Tabela 2 - Características antropométricas e funcionais do Grupo Controle (GC)

Variáveis	X	DP	Md	CV	E	Valor de p (SW)
Peso (kg)	47,58	12,84	47	26,98	2,87	0,039*
Estatura (cm)	153,65	10,51	157	6,84	2,35	0,036*
Força Explosiva (cm)	31,56	7,88	30,83	24,96	1,76	0,012*
Agilidade (s)	11,13	0,96	10,88	8,62	0,21	0,059
Coordenação (repetições)	20,8	5,97	20,5	28,7	1,33	0,982
Velocidade (s)	8,14	0,79	8,08	3,79	0,18	0,375
Resistência aeróbica ($mLO_2 \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)	32,1	4,75	31,8	14,79	1,06	0,037*
Flexibilidade (º) (FHO)	109,1	6,8	110	6,23	1,52	0,144
Flexibilidade (º) (AAO)	111,95	7,25	112	6,47	1,62	0,159
Flexibilidade (º) (FCL)	27,85	6,58	26	23,62	1,47	0,045*
Flexibilidade (º) (EAQ)	20,75	7,96	21	38,36	1,78	0,066

*X: média; DP: desvio padrão; Md: mediana; CV%: coeficiente de variação; SW: teste de Shapiro-Wilk; FHO: flexão horizontal do ombro; AAO: abdução da articulação do ombro; FCL: flexão da coluna lombar; EAQ: extensão da articulação do quadril; *p<0,05; E: erro padrão.*

Figura 1 - Resultado entre GT e GC para as variáveis biofísicas



RA: resistência aeróbica

Observando-se a Figura 1, nota-se que, na comparação intergrupos, GT e GC não apresentaram diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das variáveis analisadas.

A Figura 2 apresenta as comparações intra e intergrupos da variável dependente flexibilidade (FHO, AAO, FCL e EAQ) entre o GT e o GC.

Observando a Figura 2, evidencia-se que, na comparação intergrupos (GT e GC), não houve diferenças estatisticamente significativas com relação a nenhuma das variáveis analisadas.

As Tabelas 3 e 4 apresentam as variações absolutas e os percentuais das variáveis entre o pré-teste e pós-teste do GT e GC.

Observando a Tabela 3, nota-se que o GT apresentou diferenças estatisticamente significativas em relação às variações percentuais nas variáveis potência, coordenação, velocidade e resistência aeróbica. O mesmo não ocorreu com o GC.

Observando a Tabela 4, nota-se que o GT apresentou diferença estatisticamente significativa em relação à variação percentual para variável flexibilidade apenas no movimento EAQ. Isso não ocorreu com o GC em nenhuma das variáveis.

DISCUSSÃO

O baixo nível socioeconômico, a falta de balanceamento nutricional e de oportunidades para praticar atividades físicas regularmente constituem limitações para o estudo, devendo ser analisadas por outros pesquisadores que se interessarem por essa temática.

Observando-se a qualidade física força explosiva, a avaliação intragrupos demonstrou que o GT apresentou melhoras significativas, o que não ocorreu com o GC. Esse resultado pode ser justificado pelo estudo de Barroso, Tricoli e Ugrinowitsch[11], que afirmam que o fator determinante para a melhoria da capacidade de salto pode ser atribuída fundamentalmente às adaptações neurais que, segundo Häkkinen[12], podem ser observadas durante as primeiras seis ou oito semanas de treino, período correspondente à metade do tempo de inter-

Figura 2 - Resultado entre GT e GC para as variáveis biofísicas

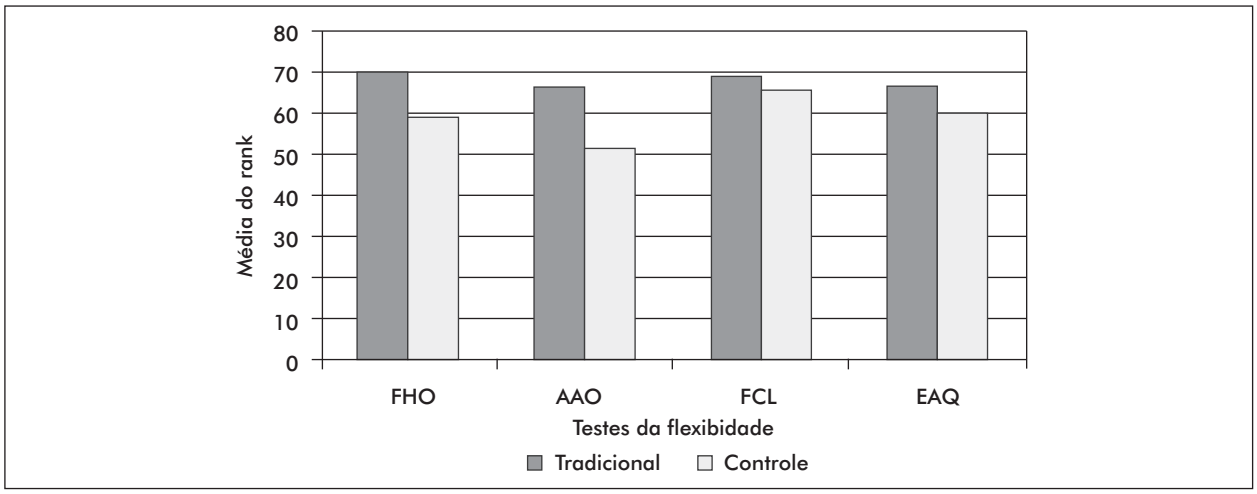


Tabela 3 - Resultado das variáveis dependentes entre GT e GC

Grupo	Delta percentual (Δ%)				
	Potência	Agilidade	Coordenação	Velocidade	Resistência aeróbica
Tradicional	6,857*	-2,562	13,648*	-3,587*	7,442*
Controle	4,198	-1,581	10,337	-1,69	2,695

** p<0,05, pré-teste versus pós-teste.*

Tabela 4 - Resultado da variável flexibilidade entre GT e GC

Grupo	Delta percentual (Δ%)			
	FHO	AAO	FCL	EAQ
Tradicional	1, 249	1,456	1,424	10,599 *
Controle	1,467	0,089	11,311	9,639

** p<0,05, pré-teste versus pós-teste*
FHO: Flexão horizontal do ombro, AAO: abdução da articulação do ombro, FCL: flexão da coluna lombar, EAQ: extensão da articulação do quadril.

venção do estudo. Na avaliação intergrupos, não houve diferenças significativas, o que pode ter sido influenciado pela normalidade da maturação dos grupos. Esses resultados correspondem aos estudos de Malina *et al.*[13], no qual é ressaltado que crianças com maturações precoces terão maiores desempenhos de força, velocidade e potência, como na presente pesquisa, pois a média de idade biológica predominante foi classificada como normal e, dessa forma, não poderia haver grandes diferenças nos grupos.

A avaliação intragrupos da variável agilidade após a intervenção não demonstrou melhora significativa para nenhum dos grupos. Por outro lado, na avaliação intergrupos, mesmo não havendo diferenças significativas, destaca-se uma diminuição do tempo de execução do teste para o GC em comparação ao GT. Esses resultados vão de encontro ao trabalho de Little e Williams[14], que ressaltam o fato de as atividades com intensidade ideal poderem influenciar positivamente o desempenho desportivo dos atletas. Desse modo, são classificadas como ações que requerem velocidade máxima, aceleração ou agilidade nos movimentos, justamente o que se esperava acontecer com o GT, empregando-se um sistema metodológico previamente planejado.

Quanto à variável coordenação motora, GT apresentou melhoras estatisticamente significativas. Por outro lado, o GC não demonstrou resultados satisfatórios de melhoras. Esses dados são devidos à aplicabilidade por meio da intervenção metodológica, o que, de certa forma, corrobora os trabalhos de Lanaro e Böhme[15], nos quais jovens atletas encontravam-se em desenvolvimento e sua aptidão se relacionou às capacidades motoras componentes de sua aptidão física e de sua constituição corporal. Uma capacidade não se desenvolve independentemente da outra, mas em uma relação de interdependência, não se descartando as relações entre as idades cronológicas e biológicas, que exercem influência no desempenho.

Nos testes de velocidade referentes à avaliação intragrupos, tanto o GT como o GC apresentaram seus tempos reduzidos no pós-teste, o que caracteriza um resultado satisfatório, mas apenas foi estatisticamente significativo para o GT. Tal acontecimento se deve ao incremento da metodologia de formação esportiva aplicada durante as 16 semanas de intervenção, assim como à progressiva evolução do crescimento e da maturação, pois, segundo Portal *et al.*[16], o aumento gradativo dessa qualidade física nos estágios 1, 2 e 3 de maturação diz respeito ao aumento da massa corporal, estatura e a melhora significativa da coordenação. Philippaerts *et al.*[17] também desenvolveram um estudo importante com praticantes de futebol durante cinco anos, identificando um elevado desempenho nas variáveis de resistência muscular, força explosiva, velocidade de corrida, agilidade, aptidão anaeróbica e VO_2 máximo absoluto, o qual direcionou tais melhoras ao aumento do crescimento em jovens.

Quanto à variável flexibilidade dos movimentos de flexão horizontal do ombro, abdução da articulação do ombro, flexão da coluna lombar e extensão da articulação do quadril, o GT apresentou melhora significativa apenas na extensão da articulação do quadril, enquanto o GC não conseguiu avançar em nenhuma delas. Esses resultados coincidem, em parte, com os demonstrados por Ulbrich[18], que comparou a aptidão física de crianças e adolescentes e detectou que, entre os meninos envolvidos, a flexibilidade e o VO_2 máximo relativo foram as únicas variáveis que se mantiveram estáveis do primeiro ao quarto estágio maturacional, tendo as demais um aumento linear. A melhora do GT em uma das medidas angulares corrobora o estudo de Portal *et al.*[19], realizado com praticantes de futebol de campo, o qual concluiu que crianças podem adquirir essa condição de melhora da flexibilidade em razão da predisposição genética e do favorecimento do meio ambiente em que vive. Segundo Portal e Toniato[20], na etapa final do estágio 2 de maturação, provavelmente no início do estágio 3, coincidindo ao estágio dos alunos que participaram da pesquisa, corresponde normalmente o início do surto pubertário, o qual provoca algumas alterações em nível hormonal, fisiológico e morfológico que desenvolverão grandes modificações na biomecânica dos movimentos e na capacidade de estiramento muscular, fazendo com que se observem drásticas influências sobre a flexibilidade.

Quando se observou a resistência aeróbica, o GT apresentou melhoras significativas, pois houve melhora no VO_2 máximo, o que não ocorreu com o GC. Comparando-se o GT ao GC, não foram detectadas diferenças significativas, porém com maior resposta aeróbica para o GT. Essas modificações apresentadas mostram uma contraposição ao estudo de Portal *et al.*[19], que não apresentou mudanças significativas, demonstrando que a frequência de dois dias por semana era insuficiente, por outro lado corrobora o estudo de Malina e Bouchard[21], que ressaltam que essa qualidade física praticamente se estabiliza entre o estágio 1 e 2 de maturação biológica. A partir daí ocorre um aumento progressivo até o estágio 5, reforçando sua relação com o aumento da estatura.

Após a análise dos dados, verificou-se que os resultados do estudo apresentaram diferenças estatisticamente significativas na variável força explosiva ($\Delta\%=6,85$; $p=0,000$), coordenação ($\Delta\%=13,64$; $p=0,000$), velocidade ($\Delta\%= -3,58$; $p=0,002$), resistência aeróbica ($\Delta\%=7,44$; $p=0,000$) e flexibilidade EAQ ($\Delta\%=10,59$; $p=0,000$) para o grupo que utilizou a Metodologia de Formação Esportiva Tradicional. Nas comparações inter-

grupos, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nas variáveis analisadas. Com base nos resultados aqui apresentados, enfatiza-se a importância da utilização de uma metodologia de formação esportiva nas aulas de Educação Física com aplicação da metodologia tradicional no desenvolvimento das qualidades físicas de escolares do sexo masculino com 13 anos de idade.

REFERÊNCIAS

1. Andrade A, Salguero A, Márquez S. Motivos para a participação esportiva em nadadores brasileiros. Fit Perf J. 2006;5(6):363-9.
2. Freitas A, Tubino MJG. Contribuições sobre causas de aderência às práticas esportivas na perspectivas do lazer no Rio de Janeiro. Fit Perf J. 2003;2(4):212-20.
3. Darido S. A educação física na escola eo processo de formação dos não praticantes de atividade física. Rev Bras Educ Fís Esp. 2004;18(1):61-80.
4. Anjos J. Características cineantropométricas em escolares do ensino fundamental. Fit Perf J. 2006;5(3):87-90.
5. Dantas E, Portal M, Alonso L. Plano de expectativa individual: uma perspectiva científica para a detecção de talentos esportivos. Rev Min Educ Fís. 2004;12(2):85.
6. BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Arte. Brasília: MEC/SEF; 1997.
7. Marfell-Jones M, Olds T, Stewart A, Carter L. International standards for anthropometric assessment. The International Society for the Advancement of Kinanthropometry; 2006.
8. Johnson B, Nelson J. Practical measurements for evaluation in physical education: burgess publishing company, 426 south sixth street, Minneapolis, Minn; 1979.
9. Adam C, Klissouras V, Ravassolo M, Renson R, Tuxworth W, Kemper H, *et al*. EUROFIT. Handbook for the Eurofit Test of Physical Fitness. Rome: Council of Europe, Committee for the Development of Sport; 1988.
10. Dantas E, Carvalho J, Fonseca R. O protocolo LABIFIE de goniometria. Rev Trein Desp. 1997;2(3):21-34.
11. Barroso R, Tricoli V, Ugrinowitsch C. Adaptações neurais e morfológicas ao treinamento de força com ações excêntricas. R Bras Ci Mov. 2005;13(2):111-22.
12. Hakkinen K. Effects of the competitive season on physical fitness profile in elite basketball players. J Hum Mov Stud. 1988;7(15):31-2.
13. Malina RM, Cumming SP, Morano PJ, Barron M, Miller S. Maturatity status of youth football players: a noninvasive estimate. Med Sci Sports Exerc. 2005;37(6):1044-52.
14. Little T, Williams A. Specificity of acceleration, maximum speed and agility in professional soccer players. J Strength Cond Res. 2005;19(1):76-8.
15. Lanaro Filho P, Bohme M. Detecção, seleção e promoção de talentos esportivos em ginástica rítmica desportiva: um estudo de revisão. Rev Paul Educ Fís. 2001;15(2):154-68.
16. Portal M, SILVA J, Saraiva A. Avaliação dos efeitos do treinamento em crianças futebolistas da vila olímpica da mangueira. Rev Motri. 2008;4(2):47-53.
17. Philippaerts R, Vaeyens R, Janssens M, Van Renterghem B, Matthys D, Craen R, *et al*. The relationship between peak height velocity and physical performance in youth soccer players. J Sports Sci. 2006;24(3):221-30.
18. Ulbrich A, Machado H, Michelin A, Vasconcelos I, Stabelini A, Mascarenhas L, *et al*. Aptidão física em crianças e adolescentes de diferentes estágios maturacionais. Fit Perf J. 2007;6(5):277-82.
19. Portal M, Tubino M, Barreto A, Vale R, Dantas E. Avaliação dos efeitos de dois modelos distintos de treinamento sobre as qualidades físicas em infantes praticantes de futebol de campo no estágio 1 de maturação biológica da vila olímpica da mangueira. Rev Trein Desp. 2006;7(1): 36-43.
20. Dantas E. Flexibilidade: alongamento e flexionamento. Shape; 2005.
21. Malina R, Bouchard C. Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação. Roca; 2002.

Recebido: 18/07/09 – Aceito: 30/09/09