

ANÁLISE DE VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS DE PRATICANTES DE CORRIDA DE 100 METROS NO GINÁSIO EXPERIMENTAL OLÍMPICO (GEO) DA PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO: UM ESTUDO RETROSPECTIVO

Rubem Machado Filho¹, Mario Roberto Guagliardi Júnior^{2,3}
 Marco Leandro Martins de Assis³, Marco Antônio Pinto de Avellar³

RESUMO

Considerando esta expansão, a Prefeitura do Rio de Janeiro criou por meio do Decreto Nº 35.261, de 19 de março de 2012, o Ginásio Experimental Olímpico (GEO), que inclui alunos do 6º ao 9º ano. O desporto atletismo é uma das modalidades esportivas clássicas da Educação Física, o mesmo existe desde os Jogos Olímpicos da Grécia Antiga. O estudo teve como objetivo identificar a efetividade de um treinamento aplicado pelo GEO sobre a aptidão física de estudantes praticantes da modalidade de corrida de 100 metros do Atletismo. Participaram do estudo 52 estudantes, de 11 a 15 anos. Para análise comparativa entre os diferentes grupos aplicou-se o Teste não paramétrico de Kruskal Wallis e para análise comparativa intragrupos (pre-pós) aplicou-se o Teste não paramétrico de Wilcoxon. A impulsão vertical apresentou melhora significativa na modalidade avaliada, tanto na frequência semanal de 3x quanto de 5x por semana, reforçando o fato de que nas faixas etárias estudadas o treinamento proposto foi efetivo. A impulsão vertical ou "Sargent Jump" também apresentou melhora significativa tanto na frequência semanal de 3x quanto na de 5x por semana, na comparação intragrupos. Quando comparada intergrupos, os voluntários treinados 5x por semana apresentaram desempenho significativamente melhor. Na variável "Arremesso de Medicine Ball", que caracteriza a força de membros superiores, também houve melhoras significativas após o treinamento, tanto na frequência semanal de 3x quanto de 5x por semana, na comparação intragrupos. O presente estudo permitiu concluir que os resultados apresentados pelos voluntários, de modo geral, foram satisfatórios para manutenção da saúde dos avaliados.

Palavras-chave: Atletismo. Ginásio experimental olímpico. Capacidades motoras.

1-Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO), São Gonçalo-RJ, Brasil.

ABSTRACT

Analysis of anthropometric variables of 100 meter racing practicers in the olympic experimental gym (geo) of the rio de janeiro city: a retrospective study

Considering this expansion, the City of Rio de Janeiro created, through Decree No. 35,261, of March 19, 2012, the Olympic Experimental Gymnasium (GEO), which includes students from the 6th to the 9th grade. Athletics sport is one of the classic sports modalities of Physical Education, the same has existed since the Olympic Games of Ancient Greece. The study aimed to identify the effectiveness of a training applied by the GEO on the physical fitness of students practicing the athletics 100 meters run mode. Fifty-one students, aged 11 to 15, participated in the study. For the comparative analysis between the different groups, the Kruskal Wallis non-parametric test was applied and the non-parametric Wilcoxon test was applied for intragroup comparative analysis (pre-post). Vertical impulsion showed significant improvement in the evaluated modality, both in the weekly frequency of 3x and 5x per week, reinforcing the fact that in the studied age groups the proposed training was effective. Vertical drive or "Sargent Jump" also showed significant improvement in both the weekly frequency of 3x and the weekly frequency of 5x per week, in the intragroup comparison. When comparing intergroups, volunteers trained 5x per week presented significantly better performance. In the "Medicine Ball Throw" variable, which characterizes upper limb strength, there were also significant improvements after training, both at weekly frequency of 3x and 5x per week, in intragroup comparisons. The present study allowed to conclude that the results presented by the volunteers, in general, were satisfactory to maintain the health of the evaluated ones.

Key words: Athletics. Olympic experimental gymnasium. Motor skills.

INTRODUÇÃO

O esporte é tratado na literatura como um fenômeno sociocultural, sendo considerado patrimônio da humanidade. Historicamente foram criadas diversas modalidades esportivas, que sofreram modificações até atingirmos o momento atual.

Dos primeiros Jogos Olímpicos da era moderna em 1896, idealizada pelo Barão de Coubertin, ao último, algumas modalidades deixaram de fazer parte do programa olímpico e em contrapartida, um grande número foi acrescentado, mostrando a capacidade de fortalecimento e expansão deste fenômeno (Barroso e Darido, 2006).

Considerando esta expansão, a Prefeitura do Rio de Janeiro criou por meio do Decreto Nº 35.261, de 19 de março de 2012, o Ginásio Experimental Olímpico (GEO), que inclui alunos do 6º ao 9º ano. Trata-se de um modelo inovador de ensino de tempo integral, em escolas com qualidade pedagógica e excelência na preparação esportiva. Inspirado nos Jogos de 2016, o GEO oferece toda condição aos alunos com aptidões esportivas para desenvolverem seu potencial (Silva e Silva, 2014). A frequência de treinamento é de 5 vezes por semana, 2 horas diárias.

No Ginásio Experimental Olímpico o esporte ganha um espaço indutor e co-gerador do currículo escolar. O GEO considera o tripé aluno-atleta-cidadão, que é defendido por professores, alunos, comunidade, pais e responsáveis. A busca pela excelência acadêmica e esportiva são os balizadores para as ações nesta escola (Silva e Silva, 2014).

O desporto atletismo é uma das modalidades esportivas clássicas da Educação Física, o mesmo existe desde os Jogos Olímpicos da Grécia Antiga. Dentre as suas provas, as corridas de velocidade sempre estiveram presentes nesse evento esportivo, inclusive, desde sua primeira edição na Antiguidade (Matthiesen e Ginciene, 2013).

De acordo com Matthiesen, Ginciene (2013), na Era Moderna não foi diferente, sendo que os 100 metros rasos começaram a ser disputados logo no I Jogos Olímpicos, realizados em Atenas, em 1896.

A história do Atletismo tem início com a própria evolução da humanidade, quando o homem primitivo praticava suas atividades naturais para sobrevivência. No Brasil esta modalidade teve início em 1910, quando foram

registradas as primeiras competições da modalidade (Evangelista, 2009). Atualmente a entidade que representa o atletismo no Brasil é a CBAT (Confederação Brasileira de Atletismo), fundada em 1977.

Fatores orgânicos e neuromusculares são apontados como indicadores da saúde das pessoas desde a infância até a terceira idade.

Nessa direção, este estudo se propõe a identificar a efetividade de um treinamento aplicado pelo GEO sobre a aptidão física de estudantes praticantes da modalidade de corrida de 100 metros do Atletismo.

MATERIAL E MÉTODOS

Delineamento da pesquisa

Trata-se de um estudo retrospectivo, longitudinal, que analisou as avaliações realizadas durante seis meses de treinamento na modalidade corrida de 100 metros do Atletismo.

O presente projeto foi aprovado pelo comitê de Ética e Pesquisa da UNIMEP, protocolo nº: 2.269.388/17.

População e amostra

Participaram do estudo 52 estudantes, de 11 a 15 anos, praticantes da modalidade corrida de 100 metros do Atletismo divididos em dois grupos: Grupo 1: estudantes do 8º e do 9º ano, que treinam 5 vezes por semana (n=32); Grupo 2: estudantes do 6º e do 7º ano, que treinam 3 vezes por semana (n=20).

Os voluntários de ambos os grupos treinam durante 2 horas, sendo a primeira hora destinada aos treinamentos específicos da modalidade e a segunda hora destinada a exercícios de musculação. As avaliações foram realizadas antes do início do treinamento (fevereiro de 2015) e após o seu término (agosto de 2015), no Ginásio Experimental Olímpico (GEO), situado à Rua Marcel Proust, 201, Santa Teresa, Rio de Janeiro-RJ.

Instrumentos de Coleta de Dados

Os dados dos sujeitos foram registrados num banco de dados, em planilhas do programa "Excel". As planilhas eram nominais, por ano de escolaridade e idade. No

presente estudo, para que houvesse a proteção das informações pessoais, apenas a primeira letra do nome de cada sujeito foi registrada.

O banco de dados foi montado por meio de planilhas de acompanhamento individual e coletivo, os dados foram captados a partir de testes de início, meio e fim de temporada, com a finalidade de avaliar e reavaliar intensidade, recuperação, volume e ganhos reais desempenho geral (força potente de membros superiores e inferiores), aceleração e especificidade das provas de 100 metros.

Para este estudo, foram coletados os seguintes dados: Índice de massa corporal (IMC); Força de Membros Superiores; Força de Membros Inferiores; Velocidade e Resistência Cardiorrespiratória.

O banco de dados foi disponibilizado para pesquisadores fora do GEO com fins de desenvolvimento de projeto de pesquisa, mediante aprovação dos responsáveis pelo GEO. Os adolescentes envolvidos nos treinamentos tinham conhecimento de que seus dados seriam utilizados em pesquisas futuras.

Os alunos e responsáveis assinam um termo livre de esclarecimento e consentimento a respeito da coleta e testes a serem realizados pelo GEO, sendo estes dados utilizados para fins de acompanhamento de performance e escolha/montagem das equipes competitivas.

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 realização do salto vertical, foram necessários apenas uma superfície lisa com aproximadamente três metros de altura graduada de 1 cm em 1 cm e pó de giz, o testando assumiu a posição em pé, de lado para a superfície graduada, e com o braço estendido acima da cabeça, o mais alto possível, mantendo as plantas dos pés em contato com o solo, sem flexioná-los.

O teste consiste em saltar o mais alto possível, sendo facultado ao testando a flexão

das pernas e o balanço dos braços para a execução do salto; para a execução do teste de velocidade foi utilizado o protocolo de 20 (vinte) metros lançado, onde o indivíduo iniciou a corrida de uma linha de partida demarcada no chão 5 (cinco) metros antes da linha do disparo do cronômetro e terminou a corrida na linha situada a 20 (vinte) metros de distância da segunda linha onde foi travado o cronômetro; para a realização do teste de corrida e caminhada de 6 minutos (TC6M) utilizou-se um ambiente ao ar livre e de superfície resistente, o espaço tinha de 30 metros de comprimento, demarcados de 3 em 3 metros sem obstáculos onde o momento de fazer uma curva foi marcado com um cone.

O objetivo do teste foi correr ou caminhar em ritmo próprio sozinho o mais longe possível durante os seis minutos. 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: $\text{Peso corporal (Kg)} / \text{Estatura}^2(\text{m})$.

Avaliações e procedimentos

As avaliações foram realizadas nos meses de fevereiro e agosto de 2015, por dois professores de educação física do GEO, responsáveis pelo atletismo. Eles avaliaram os participantes da corrida de 100 antes e após os treinamentos.

Análise estatística

Trata-se de dados secundários que foram transcritos do banco de dados do Ginásio Experimental Olímpico (GEO).

Os dados foram resumidos por meio de frequências, medidas de posição e medidas de dispersão e a determinação do tamanho do efeito (effect size).

Para análise comparativa entre os diferentes grupos aplicou-se o Teste não paramétrico de Kruskal Wallis e para análise comparativa intra grupos (pre-pós) aplicou-se o Teste não paramétrico de Wilcoxon.

Para as comparações foi considerado o nível de significância de 5%. As análises foram processadas com uso do SPSS 22.0.

A tabela 1 apresenta a magnitude do tamanho do efeito (Effect Size) do treinamento nas variáveis estudadas.

Tabela 1 - Tamanho do efeito segundo Cohen (1988).

Tamanho do efeito (<i>Effect Size</i>)
< 0.20 Efeito Pequeno
= 0.50 Efeito Médio
> 0.80 Efeito Grande

RESULTADOS

A tabela 2 apresenta os valores de média e desvios-padrão dos dados antropométricos dos voluntários pesquisados. Com exceção da variável “corrida 20m”, foram verificadas melhoras significativas do desempenho em todas as variáveis quando se

observa a comparação intragrupos na frequência semanal 5x semana.

Na comparação intragrupos da frequência semanal 3x semana, observa-se que com exceção da variável “corrida 20m”, todas as outras variáveis apresentaram melhoras significativas. Na comparação intergrupos, os atletas com frequência semanal de 5x apresentaram melhora significativa do desempenho nas variáveis “impulsão vertical” e “corrida 6 min.” em relação aos que treinaram 3x, as outras variáveis não apresentaram melhoras significativas do desempenho quando foram comparadas as duas frequências semanais.

Tabela 2 - Valores de média e DP dos testes de aptidão física nos períodos pré (Pré) e pós treinamento (Pós), com frequência de 5 x semana e 3 x semana, para a Corrida de 100 metros.

Variáveis	Pré	Pós	P valor*	ES α	Pré	Pós	P valor**	ES α
Impulsão Horizontal (cm)	212,09 \pm 31	216,81 \pm 31,42	0,000	-0,15	184,45 \pm 13,37	188,75 \pm 14,06	0,000	-0,32
Impulsão Vertical (cm)	37,18 \pm 17,94	38,69 \pm 17,82	0,000	-0,08	36,20 \pm 12,69	36,35 \pm 13,74	0,001	-0,01
Medicine Ball (cm)	398,93 \pm 87,31	402,42 \pm 87,21	0,000	-0,03	343,75 \pm 57,76	350,20 \pm 58,43	0,000	-0,11
Corrida 20 m (seg)	3,24 \pm 0,50	3,12 \pm 0,54	0,066	0,23	3,40 \pm 0,50	3,30 \pm 0,47	0,157	0,19
Corrida 6 min (m)	1137,54 \pm 154,58	1147,27 \pm 154,41	0,000	-0,06	1102,55 \pm 109,3	1113,80 \pm 110,03	0,001	-0,1

Legenda: * p valor intragrupo (5x semana) – nível descritivo do teste de Wilcoxon. ** p valor intragrupo (3x semana) – nível descritivo do teste de Wilcoxon. *** p valor intergrupos – nível descritivo do teste de Mann Whitney. α Tamanho do efeito segundo Cohen (1988).

DISCUSSÃO

O programa de treinamento da modalidade de corrida de 100 metros do atletismo foi organizado obedecendo às características da modalidade, com práticas específicas durante seis meses. Portanto toda a programação foi feita a partir de atividades com gestos da própria dinâmica da modalidade.

Na modalidade de atletismo estudada a grande maioria dos voluntários se enquadrava na categoria de IMC normal (71,16%), havendo 26, 92% com baixo peso e 1, 92% com excesso de peso.

De acordo com Cibinello e colaboradores (2017), adolescentes com excesso de peso apresentam prejuízo na aptidão cardiorrespiratória não somente ao nível máximo, mas também no submáximo, quando comparados aos adolescentes com peso normal.

O estudo de Gomes, Carletti, Perez (2014), comparando crianças eutróficas sedentárias com obesas sedentárias, observou maior batimento cardíaco ao

repouso e menor capacidade física por parte dos obesos. As crianças obesas apresentam modificações na variabilidade da frequência cardíaca, caracterizada por redução da atividade simpática e parassimpática (Vanderlei e colaboradores, 2010).

Alguns estudos reportam que o baixo peso em crianças e adolescentes também está associado com menor aptidão física, especificamente, menor força, resistência muscular localizada, flexibilidade e menor resistência aeróbia (Mak e colaboradores, 2010).

A impulsão horizontal, que se constituiu no teste de salto em distância “parado” ou “Long Jump Test”, apresentou melhora significativa na modalidade avaliada, tanto na frequência semanal de 3x quanto de 5x por semana, reforçando o fato de que nas faixas etárias estudadas o treinamento proposto foi efetivo.

Os saltos são utilizados como forma de avaliação e controle do treinamento, bem como exercícios durante as sessões de treino por serem eficazes em aumentar a potência de membros inferiores e a velocidade de

diferentes distâncias (Coledam e colaboradores, 2013; Sedano e colaboradores, 2011).

Dentre os fatores determinantes do desempenho, um dos aspectos que é comum ao desempenho do salto, da velocidade e da agilidade é a utilização da energia elástica, produzida pelo ciclo de alongamento e encurtamento para produzir força (Coledam e colaboradores, 2013).

Este fato poderia explicar o ótimo desempenho dos voluntários do presente estudo na capacidade dos testes de salto horizontal, visto que os mesmos treinaram por um período de seis meses.

Corroborando com essa afirmação está o estudo de Braga e colaboradores (2008), dizendo que programas de treinamento para crianças e adolescentes, quando bem planejados e supervisionados são seguros, eficazes, aumentam a força, melhoram as habilidades de aptidão, melhoram o desempenho esportivo, previnem e auxiliam na recuperação de lesões, e melhoram o bem estar psicossocial do indivíduo.

Para que crianças e adolescentes obtenham sucesso em atividades esportivas e recreativas há necessidade que o componente de força, entre outros, seja desenvolvido, porque esta capacidade, especificamente, é parte fundamental em todo movimento executado (Braga e colaboradores, 2008).

Quando comparada a impulsão horizontal, tanto os voluntários que treinaram 3x quanto os que treinaram 5x, apresentaram desempenho significativamente melhor no "PÓS" teste. A mesma conclusão foi encontrada por Coledam e colaboradores (2013).

Machado Filho (2013), em estudo que avaliou e comparou a antropometria e as capacidades neuromusculares de 24 escolares entre 11 e 13 anos numa escola pública de Guarulhos-SP, observou que a capacidade de força muscular quando se analisada 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 ocorreram diferenças estatisticamente significativamente, quando comparados os testes inicial e final. A

melhora no teste final pode-se inferir que a programação das atividades físicas avaliadas apresentava um maior componente nos membros inferiores.

A impulsão vertical ou "Sargent Jump" também apresentou melhora significativa tanto na frequência semanal de 3x quanto na de 5x por semana, na comparação intragrupos. Quando comparada intergrupos, os voluntários treinados 5x por semana apresentaram desempenho significativamente melhor.

Nogueira, Pellegrinotti (2014), afirmam que o maior tempo de treinamento e a prática de exercícios em modalidades de esportes podem provocar adaptações neuromusculares e coordenativas, possibilitando um estrato maior na classificação dos níveis de aptidão física. O que pode justificar a melhor performance do grupo com frequência semanal de 5x.

Weineck (1999) aponta que existe uma grande relação entre as variáveis força (salto vertical) e velocidade, a corrida de 100m é caracterizada como corrida de velocidade, a relação significativa entre o teste de salto vertical e a velocidade (corrida de 100m), o que pode ter favorecido este resultado. Além disso, a máxima altura atingida no salto vertical dependente da força muscular (Tomioaka, Owings, Grabiner, 2001), a qual parece ter sido estimulada pelo treinamento específico da corrida de 100 m no presente estudo.

Na variável "Arremesso de Medicine Ball", que caracteriza a força de membros superiores, também houve melhoras significativas após o treinamento, tanto na frequência semanal de 3x quanto de 5x por semana, na comparação intragrupos. A comparação intergrupos não apresentou melhoras significativas.

O estudo realizado por Pinto (1998) teve por objetivo avaliar a treinabilidade de força de flexão do cotovelo e extensão do joelho em escolares pré-púberes e púberes do sexo masculino submetidos a um programa de treinamento de força dinâmico e individualizado (3 vezes por semana, durante 12 semanas) e compará-los com um grupo controle.

A amostra estudada apresentou ganho significativo na força muscular dinâmica, tanto na flexão do cotovelo como na extensão do joelho. Neste estudo os escolares pesquisados, do 6º e do 7º ano, também

treinaram três vezes por semana e com alta porcentagem de atividades dinâmicas para os membros superiores, o que pode justificar os resultados observados. A variável “corrida 20m” não apresentou melhoras significativas de desempenho entre os grupos testados nas frequências semanais.

Barbanti (1989) avaliou o desenvolvimento da velocidade e observou que entre os meninos a capacidade de rendimento aumenta dos 10 aos 16 anos e, nas meninas chega ao seu platô aos 13 anos.

O presente estudo reafirma estes dados, uma vez que os grupos de escolares pesquisados eram formados por estudantes de ambos os sexos dentro desta faixa etária. Parece existir indícios de que os menores desempenhos a partir dos 14 anos de idade possam ser atribuídos às implicações negativas, de ordem fisiológica, que ocorrem em paralelo à puberdade no gênero feminino, comparadas as implicações positivas do gênero masculino (Krebs e Macedo, 2005).

O Teste de Corrida e caminhada de 6 minutos é frequentemente usado para mensurar a capacidade cardiorrespiratória. No presente estudo, foi realizado em crianças e adolescentes saudáveis em pistas de atletismo. Na modalidade avaliada no presente estudo os avaliados apresentaram melhora significativa da capacidade cardiorrespiratória após o treinamento seja na frequência 3x ou 5x semana.

Além disso, na análise intergrupos, os voluntários treinados 5x por semana apresentaram desempenho significativamente melhor. Corroborando com essa afirmação está o estudo de Nogueira e Pellegrinotti (2014).

Na modalidade de atletismo estudada a grande maioria dos voluntários se enquadrava na categoria de IMC normal (71,16%). A literatura aponta que adolescentes com excesso de peso apresentam prejuízo na aptidão cardiorrespiratória não somente ao nível máximo, mas também no submáximo, quando comparados aos adolescentes com peso normal (Cibinello e colaboradores, 2017).

O baixo peso em crianças e adolescentes também está associado com menor aptidão física, especificamente, menor força, resistência muscular localizada, flexibilidade e menor resistência aeróbia (Mak e colaboradores, 2010). Tais fatores podem

explicar o bom desempenho dos voluntários na variável estudada no estudo em questão.

CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu concluir que os resultados apresentados pelos voluntários, de modo geral, foram satisfatórios para manutenção da saúde.

Se considerarmos o IMC das modalidades, pode-se observar que os grupos foram independentes, não se associaram as categorias.

Houve uma mesma distribuição se considerarmos a variável sexo. Na modalidade de atletismo estudada a grande maioria dos voluntários se enquadrava na categoria de IMC normal (71,16%), havendo 26, 92% com baixo peso e 1, 92% com excesso de peso.

A impulsão vertical apresentou melhora significativa na modalidade avaliada, tanto na frequência semanal de 3x quanto de 5x por semana, reforçando o fato de que nas faixas etárias estudadas o treinamento proposto foi efetivo.

A impulsão vertical ou “Sargent Jump” também apresentou melhora significativa tanto na frequência semanal de 3x quanto na de 5x por semana, na comparação intragrupos. Quando comparada intergrupos, os voluntários treinados 5x por semana apresentaram desempenho significativamente melhor.

Na variável “Arremesso de Medicine Ball”, que caracteriza a força de membros superiores, também houve melhoras significativas após o treinamento, tanto na frequência semanal de 3x quanto de 5x por semana, na comparação intragrupos. A comparação intergrupos não apresentou melhoras significativas.

A variável “corrida 20m” não apresentou melhoras significativas de desempenho entre os grupos testados nas frequências semanais. Os avaliados apresentaram melhora significativa da capacidade cardiorrespiratória após o treinamento seja na frequência 3x ou 5x semana.

A prática de esportes foi importante na fase de crescimento e desenvolvimento, pois contribuiu nessa fase sensível de adaptação das crianças.

REFERÊNCIAS

- 1-Barbanti, V. Desenvolvimento das capacidades físicas básicas na puberdade. Revista Paulista de Educação Física. São Paulo. Vol.3. Núm.5. p.31-37. 1989.
- 2-Barroso, A. L. R.; Darido, S. C. Escola, Educação Física e Esporte: Possibilidades Pedagógicas. Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança. Vol. 1. Núm. 4. p. 101-114. 2006.
- 3-Braga, F., Generosi, R. A., Garlipp, D. C., & Gaya, A. Programas de Treinamento de Força para Escolares sem uso de Equipamentos. Ciência e Conhecimento-Revista Eletrônica da Ulbra São Jerônimo. Vol. 3. p.1-8. 2008.
- 4-Cibinello, F. U.; Pozzo, C. C. D.; Moura, L. D.; Santos, G. M.; Fujisawa, D. S. Teste de caminhada de seis minutos: desempenho de crianças com excesso de peso. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 23. Núm.2. p.142-146. 2017.
- 5-Cohen J. Statistical Power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum. 1988.
- 6-Coledam, D.; Arruda, G.; Dos-Santos, J.; Oliveira, A. Relação dos saltos vertical, horizontal e sêxtuplo com a agilidade e velocidade em crianças. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. Vol. 27. Núm. 1. p.43-53. 2013.
- 7-Evangelista, A. L. Treinamento de Corrida de Rua. São Paulo. Editora Phorte. 2009.
- 8-Gomes, C. B.; Carletti, L.; Perez, A. J. Desempenho em teste cardiopulmonar de adolescentes: peso normal e excesso de peso. Rev Bras Med Esporte. Vol. 20. Núm. 3. p.195-199. 2014.
- 9-Krebs, R. J.; Macedo, F. O. Desempenho da aptidão física de crianças e adolescentes. Revista Digital. Buenos Aires. Núm. 85. 2005.
- 10-Machado Filho, R. Comparação de variáveis antropométrica de escolares da rede pública do estado de São Paulo praticantes de handebol e atividade física geral após três meses de treinamento. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. São Paulo. Vol. 7. Núm. 37. p.71-77. 2013.
- 11-Mak, K. K.; Ho, S. Y.; Lo, W. S.; Thomas, G. N.; Mcmanus, A. M.; Day, J. R.; Lam, T. H. Health-related physical fitness and weight status in Hong Kong adolescents. BMC public health. Vol. 10. Núm. 1. p.88. 2010.
- 12-Matthiesen, S. Q.; Ginciene, G. História das corridas: atividades para o ensino do atletismo em aulas de Educação Física. Jundiaí. Fontoura. 2013.
- 13-Nogueira, V. J.; Pellegrinotti, I. L. Perfil e classificação da preensão manual e do salto horizontal em escolares praticantes de educação física e de praticantes de esportes. 21º Congresso de Iniciação Científica 12ª Mostra Acadêmica UNIMEP 2014. Piracicaba.
- 14-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 em ciências do movimento humano. UFRGS. Porto Alegre. 1998.
- 15-Sedano, S.; Matheu, A.; Redondo, J. C.; Cuadrado, G. Effects of plyometric training on explosive strength, acceleration capacity and kicking speed in young elite soccer players. J Sports Med Phys Fitness. Vol. 8. p.51-58. 2011.
- 16-Silva, J. E.; Silva, L. F. Representações sobre o aluno-atleta-cidadão: um estudo no Ginásio Experimental Olímpico. In: Carlos Alberto Figueiredo da Silva. (Org.). Aluno - Atleta - Cidadão: Estudos no Ginásio Experimental Olímpico. 1ed. Rio de Janeiro: HP Comunicação Editora. 2014. Vol. 1. p. 8-31.
- 17-Tomioka, M.; Owings, T. M.; Grabiner, M. D. Lower extremity strength and coordination are independent contributors to maximum vertical jump height. J Appl Biomech. Vol. 17. Núm. 3. p.181-187. 2001.
- 18-Vanderlei, L. C; Pastre, C. M; Freitas Júnior, I. F; Godoy, M. F; Analysis of cardiac autonomic modulation in obese and eutrophic children. Clinics. São Paulo. Vol. 65. Núm. 8. p.789-792. 2010.

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

19-Weineck, J. Treinamento ideal. Manole. 1999.

2-Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

3-Ginásio Experimental Olímpico (GEO/Santa Teresa), Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

Recebido para publicação 08/07/2018

Aceito em 27/01/2019