Recebido em: **3/9/2010** Emitido parece em: **22/3/2010** **Artigo original**

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MENINOS PARTICIPANTES DO PROGRAMA SEGUNDO TEMPO EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE – MG

Ricardo Reis Dinardi, Luciana Reis Dinardi, Fernando Gripp

RESUMO

O objetivo deste estudo foi comparar a composição corporal de adolescentes de uma escola pública, não-participantes (NP) e participantes (P) do programa "Segundo Tempo". Participaram 60 adolescentes com idade entre 12 e 15 anos, do sexo masculino. Os voluntários eram alunos de uma mesma escola pública, sendo que 30 destes, além de frequentarem a escola, participavam também do programa Segundo Tempo. Foi medida a massa corporal, estatura e as dobras cutâneas triciptal e da panturrilha. Para comparações entre médias foi utilizado o teste T de Student. O nível de significância adotado foi de $p<0,05$. Os dados estão apresentados como média ± desvio padrão da média. Não houve diferenças entre os grupos em relação à idade (NP: 13,2 ± 1,8 anos; P: 13,5 ±1,01 anos), à massa corporal (NP: 47,6 ± 11,0 kg; P: 50,8 ± 9,64 kg) e ao IMC (NP: 18,4 ± 3,6; P: 18,1 ± 2,04). As medidas de dobras cutâneas foram menores no grupo P quando comparada ao NP (triciptal - NP: 11,9 ± 4,9 mm; P: 8,7 ±3,45 mm / panturrilha - NP: 13,4 ± 4,1 mm; P: 11,0 ± 3,0 mm), mas não foi suficiente para refletir no percentual de gordura corporal (NP: 19,6 ± 6,3 %; P: 15,48 ± 5,74 %). A participação no programa Segundo Tempo resultou em redução das medidas de gordura corporal da região triciptal e panturrilha, isso indica possíveis benefícios deste tipo de programas de exercícios para crianças e adolescentes em idade escolar.

Palavras-chave: Obesidade infantil, programa Segundo Tempo, exercício físico.

ANALYSIS OF CHILDREN'S BODY COMPOSITION WHO PARTICIPATED IN SECOND TIME PROGRAM IN A MUNICIPAL SCHOOL OF BELO HORIZONTE – MG

ABSTRACT

The objective of this study was to compare the corporal composition of adolescents of a public school, non-participants (NP) and participants (P) of the Program "Second Time". 60 adolescents with age between 12 and 15 years had participated, male. The volunteers were pupils of one same public school, being that 30 of these, beyond frequenting the school, also participated of the program Second Time. It was measured the corporal mass, the stature and skinfold triciptal and calves. For comparisons between averages test T of Student was used. The level of significance adopted was $p <0,05$. Data are presented as medium ± standard deviation of medium. There were no differences between groups regarding age (NP: 13.2 ± 1.8 years, P: 13.5 ± 1.01 years), body weight (NP: 47.6 ± 11.0 kg, P: 50.8 ± 9.64 kilograms) and BMI (NP: 18.4 ± 3.6, P: 18.1 ± 2.04). The skinfold measurements were lower in group P when compared to NP (thickness - NP: 11.9 ± 4.9 mm, P: 8.7 ± 3.45 mm / calf - NP: 13.4 ± 4.1 mm, P: 11.0 ± 3.0 mm), but was not sufficient to reflect the percentage of body fat (NP: 19.6 ± 6.3%, P: 15.48 ± 5.74%). The participation in the Second Time Program resulted in reduction of body fat measurements of triceps and calf area; this indicates possible benefits of this kind of exercise programs for children and adolescents of school age.

Keywords: Childhood obesity, Second Time Program, physical exercise.

INTRODUÇÃO

Um dos maiores problemas de saúde da sociedade moderna é a obesidade. A obesidade pode ser avaliada como uma quantidade de gordura corporal que excede aos limites determinados, quando baseados em níveis observados na população (OLIVEIRA et al., 2003). Valores excessivos de gordura corporal, independentemente do peso, contribuem para o aparecimento da hipertensão, hiperlipidemia e

diabetes, desencadeando processos que vêm a desenvolver complicações cardiovasculares (RHODES e DUNWOODY, 1980; KROTKIEWSKI, 1983; DESPRÉS et al., 1988; TREMBLAY et al., 1990, BRAY, 2000; SILVA, 2002).

O governo federal preocupado com o número enorme de crianças desfavorecidas da periferia, que não tem oportunidade de praticar uma atividade esportiva, criou o projeto social chamado programa Segundo Tempo. O programa Segundo Tempo tem a iniciação esportiva como meio de formação global do ser humano, propiciando o desenvolvimento psicomotor, desenvolvimento de capacidades cognitivas, manutenção da saúde e práticas de atividades físicas e esportivas como hábito para a sua vida, onde o esporte será orientado para a participação, integração e socialização. Sabe-se que a obesidade infantil sofre influência de fatores biológicos, psicológicos e socioeconômicos. O presente artigo justifica-se no sentido de contribuir com a discussão e fazer um alerta sobre a obesidade infantil, esse problema de saúde pública que afeta tanto países desenvolvidos quanto subdesenvolvidos.

O que se observa nas escolas é que cada vez mais a aula de educação física tem diminuído seu programa de atividades físicas, aumentando a frequência de obesidade entre as crianças. O programa Segundo Tempo vem oportunizar o convívio social e ético dos alunos, criatividade e crítica como arma do professor, oportunidade de aprender e praticar resolução de problemas dentro e a partir dos jogos, além de noções de alimentação que ajudam na prevenção da obesidade (SADI, 2004). O objetivo desta pesquisa foi realizar uma análise comparativa da composição corporal de alunos de uma escola municipal de Belo Horizonte – MG, participantes e não participantes do Programa Segundo Tempo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

As informações coletadas neste trabalho contaram com a participação de 60 adolescentes do sexo masculino, com idade entre 12 e 15 anos. Todos são alunos de uma mesma escola municipal da cidade de Belo Horizonte – MG, sendo 30 deles participantes do projeto Segundo Tempo e os outros 30 não participam do projeto que é desenvolvido na escola após o horário das aulas. A amostra selecionada de forma não aleatória é relativa a um núcleo de atividade do programa no ano de 2005/2006.

Cuidados Éticos

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte – MG.

Os alunos participantes da pesquisa apresentaram a assinatura dos pais no termo de consentimento livre e esclarecido, sendo que a não participação ou o seu abandono não ocasionou nenhuma forma de constrangimento ao aluno. Além disso, foi garantido o caráter anônimo de todos os resultados.

Materiais, equipamentos e procedimentos da coleta de dados

Para coleta de dados referentes à antropometria, foram utilizadas as variáveis massa corporal (kg) e estatura (cm). A massa corporal foi medida em balança digital da marca Plenna, com escala de precisão de 100gr e capacidade para 150 kg. Estatura foi medida utilizando-se a fixação de uma fita métrica em uma parede sem desnível, tendo a precisão de escala de 0,1cm. Para a coleta das dobras cutâneas foi utilizado o compasso de dobras cutâneas da marca Body Caliper. Foi utilizada fórmula padronizada por SLAUGHTER et al., (1988) na estimativa do % de gordura dos alunos.

Análise estatística

Além da análise descritiva dos parâmetros avaliados (média e desvio-padrão), foi aplicado o Teste T de Student para comparação entre os grupos participantes e não participantes do Programa Segundo Tempo. Adotou-se o nível de significância de $p<0,05$.

RESULTADOS

Na tabela 1 podemos observar que não houve diferenças significativas nos dados de idade, massa corporal e índice de massa corporal dos dois grupos comparados. A única variável de caracterização da amostra que apresentou diferença entre os dois grupos foi a estatura, sendo o grupo participante mais alto em relação ao grupo não participante.

Tabela 1. Caracterização da amostra.

	Idade (anos)	Estatura (cm)	Massa corporal (kg)	IMC** (kg/m^2)
Participantes	13,5 – 1,01	1,67 – 0,10	50,8 – 9,64	18,1 – 2,04
Não Participantes	13,2 – 1,8	1,61 – 0,2*	47,6 – 11,0	18,4 - 3,6

*(p<0,05) **Índice de Massa Corporal

Na tabela 2 verificamos que houve uma diferença estatística significativa entre os dois grupos no que se refere aos valores de dobras cutâneas e percentual de gordura, tendo o grupo participante apresentado valores menores.

Tabela 2. Avaliação da amostra em relação ás dobras cutânea utilizadas.

	Dobra cutânea tríceps (mm)	Dobra cutânea Panturrilha (mm)	Gordura Corporal (%)
Participantes	8,7 – 3,45*	11,0 – 3,00*	15,48 – 5,74
Não Participantes	11,9 – 4,9	13,4 - 4,1	19,6 – 6,3

*(p<0,05)

Tabela 3. Avaliação da amostra segundo critério de referência* estabelecido pela AAHPERD (1998).**

	IMC (Kg/m^2) normal ou abaixo	Tríceps+panturrilha (mm) acima
Participantes	30 (100%)	7 (23%)
Não participantes	28 (93%)	9 (30%)

* Critério de referência para o somatório das dobras cutâneas triciptal e panturrilha e índice de massa corporal (IMC) (WHO, 1995). Valores concomitantes das variáveis.
**American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance.

Tabela 4. Resultados separados do Índice de massa corporal e Tríceps*+Panturrilha*.**

	Participantes		Não participantes	
Critério de referência	**IMC****	**TR*+PA***	**IMC****	**TR+PA**
Abaixo	2 (7%)	1 (4%)	8 (26%)	-
Ideal	28 (93%)	22 (73%)	20 (67%)	21 (70%)
Acima	-	7 (23%)	2 (7%)	9 (30%)
Total	30 (100%)	30 (100%)	30 (100%)	30 (100%)

Ao se usar a forma de avaliação por critério de referência, o propósito é verificar se o sujeito alcança um nível predeterminado de desempenho, por exemplo, se ele possui uma quantia de gordura corporal adequada para a saúde ou para o propósito que estiver em questão (GLANER, 2005).

Os dados indicam que somente 23% dos participantes do projeto Segundo Tempo apresentam uma quantidade de gordura corporal no tríceps e na panturrilha acima do ideal e apresentam um IMC de 100% dentro dos padrões ideais e recomendados pelo critério de referência. Dos 30 alunos avaliados que não participam do projeto, 30% apresentam o percentual de gordura para tríceps e panturrilha acima do ideal e 7% do IMC também acima do ideal, quando se avalia pelo critério de referência apresentado para respectivas faixas etárias de meninos envolvidos no estudo.

DISCUSSÃO

O Programa Segundo Tempo, idealizado pelo Ministério do Esporte como forma efetiva de democratizar o acesso à prática esportiva nos estabelecimentos públicos de educação do Brasil e de tornar verdadeiro o meio de atividades esportivas no contra turno escolar, visa também colaborar para a inclusão social, o bem estar físico, promoção da saúde e do desenvolvimento intelectual de crianças e adolescentes, principalmente dos que se encontra em situação de vulnerabilidade social. A falta de oportunidade de lazer é um dos principais fatores da participação dos alunos desta região carente de Belo Horizonte no Programa Segundo Tempo. Fica clara a importância do Programa nas regiões mais carentes de Belo Horizonte, onde o público alvo é o infanto-juvenil, com o intuito de trabalhar não só atividades esportivas, mas higiene e saúde por meio de um monitor que os auxiliam na alimentação, com palestras desenvolvidas sobre os alimentos, atividades de cooperação, socialização, distribuição de uniformes, dentre outras coisas. A alimentação das crianças é um aspecto fundamental para a promoção da sua saúde. O que antes se observava era uma falta de alimentação, principalmente nas camadas mais pobres da população, hoje esse quadro mudou, a obesidade é considerada uma epidemia mundial, com incidência em homens, mulheres e crianças de todos os grupos socioeconômicos, sendo proporcionalmente mais elevada nas famílias de baixa renda, como verificado em vasta literatura. Crianças e adolescentes têm trocado as práticas de atividades físicas de intensidade moderada ou vigorosa por atividades de baixa intensidade e, consequentemente, de baixo gasto energético, como assistir televisão, navegar na internet, jogar videogame durante as horas de lazer e tempo livre (RONQUE et al., 2005).

Diversos métodos têm sido desenvolvidos para medir a gordura corporal, entre eles a técnica de absortometria, marcadores radioisótopos, biopedância elétrica, avaliação ultrasônica, avaliação radiográfica, tomografia computadorizada, dentre outros (LAMARCHE, 2001). Esses métodos são caros e alguns demorados, que requerem pessoas especializadas e ainda não são muito comuns. O que torna as medidas antropométricas de fácil utilização, rápidas e baratas (MARCO et. al., 2005; MARINS e GIANNICHI, 2003). Através do peso e altura pode-se obter o IMC (Índice de Massa Corporal) da criança. Este IMC classifica sobrepeso e obesidade em adultos e adolescentes. Mas é preciso tomar alguns cuidados com os valores obtidos, pois um IMC alto não necessariamente corresponde a uma maior quantidade de tecido adiposo (MARCO et al., 2005, OLIVEIRA et. al., 2003). O aumento dos valores de IMC ao longo da adolescência pode ser interpretado como um marcador de amadurecimento orgânico que expressa aumento na proporção tronco/membros, na massa corporal, na estatura e nas alterações da composição corporal (MARCO et al., 2005). O que se observa é que sobrepeso e obesidade infantil diminuem à medida que ocorre aumento da faixa etária. Esse é um fenômeno esperado, pois se sabe que, em crianças, um moderado excesso de peso poderá ser compensado pelo futuro crescimento, o que constitui, inclusive, um aspecto positivo para o tratamento da obesidade infantil (SCHONFELD & WARDEN, 1997 apud SILVA et al., 2005).

Um trabalho conduzido por Souza et al. (2005) indica que a faixa etária dos 11 a 12 anos (19,3%) apresenta baixo peso, 13 a 14 anos (14,8%) sobrepeso e para 11, 12, 13 e 14 anos, obesidade (9,1%) e a condição da classificação através do percentil (obesidade, sobrepeso e baixo peso) pode ser mais expressiva na região periférica do que na central. Isso indica que a desnutrição que prevalecia em locais menos favorecidos deu lugar à obesidade, pois estes se alimentam de maneira inadequada. Dados do II Estudo Epidemiológico em Saúde Escolar de Belo Horizonte demonstraram alta prevalência não apenas de obesidade, mas de outros transtornos da alimentação: 5,1% de baixo peso, 8,6% de sobrepeso e 3,3% de obesidade (VILELA, 2000).

Quando se pensam nas diferentes condições socioeconômicas, a obesidade e o sobrepeso aparecem em diversos estudos de forma variada. O estudo de Silva et al. (2005) identificou sobrepeso em 234 indivíduos (14,5%) e obesidade em 134 (8,3%). A prevalência de sobrepeso foi maior nos pré-

escolares (22,2%), observando-se redução progressiva da frequência nas faixas etárias de escolares (12,9%) e adolescentes (10,8%). Constatou-se fato idêntico em relação à obesidade, detectada em 13,8% dos pré-escolares, 8,2% dos escolares e 4,9% dos adolescentes. O sobrepeso e a obesidade foram observados entre crianças e adolescentes de melhor condição socioeconômica.

Rolland-Cachera & Bellisle em um estudo com 2440 crianças francesas de 7 a 12 anos, encontraram maior prevalência de obesidade nas classes socioeconômicas baixas, em função de maior ingestão de energia e de carboidratos. Sunnegardh et al. observaram que entre crianças suecas, os filhos de pais com menor nível de escolaridade apresentavam maiores percentuais de gordura corporal (apud SILVA et al., 2005).

Drewnowski et al. apontam que adolescentes pertencentes a famílias de maior poder aquisitivo tem uma menor aceitação do excesso de peso corporal e procuram com maior frequência realizar exercícios físicos e seguir dieta objetivando a perda de peso (apud SILVA et al., 2005). No grupo que participa do Projeto Segundo Tempo, o valor do percentual de gordura apresentou-se menor. Isto ocorre possivelmente por que existe um maior acesso à informação e a serviços de saúde. No projeto há uma pedagoga que oferece suporte psicológico, orientação sobre alimentação, higiene e informações quanto à etiqueta social, aumentando o convívio entre eles e a comunidade. Um lanche também é servido após as atividades, isto torna ainda maior o interesse dos adolescentes pela participação no programa. O maior incentivo à prática de atividades físicas, juntamente com orientações nutricionais, levam à aquisição e talvez manutenção de comportamentos adequados relacionados a esses dois componentes que possam repercutir favoravelmente ao longo de toda a vida.

CONCLUSÃO

Tendo como base os resultados apresentados no estudo fica comprovado que os meninos que participam do Projeto Segundo Tempo na escola municipal escolhida apresentam um peso corporal desejável ou aceitável ao se comparar com os meninos que não participam do programa. Fica assim evidenciada a necessidade de projetos de Educação Física, como o Programa Segundo Tempo, que atende adolescentes com o intuito de se trabalhar, não somente atividades desportivas, mas também a educação para a saúde, na tentativa de promover um melhor conceito de saúde e qualidade de vida para crianças e adolescentes de classes sociais mais baixas.

REFERÊNCIAS

AAHPERD. Physical Best. Reston, VA: **American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance**, 1998.

BRAY, M.S. Genomics, genes, and environmental interaction: the role of exercise. **J Appl Physiol**, 88(2):788-792, 2000.

DESPRÉS, J.P.; TREMBLAY, A.; THÉRIAULT, G.; PÉRUSSE, L.; LEBLANC, C.; BOUCHARD, C. Relationships between body fatness adipose tissue distribution and blood pressure in men and women. **J Clin Epidemiol.** 1988;41(9):889-97.

GLANER, M. F. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. **Rev. Brás. Med. Esporte** – vol 11, n 4 - Niterói – RJ Jul/Ago 2005.

KROTKIEWSKI, M. Impacto f obesity on metabolism in men and women importance of regional adipose tissue distribuition. **Journal of Clinical Investigation**, v.72, p. 1150-1162, 1983.

LAMARCHE, B. Obesity and lipid cardiovascular risk factors. **Inter J of Obesity and Related Metabolic Disorders**. V.26, suppl 1; s113-429, 2001.

MARCO, T.M.; ANA, R. D.; HANNA, K. M. A.; SHEILA, V.B.; SERGIO, G. S.; SERGIO, T. Avaliação da composição corporal em adolescentes obesos: o uso de dois diferentes métodos. **Rev. Brás. Med. Esporte** – vol 11, n 5 – Niterói – RJ Set/Out 2005.

MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. S. **Avaliação e prescrição de atividade física:** guia prático. 3 ed. Rio de Janeiro – RJ: Shape, 2003.

OLIVEIRA, A.M.A.; CERQUEIRA, E.M.M.; SOUZA, J.S.; OLIVEIRA, A.C. Sobrepeso e Obesidade Infantil: Influência de Fatores Biológicos e Ambientais em Feira de Santana – BA. **Arq. Brás. Endocrinol Metab** vol 47, n 2 Abril, 2003.

RHODES, E. C.; DUNWOODY, D. Physiologica and attitudinal changes in those involved in na employee fitness program. **Canadian Journal of Public Health**, v.71, p. 331-338, 1980.

RONQUE, V. E. R.; CYRINO, E. S.; DÓREA, V. R.; JUNIOR, H. S.; GALDI, E. H G.; ARRUDA, M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina - PR. **Revista de Nutrição**, Campinas, Nov/dez. 2005, 18 (6): 706-717.

SADI, R.S. Pedagogia do Esporte. Brasília: Ed. da UNB: MEC, 2004.

SILVA, S.C. Avaliação Funcional de Crianças e Adolescentes. **Revista Min. Educ. Fís**. Viçosa, v.10, n.1, p.89-105, 2002.

SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; MOTTA, M. E. F. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Revista Brás**. **Saúde Matern. Infant.** Recife, 5 (1): 53-59, jan./mar., 2005.

SOUZA, E. D.; GARCIA, A. M. C.; VILELA, M. R. P. **Prevalência de obesidade, sobrepeso e baixo peso em adolescentes de 11 a 16 anos, participantes do programa Segundo Tempo das regiões central e periférica da cidade de Betim/MG. 2005.** 41 f. Dissertação (Especialização em atividades físicas para grupos especiais) – Centro Universitário de Belo Horizonte – MG.

SLAUGHTER, M. H.; LOHMAN, T. G.; BOILEAU, R. A.; HORSWILL, C. A.; STILLMAN, R. J.; VAN LOAN, M.D.; BEMBEN, D. A. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Human Biology**, v.60, p. 709-723, 1988.

TREMBLAY, A.; NADEAU, A.; DESPRÉS, J.P.; ST-JEAN, L.; THÉRIAULT, G.; BOUCHARD, C. Long-term exercise training with Constant energy intake II: effect on glucose metabolism and resting energy expenditure. **International Journal of Obesity**, v. 14, n.08, p. 75-84, 1990.

VILELA, J.E.M. **Transtornos da alimentação: II estudo Epidemiológico em Saúde Escolar de Belo Horizonte – MG.** Dissertação de Mestrado, curso de Pós Graduação em Pediatria, UFMG. Belo Horizonte – MG, 2000.

WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. **Report of a World Health Organization Expert Committee**. Geneva, 1995.

[1] Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.
[2] Universidade Federal de Viçosa – UFV.
[3] Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Diamantina/MG

Rua Tompson Flores, 212 - apt 12
Belo Horizonte/MG