



PERFIL DE ATIVIDADE FÍSICA E ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES DE 12 E 13 ANOS DE ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO, SÃO PAULO

Fábio Médici Lorenzetti¹; Juliana Leandro da Silva²; Luis Carlos Carnevali³; Alexandre Romero⁴; Waldecir Paula Lima⁵; Ricardo Zanuto Pereira⁴

RESUMO

O presente estudo verifica a importância da educação física escolar na manutenção da saúde através de uma análise do perfil de atividade física e estado nutricional de adolescentes de 12 e 13 anos, matriculados em escola pública do município de São Bernardo do Campo, São Paulo. Foram avaliados 52 adolescentes, de ambos os gêneros, praticantes de aulas de educação física escolar ao menos duas vezes na semana em sessões de 50 minutos. Foram utilizados questionários de anamnese alimentar, de frequência alimentar e o pentágono do bem-estar para a educação física. Para a análise estatística foi utilizado o Teste de *Kolmogorov-Sminov*, determinando dessa forma se seria necessário a utilização dos testes paramétricos ou não paramétricos. Os resultados encontrados indicam que no grupo avaliado 28,6% dos meninos e 12,5% das meninas apresentam sobrepeso. Já em relação ao consumo calórico, a média dos mais ativos foi de 1477,48 kcal, contra 1522,17 kcal dos menos ativos. Assim, concluímos que no grupo selecionado não houve associação entre atividade física e estado nutricional em ambos os gêneros.

Palavras-Chave: Educação Física Escolar. Atividade Física; Nutrição Infantojuvenil. Obesidade.

¹ Discente das Faculdades Integradas de Santo André; Programa de Iniciação Científica do Laboratório de Nutrição e Metabolismo (EEFE-USP).

² Graduada em Educação Física pelas Faculdades Integradas de Santo André; Estagiária do Laboratório de Nutrição e Metabolismo (EEFE-USP).

³ Coordenador e Professor da Faculdade Anhanguera de Taboão da Serra, FTS, São Paulo.

⁴ Professor Titular das Faculdades Integradas de Santo André (FEFISA).

⁵ Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP. Professor Convidado (pós graduação) das Faculdades Integradas de Santo André (FEFISA).



PROFILE OF NUTRITIONAL STATUS AND PHYSICAL ACTIVITY OF ADOLESCENTS IN A PUBLIC SCHOOL IN THE CITY OF SÃO BERNARDO DO CAMPO, SÃO PAULO

ABSTRACT

This study verifies the importance of physical education in health maintenance through a profile analysis of physical activity and nutritional status of adolescents from 12 to 13 years enrolled in public school of Sao Bernardo do Campo, São Paulo. We assessed 52 adolescents of both genders, practicing physical education classes at least twice a week in sessions of 50 minutes. Questionnaires were used for food history, food frequency and the pentacle of welfare for physical education. For statistical analysis we used the Kolmogorov-Sminov thereby determining whether the use of parametric and nonparametric tests was appropriate. The results indicate that the group estimated 28.6% of boys and 12.5% of girls are overweight. In relation to the caloric intake, the average of the most active was 1477.48 kcal kcal 1522.17 against the less active. Thus, we conclude that the selected group showed no association between physical activity and nutritional status in both genders.

Keywords: Physical Education. Physical Activity. Child and Young People's Nutrition. Obesity.



1 INTRODUÇÃO

Segundo Soares (1996, p.7), “a realização de atividades físicas é constituinte do acervo corporal do ser humano, não podendo ser desprezada durante o processo de ensino e aprendizagem”. Assim, a educação física é uma área responsável pelo desenvolvimento motor e psicossocial da criança e adolescente, sendo através de atividades lúdicas e com a expressão corporal que o indivíduo poderá ser dotado de grandes valores educacionais. (DIAS, 2004).

Desde as origens da educação física na sociedade ocidental moderna, encontra-se a inegável importância de um conhecimento do corpo sob o ponto de vista da anatomia, fisiologia e mecânica do movimento. Mas, além disso, há, também, preocupações de natureza pedagógica, busca de relação entre o físico, o mental e a socialização. (SOARES, 1996).

O professor de educação física escolar atua não somente através do desenvolvimento motor, mas também contribuindo para a formação educacional do indivíduo, assim como promove a educação para a saúde de seus alunos. (NAHAS; CORBIN, 1992). As aulas de educação física escolar voltadas para a promoção da saúde trazem propostas que visam a promover experiências motoras que possam repercutir de maneira satisfatória na busca de um melhor estado de saúde, diminuindo o surgimento de fatores de risco que podem contribuir para o surgimento de diversas patologias, essas aulas levam o educando a assumir atitudes positivas em relação à prática de atividades físicas, tornando-os mais ativos fisicamente, não somente na infância, mas também na vida adulta. (GUEDES; GUEDES, 1997).

Por outro lado, as facilidades proporcionadas pelas tecnologias atuais fazem com que cada vez mais crianças e adolescentes diminuam a prática de atividades motoras, o que leva ao abandono da cultura de jogos infantis (BETTI; ZULIANI, 2002), favorecendo o aumento do sedentarismo na população. (GUEDES; GUEDES, 1993). Assim, cada vez menos crianças e adolescentes são incentivados à prática de atividades físicas regulares. (GUEDES; GUEDES, 1997; MARANI; OLIVEIRA; GUEDES, 2006; DURNITH; AZEVEDO JÚNIOR; RORNIBALDI, 2008).

Estudos de Guedes e colaboradores (2002) apontam que atividades físicas aplicadas em aula de educação física escolar com nível de intensidade moderada a vigorosa, evidenciam melhoras em torno de 4 a 8% do consumo máximo de oxigênio em relação a escolares que não praticam as aulas.

Segundo a Organização Mundial da Saúde - OMS Brasil (2009, p. 9), “o sobrepeso e a obesidade tornaram-se um caso de epidemia global, denotando a extrema importância da adoção de programas de saúde que possam prevenir as doenças associadas à obesidade”.

O Relatório Saúde Brasil (BRASIL, 2009, p. 9) aponta que:

32% das mortes no país são decorrentes de Doenças Crônicas não Transmissíveis – DCNT sendo que 1 em cada 4 adultos encontra-se com sobrepeso, onde crianças e adolescentes apresentam prevalência de excesso de peso em torno de 12% e 6% de obesidade.

Segundo Gallahue e Ozmun (2005, p. 87), “estima-se que as crianças obesas que não tenham emagrecido até a idade de 14 anos tenham um risco de 70% de permanecerem obesas quando adultas”.

Em relação ao estado nutricional, inúmeros fatores influenciam os hábitos e comportamentos alimentares, sejam eles fatores externos (cultura, mídia, influência dos pais e amigos) ou internos (preferências pessoais, autoestima, imagem



corporal). Diversas pesquisas voltadas para a área da educação física, assim como, da saúde pública, buscam alternativas que possam auxiliar na tentativa de reverter a elevada incidência de distúrbios orgânicos associados à inatividade física. (GUEDES; GUEDES, 1997; BRODIE; BIRTWISTLE, 1990; RIDDOCH; BOREHAM, 1995). A influência dos pais também tem um papel importante na definição de hábitos e escolhas alimentares das crianças. Durante a infância é interessante que os pais ofereçam às crianças opções de refeições e lanches saudáveis, deixando a critério da criança a escolha da quantidade e da qualidade que ela deseja consumir. (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

O estado nutricional de um indivíduo é definido pelo balanço energético, sendo este classificado como negativo, neutro ou positivo. O balanço energético é considerado negativo, quando o indivíduo tem uma ingestão alimentar inadequada, abaixo do seu gasto energético, apresentando um índice de massa corpórea (IMC) abaixo do estabelecido.

Já no balanço energético neutro, o IMC está dentro dos padrões recomendados, sendo o indivíduo considerado eutrófico. Não obstante, quando o balanço energético é positivo, pode acarretar em ganho de peso.

Outro fator determinante para o estado nutricional é o consumo de vitaminas e minerais, necessários para a manutenção das atividades enzimáticas e biológicas.

Diversos trabalhos apontam que crianças e adolescentes que não participam das aulas de educação física escolar apresentam IMC acima do estabelecido para a idade, segundo o padrão estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS). (DAVIES; PREECE, 1987; MONTEIRO et al., 1999; GIUGLIANO; MELO, 2004).

Dessa forma, é importante que o professor de educação física, através das aulas de educação física escolar proporcione aos alunos, desde seu ingresso na escola, atividades lúdicas divertidas, em que se possa estimulá-los à prática regular de atividades físicas na adolescência e na vida adulta, pois é através dos estímulos proporcionados na infância que tomamos muitas das decisões na vida adulta, aumentando a cultura corporal do movimento e diminuindo doenças relacionadas com o sedentarismo. A promoção de hábitos alimentares saudáveis também pode evitar diversas patologias. Dessa forma, ao associarmos essas duas variáveis, atividade física e alimentação saudável, pode-se evitar o surgimento de diversas patologias correlacionadas com o sobrepeso e a obesidade.

Partindo dos pressupostos supracitados, o presente estudo buscou verificar a importância da educação física escolar na manutenção da saúde através de uma análise do perfil de atividade física e estado nutricional de adolescentes de 12 e 13 anos, matriculados em escola pública do município de São Bernardo do Campo, São Paulo, buscando verificar as possíveis interações entre a prática regular da educação física escolar com o estado nutricional dos alunos.

2 METODOLOGIA

Este estudo é caracterizado como quantitativo, com delineamento transversal. A coleta dos dados foi feita no ano de 2010. Foram avaliados escolares entre 12 e 13 anos de idade de ambos os gêneros, matriculados em escola pública estadual do município de São Bernardo do Campo, São Paulo. Foram avaliados cinquenta e dois adolescentes, sendo que o número amostral foi dividido em meninos (n=28) e meninas (n=24).



Os critérios de inclusão dos sujeitos de ambos os sexos para a pesquisa foram: estarem cursando a 7ª e 8ª série do ensino fundamental; participar das aulas de educação física escolar com frequência de duas vezes por semana e duração de 50 minutos cada aula; consentimento dos pais ou responsáveis através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a realização do estudo. O mesmo passou por aprovação prévia do Comitê de Ética das Faculdades Integradas de Santo André – FEFISA, registrado e aprovado sob o número 226/09.

Foi estabelecido o Índice de Massa Corpórea dos adolescentes através do peso (kg) e altura (metros). O IMC mostra-se uma importante forma de avaliação do nível de massa corpórea de indivíduos, principalmente em idade escolar, isso devido ao seu baixo custo e pela fácil reprodutibilidade e confiabilidade. (GIUGLIANO; MELO, 2004; MONTEIRO et al., 1999).

Os dados foram coletados através de questionários de frequência alimentar (SLATER, 2003), questionários de anamnese alimentar (adaptado da Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009), para se quantificar consumo calórico, bem como hábitos alimentares diários e, também, o questionário Pentáculo do Bem-Estar (NAHAS, 2000), para a análise do nível de realização de atividade física dos adolescentes avaliados. O questionário de Frequência Alimentar é considerado um método dominante nos estudos epidemiológicos para a avaliação do consumo dietético e principalmente para que se possa relacionar a dieta com a ocorrência de doenças, principalmente doenças crônicas. (SAMPSON, 1985). Seu objetivo é avaliar a dieta de grupos populacionais, através da identificação do consumo habitual de alimentos, com rapidez, eficiência e baixo custo. (FUMAGALLI, 2007). O pentáculo do bem estar reúne informações acerca do nível de realização de atividade física, alimentação e hábitos comportamentais, proporcionando informações de indivíduos ou grupos a respeito do seu estilo de vida, para que se possam criar futuras possíveis intervenções. (NAHAS, 2000). Dessa forma, a aplicação de questionários torna possível avaliar dados importantes em relação ao estado nutricional e a prática de atividade física em diversos grupos, principalmente em crianças e adolescentes.

A análise dos dados foi feita utilizando o Teste de *Kolmogorov-Smirnov*, utilizado para avaliar a aderência dos valores das variáveis quantitativas contínuas à distribuição normal. A partir dos resultados desse teste, foi possível decidir se seriam utilizados os testes paramétricos ou não paramétricos. Com o objetivo de realizar comparações entre as médias das variáveis do estudo, segundo sexo e nível de atividade física, foi utilizado o Teste *t de Student* (amostras independentes). Para verificar as relações entre as variáveis nível de atividade física, estado nutricional e sexo, foram utilizados o Teste Qui-quadrado e o Teste Exato de Fisher.

Para todas as análises estatísticas de interesse, estabeleceu-se um nível de significância de 5%. A análise estatística do estudo foi realizada com o auxílio do programa de computador *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, 2000), versão 17.0.

Para analisar o questionário de frequência alimentar foi utilizado o programa *Dietsys*, versão 4.0, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Câncer dos EUA, com dados da tabela oficial americana do Departamento de Agricultura e dados adicionais de composição química de alimentos compilados da tabela oficial brasileira. Para se estabelecer o Índice de Massa Corporal (IMC) utilizaram-se os valores estabelecidos pela OMS; para meninos com 12 anos de idade o IMC deve estar entre 14,9 a 20,1 kg/m², já para as meninas da mesma idade, o IMC deve ser de 14,9 a 20,9 kg/m². E para meninos de 13 anos de idade, o IMC deve ser de 15,4



a 20,9 kg/m² e, para meninas, também com 13 anos de idade deve ficar entre 15,5 a 21,9 kg/m². (WHO, 2007). No pentágulo do bem-estar a classificação é feita através de pontuação de 0 a 3 para cada pergunta, na qual 0 se refere a nunca e 3 sempre. Dessa forma, quanto maior a pontuação, mais os hábitos de um indivíduo ou grupo correspondem a um estilo de vida saudável. A partir desse pressuposto, indivíduos com pontuação correspondente a 0 ou 1 são classificados em “menos ativos” e com pontuação correspondente a 2 ou 3 são classificados como “mais ativos”. (NAHAS, 2000).

3 RESULTADOS

O índice de massa corpórea (IMC) médio da amostra foi de 19,56 kg/m². Em meninos, a média foi de 19,59 kg/m² e nas meninas, de 19,53 kg/m². Quando avaliado o consumo calórico dos adolescentes, a média ficou representada em 1506,21 kcal/dia. Nos meninos, a média foi de 1492,64 kcal/dia e, nas meninas, de 1522,03 kcal/dia. Avaliou-se, também, o consumo médio de carboidratos, proteínas e gorduras, assim como as suas respectivas médias de acordo com ambos os gêneros. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias apresentadas ($p>0,05$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Descrição e comparação de médias das variáveis de estudo de adolescentes estudantes de uma escola pública, segundo sexo. SP, 2010

Variáveis	Geral (n =52) Média (DP)	Masculino (n=28) Média (DP)	Feminino (n=24) Média (DP)	Valor de P
Idade	12,58 (0,50)	12,61 (0,50)	12,54 (0,51)	0,642
IMC	19,56 (2,72)	19,59 (2,97)	19,53 (2,46)	0,942
Calorias	1506,21 (430,62)	1492,64 (343,37)	1522,03 (521,80)	0,809
Carboidrato	183,68 (59,02)	186,07 (50,36)	180,89 (68,79)	0,756
Proteína	74,39 (42,78)	68,22 (37,72)	81,59 (47,83)	0,265
Gordura	64,34 (22,39)	61,26 (19,68)	67,94 (25,14)	0,288

Test t

Ao comparar as variáveis IMC, consumo de calorias, carboidratos, proteínas e gorduras, segundo o nível de atividade física, identificamos que a média de IMC em adolescentes menos ativos foi de 19,26 kg/m², em comparação com os mais ativos, que foi representada pelo valor médio de 19,76 kg/m². Quanto ao consumo calórico, nos menos ativos foi de 1552,17 kcal/dia, enquanto que nos mais ativos foi de 1477,48 kcal/dia. Avaliou-se, também, o consumo de carboidratos, proteínas e gorduras dos adolescentes mais e menos ativos. Devido às comparações apresentarem $p>0,05$, não foi detectada diferença estatisticamente significativa entre os grupos (Tabela 2).

Tabela 2 - Descrição e comparação de médias das variáveis de estudo de adolescentes estudantes de uma escola pública, segundo nível de atividade física. SP, 2010

Variáveis	Menos ativo (n=20) Média (DP)	Mais ativo (n=32) Média (DP)	Valor de P
IMC	19,26 (2,18)	19,75 (3,03)	0,539
Calorias	1552,17 (404,38)	1477,48 (450,14)	0,548
Carboidrato	194,31 (49,14)	177,02 (64,29)	0,309
Proteína	80,15 (44,80)	70,79 (41,79)	0,448
Gordura	65,04 (23,38)	63,91 (22,12)	0,862



Teste t

Correlacionando estado nutricional com índice de atividade física, notamos que 17 alunos (32,7% da amostra) estão eutróficos, entretanto praticam pouca atividade física. Os mais ativos, 24 alunos (46,2% da amostra), apresentam estado nutricional adequado para a idade. Em relação aos alunos com excesso de peso, 3 deles (5,8% da amostra), praticam pouca atividade física, já 8 alunos com excesso de peso (15,4% da amostra) são mais ativos. Não foi identificada correlação entre as variáveis: nível de atividade física e estado nutricional (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição do número de adolescentes eutróficos e com excesso de peso estudantes de uma escola pública, segundo nível de atividade física. SP, 2010

Variável	Estado nutricional		Total
	Eutrófico (%)	Excesso de peso (%)	
Menos ativo	17 (32,7)	3 (5,8)	20
Mais ativo	24 (46,2)	8 (15,4)	32
Total	41	11	52

Teste Exato de Fisher. $P = 0,390$.

Distribuindo o número amostral de adolescentes de acordo com o sexo e o nível de atividade física, temos nos meninos, 8 alunos, o que representa 28,6% da amostra perante o gênero, que são menos ativos e, 20 alunos, 71% da amostra sendo mais ativos. Não obstante, nas meninas ocorre uma distribuição igualitária entre menos e mais ativas. Não se encontram associações entre as variáveis. (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição do número de adolescentes mais ativos e menos ativos, estudantes de uma escola pública, segundo sexo. SP, 2010

Variável	Sexo		Total
	Masculino (%)	Feminino (%)	
Menos ativo	8 (28,6)	12 (50,0)	20
Mais ativo	20 (71,0)	12 (50,0)	32
Total	28	24	52

Qui-quadrado = 2,507. $P = 0,113$.

Por último, ao se analisar as variáveis estado nutricional em relação ao gênero, nos meninos, 20 alunos (71,4%) estão dentro do peso, segundo a idade e, 8 alunos (28,6%) estão com excesso de peso. Quanto às meninas, 21 alunas (87,5%) encontram-se com o peso adequado para a idade e, 3 meninas (12,5%) estão com excesso de peso. Não se obtém associação entre as variáveis (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição do número de adolescentes eutróficos e com excesso de peso estudantes de uma escola pública, segundo sexo. SP, 2010

Variável	Estado nutricional		Total
	Eutrófico (%)	Excesso de peso (%)	
Meninos	20 (71,4)	8 (28,6)	28
Meninas	21 (87,5)	3 (12,5)	24
Total	41	11	52

Teste Exato de Fisher. $P = 0,141$



4 DISCUSSÃO

Segundo Nahas e Corbin (1992), a educação física escolar exerce função através da atividade física e desenvolvimento humano, tendo uma importante contribuição educacional para todos os indivíduos, devendo estabelecer prioridades para cada faixa etária ou série.

Recentes pesquisas mostram que a prática regular de atividade física, tanto em adolescentes, quanto em adultos, durante 90 a 120 minutos semanais, pode promover a melhora da composição corporal, diminuição de dores articulares, aumento da densidade mineral óssea, melhora na utilização de substratos energéticos, melhora nas capacidades físicas, como resistência, força e flexibilidade, e prevenção do aparecimento de diversas patologias. Além disso, trazem benefícios psicossociais através do alívio da depressão, aumento da autoconfiança, e melhora da autoestima (GOLDBERG, 2001; VICENTE, 2009; ALBERT; WILMORE, 1994; ARMSTRONG; SIMONS-MORTON, 1994).

Alguns autores mostram que atividades físicas realizadas de forma contínua ou acumulada (soma de vários períodos menores), por pelo menos 30 minutos por dia, é suficiente para gerar melhoras na saúde, tanto de crianças e adolescente, quanto de adultos. (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (HHS), 2008; NAHAS; GARCIA, 2010).

Neste estudo, procuramos traçar um perfil de atividade física e estado nutricional de adolescentes de 12 e 13 anos de idade, entretanto, ao se analisar os dados, identificamos que apesar de o índice de massa corpórea (IMC) médio da amostra estar dentro do padrão recomendado pela OMS (WHO, 2007), 26,6% dos alunos do gênero masculino encontram-se com excesso de peso e, entre as meninas, 12,5% das alunas. Nosso estudo mostra dados semelhantes a outros com escolares ao apontar o índice de excesso de peso entre as meninas. Entretanto, nos meninos, nossos dados apontam para uma relação ainda maior de alunos com excesso de peso do que em relação a outros estudos. (ANJOS et al., 1999; TRICHES; GIUGLIANI, 2005).

Analisamos, também, o consumo calórico destes adolescentes e os valores mostrados em nosso trabalho são bastante semelhantes aos expressos em trabalhos anteriores com adolescentes da mesma faixa etária. (LIMA; ARRAIS; PEDROSA, 2004). Ao avaliarmos o estado nutricional dos adolescentes em relação ao seu nível de atividade física, notamos que, apesar do grande número de adolescentes eutróficos e de uma parcela de adolescentes com excesso de peso, não se pode correlacionar estas duas variáveis. Procuramos, também, correlacionar o nível de atividade física em relação ao gênero. Nossos dados, em números absolutos, são semelhantes a outros estudos que mostram que o nível de adolescentes praticantes de atividade é maior entre os meninos do que em relação às meninas (LOPES et al., 2001). Porém, não houve em nossos achados diferença estatística em relação ao consumo energético entre os gêneros, bem como, entre os adolescentes mais e menos ativos, não sendo, dessa forma, possível estabelecer uma relação de causa e efeito.

Pesquisas anteriores mostram que a educação física escolar contribui através do relacionamento entre desenvolvimento motor e aptidão física para o bem-estar e para a saúde dos indivíduos. (BANKOFF; ZAMAI, 1999; NAHAS, 1995). Segundo trabalhos realizados como, por exemplo, o de Oliveira e Guedes (2006), a educação física escolar deve priorizar a educação para a atividade física e para a saúde,



evidenciando as associações entre hábitos de atividade física com os conhecimentos e atitudes pessoais de cada indivíduo.

Além disso, a educação física escolar atua através do desenvolvimento da cultura corporal do movimento, contribuindo para a formação integral das crianças e jovens e para a apropriação crítica da cultura corporal do movimento. (BETTI; ZULIANI, 2002). Assim, a valorização da educação física escolar através das práticas corporais de movimento legitimou o aparecimento da investigação científica e filosófica em torno do exercício, da motricidade, bem como do homem em movimento. (BETTI, 1992; BETTI; ZULIANI, 2002).

A educação física, principalmente através da educação física escolar, deve assumir a responsabilidade de formar um cidadão capaz de posicionar-se criticamente diante das diversas formas da cultura corporal do movimento (LUCKESI, 1986), seja através da aplicação de atividades voltadas para o desenvolvimento motor, seja através de atividades que visam à educação para a saúde.

A prática regular de exercícios físicos, além de aumentar o gasto energético e melhorar as capacidades físicas do indivíduo, está relacionada com a melhora da imagem corporal, da autoestima, do humor, da ansiedade e da depressão (BROWNELL, 1998; GRUNDY et al.; 1999; NIEMAN et al., 2000), fatores estes que influenciam o consumo alimentar. (POPKIN, 2001). Dessa forma, a prática regular de atividade física pode auxiliar no consumo alimentar principalmente de indivíduos sedentários.

É importante ressaltarmos a característica multifatorial da obesidade, pois seu desenvolvimento pode ocorrer não apenas em indivíduos sedentários. Dessa forma, embora nosso estudo tenha buscado uma relação entre o perfil nutricional e o nível de atividade física de adolescentes de ambos os gêneros, não se pode estabelecer uma única causa para o desenvolvimento da obesidade, nem para o excesso de peso destes escolares, sendo necessários maiores estudos a respeito desta temática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise dos dados coletados podemos concluir que:

1. Apesar do IMC médio da amostra estar dentro dos padrões estabelecidos pela OMS, ainda assim, temos uma parcela do grupo estudado apresentando excesso de peso;
2. Nossos dados corroboram com os já apresentados em trabalhos anteriores em relação ao índice de sobrepeso em meninas, entretanto apresenta maior percentual em relação aos meninos;
3. No grupo selecionado, não houve associação entre atividade física e estado nutricional em ambos os gêneros;
4. A utilização de questionários de frequência alimentar e anamnese alimentar proporcionam informações relevantes a respeito não somente do estado nutricional do indivíduo, mas também da sua saúde.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALPERT, B.S.; WILMORE, J.H. Physical activity and blood pressure in adolescents. **Pediatric Exercise Science**, v. 6, p. 361-380, 1994.
- ANJOS, L.A. et al.. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro, 1999. **Cad Saud Publ**, v. 19 (Suppl 1), p. S171-S179, 2003.
- ARMSTRONG, N.; SIMONS-MORTON, B. Physical activity and blood lipids in adolescents. **Pediatric Exercise Science**, v. 6, p. 381-405, 1994.
- BANKOFF, A. D. P.; ZAMAI, C. A. Estudo do perfil dos professores do ensino fundamental do Estado de São Paulo sobre o conhecimento do tema atividade Física e Saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 4, p. 35-42, 1999.
- BETTI, M. Ensino de 1º. e 2º. graus: Educação Física para quê? **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 13, n. 2, p. 282-287, 1992.
- BETTI, M.; ZULIANI, L.R. Educação Física escolar: Uma proposta de diretrizes pedagógicas. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 1, n. 1, p. 75-85, 2002.
- BRASIL. Resolução N. – 408, de 11 de dezembro de 2008. Conselho Nacional de Saúde. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF. Seção I, p. 9, 9 mar. 2009.
- BRODIE, D. A.; BIRTWISTLE, M. A. Children's attitudes to physical activity exercise, health and fitness before and after a health-related fitness measurement programme. **International Journal of Physical Education**, v. 27, p. 10-19, 1990.
- BROWNELL, K.D. Diet, exercise and behavioural intervention: the nonpharmacological approach. **Eur J Clin Invest**, v. 28, p. 19-21, 1998.
- DAVIES, P.S.W.; PREECE, M.A. Body composition in children: methods of assessment. In: TANNER, J. M.; PREECE, M. A. **The physiology of human growth**. Cambridge: Cambridge University Press. p. 95-107, 1989.
- DIAS, C.A.G. Esporte na natureza e educação física escolar. IN ENCONTRO FLUMINENSE DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR, VIII. **Anais**: Niterói, RJ: UFF/GEF. p. 215 – 218, 2004.
- DURNITH, S.C.; AZEVEDO JUNIOR, M.R.; RORNIBALDI, A.J. Aptidão Física Relacionada à Saúde de Alunos do Ensino Fundamental do Município de Rio Grande, Rs, Brasil. **Rev Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 5, p. 454-459, 2008.
- DURNITH, S.C. et al. Aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares de sete a 15 anos. **Rev Bras Educ Fís Esporte**, v. 24, n. 1, p. 5-14, 2010.



FUMAGALLI, F. **Validação de questionário quantitativo de frequência alimentar para crianças de 5 a 10 anos**. 2007. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Nutricionais) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2007.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GIUGLIANO, R.; MELO, A. L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2, p. 129-134, 2004.

GOLDBERG, L. **O poder da cura dos exercícios: guia para prevenir e tratar diabetes, depressão, artrite, pressão alta**. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2001.

GRUNDY, S.M. et al. Physical activity in the prevention and treatment of obesity and its comorbidities. **Med Sci Sports Exer**, v. 31, p. 1493-5000, 1999.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Subsídios para a implementação de programas direcionados à promoção da saúde através da educação física escolar. **Associação dos Professores de Educação Física de Londrina**, v. 8, n. 5, p. 150-162, 1993.

GUEDES, J.E.R.P.; GUEDES, D.P. Características dos programas de educação física escolar. **Rev Paulista de Educação Física**, v.11, n. 1, p. 49-62, 1997.

GUEDES, D.P. et al. Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 10, n. 1, p. 73-80, 2001.

INSTITUTE OF MEDICINE, FOOD AND NUTRITION BOARD. Dietary reference intake for energy, carbohydrates, fiber, fat, fat acids, cholesterol, proteins and aminoacids (macronutrients). Washington DC, **National Academy Press**, 2002.

LIMA, S.C.V.; ARRAIS, R.F.; PEDROSA, L.F.C. Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Rev Nutr Campinas**, v. 17, n. 4, p. 85-93, 2004.

LOPES, V.P. et al. Atividade física habitual em crianças: diferenças entre rapazes e raparigas. **Rev Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 1, n. 3, p. 53-60, 2001.

LUCKESI, C.C. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo. **Revista de Educação AEC**, v. 15, n. 60, p. 23-37, 1986.

MALINA, R.M. Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. **Research Quartely for Exercise and Sport**, v. 67, n. 3, p. 48-57, 1996.



MARANI, E.; OLIVEIRA, A.R.; GUEDES, D.P. Indicadores comportamentais associados à prática de atividade física e saúde em escolares do ensino médio. **Rev Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 14, n. 4, p. 63-70, 2006.

MELLO, E.D.; LUFT, V.C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **J. Pediatr**, v. 80, n.3, p. 173-182, 2004.

MONTEIRO, P.O. A et al. Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo de diferentes critérios para o índice de massa corporal. **Rev Saúde Pública**, v. 34, p. 506-513, 1999.

NAHAS, M. V.; CORBIN, C. B. Educação para a aptidão física e saúde: justificativa e sugestões para implementação nos programas de educação física. **Rev. Bras de Ciência e Movimento**, n. 8, v. 3, p. 15-21, 1992.

NAHAS, M.V. O conceito de vida ativa: a atividade física como fator de qualidade de vida. **Boletim do NuPAF-UFSC**, n. 3, p. 1, 1995.

NAHAS, M.V. O pentágono do bem-estar - base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.5, n.2, p. 35-44, 2000

NAHAS, M.V. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003.

NAHAS, M.V.; GARCIA, L.M.T. Um pouco de história, desenvolvimentos recentes e perspectivas para a pesquisa em atividade física e saúde no Brasil. **Rev Bras Educ Fís Esporte**, v. 24, n. 1, p. 135-148, 2010.

NIEMAN, D.C. et al. Psychological response to exercise training and/or energy restriction in obese women. **J Psychosom Res**, v. 48, p. 23-29, 2000.

PADOVANI, R.M et al. Dietary reference intake: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Rev Nutr Campinas**, v.19, n.6, p. 741-760, 2006.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DO ENSINO MÉDIO – PCNEM. **Linguagens, códigos e suas tecnologias**: parte II, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: 07 out. 2010.

POPKIN, B.M. The nutrition transition and obesity in the developing world. **J Nutr**, v. 131, p. 871S-873S, 2001.

RIDDOCH, C.J.; BOREHAM, C.A.G. The health-related physical activity for children. **Sports Medicine**. v.19, n.2, p. 86-102, 1995.

SAMPSON, L. Food frequency questionnaires as a research instrument. **Clinical Nutrition**, v. 4, p. 171-178 1985.



SLATER, B. et al. Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 5, p. 629-635, 2003.

SOARES, C.L. Educação física escolar: conhecimento e especificidade. **Rev Paulista de Educação Física**, v. 2, p. 6-12, 1996.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA DEPARTAMENTO DE NUTROLOGIA. **Avaliação nutricional da criança e do adolescente – Manual de Orientação**. 2009. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/show_item2.cfm?id_categoria=24&id_detalhe=2149&tipo_detalhe=s>. Acesso em: 05 jan. 2010.

TRICHES, R.M.; GIUGLIANI, E.R.J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Rev Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 541-547, 2005.

TWISK, J.M.; KEMPER, H.C.; VAN MECHELEN, W. Tracking of activity and fitness and the relationship with cardiovascular disease risk factors. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 32, n. 8, p. 1455-1461, 2000.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (HHS). **Physical activity guidelines for Americans**, Atlanta: HHS, 2008. Disponível em: <www.health.gov/paguidelines/default.aspx>. Acesso em: 02 nov. 2010.

VICENTE, A.N.C. et al. Aplicabilidade do pentágulo do bem-estar como ferramenta para nutricionistas. **Revista digital efdeportes.com**, n. 129, 2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd129/aplicabilidade-do-pentaculo-do-bem-estar.htm>>. Acesso em: 06 mar. 2010.

WORD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Growth reference data for 5-19 years 2007. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en/>>. Acesso em: 10 nov. 2010.

Recebido: 28/09/2010

Aprovado: 14/11/2010