

RELAÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO FÍSICA EM ESCOLARES DO 6º ANO

Cibele Aparecida Santos Ramalho¹, Iezo Xavier De Araújo Costa¹, Renata Elias Aparecida Dantas¹, Marcelo Boia¹, Alessandro de Oliveira Silva¹, Marcio Rabelo Mota¹, Hetty Lobo¹.

RESUMO

O excesso de peso constitui um grave problema de saúde pública, devido principalmente às elevadas taxas de prevalência em crianças, podendo gerar doenças crônicas não transmissíveis durante a infância. O objetivo deste estudo foi verificar o Índice de Massa Corporal (IMC) com a prática da Educação Física em escolares do 6º ano do CEF 01 da Cidade Estrutural. Este estudo foi caracterizado como uma pesquisa transversal de caráter exploratório, sendo a amostra composta por 68 escolares de ambos os sexos com idade média de 11 anos, sendo 37 meninas e 31 meninos, todos estudantes do Centro de Ensino Fundamental nº 01- Cidade Estrutural-DF, foram submetidas à avaliação do índice de massa corporal (IMC) e a um questionário adaptado que os classificou se gostam ou não de participar das aulas de Educação Física. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. O principal achado do presente estudo foi que 89,7% dos alunos responderam que gostam de participar das aulas de Educação Física e 2,9% responderam que não gostam. Em relação ao IMC não houve diferença significativa entre os sexos onde os alunos avaliados foram classificados como eutróficos. Os dados coletados demonstraram que a maioria dos escolares gostam de participar das aulas de Educação Física. No entanto, não foi encontrado excesso de peso e sobrepeso nos escolares, o fato dos alunos gostarem de participar das aulas de Educação Física pode ter exercido influência neste resultado. Vale ressaltar, que existe uma parcela pequena de alunos que não gostam de participar das aulas de Educação Física Escolar e cabe ao professor de Educação Física promover a conscientização dos benefícios da prática de exercícios regulares no intuito de melhorar a saúde e qualidade de vida de todos os alunos, prevenindo o sedentarismo e consequentemente a obesidade na vida adulta. Neste sentido, os dados do presente estudo conclui que a participação elevada nas aulas de Educação Física pode estar associada a classificação eutrófica entre os escolares. A apreciação do presente estudo sugere a necessidade de maiores pesquisas de base populacional para estimar com precisão a prevalência de excesso de peso e relação com a prática da Educação Física entre os escolares em nosso país.

Palavras-chave: Educação Física escolar. Obesidade. Atividade Física. Escolares.

RELATIONSHIP OF BODY MASS INDEX AND PRACTICE OF PHYSICAL EDUCATION IN THE SCHOOL YEAR 6

ABSTRACT

Being overweight is a serious public health problem, mainly due to high prevalence rates in children and can cause chronic diseases during childhood. The aim of this study was to determine the Body Mass Index (BMI) with the practice of physical education in school year 6 EFC 01 City Structural. This study was characterized as a cross-sectional exploratory study, the sample comprised 68 students of both sexes with a mean age of 11 years, 37 girls and 31 boys all students of the Centre for Elementary School No. 01 - City Structural-DF, underwent assessment of body mass index (BMI) and a questionnaire adapted ranking the like whether or not to participate in physical education classes. The level of significance was $p < 0.05$. The main finding of this study was that 89.7 % of students responded that they enjoy participating in physical education classes and 2.9 % answered that they do not like. Regarding BMI no significant difference between the sexes where the students were classified as eutrophic. The data collected showed that most students enjoy participating in physical education classes. However, not overweight and overweight were found in school, the fact that the students like to participate in Physical Education classes may exert influence on this result. It is noteworthy that there is a small portion of students who do not like to participate in Physical Education classes and it is up to the teacher of Physical Education to promote awareness of the benefits of regular exercise in order to improve the health and quality of life for all students, inactivity and consequently preventing obesity in adulthood. In this sense, the data from this study shows that high participation in physical education classes is associated with eutrophic can classification among students. Findings of this study suggest the need for more population-based studies to accurately estimate the prevalence of overweight and relation to the practice of physical education among students in our country.

Keywords: Physical Education. Obesity. Physical activity. School.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2008) a obesidade é considerada uma pandemia mundial o qual é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura nos tecidos.

Para Mcardle; Katch; Katch (2011) a obesidade é considerada como uma doença de extensão mundial estando relacionada principalmente aos hábitos alimentares inadequados, causando assim um importante problema de saúde pública.

De acordo com a WHO (2008), até 2010 cerca de 150 milhões de Europeus encontraram-se em situação de (sobrepeso/ obesidade). Entretanto, o instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009), indica que 49% da população brasileira com 20 anos ou mais estão com excesso de peso, e que entre crianças de 5 a 9 anos, um em cada três (33,5%) tem excesso de peso e (14, 3%) são obesas.

Dessa forma, a extensão populacional da obesidade causa impacto na infância e na adolescência, o aumento nos índices de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes internacionalmente durante as últimas décadas indicam que a obesidade infantil é uma epidemia global (WHO, 2008).

No entanto, vale ressaltar que outras doenças crônicas estão associadas à obesidade, tais como: hipertensão arterial sistêmica, diabetes tipo 2, doenças cardíacas e alguns tipos de câncer, patologias presentes no universo adulto, mas atualmente diagnosticadas em crianças (NUNES; ALVES; FIGUEIROA, 2007).

A obesidade infantil vem crescendo de maneira exponencial em todo mundo, segundo pesquisa realizada nos Estados Unidos cerca de 17% das crianças com idade entre 2 e 19 anos estão com sobrepeso ou obesas (NAHAS, 2003).

Desta maneira Giugliano; Carneiro (2004), esclarecem que a prevalência da obesidade na população brasileira vem acontecendo devido à elevada melhoria das condições de vida, em especial pelo maior acesso à alimentação por camadas mais pobres da população e pela redução do gasto diário de energia proporcionado muitas vezes pelos avanços tecnológicos.

O uso abusivo das novas tecnologias torna as crianças e os adolescentes cada vez mais sedentários, quando incrementando a inatividade física e hábitos alimentares inadequados, existe uma grande probabilidade de torna-se um ser obeso (OLIVEIRA; CERQUEIRA; OLIVEIRA, 2003).

Para Giugliano; Carneiro (2004) os avanços tecnológicos ocorridos nas últimas décadas, mediante os quais as crianças foram incentivadas à inatividade física agravada pelo demorado tempo gasto em frente à televisão e ao computador, têm levado a desequilíbrios no balanço energético.

Os indivíduos que apresentam altos níveis de gordura corporal têm maior predisposição a desenvolver doenças crônicas degenerativas tais como: dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, diabetes tipo 2 (NUNES; FIGUEIROA; ALVES, 2007).

Segundo estudo realizado por Giugliano; Carneiro (2004), apresentou que doenças que antes eram provenientes em adultos estão sendo diagnosticadas normalmente em idades precoces.

Nahas (2003), descreve que existe uma relação entre sedentarismo e obesidade na infância e que as crianças obesas têm uma probabilidade de 55% de se tornarem obesas na vida adulta, ou seja, um risco 10 vezes maior que em crianças com peso normal.

Para Fisberg *et al.*, (2004) o propósito da obesidade infantil é bastante controverso, onde alguns estudos demonstram que aproximadamente 20% das crianças obesas se tornam adultos obesos enquanto outros ressaltam que quanto menor a idade em que a obesidade se manifestar e quanto maior sua intensidade, maior é a probabilidade da mesma manter-se na vida adulta.

Em contrapartida a atividade Física (AF), vem sendo apontada como uma das estratégias eficazes para combater e prevenir a obesidade e ou sobrepeso, demonstrando ser efetiva para a redução das taxas de morbi-mortalidade (VAISBERG; MELLO, 2010).

Contudo para Guedes; Guedes (2003) é importante se manter saudável ao longo de toda a vida, onde os referidos autores ainda salientam que a saúde é educável e não deve ser tratada apenas com base em referências de natureza biológica e higienista, mas em um contexto didático pedagógico.

Para Balaban (2001), avaliar a relação entre atividade física e gordura corporal em crianças com idade entre 6 e 9 anos é fundamental, pois é nesta fase que se estabelecem padrões alimentares e de exercícios físicos principalmente no ambiente escolar.

A escola é um excelente ambiente para promoção da saúde dos escolares, tendo influência decisiva nos comportamentos das crianças e jovens nela presentes. Uma escola saudável, ao mesmo tempo em que se propõe a criar os meios para que todos os que nela participam possam melhorar a sua saúde, envolve a comunidade (OLIVEIRA; SILVA, 2010).

Segundo Mello; Tufik (2004), são encontrados diagnósticos de depressão em crianças e adolescentes, descritos na literatura internacional, com três vezes mais frequência quando comparados ao de adultos. Entretanto, além dos diversos benefícios encontrados pela atividade física, Fisberg *et al.*, (2004), relata em seus estudos que a mesma, quando se praticada regularmente, favorece o aumento na qualidade e prolongamento de vida.

Para Mello; Luft; Meyer (2004) as iniciativas de prevenção primordial e primária são as mais eficientes, principalmente se for abordada antes mesmo da idade escolar e mantida durante a infância, sendo de extrema importância a prevenção da obesidade logo na primeira década de vida. Dessa maneira, ao entrar na idade escolar, conta-se como fator importantíssimo a escola conter a Educação Física como política de ensino para assim promover e incentivar a prática de atividades físicas e dietas saudáveis.

Neste contexto, a Educação Física Escolar têm função importantíssima no combate a obesidade, de forma a incentivar os alunos a saírem do sedentarismo, motivar a prática de atividade Física e conscientizar o mesmo sobre a importância de ser ativo (GUEDES; GUEDES, 2003).

Entretanto, constitui-se de extrema importância direcionar programas de Educação Física escolar como estratégias para minimizar a obesidade infantil, através da orientação não só na prática de atividades físicas, mas também com relação a hábitos alimentares adequados.

Em função desse entendimento é necessária a busca de maiores esclarecimentos sobre a relação entre a tríade Educação Física/Saúde/Escolares pelos professores dessa disciplina que trabalham na área escolar, com o intuito de conscientizar seus alunos e planejar suas aulas, objetivando sua prevenção.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi relacionar o Índice de Massa Corporal (IMC) com a prática da Educação Física em escolares do 6º ano.

MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi obtida por adesão e a partir de cálculo amostral com intervalo de confiança (IC) de 95% para as escolas públicas (01) localizadas na Cidade Estrutural, Brasília-DF. As turmas foram escolhidas aleatoriamente, onde foram analisados 68 estudantes, considerando-se o mínimo necessário para fornecer um poder estatístico de 87% com um alfa de 5% para análise. Após aprovação da Secretaria de Educação de Brasília, Regional de Ensino de Brasília e dos diretores das duas escolas escolhidas, foi entregue o termo de consentimento livre e esclarecido, para ser assinado pelos pais, aos alunos com idades de 11 anos. Os alunos escolhidos responderam um questionário de estilo vida para classificar se gostam de participar das aulas de Educação Física, a aplicação do questionário ocorreu em sala de aula, e foi aplicado pelo pesquisador.

A coleta foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa foi realizada a coleta do questionário adaptado (MIRANDA, 2006) sendo o mesmo aplicado ao aluno, para uma mais completa realização deste estudo, o ideal seria que os pais do aluno também respondessem ao questionário, porém isto não foi possível devido à indisponibilidade dos mesmos. Portanto, somente os alunos foram questionados. Na segunda etapa foram realizadas as pesagem e medidas para verificar e classificar o IMC em percentil.

Os instrumentos utilizados foram à balança Filizola para mensurar a massa corporal e para medir a estatura o estadiômetro Seca com a resolução de 0,01m. A fórmula massa corporal / (estatura)² foi usada para calcular o do Índice de Massa Corporal (IMC).

Foi realizada a estatística descritiva dos dados (média e desvio padrão). Para comparação da variável dependente IMC entre os sexos, foi utilizado o teste t-Student para amostras independentes. A tabulação dos dados e as análises foram realizadas no programa SPSS 17.0, adotando-se o nível de significância de $p \leq 0,05$.

O método IMC/idade proposto por Cole *et al.*, (2000), foi aplicado para classificar os indivíduos com sobrepeso e obesidade. Os percentis entre 85 e 95 caracterizam-se com sobrepeso sendo assim, o percentil maior que 95 aponta a definição para obesidade.

RESULTADOS

A caracterização amostral do estudo foi de 68 estudantes (37 meninas e 31 meninos) com idade (meninas $11,3 \pm 0,85$ e meninos $11,26 \pm 0,99$) média de $11,28 \pm 0,91$ anos, a massa corporal (meninas $43,81 \pm 11,80$ e meninos $42,87 \pm 9,87$) média $43,38 \pm 10,90$, a estatura (meninas $1,50 \pm 0,07$ e meninos $1,49 \pm 0,07$) média $1,50 \pm 0,07$, (disponível na tabela 1).

Tabela 1. Caracterização amostral.

	Meninas (n=37) 54,41%	Meninos (n=31) 45,59%	Total (n=68) 100%
Idade	$11,3 \pm 0,85$	$11,26 \pm 0,99$	$11,28 \pm 0,91$
Peso	$43,81 \pm 11,80$	$42,87 \pm 9,87$	$43,38 \pm 10,90$
Estatura	$1,50 \pm 0,07$	$1,49 \pm 0,07$	$1,50 \pm 0,07$

n = número amostral; % = valor percentual.

A tabela 2 apresenta à classificação do IMC entre os sexos (feminino $19,16 \pm 3,93$, e masculino $19,05 \pm 3,76$), gerando uma média de $19,11 \pm 3,83$, não apresentaram diferenças significativas.

Tabela 2. Apresentação do IMC total, de acordo com o sexo.

Teste t-Student de comparação entre o grupo de meninas e meninos.

	Meninas (n=37)	Meninos (n=31)	Total (n=68)
n (%)	37 (54,41%)	31 (45,59%)	68 (100%)
IMC	$19,16 \pm 3,93$	$19,05 \pm 3,76$	$19,11 \pm 3,83$

n = número amostral; % = valor percentual; IMC = Índice de massa corporal;
p = nível de significância.

Ao comparar a tabela 3 o percentual de escolares que participam das aulas de Educação Física, observou-se que houve grande diferença entre os grupos quanto as seguintes respostas: participam das aulas de Educação Física 89,7%, às vezes 7,4% e 2,9% responderam não participar.

Tabela 3. Frequência da prática de Educação Física na escola - contagem e percentual.

	Meninas (n=37)	Meninos (n=31)	Total (n=68)
Não	1 (2,7%)	1 (3,2%)	2 (2,9%)
Às vezes	3 (8,1%)	2 (6,5%)	5 (7,4%)
Sim	33 (89,2%)	28 (90,3%)	61 (89,7%)
Total	37 (100%)	31 (100%)	68 (100%)

n = número amostral; % = valor percentual.

DISCUSSÃO

No presente estudo ficou evidenciado que dentre os 68 participantes não houve índices de sobrepeso e obesidade na amostra, pois o IMC dos escolares ficou acima do nível de significância que é de $p \leq 0,05$. Na contramão, outros estudos verificaram o IMC de 26% sobrepeso e 8% de obesidade (MACIEL, 2011). A presença de sobrepeso e obesidade no estudo de Silva *et al.*, (2008), foi de 11,8 % e 5,4% em escolares.

Em relação à participação nas aulas de Educação Física 89,7% dos escolares afirmaram participar das aulas, sendo o percentual maior dos meninos 90,3%, corroborando com o estudo de Drummond *et al.*, (2011), que mostra um índice de mais de 91% de participação dos meninos.

Neste estudo, verificou-se que apenas 2,7% das meninas não participam das aulas de Educação Física, este é um resultado similar ao artigo de Oliveira; Schellin; Rigo (2011), que apresenta 10,3%, sendo assim percebe-se a presença elevada quanto à participação das escolares nas aulas de Educação Física.

No entanto, Barreto; Okada, (2008) não encontraram diferença significativa na participação nas aulas de Educação Física de crianças com sobrepeso e peso normal durante as aulas. Os autores afirmam, que uma possível explicação seria a prática reduzida de atividade física fora do âmbito escolar e uma alimentação rica em alimentos gordurosos.

O aumento no consumo de alimentos gordurosos, com alta densidade energética e a diminuição na prática de exercícios físicos são os dois principais fatores comportamentais que podem colaborar para o aumento da prevalência da obesidade (HILL; TROWBRIDGE, 1998). Celestrino; Costa (2006) colocam que a reeducação alimentar e a prática de atividade física fomentada no âmbito escolar são de vital importância, pois podem contribuir para a profilaxia da obesidade infanto-juvenil, evitando que complicações de ordem fisiológica e psicossociais provocadas por essa enfermidade interfiram na qualidade de vida dos indivíduos, reduzindo as possibilidades desses tornarem-se adultos obesos.

Guedes; Guedes (2003), ressaltam a importância de tornar as aulas de Educação Física mais atrativas a fim de conseguir maior adesão dos alunos e torná-los adultos ativos. Ainda descrevem que a utilização das quatro modalidades esportivas tradicionais (Futsal, Handebol, Basquete e Vôlei) pode ter uma influência negativa na prática de um estilo de vida ativo fora do ambiente escolar, pois muitos não apresentam a mesma facilidade quanto ao domínio das habilidades específicas que a prática exige, levando a um desinteresse por esse tipo de atividade.

Com o passar dos anos, os jovens passam a demonstrar insatisfação com a oferta de atividades desportivas, com o nível de competição e divertimento que existe nas aulas de Educação Física. Este efeito progressivo parece ocorrer a partir do 4º ano de escolaridade. Isso demonstra a importância que possui o prazer e o divertimento na disciplina de Educação Física nos hábitos futuros de atividade física dos adolescentes (GODIN; SHEPHARD, 1986).

Segundo Silva; Costa; Ribeiro (2008) uma possível explicação para um elevado índice de alunos eutróficos no presente estudo não está totalmente claro, mas deve-se ficar atento aos hábitos alimentares inadequados e o crescimento do sedentarismo entre os escolares.

Para Araújo; Brito; Silva (2010), o baixo índice de IMC entre os adolescentes pode ser justificado devido a grande participação dos escolares nas aulas de Educação Física, que por sua vez assume um papel importantíssimo quanto ao desenvolvimento da conscientização sobre hábitos alimentares, as capacidades e habilidades físicas e da prática regular de atividade física. Todas essas características concernem à Educação Física Escolar, contribui de forma significativa para o combate ao sedentarismo, e conseqüentemente o sobrepeso e obesidade entre escolares (OLIVEIRA; SILVA, 2010).

Para Pinho; Petroski (1999) obesidade é uma patologia comum em todas as idades, com uma gama muito alta de morbidade podendo permanecer até a fase adulta. Portanto é de fundamental importância o seu diagnóstico precoce para o controle nos fatores de risco (RIBEIRO *et al.*, 2006).

Cabe ressaltar que medidas preventivas são fundamentais para criar novas estratégias em prol da sociedade no que diz respeito ao sobrepeso e obesidade (CELESTRINO; COSTA, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados do presente estudo, percebeu-se que não houve índice elevado de IMC entre os escolares, notou-se também que a participação dos escolares nas aulas de Educação Física é bem elevada. Em suma, este estudo pode ser concluído que ainda existe uma parcela de escolares que não se conscientizaram dos benefícios dos exercícios físicos para a sua saúde e prevenção de doenças futuras.

Contudo, o professor deve planejar as aulas de acordo com a realidade dos escolares para que o mesmo comesse a se interessar pelas aulas de Educação Física. Os professores de Educação Física têm que incentivar os alunos à prática esportiva para que o escolar obtenha o hábito de praticar esportes além da escola, e conseqüentemente motivar os familiares, amigos e vizinhos.

Outro fator que é importante para a redução da obesidade e que concerne a Educação Física é a orientação de hábitos alimentares adequados, ressaltando o porquê de comer alimentos saudáveis e não saudáveis proporcionando assim uma orientação de qualidade para que o mesmo tenha discernimento no momento da alimentação. A criação de ambientes apropriados à prática de atividades físicas bem como o planejamento de aulas atrativas e que atendam os anseios dos alunos são fundamentais para a manutenção e desenvolvimento de hábitos saudáveis de vida. Dessa forma, o ambiente escolar é de fundamental importância tanto em relação à prática de exercícios físicos quanto de uma alimentação saudável. Portanto, a participação dos escolares nas aulas de Educação Física são importantes no sentido de aumentar o nível da prática de atividade física diária, a orientação em relação à saúde e qualidade de vida e na prevenção da obesidade e sobrepeso.

Portanto, na escola a Educação Física tem uma importante missão diante deste quadro. Somente a atividade física orientada, aliada a uma reeducação alimentar, pode minimizar o problema da obesidade infantil e o sedentarismo.

Sendo assim, além de ajudar no controle de peso dos seus alunos obesos, o professor de Educação Física deve agir de maneira profilática, evitando que aqueles que estão dentro do peso engordem.

Contudo, o professor de Educação Física deve incentivar a promoção da prática de atividade física regular com o intuito de motivar os escolares a realizar a mesma para usufruir a curto e longo prazo.

Diante das considerações anteriores, a realização de estudos abrangendo maior tamanho, amostral de indivíduos de ambos os sexos com verificação do nível de maturação sexual e das atividades físicas realizadas no tempo de lazer devem ser consideradas na realização de novos estudos sobre o tema.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R.A, BRITO, A.A, SILVA, F.M. O papel da Educação Física Escolar diante da epidemia da obesidade em crianças e adolescentes. **Educação Física em Revista**, v. 4, n. 2, p. 1-9, mai-jun-julho-ago, 2010.

BALABAN, G.S. "Prevalência de sobrepeso em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife". **Jornal de Pediatria**, v.96, p.100, 2001.

BARRETO, S.M.G.; OKADA, G.T. Relação e envolvimento de crianças obesas em aulas de Educação Física em escola municipal de educação infantil (EMEI) de São Carlos-SP. **Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança**. v. 3, n. 1, p.1-9, 2008.

CELESTRINO, J.O.; COSTA, A.S. A prática de atividade física entre escolares com sobrepeso e obesidade. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. v. 5, p. 47-54, 2006.

COLE, T.J. et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ**. v. 320, p.1-6, 2000.

DRUMMOND, L.R. et al. Participação em aulas de Educação Física e preferência de modalidades esportivas de alunos do ensino fundamental em Viçosa, MG. **Lecturas: educación física y deportes**. n. 153, Febrero de 2011. <http://www.efdeportes.com/efd153/participacao-em-aulas-de-educacao-fisica.htm>, Acesso em: 13 jun 2013.

- FISBERG, M.; FERNANDEZ, A.C.; MELLO, M.T.; TUFIK, S.; CASTRO, P.M. Influência do treinamento aeróbio e anaeróbio na massa de gordura corporal de adolescentes obesos. **Rev Bras Med Esporte**: n. 3, v. 10, p. 152-158, Mai/Jun 2004.
- GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. **Controle do peso corporal**: composição corporal, atividade física e nutrição. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- GIUGLIANO, R; CARNEIRO, E.C. Fatores associados à obesidade em escolares. **J. Pediatr.** Rio Janeiro, v. 80, n. 1, p. 17-22, 2004.
- GODIN, G; SHEPHARD, R. Psychosocial factors influencing intentions to exercise of young students from grades 7 to 9. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 57, n. 1, p. 41-52, 1986.
- HILL, J.O.; TROWBRIDGE, F.L. Childhood obesity: future directions and research priorities. **Pediatrics**, n. 101, p. 570-574, 1998.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios 2008: síntese dos indicadores. Rio de Janeiro: **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2009.
- MCARDLE, W.D., KATCH, F.I., KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício. Energia, nutrição e desempenho humano**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- MACIEL, D.R. **O imc de escolares do 8º ao 9º ano e a possível contribuição da educação física escolar para o controle deste índice**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação - da Universidade Católica de Brasília, 2011.
- MELLO, M. T.; TUFIK, S. **Atividade física, exercício físico e aspectos psicobiológicos**. Guanabara. p. 51-57, 2004.
- MELLO, E.D; LUFT, V.C; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria - Rio de Janeiro**, v. 80, n. 3, p. 173-182, 2004.
- MIRANDA, T.C. **A incidência da obesidade em crianças de 1ª a 3ª séries em uma escola particular da zona sul de São Paulo**. (monografia). Universidade Adventista de São Paulo, São Paulo, p. 57, 2006.
- NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**. 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003.
- NUNES, M.M.A; FIGUEIROA, J.N.; ALVES, J.G. B. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande (PB). **Rev. Assoc. Med. Chem. Bras.** 2007, v. 53, n. 2, p. 130-134. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302007000200017> Acesso em: 15 mai 2013.
- OLIVEIRA, A.M.A; CERQUEIRA, E.M.M; OLIVEIRA, A.C.O. Prevalência de Sobrepeso e obesidade Infantil em população urbana: detecção pela família x diagnóstico médico. **J Pediatr**, Rio Janeiro, n. 4, v. 79, 2003.
- OLIVEIRA, A.F; SCHELLIN, O.F; RIGO, C.L. Meninas na educação física: porque elas não jogam? **Lecturas: educación física y deportes**. n. 160, Septiembre de 2011. <<http://www.efdeportes.com/efd160/meninas-na-educacao-fisica-nao-jogam.htm>>. Acesso em: 25 abr 2013.
- OLIVEIRA, T.C; SILVA, A.A.M. Atividade física e sedentarismo em escolares da rede pública e privada de ensino em São Luís. **Rev. Saúde Pública**. v. 44, n. 6, p. 996-1004, 2010.
- PINHO, R.A; PETROSKI, E.L. Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 1, n. 1, p. 60-68, 1999.
- RIBEIRO, R.Q.C; LOTUFO, P.A; LAMOUNIER, J.Á; OLIVEIRA, R.G; SOARES, J.F; BOTTER, D.A. "Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. O estudo do coração de Belo Horizonte". **Arq Bras Cardiol**. n. 6, v. 86, p. 227 – 223. 2006.

SILVA, S.L; FERREIRA, A.P; FERREIRA, C.B; OLIVEIRA, L; MOTA, M.R; SANTOS, M; SILVA, F.M. Associação entre pressão arterial, nível de atividade física e o estado nutricional em adolescentes. **Educação Física em Revista**, v. 2, n. 3, p. 1-11, 2008.

SILVA, Y.M.P; COSTA, R.G; RIBEIRO, R.L. Obesidade infantil: uma revisão bibliográfica. **Saúde e ambiente em revista**, Duque de Caxias, v. 3, n. 1, p. 01-15, jan-jun 2008.

VAISBERG, M.; MELLO, M.T. **Exercícios na saúde e na doença**. Barueri: Manole, 2010, p. 3-12.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World health statistics 2008. Geneva: WHO; 2008.

¹ Centro Universitário de Brasília - Uniceub.

SMPW Quadra 17 Conj 01 Lote 02 Casa G
Park Way
Brasília - DF
71741-701