

CORRELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL EM CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS

Prof. Ms. Marcos André Moura dos Santos
CENESP- ESEF- UPE /UNIVERSO - PE
Prof. Esp. Ronise Pelisson Parzianello
Universidade Gama Filho – UGF

RESUMO

O objetivo deste estudo foi descrever e correlacionar o Índice de Massa Corporal (IMC) e Nível de Atividade Física Habitual (NAFH) em crianças. Foram avaliadas 138, sendo 76 meninas e 62 meninos (7-10 anos). Foi utilizado o questionário de Baencke et al para avaliar o NAFH. Resultados: a) observou-se IMC com sobrepeso apenas entre os meninos de 8 anos b) os valores relativos ao NAFH dos dois grupos apresentaram classificação fraco e bom c) encontrou-se uma correlação negativa entre as variáveis apenas na idade de 9 anos no sexo masculino.

ABSTRACT

This study had the purpose to explain and correlate body mass index (BMI) and habitual physical activity level in children. Were evaluated 138 children, 76 females and 62 males (7-10 years old). For evaluation of habitual physical activity, was used Baencke et al questionnaire. Results: a) values were observed at BMI with overweight only males at 8 years old b) the relating values at habitual physical activity level in the two groups presented classification weak and good; c) a negative correlation between body mass index and habitual physical activity was founded only 9 years old in males.

RESUME

Este trabajo teve o proposito de describir e correlacionar o índice de massa corporal (IMC) e nível de actividad física habitual (NAFH) en crianças. Fueron analizados 76 niños e 62 niñas (7-10 años). Se utilizou o cuestionario de Baencke et al para avalorar o NAFH. Resulta: a) encontramos IMC com sobrepeso apenas entre los niños de 8 años; b) los valores de NAFH fueron clasificados frágil y bueno; c) observamos una correlacion negativa entre IMC e NAFH apenas em los niños de 9 anos.

INTRODUÇÃO

A alta prevalência de sobrepeso e obesidade apresenta-se, atualmente, como um dos mais importantes problemas de saúde publica (WHO, 1998).

É importante diferenciar os termos obesidade e sobrepeso que comumente são usados por leigos com a mesma significação. Segundo Wilmore (2000), sobrepeso é definido como o peso corporal que excede o peso normal ou padrão de uma determinada pessoa, baseando-se em sua altura e constituição física. Já a obesidade refere-se à condição em que o indivíduo apresenta uma quantidade excessiva de gordura corporal.

Guedes & Guedes (1997), caracteriza o sobrepeso como um aumento do peso corporal total ou em apenas um de seus constituintes: ossos, gordura e músculos; enquanto que a obesidade caracteriza-se essencialmente por um aumento generalizado ou localizado da gordura.

O número de crianças obesas entre 6 a 11 anos mais que dobrou desde a década de 1960 e a obesidade na faixa etária de 12 a 17 anos aumentou em 5% para 13% nos rapazes e de 5% para 9% nas moças 1966/1970 a 1988/1991.

No Brasil o elevado índice de sobrepeso e obesidade infantil prevalece em cerca de 2,7 milhões de crianças do nascimento aos 10 anos de idade. Sendo que na região Sudeste do País foram encontrados valores em torno de 14,8% e na região Nordeste 9,8% (VIUNINSKI, 2003).

Coutinho (1999), relata que o sobrepeso e a obesidade no Brasil apresentaram um aumento significativo, em torno de 53% comparando os censos de 1974/1975 com o de 1989. Estes índices nos permitem analisar o crescimento da obesidade com maior atenção, pois a cada década esses dados apresentam valores crescentes.

Segundo Veiga (2000), o Brasil está entre os quatro países que tem apresentado elevação de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, quando avaliadas pelo Índice de Massa Corpórea (IMC) tanto em populações carentes quanto em classes menos necessitadas.

Entretanto, uma das grandes dificuldades na abordagem da obesidade em crianças e adolescentes é a falta de um instrumento capaz de servir como parâmetro diagnóstico, tanto em nível individual como em estudos epidemiológicos em larga escala. Na população adulta, o IMC (Índice de Massa Corporal) tem se mostrado de grande utilidade, já no grupo das crianças e adolescentes, a utilização do IMC é cercada de dúvidas e controvérsias (VIUNINSKI, 2003).

Porém o IMC tem sido considerado por vários autores como uma razoável medida para avaliar sobrepeso e obesidade em crianças (MUST et al, 1991, DIETZ al,1999), apesar desse, não distinguir massa gorda e massa magra tem a capacidade de revelar a tendência ao sobrepeso e obesidade além de ser um instrumento de fácil mensuração e utilizar dados antropométricos (peso e altura) para o seu diagnóstico (SINGULEN,2001).

A fim de desenvolver uma definição aceitável para sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, foi desenvolvido um estudo internacional envolvendo seis países: Brasil, Grã-Bretanha, China (Hong Kong), Holanda, Cingapura e Estados Unidos (COLE, 2000). Participaram deste estudo 97.876 meninos e 94.851 meninas, acompanhados do nascimento até os 25 anos de idade. Nesse trabalho, para cada faixa etária e sexo foram desenhadas curvas de tal sorte que, na idade de 18 anos, passassem pelos pontos de corte largamente aceitos para sobrepeso e obesidade em adultos (IMC de 25 e 30 Kg/m²). Essas curvas foram arranjadas para fornecer esses pontos de corte para cada sexo e idade, de 2 a 18 anos (VIUNINSKI, 2003).

Um outro aspecto que parece ter uma elevada influência em relação à obesidade, refere-se ao sedentarismo que em conformidade com os maus hábitos alimentares deve ser evitado desde os primeiros anos de vida e principalmente no ambiente familiar, pois, a inatividade física na família predispõe ao sedentarismo das crianças e a maioria delas apresenta uma obesidade exógena resultante da nutrição e baixos níveis de atividade física (FARINATTI,1995; VILLARES et al, 2003).

Salbe et al. (2003), afirma que a criança sofre influência do comportamento dos pais, portanto, indivíduos obesos podem influenciar na vida das crianças e torná-las obesas em decorrência de seu estilo de vida.

Cole (2000) relata que a maior probabilidade da criança tornar-se obesa está em torno de 7% se nenhum dos pais for obeso, 40% se um deles for obeso e de 80% se ambos forem obesos.

Considerando estas possíveis relações entre obesidade e nível atividade física, pareceu-nos ser necessária uma observação cuidadosa destas variáveis em crianças, uma vez que, os valores encontrados na infância podem ser controlados evitando sua repercussão na vida adulta.

Deste modo, através das premissas expostas anteriormente, objetivou-se, neste estudo, descrever qual o índice de massa corporal (IMC) em crianças de 7 a 10 anos de idade, como também o Nível de Atividade Física Habitual (NAFH) e a correlação entre estas duas variáveis.

MATERIAL E MÉTODOS

Característica da Pesquisa

O presente estudo caracteriza-se como *descritivo correlacional*, pois teve como objetivo descrever e analisar os valores médios do IMC e do NAFH, como também qual a correlação entre estas duas variáveis, em crianças na faixa etária de 7 a 10 anos pertencente a uma escola particular da cidade do Recife.

Amostra

Participaram deste estudo 138 crianças (76 meninas e 62 meninos), com idades entre sete (7) a dez (10) anos, regularmente matriculados no Colégio Atual, sendo este escolhido por atender a faixa etária escolhida e por apresentar escolares com um padrão sócio econômico mais homogêneo.

Previamente a coleta dos dados, foi enviada aos pais ou responsável um termo de consentimento com a descrição dos objetivos e procedimentos do estudo, para que estes autorizassem a participação das crianças, foram entregues 252 pedidos de autorização sendo que apenas 138 retornaram com parecer positivo para a participação no estudo.

Procedimentos operacionais

Os dados foram coletados no mês de agosto de 2003, no horário da manhã (07:30 às 09:00 h), no qual utilizou-se 3 dias para a avaliação de todos os alunos.

A primeira fase da coleta de dados foi realizada, nas dependências do Colégio, onde foram mensuradas as variáveis antropométricas indicadoras de crescimento físico: Peso corporal (PC) e estatura (EST), seguindo a padronização proposta por GORDON et all, (1988). Após estas medidas determinou-se o Índice de Massa Corporal, (Kg/m^2).

Para a segunda fase da coleta dos dados, foi enviado para serem respondidos pelas crianças, com auxílio dos pais, o questionário proposto por Baencke et all. (1982) que classifica o NAFH pela escala Lickert em uma distribuição crescente de quintis.

TRATAMENTO ESTATÍSTICO

As variáveis estão expressas como média e desvio padrão da media. Para análise da correlação entre o Índice de Massa Corporal e o Nível de Atividade Física Habitual (NAFH), realizou-se o teste não paramétrico (Sperman's) sendo estabelecido o fator grupo como critério de classificação. Foi estabelecido o valor significativo $P < 0,05$.

Os valores médios encontrados para o Índice de Massa Corporal (IMC) foram classificados nas tabelas propostas por Cole (2000), que classifica os resultados do IMC em pontos de corte de sobrepeso e obesidade para sexo e idade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para apresentação dos resultados, elaborou-se uma seqüência metodológica com o intuito de facilitar a compreensão e análise dos mesmos. Sendo assim, iniciaremos por analisar os valores médios para o IMC no sexo masculino e feminino. No segundo momento serão analisados os valores relativos ao Nível da Atividade Física Habitual (NAFH), e por fim as análises da correlação entre as duas variáveis.

Por se tratar de um estudo com delineamento transversal, os sujeitos foram examinados em uma única oportunidade, mediante a análise das diferenças entre os sujeitos pertencentes a cada grupo etário.

Atualmente, existe uma grande diversidade quanto aos métodos para avaliar sobrepeso e obesidade, porém a utilização do IMC por idade tem sido recomendada pela *International Obesity Task Force*, uma vez que, é um método que, acompanha a evolução do sobrepeso e obesidade desde a infância até a vida adulta, pela facilidade em se mensurar as variáveis como também pela baixa requisição de equipamentos, portanto parece clara a confiabilidade em relação ao uso do IMC, na avaliação do sobrepeso e obesidade em crianças (BELLIZZI et al., 1999).

A tabela 1 apresenta os resultados do IMC nas crianças do sexo masculino, onde se observou um aumento destes valores à medida que ocorre um aumento da idade. Ao serem comparados os com o valores normativos sugeridos por Cole (2000), apenas os indivíduos na faixa etária de 8 anos foram classificados com sobrepeso. Este fato nos chama atenção, pois existem três períodos críticos para o desenvolvimento da obesidade, o primeiro ocorrendo no último trimestre de gravidez, o segundo entre os 6 a 8 anos e o terceiro na adolescência (DIETZ,1997).

TABELA 1- Valores médios do Índice de Massa corporal (IMC) crianças do sexo masculino.

Variável	Idade (anos)	Mínimo	Máximo	Média	SD
IMC	7,0 anos (n=11)	14,17	18,27	15,84	1,31
	8,0 anos (n=12)	15,09	27,15	19,27*	3,37
	9,0 anos (n=14)	16,10	26,14	19,29	3,13
	10,0 anos (n=25)	15,02	27,72	19,94	3,29

IMC: sobrepeso e obesidade, segundo valores normativos Cole, 2000

O período de 6 a 8 anos é conhecido como ressalto adiposo (ROLLAND and CACHERA et al (1987) apud DIETZ (1997) portanto, as crianças de 8 anos podem estar

expostas a maiores problemas de controle de peso na vida adulta uma vez que, cerca de 80 a 86% da obesidade adulta se origina na infância (POLLOCK,1993).

Para Souza Leão et al. (2003), a infância é conhecida como um período de aumento do tecido adiposo, sendo propícia ao surgimento de sobrepeso e obesidade.

Em relação ao IMC para o grupo do sexo feminino (tabela 2), conforme a classificação normativa para o IMC proposta por Cole (2000), todos os sujeitos pertencentes ao grupo feminino foram classificadas dentro dos valores considerados normais na relação peso/estatura.

TABELA 2 - Valores médios da variável Índice de Massa Corporal (IMC) para crianças do sexo feminino.

Variável	Idade (anos)	Mínimo	Máximo	Média	SD
IMC	7,0anos (n=18)	14,01	25,36	16,42	2,68
	8,0 anos (n=21)	14,10	22,93	17,30	2,56
	9,0 anos (n=19)	13,31	24,38	16,98	3,29
	10,0 anos (n=18)	13,91	22,63	17,98	2,64

* *IMC: sobrepeso e obesidade, segundo valores normativos Cole, 2000*

A análise dos resultados encontrados, tanto no grupo masculino, como no feminino nos permitem observar que as crianças do sexo masculino apresentaram IMC mais altos em relação ao grupo feminino, o que parece ser uma característica relacionada ao sexo. Porém, estes valores não evidenciam uma diferença favorável para nenhum dos grupos fato este comprovado em estudos que demonstram a inexistência de diferenças entre meninos e meninas nas variáveis peso, estatura e IMC durante a terceira infância (RIGOLIN, 2006).

Bar-Or (2003), relata ao mencionar dados de Troiano e Col. (1995), que nos últimos 30 anos houve um aumento mais acentuado de obesidade em crianças do sexo masculino, entre 6 e 11 anos de idade (108%), em relação às crianças do sexo feminino (106%) isso, comparando o NHANES I (National Health and Examination Survey) de 1965 com o NHANES II de 1995.

O sobrepeso encontrado no grupo de 8 anos e a forte tendência para o seu desenvolvimento nas idades de 9 e 10 anos entre os meninos, revela a importância de maiores cuidados em relação ao ganho de peso na infância, pois para Dietz (1997) apud Pinho et al (1997), a partir dos 6 anos de idade o peso não desaparece espontaneamente.

Para Escrivão et al. (2000), quanto mais precoce ocorre à instalação da gordura corporal maior o favorecimento para sua continuidade ao longo dos anos.

Lazzolli et al., (1998) relata que adotar hábitos saudáveis como a prática de atividades físicas é considerada importante desde a infância, pois nesta fase, um dos objetivos da sua prescrição é criar o hábito e o interesse, desde cedo, além de tentar evitar o aumento de peso corporal.

A tabela 3 e 4 apresentam os resultados do Nível de atividade Física Habitual (NAFH) entre meninos e meninas

TABELA 3 -Valores médios do Nível de Atividade Física Habitual (NAFH) para crianças do sexo masculino.

Variável	Idade (anos)	Mínimo	Máximo	Média	SD
NAFH	7,0 anos (n=11)	1,94	3,38	2,63	0,38
	8,0 anos (n= 12)	1,92	2,96	2,51	0,32
	9,0 anos (n=14)	2,07	2,07	2,52	0,39
	10,0 anos (n=25)	1,86	3,48	2,59	0,45

Valores médios do NAFH classificados de acordo com a escala Lickert: 1(ruim); 2(fraco); 3(bom); 4(ótimo); 5 (excelente).

Tabela 4 - Valores médios do Nível de atividade Física Habitual (NAFH) para crianças do sexo feminino.

Variável	Idade (anos)	Mínimo	Máximo	Média	DP
NAFH	7,0 anos (n=18)	1,92	3,05	2,45	0,32
	8,0 anos (n=21)	1,63	3,30	2,41	0,37
	9,0 anos (n= 19)	1,42	3,40	2,27	0,46
	10,0 anos (n=18)	1,54	3,13	2,33	0,44

Valores médios do NAFH classificados de acordo com a escala Lickert: 1(ruim); 2(fraco);3(bom); 4(ótimo); 5 (excelente).

Para a variável NAFH das crianças do sexo masculino (tabela 3) e feminino (tabela 4) em todas as idades observou-se classificação “fraca”. Destacando-se uma variação inter-individual entre as diferentes idades estudadas.

Os dois grupos estudados demonstraram existir um nível baixo de atividade física habitual, sendo esta característica mais evidente entre as meninas. Demonstrando que apesar da não existência de diferenças nas características físicas entre crianças na terceira infância, estas não ocorrem em relação ao desenvolvimento motor, demonstrando que os meninos tendem a ser mais ativo fisicamente que as meninas (RIGOLIN,2006).

Estudo desenvolvido Gutin et al. 2003, demonstrou os meninos aparentemente são mais ativos que as meninas, aspectos estes que podem estar associados aos contextos sociais.

Salis (1993), relata que a diferença nos níveis de atividade física entre meninos e meninas difere em torno de 15% na idade.

Para Lazolli et al., (1998) o avançar da idade pode ser acompanhado por um declínio da atividade física, conseqüentemente um menor gasto energético, podendo ser influenciado por vários fatores entre eles: comportamentos sociais e compromissos estudantis.

Liavigstone (1994) relata que as crianças de hoje são menos ativas e isso pode se tornar um círculo vicioso, pois segundo Lazolli et al. (1998), com o passar da idade parece existir uma maior tendência à diminuição do gasto energético diário e isso ocorre à custa da redução da atividade física, o que por sua vez poderá contribuir para o aumento do peso corporal.

Gutin et al. (2003), apontam à atividade física como uma pequena parte do gasto energético total, porém de extrema importância no controle do sobrepeso e obesidade, parece claro que em crianças o hábito de praticar atividades físicas pode ser de extrema importância no controle da gordura corporal evitando o sobrepeso, e a obesidade.

No que diz respeito ao sobrepeso estar ou não relacionado à atividade física ainda é uma incógnita, porém sabe-se que o sobrepeso e a obesidade em sua maior parte são oriundos de fatores exógenos onde os maus hábitos alimentares e inatividades físicas são os que parecem contribuir em maiores proporções.

No que se refere a análise da correlação entre o IMC e NAFH, no sexo masculino (tabela 5) em todas as faixas etárias não se observou correlação entre as duas variáveis estudadas, porém apenas na idade de 9 anos foi possível observar uma correlação negativa, o que demonstra um IMC e NAFH baixo apresentando correlação significativa.

Tabela 5- Correlação entre os valores médios do IMC e NAFH de crianças do sexo masculino.

Idade (anos)	N	NAFH	IMC	R	P
7,0 anos	11	2,63	15,84	0,146	0,669
8,0 anos	12	2,51	19,27	-0,401	0,196
9,0 anos	14	2,52	19,29	-0,524	0,054*
10,0 anos	25	2,59	19,94	0,166	1,427

* valores significativos para $P < 0,05$

A possível influência para esta correlação pode esta associada ao estado maturacional dessas crianças, uma vez que segundo Kareberg & Tarang (1976) apud Guedes & Guedes (1997), durante as primeiras décadas de vida o organismo sofre forte influência do estado maturacional, fato que pode favorecer ao aumento do peso e conseqüente queda na atividade física.

Para Sunnergardh et al (1986) apud Fonseca (1998) existe uma forte tendência em haver uma correlação entre a porcentagem de gordura corporal e a atividade física em crianças de 8 a 13 anos de idade, onde estes autores observaram valores mais elevados de gordura corporal em crianças menos ativas, quando comparadas às crianças fisicamente ativas.

No grupo feminino (tabela 6) não foi evidenciada correlação significativa entre as variáveis estudadas, fato que pode ser considerado normal levando-se em conta que em nenhuma das idades as meninas foram encontradas sobre peso e obesidade.

Tabela 6- Correlação entre os valores médios do IMC e NAFH das crianças do sexo feminino.

Idade	N	NAFH	IMC	R	P
7,5 anos	18	2,45	16,42	-0,059	0,817
8,5anos	21	2,41	17,30	-0,239	0,297
9,5anos	19	2,27	16,98	-0,263	0,278
10,5 anos	18	2,33	17,98	-0,034	0,893

* valores significativos para $P < 0,05$

O papel da atividade física no controle e manutenção do sobrepeso e obesidade ainda não esta bem definida, uma vez que o aumento do peso pode ser decorrente de inúmeros fatores como a alimentação, condição genética, distúrbios hormonais e inatividade física, porém ainda não se sabe qual a contribuição de cada um no aumento de peso corporal (HALPEN,2003).

Brownel & Stunkard (1980) apud Farinatti (1995), acreditam que a inatividade física talvez possa ser mais uma conseqüência do que a causa do sobrepeso e obesidade.

Guedes & Guedes (1998), relata que quando se instala um excesso de gordura corporal, parece existir uma maior resistência à prática de atividades físicas em função da capacidade reduzida de realizar trabalho muscular. O aumento do peso corporal não deve ser considerado como conseqüência do decréscimo da atividade física e sim do desequilíbrio entre a ingestão e o gasto energético, ou seja, uma alimentação saudável com uma prática regular atividade física.

Bar-Or (2003) relata que hábitos alimentares saudáveis e prática de atividades físicas deveriam ser um projeto de toda família, principalmente nas primeiras décadas de vida, pois, se isso fosse realizado a probabilidade da criança ou adolescente tornar-se mais ativo aumentaria com o passar dos anos.

Segundo Baker et al. (2003), a combinação de dieta com atividade física podem levar a uma maior perda de peso inicial, quando estes realizados isoladamente.

CONCLUSÃO

Dentro das limitações inerentes a um estudo transversal e com base na metodologia empregada e resultados obtidos no presente trabalho, pôde-se concluir que:

- a) Apenas na idade de 8 anos evidenciou-se sobrepeso, no grupo masculino enquanto que nas demais idades estes índices foram considerados normais.
- b) As meninas demonstraram um comportamento normal para os valores uma vez que não se evidenciou sobrepeso e obesidade nas faixas etárias estuda.
- b) O NAFH dos meninos e meninas apresentou classificação fraca, porém os valores encontrados demonstraram que os meninos são aparentemente mais ativos que as meninas.
- c) Evidencio-se uma correlação negativa significativa entre o IMC e NAFH no sexo masculino apenas na idade de 9,0 anos, entretanto este fato não foi evidenciado nas demais idades, independente do sexo.
- d) O nível de atividade física baixo apresenta-se inversamente proporcional ao valor encontrado para o IMC, na idade de 9,0 anos no sexo masculino.

REFERÊNCIAS

- 1-BAENCKE, JAH et al. **A Short Questionnaire for the Measurement of Habitual Physical Activity in Epidemiological Studies.** American Journal of Clinical Nutrition, v.36, p.936-942, 1982.
- 2-BACKER, Christina w. et al. **Atividade Física e Manutenção da perda de peso:Mecanismos fisiológicos e Psicológicos.** In: Bouchard C. Atividade Física e Obesidade, cap. 16 p. 359-381. Ed. Manole, 2003.
- 3-BAR-OR, Odded. **A epidemia da obesidade juvenil. A atividade física é relevante?** Gatorade Sport Science. Disponível em: <<http://www.gssi.com.br/scripts/publicacoes/artigos/gatoradesse38.pdf>> acesso em: 10 Out. 2003.
- 4-BELIZZI Mary C., et al. **Workshop on children obesity: summary of the discussi** Am J Clin Nutr 1999; 70(suppl)173S-5S
- 5-COUTINHO, Walmir F. **Obesidad en el niño y el adolescente.** Arq. Bras. Endocrinol. Matab. V. 43, N. 1, Fevereiro 1999.
- 6-COLE, Tim. **Establishing a standard definition for child overweight and obesity Worldwide. International Survey.** British Medical Journal, 6 May 2000.

- 7-DIETZ, William H. **Periods of Risk in Childhood for the Desenvolvimento of Adults Obesity- What do you need learn?** Am. Society for Nutricional Science. New England Medical Center, Boston, 1997.
- 8-DIETZ, William H. **Prevalence of Obesity in Children.** In: Bray G, Bouchard C, James W.P.T. In: Handbook of Obesity. New York: Maral Decker; p. 93- 102, 1998.
- 9-DIETZ, William H, et al. **Introduction: the use of body mass index to assess Obesity In children.** Am J Clin Nutr ; 70(suppl): 123S-5S,1999.
- 10-DENADAI, Regina C. et alli. **Efeito do Exercício Moderado e da Orientação Nutricional sobre a Composição Corporal de Adolescentes Obesos Avaliados por Densitometria Óssea.** Ver. Paulista de Ed. Física. 12(2) 210-18, jul/dez 1998.
- 11-ESCRIVÃO, MA et alli. **Obesidade Exógena na Infância e Adolescência.** J.Pediatria (Rio J); 76(supl, 3) S. 305-10,2000
- 12-FARINATTI, Paulo deTarso V. **CRIANÇA E ATIVIDADE FÍSICA;** Paulo de Tarso Veras Farinatti. Ed Sprint, Rio de Janeiro R.J- 1995.
- 13-FONSECA, Vânia M. Et alli. **Fatores associados à obesidade em adolescentes.** Rev. Saúde Pública, 32(6): 541-9,1998.
- 14-GUEDES, Dartagnan P. **Crescimento, Composição Corporal e Desempenho Motor de Crianças e Adolescentes.** / Dartagnan Pinto Guedes, Joana Elizabeth Ribeiro Pinto Guedes. São Paulo: CLR Balieiro, 1997.
- 15-GUEDES, Dartagnan P. **Controle do Peso: Composição Corporal, Atividade Física e Nutrição/** Dartagnan Pinto Guedes, Joana Elizabeth Ribeiro Pinto Guedes. Londrina: Midiograf, 1998.
- 16-GORDON, C. C.; CHUMLEA, W.C.; ROCHE,A.F. Stature, Recumbet Lehgth, and Weigth. In. LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R.; **Antropometric Standartization Reference Manual.** Pp. Human Kinetics Books. Champaing, Illinois,1988.
- 17-GUTIN, Bernard. et al. **Atividade Física e Composição Corporal em Crianças e adolescentes.** In: BOUCHARD, Claude. Atividade Física e Obesidade. Cap. 11 p. 245-286. Ed. Manole, 2003.
- 18-HALPEN, Zuleica SC.**Fórum Nacional Sobre a Promoção da Alimentação e Prevenção da Obesidade na Escola 2003.** Revista ABESO. Disponível em: <<http://www.abeso.org./revista/revista15/forum.htm>> acesso: 20 de agosto 2003.
- 19-LAZOLLI, Jjosé K .et alii. **Atividade Física e Saúde na Infância e Adolescência.**Revista. Bras. Méd. do Esporte. V. 4, N 4, p. 1-3, jul/ago 1998.
- 20-LIAVIGSTONE, MBE. **Energy expediture and physical in relation to fitness in Children.** Proceedings of de Nutririon Society, n.53, p. 207-221, 1994.
- 21-MUST, Aviva. et alli. **Reference date for obesity: 85th and 95th percentiles of body Mass index (wt/ht²) and triceps skin fold thickness.** Am. J. Clin Nutr 53: 839-46, 1991.
- 22-PINHO, Ricardo A. et al. **Nível de Atividade Física em Crianças.** Rev. Brasileira de At. Física e Saúde. V. 2, N. 3, p. 67-79; 1997.
- 23-POLLOCK, Michael L; et al. **Exercícios Na Saúde e na Doença.** 2 ed. Rio de Janeiro R.J. MEDSI, 1993.
- 24-RIGOLIN, Luiz Roberto. **Desempenho esportivo: Treinamento com crianças e adolescentes.** São Paulo: ed.Phorte 2006
- 25-SALBE, Arline; et al. **As Determinantes da Obesidade;** In: Obesidade e Atividade Física. In: BOUCHARD, Claude. Atividade física e Obesidade. Cap.5 p. 79 -116. ed. Manole 2003
- 26-SALLIS, J. **Epidemiology of physical activity and fitness in children and Adolescents.** Critical Review in Food Science and Nutrition, 33: 403-408, 1993.

- 27-SINGULEM, DirceM;et alii . **Obesidade na Infância e Adolescência**. Compacta Nutrição 2001; 2(1): 5-16.
- 28-SOUZA LEAO, Leila SC. et alli. **Prevalência em escolares de Salvador, Bahia**. Arq Brás Endocrinol Metabol, 47. n2 abril 2003.
- 29-VILLARES, Sandra Mara et alli. **Obesidade Infantil e Exercício**.Revista Abeso. Disponível em:< [http:// www.abeso.org.br/revista/revista13/obesidadeinfantil.html](http://www.abeso.org.br/revista/revista13/obesidadeinfantil.html)> acesso: 15 julho 2003.
- 30-VIUNINSKI, Nataniel. **O Manejo da Obesidade Infantil**. Revista Abeso; disponível em: < [http:// www.abeso.org.br/revista/revista14/obesidade_inf.htm](http://www.abeso.org.br/revista/revista14/obesidade_inf.htm)> acesso: 15 julho de 2003.
- 31-VEIGA, Glória V. **Obesidade na adolescência: importância para saúde pública**. In: Obesidade e Anemia Carencial na adolescência: simpósio - São Paulo: instituto Danone 2000. 270 p. ISBN- 85-87923-02-1
- 32-ISKANDAR, Jamil Ibraim. **Normas da ABNT: comentadas para trabalhos Científicos**./ Jamil Ibraim Iskandar./ 2edição./ Curitiba: Joruá, 2003.
- 33- WILMORE, J.H.; COSTILL, D.L. **Fisiologia do esporte e do exercicio** – São Paulo: ed.Manole 2001.
- 34-[WHO] World Health Organization. Obesity: prevening and managing the global epidemic. *Report of a WHO Consultation on Obesity*. Geneva; 1998. (Programme of Nutrition Family and Reproductive Health).

Endereço para Correspondência:

Marcos André Moura dos Santos / Ronise Pelisson Paizianello
Rua: Visconde de Itaparica – 174 apto. 704 B - Torre
Recife-PE
Brasil
Fone: (081) 3228-3526
Email: marcosemaf@hotmail.com