

Pesquisa em Educação Física

Volume 11, número 6, 2012

ISSN: 1981-4313



Várzea Paulista, SP

Recebido: 01/11/2013 Emitido parece: 17/11/2013 Artigo original

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM ESCOLARES DAS ZONAS URBANA E RURAL NO MUNICÍPIO DE PIMENTA BUENO/RO

Fernando Costa Baia[1], Joeliton Elias Pereira[2], Pablo Braga Viana[3], Renan Natel Cuenca[4], Adriano Robson Nogueira de Lucena[5], Rafael Ayres Romanholo[6]

RESUMO

Introdução: A composição corporal é um fator importante de pesquisa, pois pode especificar as proporções principalmente de gordura corporal e massa corporal magra, apresentando uma estreita relação com alguns indicadores de saúde. **Objetivo:** Avaliar a composição corporal em escolares que residem na zona urbana e rural no município de Pimenta Bueno/RO, e verificar se existem diferenças nos componentes da composição corporal dentro das idades cronológicas em ambas as zonas. **Materiais e Métodos:** Estudo caracteriza-se como transversal do tipo descritivo de levantamento quali-quantitativo, a seleção da amostra ocorreu com o sorteio de 25 alunos por escola, distribuída entre dez escolas, sendo cinco escolas da zona urbana (125) e cinco da zona rural (125), chegando ao total de 250 escolares. A Composição Corporal foi avaliada através do Percentual de Gordura (% G), medido a partir das dobras cutâneas tríceps e subescapular, de acordo com as equações de Slaughter *et al.,*(1988), e o protocolo de Lohman, Roche e Martorell, (1987). **Resultados.** A composição corporal dos escolares que residem na zona urbana obteve-se uma média do percentual de gordura de (18.6±7.55), sendo superior aos escolares que residem na zona rural que teve uma média de (15.4±5.35), havendo uma diferença estatisticamente significante (p<0,001), onde a maioria dos escolares de ambas as zonas foi categorizado com um percentual de gordura ótimo. **Conclusão:** Apesar da maioria dos escolares em ambas as zonas ter sido categorizados com percentual de gordura ótimo, alguns escolares encontravam-se dentro de alguma faixa de risco para a saúde, fazendo-se necessário a implantação das medidas de intervenção para estimular a adoção de um estilo de vida mais ativo entre as crianças, com o intuito de favorecer um maior controle nos índices de sobrepeso e obesidade.

Palavras-chave: Composição corporal. Dobras cutâneas. Escolares.

EVALUATION OF THE BODY MASS COMPOSITION IN SCHOOLBOYS IN THE URBANE AND RURAL ZONES IN THE LOCAL AUTHORITY OF PIMENTA BUENO/RO

ABSTRACT

Introduction: The body mass composition is an important research factor, since it can specifies the proportions mainly of physical fat and physical thin mass, presenting a narrow relation with some indicators of health. **Objectives**: To value the body mass composition at schoolboys who reside in the urbane and rural zones in the local authority of Pimenta Bueno/RO, and to check if there are differences in the components of the body mass composition inside the chronological ages in both zones. **Materials and Methods**: The study is characterized like transversal of the descriptive type of quali-quantitative measurement. The sample selection took place with the draw of 25 pupils from school distributed between ten schools, being five schools of the urbane zone (125) and five of the rural zone (125), reaching a total of 250 schoolboys. The Body Mass Composition was valued through the Percentage of Fat (% G), when tríceps measured from the cutaneous folds and subscapularis, in accordance with the equations of Slaughter *et al.*, (1988), and the protocol of Lohman, Roche e Martorell, (1987). **Results**: The body mass composition of the schoolboys who reside in the urbane zone were obtained by an average of the percentage of fat of (18.6±7.55), being superior to the schoolboys who reside in the rural zone that had an average of (15.4±5.35), when there is a statistically significant difference (p <0,001), where most of the schoolboys of both zones were categorized by the best percentage of fat. **Conclusion**: In spite of most of the schoolboys in both zones had been categorized by the best percentage of fat, some schoolboys were inside some belt of health risk, being necessary the introduction of the intervention measures to stimulate the adoption of the most active life style between the children, aiming the intention of bringing up a bigger control in the rates of overweight and obesity.

Keywords: Body mass composition. Cutaneous folds. Schoolboys.

INTRODUÇÃO

A composição corporal é um fator importante de pesquisa, pois pode especificar as proporções principalmente de gordura corporal e massa corporal magra, apresentando uma estreita relação com alguns indicadores de saúde (HEYWARD e STOLARCZYK, 2000). Pois de acordo com Nahas (1999), a gordura corporal desempenha funções importantes no nosso organismo, porém quando se excede essa gordura pode acarretar distúrbios à saúde da criança.

Além disso, o excesso de gordura corporal tornou-se um problema de proporção mundial, que está afetando cada vez mais as crianças (ARRUDA e LOPES, 2007), este excesso é devido o que chama Moreira *et al.,* (2010) transição nutricional ou seja as mudanças nos hábitos alimentares e principalmente a falta de atividade física. Segundo Costa (2001), a composição corporal sofre influência de aspectos fisiológicos, como crescimento e desenvolvimento, aspectos ambientais como estado nutricional e nível de atividade física, sendo que Silva (2002) aponta o momento e tempo de maturação e surto de crescimento, sendo o período pubertário o de maior variabilidade, na composição corporal. Em que esse excesso de gordura segundo Moreira (2009) que se variam no período pubertário tendem em aumentar o risco de instalar um quadro de sobrepeso e obesidade que vem acompanhado de serias complicações. Pois de acordo com Gallahue e Ozmun (2003), a puberdade representa um período critico para o aumento da adiposidade corporal da criança.

A obesidade pode ser definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal que compromete a saúde, e ocorre, principalmente, quando o consumo energético é superior ao dispêndio de energia (LEITE, 2000; HAUSER, BENETTI e REBELO, 2004; LORENZI *et al.,* 2005; TRÊS *et al.*, 2005; PIERINE *et al.,* 2006). Segundo Araújo (2000) dados epidemiológicos mostram que os adolescentes estão apresentando agravos na sua composição corporal, de grande importância, principalmente naqueles que se encontram em fase escolar, pois dificultam os processos de crescimento físico e de aprendizagem e rendimento escolar. A quantidade de gordura corporal é um predisponente para o surgimento de diversos distúrbios para a saúde da criança (MATIAS, 2008). Como doenças cardiovasculares, (PIMENTA e ROCHA, 2012) diabetes mellitus, doenças da vesícula biliar, hipercolesterolêmica e hiperlipidemia (LIMA e SCHWARZ, 2011) podendo a chegar a desenvolver depressão e baixo autoestima (POWERS e HOWLEY, 2000) o que torna isso ainda mais preocupante é que a questão do sobrepeso e obesidade tem sido constatado em idades cada vez mais precoces (RONQUE *et al.,* 2005). Nesse sentido Malina (1996) e Petroski (1999), ressaltam que estudos da composição corporal são importantes para melhor compreender os efeitos que o ambiente, os fatores fisiológicos e maturacionais exercem sobre o organismo. E dessa forma como enfatiza Silva (2002), a verificação dos níveis de composição corporal nas idades precoce pode favorecer a ação no sentido de se implementar ações na prevenção e tratamento deste problema favorecendo sua diminuição na idade adulta. Sendo que o publico alvo dessa ação sejam as crianças (FERNANDES *et al.,* 2007).Portanto o presente estudo teve como objetivo investigar a composição corporal em escolares do gênero masculino das zonas urbana e rural no município de Pimenta Bueno/RO, e verificar se existem diferenças na composição corporal dentro das idades cronológicas em ambas as zonas.

DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

A presente pesquisa foi realizada de forma descritiva, pois é um estudo que apresenta o estado ao qual se encontra o objeto de interesse, e segundo Campbell e Stanley (1995) de abordagem quali- quantitativa, com delineamento transversal, onde o pesquisador coleta os dados de cada sujeito num único momento (LAKATOS, MARCONI, 1985).

Amostras

O método de amostragem foi o estratificado aleatório (MATTOS, JÚNIOR e BLECHER, 2004). A seleção da amostra ocorreu no período de Abril e Maio de 2012 com o sorteio de 25 alunos por escola, distribuída entre dez escolas, sendo cinco escolas da zona urbana e cinco escolas da zona rural chegando ao total de 250 escolares do gênero masculino, onde se estabeleceu uma margem de erro de aproximadamente 0,05%. A coleta dos dados foi realizada na própria escola no horário destinado à disciplina de Educação Física. Todos os alunos envolvidos na pesquisa e seus respectivos responsáveis foram informados quanto aos objetivos do estudo e esclarecidos quanto aos métodos utilizados na pesquisa, ficando garantido aos participantes o direito de desistir do estudo a qualquer momento. Participaram da amostra apenas os escolares que retornaram com o "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" devidamente assinado por seu responsável.

Protocolos utilizados

A avaliação da composição corporal foi realizada através das medidas das dobras cutâneas tríceps

e subescapular, utilizado um Plicômetro da marca Cescorf, sendo que dobra cutânea de Tríceps foi aferida paralelamente ao eixo longitudinal do braço, na sua face posterior sendo que o ponto exato de reparo foi a distância média, entre a borda súpero-lateral do acrômio e o olecrano, e a dobra cutânea subescapular foi obtida obliquamente ao eixo longitudinal do corpo seguindo a orientação dos arcos costais, sendo localizada a dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula. Foram realizadas três medidas sendo utilizada a mediana das três medidas, para o registro.

Recorre-se equações propostas por Slaughter *et al.,*(1988), e a partir dos valores do (%) de gordura, a amostra foi classificada, de acordo com as categorias de adiposidade corporal propostas por Lohman, Roche e Martorell, (1987), como é apresentado na tabela 1.

Tabela 1. Classificação da gordura corporal relativa em escolares (%).

Escore	Classificação	Gênero masculino
1	Baixo	< 15,0 %
2	Ótimo	15,1 - 25,0 %
3	Moderadamente alto	25,1 - 30 %
4	Alto	> 30,1 %

Adaptado por Lohman (1978).

Os dados coletados foram tabulados no programa Microsoft Office Excel 2010 e processados no programa estatístico SPSS 17.0, através das medidas de tendencias central, média e desvio padrão e percentual e o teste *t student* para verificar se existiam diferenças nas médias do percentual de gordura e idade entre as zonas, em que foi respeitado o nível de significância de $p \leq 0,05$. O estudo cumpriu todas as diretrizes e normas que regulamentam a pesquisa, envolvendo seres humanos editados pela Comissão Nacional de Saúde (196/96), sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal-RO FACIMED, sobre o processo n□ 830-11.

DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta as características gerais da amostra por faixa etária e suas respectivas zonas, pode-se observar que nas idades de 8 anos a zona rural teve um maior numero de crianças quando comparado com a zona urbana, estes valores se inverte nas idade entre 10, 11 e 12 anos, sendo 22 alunos da idade de 10 anos, 20 alunos na idade de 11 anos e 22 alunos na idade de 12 anos.

Tabela 2. Classificação da amostra nas respectivas zonas urbana e rural.

Idade	Zona urbana		Zona rural	
	n	%	n	%
7	20	16	20	16
8	20	16	25	20
9	21	16.8	21	16.8
10	22	17.6	20	16
11	20	16	19	15.2
12	22	17.6	20	16
Total	125	100	125	100

n = número de elementos; % = Percentual.

A tabela 3 apresenta a média e desvio padrão da composição corporal em ambas as zonas, onde pode se observar que as médias da composição corporal dos escolares residentes da zona urbana foi superior quando comparados aos escolares da zona rural em todas as idades, quando aplicado o teste *t student* para verificar se existia diferenças da composição corporal por idade entre os escolares em ambas as zonas, os resultados revelaram que na maioria da idades houve diferenças estatisicamente significativas nos componentes da composição corporal, e apenas na idade de sete anos que não houve diferença significativa.

Tabela 3. Valores de média e desvio padrão do percentual de gordura por zona.

Idade	Zona urbana	Zona rural	p
7	15,2 ± 4,2	14,9 ± 5,8	0,832
8	19,1 ± 6,4	13,0 ± 2,1	0,0003*
9	16,9 ± 5,1	13,8 ± 4,2	0,02*
10	19,2 ± 7,6	15,4 ± 4,4	0,04*
11	20,6 ± 3,0	16,8 ± 3,7*	0,002*
12	21,7 ± 3,6	17,4 ± 4,4	0,002*

p<0,05.

Analisando de uma forma geral a figura 1 apresenta a média e desvio padrão da composição corporal e idades em ambas as zonas, em que se pode observar que a idade das crianças da zona urbana apresentou uma média de 9.01 anos com d.p de +- 1.60, e um percentual de gordura com uma média de 18.7 com d.p de +- 7.24, já para os alunos residentes na zona rural apresentou uma média de 10.01 anos com d.p de +- 1.51, e um percentual de gordura com uma média de 15.4 com d.p de +- 5.22, revelando assim ser inferior ao percentual de gordura dos alunos residentes da zona urbana. Quando aplicado o teste *t student* para verificar se existiam diferenças nos componentes da composição corporal e das idades nas respectivas zonas, os dados revelaram que houve diferenças estatisticamente significantes tanto para a idade quanto para o percentual de gordura (p>0,001).

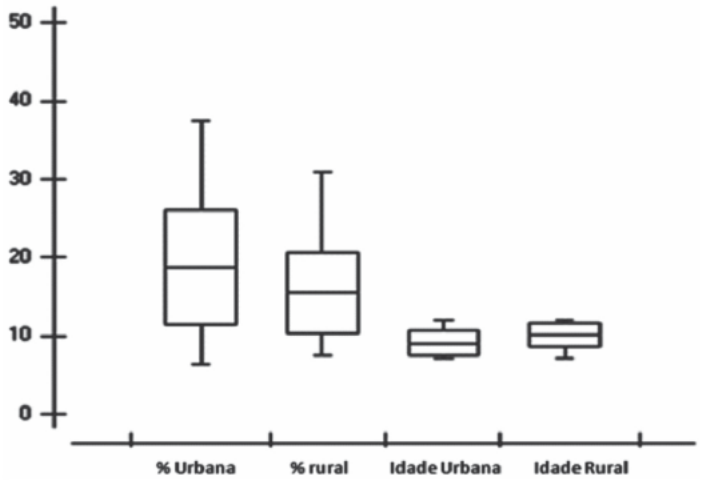

Figura 1. Média e desvio padrão do percentual de gordura e idade na zona urbana e rural.

A figura 2 mostra a distribuição do percentual de gordura dos escolares da zona urbana e rural no município de pimenta Bueno/RO, pode-se observar que em ambas as regiões a grande maioria dos escolares foram classificados com percentual de gordura ótimo, sendo 69 (55%) para zona urbana e 58 (46%) para a zona rural, na classificação do baixo percentual os escolares da zona rural obtiveram valores superiores sendo 47 (38%) para zona rural e 24 (19%) para zona urbana, situação inversa foi observada para a classificação de moderadamente alto e alto, onde os escolares da zona urbana foram os que obtiveram valores de percentuais superiores aos escolares inseridos na rede de ensino da zona rural, como são apresentados abaixo.

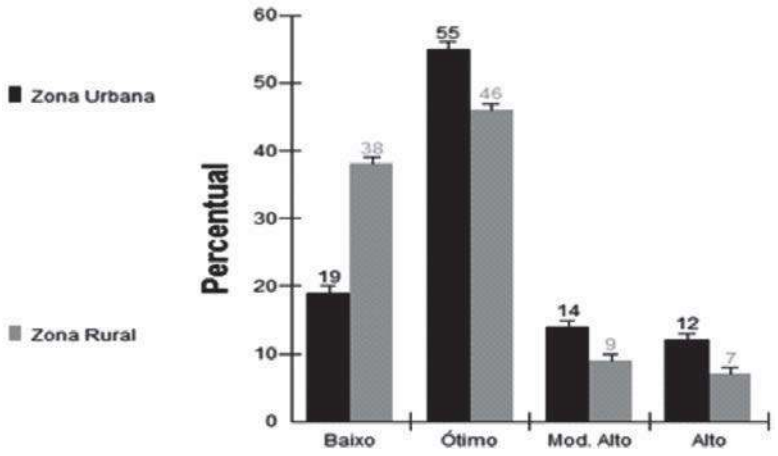

Figura 2. Distribuição da gordura corporal relativa em escore (%) por região.

DISCUSSÃO

De acordo com Farias e Souza (2005), estudo relacionado à gordura corporal é importante para investigar possíveis casos de desnutrição e padrões de obesidade, que podem ser prejudiciais à saúde da criança principalmente na infância. Portanto é de fundamental importância analisar as informações associadas a composição corporal, pois existe a necessidade de conhecer seus componentes na perspectiva de identificar as alterações ocorridas devido ao crescimento, nutrição e exercício físico, principalmente das crianças (MOREIRA 2009). A principal preocupação desse estudo foi avaliar a composição corporal dos escolares de ambas as zonas e verificar se existiam diferenças nos componentes da composição corporal dentro das idades cronológicas, obtidos através das dobras cutâneas do tríceps e subescapular.

Portanto quando o presente estudo pautou-se em verificar se existia diferença nos componentes da composição corporal dos escolares em ambas as zonas, os resultados revelaram que na maioria das idades foi evidenciado diferenças estatisticamente significantes na composição corporal, quando observado de uma forma geral esta diferenças persistiu como mostra a figura 1, onde o percentual de gordura dos escolares residentes na zona urbana foi superior aos escolares da zona rural ($p<0,001$). Esses resultados se justificam como aponta Glaner (2005) em que o meio ambiente é um determinante no estilo de vida, onde pessoas de uma mesma região demográfica, separadas apenas por alguns quilômetros, podem ter estilos de vida completamente diferente tanto na atividade física quantos nos hábitos alimentares. Outra hipótese que pode ser enfatizado segundo Leão, Lima e Albuquerque Júnior,(2010) para a justificativa para este resultado é que a maturação pode ser uma variável que influencia, podendo ocorrer variação da composição corporal em momentos distintos, o que foi observado nos resultados no presente estudo.

No que concerne a classificação da composição corporal pode-se observar que em ambas as regiões (figura 1) a maioria dos escolares encontrava-se no nível considerado ótimo (55% e 46%), esses resultados estão de acordo com os achados Piovesan *et al.,* (2002) em que a maioria dos escolares foram classificados com percentual de gordura ótimo 52% para escolares que estudavam na região central e 48% para escolares que estudavam na região da periferia, e Leão, Lima e Albuquerque Júnior,(2010) que encontro valores de percentuais de 64,1% para os meninos, e 59,2% para as meninas, e por Pereira e Gorski (2011) que os valores chegaram a (53%). No que se refere à classificação de baixo percentual os valores se inverte, como apresenta a figura 1 onde os escolares da zona rural obtiveram valores superiores (38%), aos escolares que residem na zona urbana (19%), achados esses similares ao encontrado por Silva (2002) que os percentuais de gordura foram de (38%), na região do Cotinguiba (SE), portanto a busca de uma justificativa para este aparente paradoxo tem se mostrado como apresenta Farias e Souza (2005) que crianças inseridas longe da vida urbana apresentam valores de reserva de gordura subcutânea inferior às crianças urbanas, o que provavelmente, está associada à baixa ingestão de nutrientes energéticos, representando risco ao crescimento e à saúde, e principalmente ao rendimento escolar.

Diante das apresentações destes resultados, que evidencia alguns escolares que pode estar dentro de alguma faixa de risco para a saúde, e a constante apresentação de um estudo de Kremer, Reichert e Hallal (2012), em que verificaram intensidade e duração dos esforços físicos em aulas de Educação Física, os autores

chamam a atenção ao concluir que a abordagem dos programas escolares em relação à atividade física e sua associação com a saúde é pouco desenvolvida no país, que os estudantes gastam pouco tempo em atividade física dentro da escola, sendo esses curtos períodos ocorrem em intensidade moderada. Aliado as considerações apontadas pelo autor acima e as considerações enfatizadas por Rocha, Menezes e Vassilis,(2008), em que o autor chama a atenção ao esclarecer em seu estudo que a maioria dos professores da rede escolar não estão preparados para lidar com a questão da obesidade e não buscam se especializar e não utilizam a avaliação física com um recurso didático para identificar grupos de risco, e diante deste panorama fica indispensável ver como a educação física escolar precisa trilhar caminhos para melhorar o atendimento das crianças que estão sendo acometidas pela epidemia da obesidade.

Dentre as limitações deste estudo, aponta-se o fato de não terem sido incluídas variáveis socioeconômicas, tais como renda familiar e escolaridade dos pais, para melhor avaliar a situação socioeconômica dos escolares, pois a rede de ensino no Brasil pode ser considerada um marcador de classe social, indicando que os alunos inseridos nas escolas da zona rural vivem em um ambiente social diferente daqueles escolares que vivem nos grandes centros o que geralmente pode interferir no resultado. Outra limitação segundo Anjos, Veiga e Castro,(1998) importante que merece ser destacada foi o não controle de variáveis que exercem influência no comportamento da composição corporal, como é o caso da maturação sexual, uma vez que as ocorrências dos fenômenos pubertários podem ocorrer de forma diferenciada entre indivíduos de mesma faixa etária. Diante desta perspectiva os autores do presente estudo indicam a necessidade da realização de estudos similares a este que englobem em sua metodologia essa importante variável. Neste contexto é quase impossível não sinalizar o papel do profissional de educação física em fomentar a importância da implementação de programas de exercícios físicos, que contem com a participação efetiva dos escolares, a fim de garantir a chegada à idade adulta com níveis satisfatórios de saúde e qualidade de vida.

CONCLUSÃO

Após analisar os resultados obtidos neste estudo, concluiu-se que os escolares que residem na zona urbana obtiveram um percentual de gordura superior aos escolares que residem na zona rural, evidenciando que na maioria das idades cronológicas houve uma diferença estatisticamente significante, pois a possível influência do meio em que vivem associados ao estilo de vida, podem ser fatores explicativos nas diferenças dos percentuais de gordura encontradas no presente estudo.

É possível destacar, que ao classificar a amostra geral a maioria dos escolares foram categorizados com percentual de gordura ótimo, em ambas as regiões, apesar de, ocorrer o contrario na classificação de baixo percentual onde os escolares que residem na zona rural apresentarão um percentual de gordura preocupante o que pode-se inferir que há uma tendência para problemas inerentes a desnutrição. Desta forma surge a necessidade que desenvolva ações intervencionistas no sentido de estimular a adoção de um estilo de vida mais ativo entre as crianças, combinado à incorporação de hábitos alimentares mais saudáveis, com o intuito de favorecer um maior controle nos índices de sobrepeso e obesidade e, por conseguinte, evitar futuros problemas relacionados ao aumento da composição corporal entre os escolares.

REFERÊNCIAS

ANJOS, L.A.; VEIGA, G.V.; CASTRO, I.R.R. Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 25 anos. **Rev Panam Salud Publica**; 3(3):164-73, 1998.

ARAÚJO, M. F. **Obesidade em Crianças e Adolescentes da Rede Particular de Ensino da Cidade de Aracaju.** (Monografia de Graduação)- Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão - SE, 2000.

ARRUDA, E.L.M.; LOPES, A.S. gordura corporal, nível de atividade física e hábitos alimentares de adolescentes da região serrana de santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**; 9(1):05-11, 2007.

CAMPBELL, D.T.; STANLEY, J.C. **Experimental and quasi experimental designs for rearder, Chiccago**: Rand Mc Nally, 1995.

COSTA, R.F. **Composição corporal:** Teoria e prática da avaliação. São Paulo: Manole, 2001.

FARIAS, E.S.; SOUZA, O.F. Adiposidade corporal e estada nutricional em aldeias indígenas da tribo Kaxinawa no Sudoeste da Amazônia, Estado do Acre, Brasil. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano.**7(2):36-43, 2005.

FERNANDES, R.A.; KAWAGUTI, S.S.; AGOSTINI, L.; OLIVEIRA, A.R.; RONQUE, E.R.V.; FREITAS, I.F.J. Prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de escolas privadas do município de Presidente Prudente-SP. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano.** 9(1):21-27, 2007.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C **Compreendendo o desenvolvimento motor, bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 2ª edição - São Paulo: Phorte, 2003.

GLANER, M. F.; Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em ralação a critérios de referência. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. São Paulo, v.19, p. 13 - 24, jan./mar. 2005.

HAUSER, C.; BENETTI, M.; REBELO, F.P. Estratégias para o emagrecimento .**Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.6, n 1, p. 72-81, 2004.

HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L,M. **Avaliação Da Composição Corporal Aplicada**. São Paulo: Manole, 2000.

KREMER, M.M.; REICHERT, F.F.; HALLAL, P.C. Intensidade e duração dos esforços físicos em aulas de Educação Física. **Revista de Saúde Pública.** 46(2):320-6, 2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 1985.

LIMA, S.E.; SCHWARZ, L. Aspectos da obesidade na Infância. **FIEP BULLETIN** - Volume 81 - Special Edition - ARTICLE II – 2011. Disponível em: <http://fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/325/597> Acesso em 20 de Fevereiro de 2012.

LEÃO, A.S.; LIMA, S.O.; ALBUQUERQUE JÚNIOR, R.LC. Avaliação da composição corporal em estudantes de escolas públicas no município de Aracaju. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento.**18(1):68-72, 2010.

LEITE, P.F. **Aptidão física, esporte e saúde**. 3ª ed. São Paulo: Robe, 2000.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Book, 1987.

LORENZI, D.R.S.; BASSO, E.; FAGUNDES, P.O.; SACILOTO, B. Prevalência de sobrepeso e obesidade no climatério. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstétrica.**; 27(8): 479-84.2005.

MALINA, R.M. **Regional body composition:** age, sex, and ethnica variation. In: Roche, A.F, Heymsfíeld SB, 1996.

MATIAS, W.B. Nível de atividade física e composição corporal referenciada no IMC de universitários da UESB--Jequié/BA 2008. **Efdeportes-** Buenos Aires - Año 13, nº 124 - Setiembre de 2008. Disponível em: <**http://www.efdeportes.com/efd124/nivel-de-atividade-fisica-e-composicao-corporal-referenciada-no-imc.htm**>. Acesso em 2 de abril de 2012.

MATTOS, M.G.; JÚNIOR, A. J. R.; BLECHER, S. **Teoria e Prática da Metodologia da Pesquisa em Educação Física** - Construindo seu trabalho acadêmico: monografia, artigo cientifico e projeto de ação. São Paulo: Phorte, 2004.

MOREIRA, R.B. **Comportamento da Composição Corporal de Escolares com idades entre 10 e 15 anos: um estudo longitudinal**. 82f. Dissertação de Mestrado em Educação física em Ciências do movimento Humano. Porto Alegre, UFRGS, 2009.

MOREIRA, R.B.; BERGMANN, G.G.; NINA, G.L.D.; GAYA, A. Comportamento da Composição Corporal de Escolares com idades entre 10 e 15 anos: um estudo longitudinal. **Revista Ciência e Conhecimento** – Vol. 07– Educação Física – A.1.2. 2010.

NAHAS, M.V. **Obesidade, controle de peso e atividade física**. Londrina: Midiograf, 1999.

PETROSKI, E.L. Equações antropométricas: subsídios para o uso no estudo da composição corporal. In: Petroski, E.L. (Org). **Antropometria**: técnicas e padronizações. Porto Alegre: Palotti, p.105-108, 1999.

PEREIRA, A.L.; GORSKI, G. Composição corporal em escolares das zonas urbana e rural da cidade de Fernades Pinheiro – Paraná. **Revista Científica Jopef** – Vol.11, nº 1 / ano 8 Korppu Curitiba/PR 2011.

PIMENTA, T.A.M.; ROCHA, R. Obesidade infantil no Brasil: Um estudo comparativo entre a PNSN/1989 e a POF/2008-09 entre crianças de 5 a 9 anos de idade. **FIEP BULLETIN** - Volume 82 – Special Edition - ARTICLE I – 2012. Disponível em: <**http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/2224/4310**>. Acesso em 20 de junho de 2012.

PIERINE, D. T.; CARRASCOSA, A. P. M.; FORNAZARI, A. C.; WATANABE, M. T.; CATALANI, M. C. T. Composição corporal, atividade física e consumo alimentar de alunos do ensino fundamental e médio. **Motriz,** Rio Claro, v.12 n.2 p.113-124, mai./ago. 2006.

PIOVESAN, A.J.; YONAMINE, R.S.; LOPES, A.S.; CORREA, R.F. Adiposidade corpórea e tempo de assistência à tv em escolares de 11 a 14 anos de duas regiões geográficas do município de Campo Grande – Ms. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Volume 4 – Número 1 – p. 17-24 – 2002.

POWERS, S.K.; HOWLEY, E.T. **Fisiologia do Exercício Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho**. 3 ed. Barueri. Manole LTDA, 2000.

ROCHA, R.L.F.; MENEZES, L.N.; VASSILIS, A.O papel do professor de educação física no combate à obesidade. Transversal – **Revista Anual do IEDA** (Instituto Educacional de Assis), v.5, n.5 – Assis, SP: IEDA, 2008.

RONQUE, E.R.V.; CYRINO, E.S.; DÓREA, V.R.; SERASSUELO, H.J.; GALDI, E.H.G.M.; ARRUDA, M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, **Revista de Nutrição.** vol.18 no.6 Campinas Nov./Dec. 2005.

SILVA, R.J.S. **Característica de crescimento, composição corporal e desempenho físico relacionado a saúde em crianças e adolescentes de 07 a 14 anos da região do Contiguiba (SE).** Dissertação de Mestrado em Educação física (**Área de Concentração: Atividade Física Relacionada à Saúde), UFSC, 2002.**

SLAUGHTER, M.H.; LOHMAN, T.G.; BOILEAU, R.A.; HORSWILL, C.A.; VAN LOAN, M.D. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Human Biology,** 1988;60:709-23.

TRÊS, F.; REGINATTO, F.H.; OLIVEIRA, S.Q.; PIZZOL, T.S. Perfil dos adolescentes escolares de passo fundo em relação ao sobrepeso e à obesidade. **Infarma,** v.17, nº 5/6, 2005. Disponível em: **http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/18/adolescentes_escolares.pdf** Acesso em 15 de julho de 2012.

[1] FACIMED/Grupo de pesquisa Meio Ambiente, Educação e Saúde – CNPq

[2,3] Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal/RO

[4] Faculdade de Colíder/FACIDER-MT

[5] Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal/RO. Laboratório de Biociências do Movimento Humano - LABIMH – UFRJ

[6] IFRO-Cacoal/Grupo de pesquisa Meio Ambiente, Educação e Saúde – CNPq

Av. Fortaleza, 1002
Nova Pimenta
Pimenta Bueno/RO
76970-000