



## ANÁLISE DOS NÍVEIS DE COMPOSIÇÃO CORPORAL E DESEMPENHO MOTOR DE ADOLESCENTES DO NÍVEL MÉDIO

**Rafaela Pilegi Dada<sup>1</sup>; Ligia Marcom<sup>1</sup>; Sérgio Roberto Adriano Prati<sup>2</sup>**

**RESUMO:** Os índices de aptidão física relacionada ao desempenho motor e níveis aceitáveis de composição corporal têm sido associados à capacidade de realizar atividades diárias, saúde, bem estar e qualidade de vida. O objetivo deste trabalho foi analisar a relação do comportamento das variáveis de composição corporal e dos níveis de desempenho motor em adolescentes escolares. Nessa pesquisa fizeram parte da amostra 173 escolares com idade entre 14 e 17 anos, de ambos os gêneros, do ensino médio de uma escola privada da cidade de Maringá-Pr. Para análise de IMC utilizou-se a referência de NCHS (2000), para a cintura Fernández (2004) e  $\Sigma$ DC(TR+SB) segundo Lohman (1992). Os alunos foram submetidos aos testes de resistência muscular abdominal (rep/1 min), flexibilidade linear através do teste sentar-e-alcançar (cm) (Banco de Well's), preensão manual através do dinamômetro manual e corrida de doze minutos (m/min). Para a identificação de padrões de normalidade utilizou-se o referencial de Guedes e Guedes (1997). Para a análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva com valores em média e em percentual para Percentil abaixo do desejável. Em relação aos resultados da variável IMC os adolescentes obtiveram índices dentro do esperado, com tendência a maior média fora do desejável nos rapazes. A variável cintura apresentou maior número de casos fora do desejável nos rapazes e para o  $\Sigma$ DC ambos os sexos apresentaram nível elevado de gordura. O teste de resistência muscular abdominal de ambos os sexos e flexibilidade masculino apresentaram uma média baixa e os testes restantes obtiveram resultado abaixo da média esperada. O percentual de alunos fora do ideal foi elevado em especial para o teste de corrida em ambos os sexos e em flexibilidade feminino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adolescentes, Composição Corporal; Desempenho Motor.

### INTRODUÇÃO

A promoção da atividade física é considerada fundamental para se adquirir hábitos saudáveis que perdurem por toda a vida. A atividade física tem sido associada ao bem-estar físico a saúde e a qualidade de vida das pessoas em todas as faixas etárias e pode ser entendida como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética, resultante em gasto energético acima dos níveis de repouso (NAHAS, 2001).

A prevalência de sobrepeso tem sido considerada atualmente como uma epidemia mundial (GUEDES; GUEDES, 2003). Como resultado, a falta de atividade física adequada está cada vez mais sendo apontada como uma das causas do aumento vertiginoso do sobrepeso, onde os adolescentes com sobrepeso tem aumentado em proporções significativas nas últimas décadas. O excesso de peso e da gordura corporal, são dados úteis para avaliar o estado de saúde, o desempenho motor também pode verificar o nível de atividade física do adolescente.

A aptidão física constitui-se numa preocupação constante dos especialistas da área da saúde, pois os níveis de atividade física podem desempenhar papéis importantes na prevenção, conservação e melhoria da capacidade funcional do jovem (GUEDES; GUEDES, 2003).

A inatividade física nas sociedades desenvolvidas e em desenvolvimento tem manifestado repercussões na saúde e nos padrões de vida típicos destas sociedades (LOPES; MAIA, 2004).

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. Programa de Iniciação Científica do Cesumar (PICC). [cladarafa@bol.com.br](mailto:cladarafa@bol.com.br)

<sup>2</sup> Orientador e Docente do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR. [srap@cesumar.br](mailto:srap@cesumar.br)

A vida moderna e a urbanização vêm criando uma geração de jovens sedentários, que tem substituindo as atividades físicas vigorosas, por atividades passivas e sem maiores gastos energéticos (GUEDES; GUEDES, 2003). Estas mudanças em relação ao desempenho motor, desencadearam-se num aumento gradativo de peso. A prevalência de sobrepeso e obesidade em populações jovens pode tornar-se importante preditor de saúde presente e futura (GONÇALVES; VILARTA, 2004). Assim como no caso inverso, estimula o estilo de vida sedentário nas pessoas.

Assim, este trabalho tem como objetivo analisar a relação do comportamento das variáveis antropométricas, da composição corporal e dos níveis de atividade física de desempenho motor em adolescentes escolares, conseqüentemente verificar nos adolescentes os níveis de composição corporal e desempenho motor; classificar os adolescentes em padrões de normalidade; quantificar os adolescentes em casos fora do desejável e ideal para composição corporal e desempenho motor.

## MATERIAL E MÉTODOS

É uma pesquisa descritiva que de acordo com Cervo e Bervian (1983) observa, registra e analisa e correlaciona os fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los.

A população deste estudo foi de 190 escolares com idade entre 14 e 17 anos de idade de ambos os gêneros do ensino médio de uma escola particular de ensino na cidade de Maringá. A amostra deste estudo constou de 173 escolares do ensino médio, separados em masculino e feminino.

A coleta de dados foi realizada pelos pesquisadores com auxílio do professor da turma, no horário das aulas de Educação Física. Para a realização deste estudo, foram realizadas medidas antropométricas, sendo elas altura, peso corporal, circunferência de cintura e quadril, e dobras cutâneas; mediante Lohman (1992) e desempenho motor segundo Guedes e Guedes (1997).

Para a mensuração da massa corporal, foi utilizada uma balança digital da marca Plenna, com resolução de 100g. A estatura foi aferida utilizando-se um estadiômetro, com resolução de 0,1cm.

As dobras cutâneas (tricipital, subescapular) foram aferidas com adipômetro da marca Cescorf e precisão de  $\pm 0,1$ mm, e pressão constante de 10g/mm. A cintura foi medida em centímetros (cm) com fita métrica inelástica no ponto médio entre a crista ilíaca e a face externa da última costela.

Para desempenho motor os alunos foram submetidos aos testes de resistência muscular abdominal (rep/1min), flexibilidade linear através do teste sentar-e-alcançar (cm), teste de força de braço através do dinamômetro manual (mãos direita + esquerda) e corrida de doze minutos (m/min), bateria de testes proposto por Guedes e Guedes (1997) e escala de classificação de força em preensão manual segundo Corbin e Lindsey (1997).

Os dados foram analisados através dos critérios de percentil.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão apresentados os resultados em média das variáveis de composição corporal e desempenho motor em estudantes do nível médio de Maringá, segundo referencial de NCHS (2000) para IMC, Fernández et al (2004) para cintura e Guedes e Guedes (1997) para desempenho motor.

Quadro 1- Relato sobre percentil ideal, IMC e C (cintura) 25-75 e desenvolvimento motor > 25 com a idade e gênero.

Idade (Anos)		
--------------	--	--

	14		15	
	masculino	feminino	masculino	feminino
IMC Kg/m <sup>2</sup>	21,03(4,21) P75	19,50(3,13) P75	23,72(4,58) P90	20,83(3,32) P75
Cintura (cm)	71,76(11,91) P50	64,69(5,67) P25	76,95(9,37) P50	66,93(7,39) P25
Corrida 12' (m)	1750(204,3) <P5	1388(214,5) P5	1579(376,0) <P5	1275(116,5) <P5
Abdominal(rep/min)	33,66(7,74) P25	21,37(7,45) P25	34,45(7,71) P25	25,12(5,98) P50
Flexibilidade (cm)	21,11(8,81) P25	24,22(9,7) P10	23,8(9,79) P25	27,07(9,49) P25
Idade (Anos)	16		17	
	masculino	feminino	masculino	feminino
IMC Kg/m <sup>2</sup>	22,666(4,07) P75	21,06(3,4) P75	21,96(2,96) P75	21,35(3,29) P50
Cintura (cm)	74,88(6,38) P50	67,81(6,09) P25	74,88(6,38) P50	67,81(6,09) P10
Corrida 12'(m)	1879(286,5) <P5	1297(180,8) P5	1656(322,7) <P5	1347(271,7) P10
Abdominal(rep/min)	38,3(9,33) P50	23,56(4,84) P50	38(6,69) P50	26,75(7,51) P50
Flexibilidade (cm)	26,75(9,77) P25	25,42(7,85) P10	25(10,23) P25	19,12(8,27) P5

Evidenciam-se nos dados apresentados no quadro 01 uma tendência a maior média para a variável IMC nos rapazes, principalmente na faixa etária de 15 anos (P90), o que pode tornar-se preocupante para o futuro, pois a OMS destaca que o IMC é um dos principais indicadores populacionais de desnutrição e obesidade, sendo recomendado como base para indicadores antropométricos de desnutrição e sobrepeso durante a infância e adolescência. Este dado, associado à média apresentada em cintura na mesma faixa etária P(50), demonstra segundo Beck, Diniz, Gomes e colaboradores (2007) que riscos relacionados à obesidade não dependem somente da presença do tecido adiposo, mas também de sua distribuição em particular abdominal.

Em relação ao desempenho motor em corrida de 12 minutos, pode-se observar que os rapazes encontram-se abaixo da média, com um percentil classificado como insuficiente/fraco. Este resultado pode estar relacionado ao fato desta população apresentar maiores facilidades de locomoção e pelo fácil acesso de meios de transporte, o que torna muitas vezes desnecessário a realização de caminhadas intensas.

A variável flexibilidade apresentou nos rapazes uma média baixa para todas as faixas etárias (P25) em especial nas moças. Com exceção da faixa etária de 15 anos todas apresentaram com uma média abaixo do desejável (P5-10), diminuindo com o avançar da idade. Deste modo, Silva (2003) relata que as meninas apesar de apresentarem graus de flexibilidade maiores que os meninos, tendem a ter uma perda maior da mesma a partir da puberdade.

Por fim, na variável resistência abdominal as médias apresentaram resultados baixos, com percentil P25 e P50 nas faixas etárias analisadas. Este resultado pode estar ligado ao maior conforto doméstico e a substituição das opções lúdicas tradicionais pelas novidades eletrônicas que suprem os esforços mais intensos, levando os jovens a adotarem hábitos de vida mais sedentários (GUEDES; GUEDES, 2002). Através desta comodidade níveis de composição corporal pode sofrer modificações, no quadro 2 são apresentados os resultados da variável de composição corporal para somatório de duas dobras cutâneas, tricipital e subescapular.

Quadro 2 – Valores em médio e desvio padrão para somatório de dobras cutâneas (TR+SB) e classificação de acordo com a idade e o gênero.

idade(anos)	masculino	feminino
14	25,55(13,31) MA	28,77(11,41) MA
15	31,04(16,21) A	32,50(12,00) MA
16	24,69(10,01) MA	32,57(11,92) MA
17	22,51(8,3) MA	36,77(11,09) A

(MB: muito bom; B: bom; NO: nível ótimo, MA: moderadamente alto; A: alto; MTA: muito alto) Valores de referência segundo Lohman (1992).

Na variável somatório de DC (mm) para a análise de composição corporal, verificou-se que a média apresentada pelas moças é maior que nos rapazes, com nível elevado de gordura em ambos os sexos. Estes dados são semelhantes ao estudo realizado por Guedes e Guedes (2002), no qual demonstram que as moças possuem uma tendência a acumular gordura subcutânea com o avançar da idade. Estes resultados são preocupantes e indicam uma necessidade urgente na implementação das intervenções que visem a redução da gordura corporal. Estudo de Daniela, Morrison, Spregher et al (1999) e Nielsen e Andersen (2003) demonstraram uma associação positiva entre gordura corporal e fatores de risco para doenças cardiovasculares e diabetes em jovens demonstrando assim a importância de se acompanhar os indicadores de adiposidade corporal durante a infância e adolescência como medida preventiva.

Na próxima análise os valores são apresentados em percentual (%) de casos fora do esperado para os percentis, subdividido em gênero masculino e feminino. O quadro 03 indica os valores para as variáveis IMC e cintura (cm) e o quadro 04 os valores para as variáveis de desempenho motor.

Quadro 3 – Incidência de casos (%) fora do percentil (P≥75) desejável para IMC e cintura.

Idade (anos)	IMC <sup>1</sup>		cintura (cm) <sup>2</sup>	
	masculino	feminino	masculino	feminino
14	27,8%	17,9%	33%	4%
15	48,6%	15,4%	29%	8%
16	33,4%	20%	17%	0%
17	33,4%	25%	0%	0%

Fonte: <sup>1</sup> de NCHS (2000); <sup>2</sup> Fernández et al (2004)

No quadro 03 podem-se observar os resultados em percentual de casos alterados para IMC. Neste estudo, o IMC apresentou-se com uma tendência a maior percentual (%) de casos nos rapazes fora do IMC desejável, principalmente na faixa etária de 15 anos, com 48,6% de casos fora do desejável. Este dado pode estar relacionado ao fato de os rapazes desenvolvem maiores quantidades de massa muscular e que justamente a partir deste período, ocorram as maiores alterações nos hábitos de vida do jovem. De acordo com os resultados destaca-se que os valores são semelhantes aos encontrados em escolares da mesma faixa etária no estudo realizado por Pires (2002). Estes valores sugerem a predisposição ao surgimento de problemas de saúde, como a obesidade e doenças relacionadas (diabetes, hipertensão e dislipidemias) (OLIVEIRA et al 2004), e, sendo essas alterações hábitos não saudáveis, os riscos de se desenvolver doenças crônicas parecem ser evidentes (CALE, 1996).

Para a análise da variável cintura (cm), observou-se que os meninos em quase todas as faixas etárias se apresentam em maior quantidade de casos fora do desejável, principalmente na faixa etária de 15 anos. Estudo realizado por Teixeira (2001) indica que um maior acúmulo de gordura nas regiões do tronco, em especial na região abdominal, predispõe o adolescente a apresentar riscos mais elevados de desordem metabólica incluindo diversas formas de doenças cardíacas. Daniels, Morrison, Spregher et al (1999) em seu estudo sobre fator de risco cardiovascular e distribuição de gordura corporal em crianças e adolescentes relatam que a distribuição de gordura regional é mais importante para correlacionar fatores de risco cardiovasculares que o percentual de gordura. Estes autores indicam que a preponderância de gordura central, está associada a um perfil desfavorável e pode predispor o adolescente a um risco de desenvolver doenças cardiovasculares. A constante substituição dos alimentos processados a nível doméstico pelos industrializados de maior densidade energética podem estar relacionados ao aumento de peso e conseqüentemente de IMC como também contribuir para o maior acúmulo de gordura abdominal.

Quadro 4 – Incidência de casos (%) fora do percentil desejável ( $P \leq 25$ ) esperado para o desempenho motor.

Idade (anos)	corrida 12'		flexibilidade		Abdominal	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
14	100%	80,8%	27,8%	44,9%	55,6%	51,8%
15	100%	100%	22,9%	38,5%	45,7%	28%
16	91,7%	93,3%	25%	36%	27,8%	39,2%
17	100%	80%	50%	75%	16,7%	12,5%

Referência de Guedes e Guedes (1997)

Na análise da variável corrida de 12 minutos, indicadora de resistência aeróbica e aptidão cardiovascular, os rapazes apresentaram um percentual de casos fora do desejável superior a 90%, porém ambos os gêneros, apresentam-se com um resultado classificado como insuficiente/fraco. Estes dados são diferentes aos de Lopes (2003) no qual apontam que rapazes parecem ser habitualmente mais ativos. O resultado aponta uma grande tendência ao desenvolvimento futuro de adultos sedentários, pesados e doentes. É possível também que durante a realização do teste os alunos mesmos sendo orientados não tenham se desempenhado de forma eficaz, porém se for considerado o resultado geral os resultados alcançados nessa amostra são preocupantes e preditores de problemas futuros.

Ao analisar os níveis de flexibilidade no quadro 04 verificou-se que as moças apresentaram um percentual fora do desejável superior a 35% e na faixa etária de 17 anos e 75% das moças encontram-se fora do desejável. Estes dados diferem dos apresentados por Guedes e Guedes (2002) nos quais os rapazes apresentam valores médios menores que das moças e são semelhantes aos dados de Cale (1996), no qual apontam que os rapazes são habitualmente mais ativos que as moças. Estes dados sugerem um pouco envolvimento regular com a atividade física e uma grande tendência ao sedentarismo nos adolescentes.

Com relação ao teste abdominal, indicador associado à força e resistência muscular, os rapazes apresentam mais de 20% dos casos fora do desejável e mais de 50% para as moças fora do percentil esperado. Em ambos os sexos apresentaram-se valores baixos para a faixa de desenvolvimento segundo Guedes e Guedes (1997). No quadro 05 mostra o nível de força em questão a prensão manual.

Quadro 5 - Valores em média e desvio padrão para o desempenho motor preensão manual.

Valores em média e desvio	Preensão Manual
Masculino (n=85)	41,9+39,5 kgf (6; 7)
Percentil	Regular/Regular
Feminino (n=88)	26,8+25,2 kgf (5; 5)
Percentil	Mediano/Mediano

Este resultado apresentou-se insuficiente e irregular para o desempenho motor preensão manual nos rapazes e encontrou-se com valores dentro do esperado para as moças. Este resultado demonstra que a força nos rapazes ainda encontra-se em desenvolvimento, pois segundo Esteves, Reis, Caldeira et al (2005), os níveis de desenvolvimento de força atinge seus valores máximos na fase adulta, por volta dos 25-35 anos e após esta fase ocorre um declínio natural.

## CONCLUSÃO

Através deste estudo conseguiu-se analisar a relação do comportamento das variáveis antropométricas da composição corporal e dos níveis de atividade física de desempenho motor em adolescentes escolares, onde percebeu-se que há tendência de que adolescentes do nível médio da rede privada tem apresentado nível de composição corporal relativamente acima da média e, associado os índices de desempenho motor predominantemente insuficiente para a idade.

Nesta amostra estudada, caso não haja intervenção os prognósticos de riscos relacionados ao estilo de vida sedentário e ao excesso de peso serão preocupantes. Acredita-se que intervenções populacionais podem auxiliar, assim como adequação de programas de Educação Física escolar onde os alunos possam se conscientizar e ser orientados a práticas alimentares e de atividades físicas que amenizem os riscos e promovam saúde, tendo como consequência diminuição de um estilo de vida sedentário.

## REFERÊNCIAS

BECK, C. C. et al. Ficha Antropométrica na Escola. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n. 1, p. 107-114, 2007

CALE, L. An assessment of the physical activity levels of adolescent girls – implications for physical education. **European Journal of Physical Education**, v. 1, p. 46-55, 1996.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica para uso dos estudantes universitários**. 3. ed. São Paulo: MCGRAW- Hill do Brasil, 1983.

DANIELS, S. R. et al. Association of body fat distribution and cardiovascular risk factors in children and adolescents. **Circulation**, v. 2, p. 541- 545, 1999.

ESTEVES, A. C. et al. Força de preensão, lateralidade, sexo e características antropométricas da mão de crianças em idade escolar. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 7, n. 2, p. 69-75, 2005.

FERNANDEZ, J. R. et al. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of african-american, european-american, and Mexican-american, children and adolescents. **J. Pediatric.**, v. 145, p. 439-444, 2004.

GONÇALVES, A.; VILARTA, R. **Qualidade de vida e atividade física - explorando teorias e práticas**. Barueri, SP: Manole, 2004.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Crescimento corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo-SP: Balieiro, 1997.

\_\_\_\_\_. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo-SP: Balieiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **Controle de peso corporal: composição corporal atividade física e nutrição**. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

LOHMAN, T. G. **Advances in body composition assessment**. [S. l.]: Champaign, Human Kinetics, 1992.

LOPES, A.S. **Antropometria, composição corporal e estilo de vida de crianças com características étnico-culturais no estado de Santa Catarina, Brasil**. Tese (Doutorado em Ciência do Movimento Humano) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria (RS): UFSM, 2003.

LOPES, V. P.; MAIA, J. A. R. Atividade física nas crianças e jovens. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 6, n.1, p. 82-92, 2004.

NCHS - National Center for Health Statistics. **CDC growth charts**, United States, Advanced data, v. 314, p. 1-27, 2000.

NIELSEN, G. A., ANDERSEN L. B. The association between high blood pressure, physical fitness, and body mass index in adolescents. **Prev. Med.**, v. 36, p. 229-234, 2003.

OLIVEIRA, C. L. et al. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 17, n. 2, p. 237-245, abr./jun. 2004.

SILVA, R.J. S. Capacidades físicas e os testes motores voltados a promoção da saúde em crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 5, n. 1, p. 75-84, 2003.

TEIXEIRA, P. J.; SARDINHA, L. B.; LOHMAN, T. G. Total and regional fat and serum cardiovascular disease risk factors in lean and obese children and adolescents. **Obes. Res.**, v. 9, p. 432-442, 2001.