

# ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E RAZÃO CINTURA/QUADRIL DE PRATICANTES DE ATIVIDADE AERÓBICA MODERADA

## CORPORAL MASS INDEX (CMI) AND WAIST/HIP RATE (WHR) OF PRACTICERS OF MODERATE AEROBICAL ACTIVITY

Nadia Mohamad Amer<sup>\*</sup>  
Diógenes Sanches<sup>\*\*</sup>  
Solange M. Franzoi de Moraes<sup>\*\*</sup>

---

### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar o perfil dos praticantes de caminhada ao redor do Parque do Ingá, Maringá, em relação ao índice de massa corporal (IMC) e à razão cintura/quadril (RCQ). Foram analisados homens e mulheres com idade entre 20 e 70 anos, praticantes regulares de caminhada (3 a 5 vezes/semana) no período de 7:00 às 11:00 horas. Os resultados encontrados demonstraram que 84% dos avaliados apresentaram excesso de peso corporal, com o IMC superior a 25 kg/m<sup>2</sup>. Na maioria das faixas etárias, a RCQ em ambos os sexos indicou risco moderado de doenças cardiovasculares. Em conclusão, a qualidade de vida deve estar associada a hábitos alimentares adequados desde a infância junto com as práticas de atividades físicas, além da manutenção do peso ideal durante a vida adulta, como forma de evitar a obesidade.

**Palavras-chave:** índice de massa corporal (IMC), razão cintura/quadril (RCQ).

---

### INTRODUÇÃO

O mundo de hoje se depara com uma doença que cresce em proporções alarmantes: a epidemia da obesidade.

Com o grande avanço tecnológico, as pessoas passaram a ter mais conforto e a ser menos ativas no seu dia-a-dia, como a utilização do controle remoto, do elevador e do carro, sempre usando uma máquina, e, assim, deixando eles mesmos de fazer o trabalho, reforçando a inatividade, com a conseqüente redução na qualidade de vida, e aumentando os riscos à saúde.

As pesquisas nos últimos anos têm demonstrado que a ausência da prática de exercícios regulares, caracterizada como sedentarismo, favorece o aparecimento de algumas doenças, como: hipertensão arterial, obesidade, doenças coronarianas, diminuindo a qualidade de vida da população.

A falta da atividade física é um fator claro do elevado índice de excesso de peso, encontrado na sociedade moderna (POLLOCK; WILMORE, 1993), associada a um estilo de

vida inadequado, como grande consumo de produtos saborosos, com alto valor calórico e valor nutricional nem sempre adequado, mas de fácil acesso e preparo, o que intensifica os maus hábitos alimentares e propicia o aparecimento excessivo de gordura corporal.

A obesidade possui um fator de grande relevância: saber onde estão localizados os depósitos de gordura, pois a distribuição da gordura tem demonstrado ser tão importante quanto a quantidade. A obesidade caracterizada como ginóide se evidencia com um acúmulo de gordura acentuado nas regiões do quadril, glúteo e coxa superior, sendo que na obesidade denominada andróide o acúmulo maior de gordura está nas regiões do abdome e tronco (GUEDES; GUEDES, 1998).

Quando a gordura corporal está depositada mais na região abdominal, há maior risco à saúde, em relação ao acúmulo em outra parte do corpo, como na região dos quadris. Por exemplo, de acordo com Sharkey (1997), as pessoas com maior acúmulo de gordura em torno dos órgãos viscerais aumentam o risco de doenças

---

\* Professora especialista em Treinamento Desportivo

\*\* Professores mestres do Departamento de Ciências Morfofisiológicas, da Universidade Estadual de Maringá.

cardíacas, devido às células de gorduras que dificultam o bom funcionamento dos órgãos.

Uma técnica frequentemente utilizada para diagnosticar o sobrepeso e a obesidade por sua praticidade é o IMC, em que se dividindo o peso corporal (kg) pelo quadrado da altura (m), obtém-se um índice, que classifica o indivíduo dentro de categorias preestabelecidas.

A caminhada, por ser uma atividade aeróbica de fácil acesso, praticada pela maioria das pessoas, e quando realizada sob orientação, poderá proporcionar benefícios importantes para as diversas idades. Este trabalho visa, portanto, avaliar o perfil dos praticantes de caminhada, em relação ao índice de massa corporal (IMC) e à relação cintura quadril (RCQ).

## REVISÃO DA LITERATURA

No Brasil, pesquisas realizadas entre os anos de 1974 e 1989 revelam que, nesse período, houve um aumento importante da prevalência da obesidade em ambos os sexos e em todas as classes sociais.

A maioria dos autores define obesidade como sendo o excesso de gordura corporal. Sharkey (1997) classifica a obesidade como o excesso de peso para a idade, sexo e tipo corporal. Já para Guedes; Guedes (1998), a obesidade é um aumento de gordura generalizada ou localizada em relação ao peso corporal, relacionada com aumento nos riscos à saúde.

Existem diversos fatores que causam a obesidade. Uma causa comum refere-se a indivíduos que comem demais além do que seu organismo necessita, ou seja, há uma ingestão maior do que o gasto.

Há ainda outros fatores que podem determinar a obesidade, como os ambientais, sociais e raciais. Portanto, levando o indivíduo a uma predisposição ao aumento de peso corporal em consequência dos padrões alimentares, meio ambiente e imagem corporal (FRANGIPANI; PERES, 1996).

Um fator, considerado o mais importante por vários autores, é a inatividade física explicando, assim, esse aumento elevado de obesos nas sociedades modernas, Pollock; Wilmore (1993) relatam que os diversos estudos realizados demonstram estreita relação entre consumo calórico, obesidade e inatividade, em crianças e adultos.

Reconhecida como aspecto importante para a manutenção, a prática regular de atividades

físicas implica a redução do peso corporal, mas também beneficia a alteração da composição corporal, por proporcionar o aumento de massa muscular e a redução de gordura (FRANZOI DE MORAES, 1999).

A atividade física regular, de intensidade moderada, proporciona imprescindíveis benefícios à saúde e tem demonstrado ser um importante colaborador na redução da pressão arterial em indivíduos de meia idade ou mais velhos, pois este tipo de atividade colabora na melhor distribuição do sangue para os músculos durante os exercícios, e, portanto, diminui a carga de trabalho do coração (SHARKEY, 1997).

De acordo com Guedes; Guedes (1998), estudos têm demonstrado que a atividade física induz adaptações favoráveis no peso corporal, por intermédio das reduções da quantidade de gordura corporal, enquanto preserva a massa magra. A caminhada destaca-se por ser uma das atividades físicas mais comuns, utilizadas nos programas de exercícios físicos direcionados ao controle do peso corporal bem como na manutenção da saúde. O consumo de energia durante a caminhada deverá ocorrer em razão da velocidade empregada, da distância percorrida e do peso corporal do indivíduo.

A caminhada é provavelmente o mais seguro e o mais fácil dos exercícios para indivíduos que apresentam sobrepeso (FRANGIPANI; PERES, 1996).

### Relação cintura/quadril (RCQ)

O quadro 1 mostra a relação cintura/quadril, que é um preditor para diagnosticar risco de doença coronariana.

**Quadro 1** - Classificação do risco coronariano pela relação cintura/quadril (RCQ) de ambos os sexos nas diferentes faixas etárias.

sexo	Idade (anos)	Risco			
		Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
	de 20 a 29	< 0,83	de 0,83 a 0,88	de 0,89 a 0,94	> 0,94
	de 30 a 39	< 0,84	de 0,84 a 0,91	de 0,92 a 0,96	> 0,96
Masculino	de 40 a 49	< 0,88	de 0,88 a 0,95	de 0,96 a 1,00	> 1,00
	de 50 a 59	< 0,90	de 0,90 a 0,96	de 0,97 a 1,02	> 1,02
	de 60 a 69	< 0,91	de 0,91 a 0,98	de 0,99 a 1,03	> 1,03
	de 20 a 29	< 0,71	de 0,71 a 0,77	de 0,78 a 0,82	> 0,82
	de 30 a 39	< 0,72	de 0,72 a 0,78	de 0,79 a 0,84	> 0,84
Feminino	de 40 a 49	< 0,73	de 0,73 a 0,79	de 0,80 a 0,87	> 0,87
	de 50 a 59	< 0,74	de 0,74 a 0,81	de 0,82 a 0,88	> 0,88
	de 60 a 69	< 0,76	de 0,76 a 0,83	de 0,84 a 0,90	> 0,90

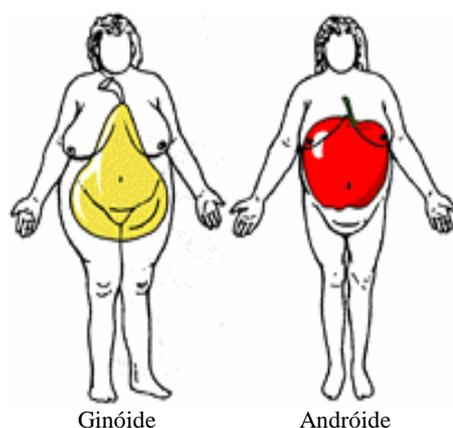
Fonte: ACSM'S. GUIDELINES, 1985.

Monteiro (1998) descreve que alguns autores sugerem que a medida da cintura seja considerada no nível do umbigo, enquanto outros mencionam que se considere como cintura a circunferência entre a última costela e a espinha íliaca ântero-superior, enquanto o quadril é a medida realizada na região de maior perímetro no nível da região glútea.

Como a medida RCQ revela a distribuição da gordura no indivíduo, é um fator importante para verificar onde há maior localização de gordura. Quanto maior a quantidade de gordura abdominal, maior a probabilidade de desordens metabólicas e elevado risco de doenças cardiovasculares (GUIMARÃES; PIRES NETO, 1998).

Sharkey (1997) afirma que as gorduras localizadas em torno dos órgãos viscerais não podem ser medidas com compasso de dobras cutâneas, pois estas se localizam embaixo dos músculos abdominais, e, devido a isso, pesquisadores estão analisando o índice de circunferência cintura/quadril. Este autor destaca, ainda, que a gordura visceral pode ser um risco pelo fato de que a gordura armazenada em torno e nas vísceras tem um caminho circulatório para o fígado, e, nessa região, as células de gordura têm possibilidade de mandar ácido graxo livre diretamente para o fígado, podendo ser utilizados para sintetizar colesterol adicional e elevar o risco de doença cardíaca.

Em igual quantidade de gordura corporal, o risco para saúde é diferente. Para diferenciar, utiliza-se o nível do umbigo como referência, ou seja, gordura concentrada acima do umbigo chama-se "obesidade superior," conhecida como obesidade andróide ou em forma de maçã. Se a gordura predomina abaixo do umbigo, na metade inferior do corpo, denomina-se ginóide ou forma de pêra (MONTEIRO, 1998).



**Figura 1** – Obesidade Ginóide e Andróide

### Índice de massa corporal (IMC)

Índice de massa corporal é um método simples e prático, baseado em índices tirados a partir da medida do peso corporal (kg) e da estatura (m<sup>2</sup>) do mesmo indivíduo, ou seja, peso corporal dividido pela estatura ao quadrado (peso/estatura<sup>2</sup>). Este IMC também é conhecido como índice de Quetelet (GUEDES; GUEDES, 1998).

De acordo com os resultados obtidos com o IMC, os indivíduos são classificados em diferentes categorias.

Classificação dada por Bray, em 1992 (*apud* PITANGA, 1998), pode ser observada na tabela 1.

**Tabela 1** - Índice de massa corporal (IMC), de acordo com o peso corporal e altura do indivíduo.

Classificação	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Baixo peso	< 20
Normal	20 a 25
Sobrepeso	26 a 30
Obesidade	> 30

Fonte: BRAY (1992) *apud* PITANGA (1998).

O IMC é muito utilizado na prática, fazendo uma considerada correlação com o percentual de gordura corporal na população em geral, mas esta classificação não se aplica ao desporto, pois os desportistas apresentam grandes massas musculares (BARATA, 1994).

O IMC é um método antropométrico, facilmente calculado, de procedimento rápido, simples e de baixo custo, que se correlaciona bem com a gordura corporal e algumas incidências de doenças (CEDDIA, 1998).

### METODOLOGIA

O estudo é caracterizado como descritivo, composto por setenta e três indivíduos, com faixa etária entre 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 e 60-69 anos, sendo (14) quatorze indivíduos do sexo masculino com a média de idade 50 anos, e (59) cinquenta e nove do sexo feminino com média de idade 46 anos, que realizam caminhada (3 a 5 vezes/semana) em volta do Parque do Ingá, na cidade de Maringá.

Os dados foram coletados no Parque do Ingá entre os dias 13 e 15 de outubro de 1998. Mensurou-se o peso corporal e a altura dos avaliados através do uso de uma balança Filizola (capacidade máxima de 110 kg e estadiômetro de 200 cm).

Por último, mediram-se a circunferência da cintura (na altura da cicatriz umbilical) e a circunferência do quadril (porção de maior perímetro da região glútea), utilizando-se uma fita métrica. Tais valores foram utilizados para o cálculo da relação cintura/quadril (RCQ).

Os resultados foram expressos como média  $\pm$  erro padrão da média e analisados estatisticamente pelo teste t de Student, adotando-se como limite mínimo de significância  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Os resultados obtidos demonstraram que a amostra analisada teve similaridade, quanto ao grupo feminino ou masculino. Ao comparar os grupos, porém, algumas diferenças foram significativas.

**Tabela 2** - Índice de massa corporal feminino

Faixa Etária	Nº Sujeitos	Baixo IMC < 20	Normal 21 a 25	Sobrepeso 26 a 30	Obeso $\geq 30$
20 - 29	12	02	09	-	01
30 - 39	07	-	04	03	-
40 - 49	10	-	06	02	02
50 - 59	18	-	09	08	01
60 - 69	12	-	05	03	04
Ocorrência do evento		3,5 %	56 %	27 %	13,5 %

Na tabela 2, verificou-se que o grupo feminino apresentou-se com IMC de sobrepeso (27%), com valores entre 26 e 30 kg/m<sup>2</sup>, e (13,5%) apresentou valores superiores a 30 kg/m<sup>2</sup>, indicando estar na classificação obeso. Observa-se que o mais elevado IMC situa-se na faixa etária entre 60-69 anos, e o menor entre 20-29 anos que mostrou-se normal.

**Tabela 3** - Índice de massa corporal masculino.

Faixa Etária	Nº Sujeitos	Baixo IMC < 20	Normal 21 a 25	Sobrepeso 26 a 30	Obeso $\geq 30$
20 - 29	01	-	-	01	-
30 - 39	02	-	02	-	-
40 - 49	05	-	03	02	-
50 - 59	02	-	-	02	-
60 - 69	04	-	-	03	01
Ocorrência do evento		0 %	35,7 %	57,1 %	7,7 %

Na tabela 3 os resultados do IMC masculino apresentaram-se com sobrepeso na maior parte da amostra (57,1%). Quando analisado por faixa etária, entre 30-39 anos, esse resultado demonstrou-se normal, e o IMC encontrou-se maior nas faixas etárias 50-59 e 60-69 anos, com o índice de 29,5 kg/m<sup>2</sup>.

**Tabela 4** - Relação cintura/quadril feminino.

Faixa Etária	Nº Sujeitos	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
20 - 29	12	02	08	01	01
30 - 39	07	03	04	-	-
40 - 49	10	02	03	05	-
50 - 59	18	01	10	07	-
60 - 69	12	03	05	04	-
Ocorrência do evento		18,6 %	50,9 %	28,8 %	1,7 %

Na tabela 4, verificou-se que a maioria das mulheres (50,9%) apresentou risco coronariano moderado, ou seja, acima de 0,71 distribuída nas diferentes faixas etárias. Também observou-se uma porcentagem considerável de mulheres com risco coronariano alto (28,8%). A faixa etária de 40-49 anos apresentou 50% de índice de alto risco, e na 50-59 anos 39% de alto risco.

**Tabela 5** - Relação cintura/quadril masculino

Faixa Etária	Nº Sujeitos	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
20 - 29	01	01	-	-	-
30 - 39	02	-	01	01	-
40 - 49	05	03	02	-	-
50 - 59	02	01	-	01	-
60 - 69	04	01	03	-	-
Ocorrência do evento		42,9 %	42,9 %	14 %	0 %

Na tabela 5, verificou-se que a média da RCQ, no grupo masculino, indica risco coronariano moderado (42,9% dos indivíduos analisados), sendo que o mesmo percentual (42,9%) apresentou risco coronariano baixo. Esses valores são em decorrência da circunferência cintura/quadril.

## DISCUSSÃO

Os valores de peso corporal total e altura foram utilizados para classificar nossa amostra de acordo com o IMC. Para a maioria das mulheres (56%), o índice de massa corporal obtido ficou entre 21 a 25 kg/m<sup>2</sup>, enquadrando-as dentro do padrão normal de peso, segundo este critério. Contudo, 57,1% dos homens e 27%

das mulheres apresentaram índices entre 26 e 30 kg/m<sup>2</sup>, indicando peso acima do normal ou sobrepeso (tabela 2 e 3). Uma porcentagem significativamente menor ( $p < 0,05$ ) dos indivíduos encontravam-se com índices superiores a 30 kg/m<sup>2</sup>, sendo deste modo classificados como obesos (13,5 % e 7,1 %, respectivamente mulheres e homens).

Embora diversos estudos (OLIVEIRA *et al.* 1998; CEDDIA, 1998), tenham mostrado que a obesidade predomina em pessoas do sexo feminino, que sua incidência aumenta com a idade, que mulheres apresentam maior porcentagem de gordura que os homens, nossa pesquisa encontrou alguns dados divergentes. Primeiro, embora a porcentagem maior de obesos fosse encontrada no grupo feminino, o grupo masculino não teve uma amostra significativamente representativa, o que talvez se refletisse de forma diferente em uma amostra maior. Segundo, a incidência de sobrepeso foi superior nos homens em relação às mulheres. Terceiro, observou-se que as mulheres mostram-se mais preocupadas com o excesso de peso do que os homens (observação sistemática do número de praticantes de caminhada: mulheres x homens).

Ressalte-se também que a mulher sofre alterações em sua composição corporal, principalmente em relação à gordura, em diversas fases da vida. Na adolescência e na idade adulta, o percentual de gordura normalmente se encontra entre 20% a 25%, sendo que, após a menopausa, ocorre um acúmulo de gordura, elevando este percentual para 30%-35% (GUIMARÃES; PIRES NETO, 1998). A massa corporal da mulher tende a diminuir dos 55 aos 65 anos devido a uma maior perda de massa magra em detrimento do ganho de massa gorda.

Já no caso dos homens, Shephard (1994), *apud* Guimarães; Pires Neto (1998), descreve que na faixa entre 20 e 30 anos ocorre um aumento de gordura corporal, ficando entre 15% a 20%. Na idade entre 40 e 50 anos, é comum um acúmulo de 5 a 10 kg de gordura, aumentando o percentual para 25% a 30% de massa gorda. A partir dos 60 anos, a massa corporal declina devido à perda de massa magra e não de gordura corporal.

Em nossos estudos, observamos que 51% das mulheres apresentaram risco moderado e 29% risco alto, contra 42,9% de risco moderado e 14,2% de alto no grupo masculino.

Estudos recentes mostram que a obesidade de maior risco é a chamada obesidade central ou de abdome, comum no sexo masculino. A obesidade inferior ou gluteofemural, comum na mulher, é de menor morbidade (BRAY, 1989; PITANGA, 1998).

A gordura depositada no abdome é metabolicamente muito ativa, está constantemente transformando-se em ácidos graxos livres (AGL), transportados diretamente via circulação portal até o fígado, onde são transformados principalmente em triglicerídeos, VLDL e LDL, propiciando o desenvolvimento de aterosclerose.

Dessa forma, como consequência da obesidade central, existe maior propensão para hipertensão arterial e hiperlipidemia, resultando em maior probabilidade de doença arterial coronária e acidente vascular encefálico (OLIVEIRA; SILVA, 1999).

De acordo com Monteiro (1998), a relação cintura/quadril e a gordura visceral aumentam com a idade e são fatores independentes do excesso de peso. A distribuição de gordura não se altera significativamente em mulheres antes da menopausa. Segundo Pitanga (1998), porém, durante a menopausa devido à deficiência na produção de estrógeno, a gordura corporal aumenta e ocorre redução na massa magra, enquanto, na pós-menopausa, há maior aumento de gordura visceral.

Nossos dados mostraram que, a partir dos 40 anos, ocorreu um aumento no risco coronariano nas mulheres (tabela 4), coincidindo com aumentos no IMC também a partir dessa idade (tabela 2).

Em relação ao grupo masculino, a RCQ apresentou (42,9%) de risco coronariano moderado e em igual percentual (42,9%) apresentou-se baixo. Quanto às faixas etárias entre 20-29 e 40-49, o risco foi baixo (tabela 5). Esses dados demonstram concordância com os trabalhos de Bray (1989) e Pitanga (1998).

O melhor meio de controle e combate à obesidade central é a associação entre dieta balanceada e atividade física continuada. Guedes; Guedes (1998) são categóricos em

afirmar que o exercício físico proporciona meios de proteger o organismo contra o maior acúmulo de gordura corporal na região do tronco, que se acentua nas idades mais avançadas.

Nós observamos que, embora nossa amostra tenha sido formada por pessoas que praticavam exercícios regulares no mínimo de 3 vezes/semana, seria enriquecedor para este estudo analisar este grupo no período de alto verão (janeiro/fevereiro) e também ter um grupo-controle sedentário.

### CONCLUSÕES

Podemos concluir que, embora nossa amostra tenha sido pequena, a mesma representou bem “real” a população de praticantes de caminhada, demonstrando, assim, que: aproximadamente 84% do total da amostra que realizava caminhada ao redor do Parque do Ingá, no período das 7:00 às 11:00 horas, de

ambos os sexos, tiveram IMC superiores a 25 kg/m<sup>2</sup>.

Tanto os homens como as mulheres apresentaram RCQ, como indicativo de risco coronariano moderado, exceto na faixa etária de 20-29 anos para homens e 30-39 anos para mulheres, em que o risco foi baixo.

Qualidade de vida deve estar associada a hábitos alimentares adequados desde a infância junto com a prática de atividade física, além da manutenção do peso ideal durante a vida adulta, como forma de evitar a obesidade.

Seria interessante avaliar os outros locais de prática de caminhada para verificar-se a ocorrência desses fatores é a mesma.

Outra sugestão seria a instalação de programas de avaliação de forma contínua da população em geral, para melhor informá-la sobre os benefícios da prática correta de exercícios e os prejuízos causados pela falta dos mesmos.

---

## CORPORAL MASS INDEX (CMI) AND WAIST/HIP RATE (WHR) OF PRACTICERS OF MODERATE AEROBICAL ACTIVITY

### ABSTRACT

This work aimed to evaluate the *Parque do Ingá* (a park in the municipality of *Maringá*, state of *Paraná*, Brazil) hiking practices profile in relation to corporal mass index (CMI) and waist/hip rate (WHR). Men and women with ages from 20 to 70 years, regular hikers (3 to 5 times a week) which went for their walks between 7:00 to 11:00 a.m. were evaluated. The results showed that 84% of the sample had corporal weight excess, with CMI above 25 kg/m<sup>2</sup>. In most of the age groups the WHR indicated cardiovascular diseases moderate risk for both sexes. This indicates that life quality must be associated with adequate alimentary habits from childhood, together with physical activity and ideal weight maintenance during adult life, avoiding obesity.

**Key words:** corporal mass index (CMI); waist hip rate (WHR).

---

### REFERÊNCIAS

AMERICAN College Of Sports Medicine (ACSM'S). **GUIDELINES. For Exercise Testing and Prescription.** 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Williams & Wilkins, 1985.

BARATA, J.L.T. Composição Corporal. **Revista Portuguesa de Medicina Desportiva, Lisboa**, v.12, p. 76-78, 1994.

BRAY, G.A. Classification and evolution of the obesities. **Med Clin North Am, USA**, n. 73, p. 161-84, 1989.

CEDDIA, R.B. Gordura corporal, exercícios e emagrecimento. **Revista SPRINT Magazine**, Rio de Janeiro, n. 99, p. 10-20, 1998.

FRANGIPAN, J.B. & PERES, G. Obesidade e exercício. **Medicina Desportiva**, São Paulo, v. 2, n.16, p. 5, 1996.

FRANZOI DE MORAES, S.M. **Bases metabólicas da melhoria na resposta celular à insulina induzida por**

**um programa de treinamento físico intensivo.** 1999. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. **Controle do peso corporal.** Londrina: Midiograf, 1998.

GUIMARÃES, F.J.S.P.; PIRES NETO, C.S. **Características antropométricas e da composição corporal e suas relações com doenças degenerativas** (1998) Disponível em: <<http://www.upe.br/corporis2/artigo3html>>. Acesso em: 30 jun. 1998.

MONTEIRO, J. Obesidade: diagnóstico, métodos e fundamentos. *In:* HALPERN, Alfredo. **Obesidade**, São Paulo: Ed. Lemos, p. 31-53, 1998.

OLIVEIRA, M.R.M. *et al.* Fatores determinantes da obesidade em mulheres de 30 a 40 anos. **Revista Nutrição em Pauta**, São Paulo, n. 33, p.32, 1998.

OLIVEIRA, J. J.; SILVA, S. R. A. Fatores de risco para doença arterial coronária. **ARS CVRANDI**, São Paulo, v. 32, p. 29-40, 1999.

PITANGA, F.J.G. **Atividade física, exercício físico e saúde**, Salvador: APUD Imagem, 1998.

POLOCK, M.L ; WILMORE, J.H. **Exercícios na saúde e na doença**, Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento físico e saúde**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

*Recebido em 30/05/01*

*Revisado em 18/07/01*

*Aceito em 28/08/01*

---

**Endereço para correspondência:** Departamento de Ciências Morfofisiológicas, da Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, Cep. 87020-900, Maringá, Paraná, Brasil.