



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ATIVIDADE FÍSICA, DESEMPENHO MOTOR  
E SAÚDE.  
NÚCLEO INTEGRADO DE ESTUDO E APOIO À TERCEIRA IDADE  
ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. CARMEN LUCIA SILVA MARQUES**

**A RELAÇÃO ENTRE GORDURA ABDOMINAL, SAÚDE E  
EXERCÍCIOS FÍSICOS EM IDOSAS.**

**Autora: Vera Regina Pontremoli Costa**

**Santa Maria, 30 de Julho de 2007**

## SUMÁRIO

<b>PÁGINA DE TÍTULO</b> _____	<b>1</b>
<b>PÁGINA DE RESUMO</b> _____	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b> _____	<b>3</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> _____	<b>4</b>
<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> _____	<b>10</b>
<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> _____	<b>12</b>
<b>RECOMENDAÇÕES</b> _____	<b>16</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> _____	<b>17</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01 – Normas para classificação da razão cintura/quadril para mulheres</b> _____	<b>9</b>
<b>Quadro 02– Normas para classificação da relação cintura/quadril para homens</b> _____	<b>9</b>
<b>Quadro 03 RESULTADOS MÉDIAS IDADE, %G, IMC, RC/Q dos NP (N=48)</b> _____	<b>12</b>
<b>Quadro 04 RESULTADOS MÉDIAS IDADE, %G, IMC, RC/Q dos P (N=79)</b> _____	<b>13</b>
<b>Quadro 05 RESULTADOS TOTAIS, %G, IMC, RC/Q, IDADE (NP e P) N=137</b> _____	<b>14</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01 - Normas para classificação do IMC.</b> _____	<b>8</b>
--	----------

Tipo de Publicação: Investigação Original

**A RELAÇÃO ENTRE GORDURA ABDOMINAL, SAÚDE E EXERCÍCIOS  
FÍSICOS EM IDOSAS.**

RUNNING HEAD: GORDURA ABDOMINAL SAÚDE EXERCÍCIO FÍSICO  
IDOSAS.

Vera Regina Pontrémoli Costa

Carmen Lúcia Silva Marques

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Centro de Educação Física e Desportos (CEFD)

Curso de Pós-Graduação em Atividade Física e Desempenho Motor.

Santa Maria/RS

Brasil

Vera Regina Pontrémoli Costa

Avenida Presidente Vargas, 1283, apto 401

CEP: 97015-511          Centro

Santa Maria/RS/Brasil

E-mail: [pontremolicosta@yahoo.com.br](mailto:pontremolicosta@yahoo.com.br)

## **A RELAÇÃO ENTRE GORDURA ABDOMINAL SAÚDE E EXERCÍCIOS FÍSICOS EM IDOSAS.**

### **RESUMO**

Este estudo teve como objetivo caracterizar a relação entre gordura abdominal saúde e exercícios físicos em idosas em evento que reúne aproximadamente mil idosas e ocorre anualmente na cidade de Santa Maria/RS/Brasil. Participaram 127 mulheres com idades entre 60 e 86 anos divididas em dois grupos considerando: Praticantes e Não Praticantes de Exercícios Físicos. Com relação à faixa etária também foram divididos os grupos em 3 subgrupos (60/69 anos), (70/79 anos) e (acima de 80 anos). Identificaram-se altas taxas de % de gordura. Questionou-se sobre pressão arterial atual e anterior na anamnese, sendo que nos Praticantes foi mais elevada anteriormente em 70% enquanto nos Não Praticantes se manteve igual sempre conforme suas respostas. Houve consenso, após análise de dados, ser a hipertensão a patologia mais referida pelo grupo em si e por antecedentes familiares, havendo diferenças significativas, porém não concludentes para afirmar ser o exercício físico diretamente proporcional à diminuição dos valores totais da pressão arterial. Somente estudos longitudinais permitiriam verificar se as associações encontradas seriam fatores causais. Sugere-se avaliar se a atividade física pode ser diferenciada de outros comportamentos protetores em relação à deposição de gordura abdominal e suas conseqüências na saúde de idosas.

Palavras-chave: gordura abdominal, idosas, hipertensão, fatores de risco.

## **THE RELATION BETWEEN ABDOMINAL FAT HEALTH AND PHYSICAL EXERCISES IN AGED.**

### **ABSTRACT**

This study had as objective to characterize the relation between abdominal fat health and physical exercises in aged in event that congregates a thousand aged ones approximately and occurs annually in the city of Santa Maria/RS/Brasil 127 women with ages between 60 and 86 years divided in two groups had participated considering: Not Practicing practitioners and of Physical Exercises. With relation to the years band the groups in 3 sub-groups had been also divided (60/69 years), (70/79 years) e (above of 80 years). High taxes of % of fat had been identified. It was questioned on current and previous arterial pressure in anamnese, being that in the Practitioners more it was raised previously in 70% while in the Not Practicing ones if always kept equal as its answers. It had consensus, after analysis of data, to be the hipertension the pathology more related by the group in itself and familiar antecedents, having significant, however not concluding differences to affirm to be directly proportional the physical exercise to the reduction of the total values of the arterial pressure. Longitudinal studies would only allow verifying if the joined associations would be causal factors. It is suggested to evaluate if the physical activity can be differentiated of other protective behaviors in relation to the deposition of abdominal fat and its consequences in the health of aged.

Word-key: abdominal fat, aged, hypertension, factors of risk.

## INTRODUÇÃO

A influência de alguns fatores comportamentais sobre a distribuição da gordura abdominal tem sido bastante estudada. Entre eles, destacamos a prática de exercícios físicos (29), cujo efeito sobre os fatores de risco citados na literatura, independente da concentração de gordura abdominal, constitui assunto ainda pouco explorado.

O Brasil, como os demais países, está apresentando um processo de envelhecimento populacional. As estimativas realizadas na década de 80 indicavam que o Brasil teria, até o final daquela década, 6% de idosos na sua população total (27). Em 1991, o País já tinha 7,7% de sua população com idade igual ou superior a 60 anos (35). Estima-se que o número de idosos ultrapassará 30 milhões de indivíduos no ano de 2025, o que corresponderá a 15% do total da população brasileira, colocando o Brasil em 6º lugar na classificação dos países com as maiores populações de idosos do mundo (32).

A determinação da circunferência abdominal e a identificação dos fatores que contribuem para tal situação no indivíduo idoso são, portanto, processos fundamentais, mas complexos. A complexidade se deve à ocorrência de diversas alterações, tanto fisiológicas quanto patológicas, além de modificações de aspectos econômicos e de estilo de vida, entre outros, com o avançar da idade. (10, 24)

A distribuição da gordura corporal, especialmente a gordura abdominal ou o acúmulo de gordura na parte superior do corpo (obesidade central), tem sido mais

intensamente associada à morbidade-mortalidade do que a obesidade da parte inferior do corpo (5).

A maior contribuição para esta conclusão passou a ser o trabalho pioneiro de Jean Vague, realizado nos anos 40. Vague foi o primeiro a distinguir entre os dois tipos de obesidade de acordo com a distribuição da gordura, e a afirmar que a distribuição de gordura do tipo andróide, isto é, a que se localiza na parte superior do corpo estava associada à maioria das complicações da obesidade, como diabetes mellitus e arteriosclerose (31).

Pesquisas envolvendo a avaliação da gordura abdominal no Brasil são escassas (23, 30, 32). Assim, o presente trabalho tem como objetivo caracterizar o grau de influência da prática de exercícios físicos na relação entre a distribuição de gordura e os problemas de saúde citados na bibliografia consultada, proporcionando conhecimentos que possam promover maior qualidade de vida e maior conscientização em idosos Praticantes (P) e Não Praticantes (NP) de Exercícios Físicos, respectivamente.

Segundo algumas fontes relacionadas à obesidade abdominal e sua relação com problemas do coração, pesquisadores apresentam, através da pesquisa conhecida como International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (14) (IDEA), resultados que divulgam as pesquisas sobre o tema.

Portanto, IDEA refere-se ao primeiro de um grande projeto com o objetivo de estimar a prevalência da obesidade abdominal em pessoas dos cinco continentes e verificar, quantificar, analisar e relatar a associação entre a gordura intra-abdominal, o risco cardiometabólico e as doenças cardiovasculares no mundo. Participaram do

Estudo Idea pouco mais de 170 mil pessoas de 18 a 80 anos, espalhados por 63 países, entre eles o Brasil.

A pesquisa confirmou que:

O aumento da circunferência abdominal contribui para a ocorrência de doenças cardiovasculares, independentemente do índice de massa corporal (IMC) e da idade. Isso significa que crianças, jovens e adultos que não parecem obesos, com IMC abaixo do índice de obesidade, mas que têm abdômen saliente pode estar sob risco: homens com mais de 90 centímetros e mulheres com mais de 80 centímetros de circunferência abdominal podem desenvolver mais facilmente doenças cardiovasculares. (3)

De acordo com estudos, a cada aumento de 14 cm para os homens e 14,9 cm para as mulheres na circunferência da cintura, eleva de 21% para 40% a probabilidade de uma pessoa apresentar doenças cardiovasculares. No caso da idade, a cada 16 anos, o risco de um adulto apresentar problemas no coração triplica.

Nesse sentido, o excesso de gordura corporal é um sério problema de saúde que reduz a expectativa de vida pelo aumento no risco de desenvolvimento de doença cardíaca coronariana, hipertensão, dislipidemias, diabetes, osteoartrite e certos tipos de câncer (25).

O papel da gordura no organismo é um campo que a ciência investiga há muito pouco tempo. Para o endocrinologista canadense JEAN PIERRE DESPRÉS, um dos principais pesquisadores de gordura visceral do mundo. “Muitos aspectos

importantes ainda estão por serem descobertos, mas os avanços até o momento já proporcionaram verdadeiras revoluções” (8).

Dentre as mudanças provocadas pelos avanços em relação ao tema, a primeira delas refere-se ao fato de que para avaliar os riscos associados à obesidade, a melhor ferramenta não é mais a balança, e sim a fita métrica. A circunferência da cintura, segundo especialistas, é o melhor parâmetro para avaliar os riscos impostos pelo acúmulo de células adiposas. “Se todos os brasileiros tivessem a cintura na medida ideal, o número de infartos no país cairia 45%. Quanto menor a medida, melhor” (4).

Medidas de circunferências corporais (principalmente de cintura e quadril) têm sido associadas ao acúmulo de gordura visceral (intra-abdominal) - independente da adiposidade total.

A localização do tecido adiposo também deve ser levada em conta; a gordura distribuída na região abdominal, considerada gordura abdominal (obesidade tipo andróide) representa risco maior para a saúde, em comparação com a gordura depositada em nível de coxas e nádegas (obesidade tipo ginóide).

Recentemente a INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (14) (IDF, maio 2005), sugeriu como critérios:

Circunferência da cintura >94 cm nos homens e >80 cm nas mulheres.

“Por 40 anos, os epidemiologistas estudam a relação entre atividades ocupacionais e de lazer e a saúde, e uma impressionante lista de benefícios têm surgido. Os estudos mostram claramente como a atividade melhora a saúde enquanto reduz o risco de DC, hipertensão e infarto, bem como outros distúrbios crônicos”. (26)

Na avaliação do IMC Índice de Massa Corporal

Quanto à técnica de mensuração, o avaliador deve estar em pé, de frente para a escala de medida. O avaliado deve estar de frente para o avaliador. Com o mínimo de roupa possível, deve subir na balança cuidadosamente, colocando um pé de cada vez e posicionando-se no centro da mesma, realizando-se apenas uma medida. A estatura tem como referência anatômica o ponto mais alto da cabeça (vértex) e região plantar. (7)

Na técnica de mensuração do IMC o avaliado deve estar em posição ortostática, com os pés descalços e unidos, procurando pôr em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A cabeça deve estar orientada no plano de Frankfurt. O avaliador deve estar em pé, ao lado direito do avaliado, e se necessário, deve subir num banco para realizar a medida. Realiza-se a medida onde o cursor em ângulo de 90° em relação à escala toca o ponto mais alto da cabeça, no final de uma inspiração. São realizadas três medidas, registrando-se a média das mesmas. A cada medida, pede-se para o avaliado sair e retornar a posição (2)

**Tabela 01 - Normas para classificação do IMC**

<b>Classificação IMC (KG/M<sup>2</sup>)</b>	
Normal	Até 25 kg/m <sup>2</sup>
Obesidade Grau 1	25 kg/m <sup>2</sup> > IMC < 29,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidade Grau 2	30 kg/m <sup>2</sup> > IMC < 39,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidade Grau 3	IMC > 40 kg/m <sup>2</sup>

Fonte: (11) Garrow & Webster (1985).

No caso específico de idosos considerando alguns fatores tais como: maior quantidade de gordura estocada no tronco do que nas extremidades, redução na elasticidade e hidratação da pele e aumento na compressibilidade do tecido subcutâneo. (26).

Os perímetros de cintura, quadril e abdômen vêm sendo largamente utilizados em estudos de base populacional como um indicador da gordura abdominal, tanto pela associação com a ocorrência de doenças cardiovasculares, por exemplo, a hipertensão arterial (9), quanto pela alta correlação que possui com métodos laboratoriais de avaliação da composição corporal (17, 18). Vale ressaltar que a relação dessas medidas com o risco de doenças crônicas não transmissíveis tem sido estabelecida independentemente da medida do quadril, quando as duas medidas são analisadas separadamente (12).

Com o envelhecimento, ocorre aumento na gordura corporal total. Além do aumento da gordura corporal, observa-se redistribuição desse tecido, havendo diminuição nos membros e acúmulo preferencialmente na região abdominal (24).

**Quadro 1 – Normas para classificação da razão cintura/quadril para mulheres.**

IDADE	BAIXO	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO
Ate 29	< 0,71	0,71-0,77	0,78-0,82	> 0,82
30-39	< 0,72	0,72-0,78	0,79-0,84	> 0,84
40-49	< 0,73	0,73-0,79	0,80-0,87	> 0,87
50-59	< 0,74	0,74-0,81	0,82-0,88	> 0,88
> 59	< <b>0,76</b>	<b>0,76-0,83</b>	<b>0,84-0,90</b>	> <b>0,90</b>

Fonte: (6) Bray & Gray *apud* Pitanga (2005)

**Quadro 02– Normas para classificação da relação cintura/quadril para homens.**

IDADE	BAIXO	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO
Ate 29	< 0,83	0,83-0,88	0,89-0,94	> 0,94
30-39	< 0,84	0,84-0,91	0,92-0,96	> 0,96
40-49	< 0,88	0,88-0,95	0,96-1,00	> 1,00
50-59	< 0,90	0,90-0,96	0,97-1,02	> 1,02
> 59	< 0,91	0,91-0,98	0,99-1,03	> 1,03

Fonte: (6) Bray & Gray *apud* Pitanga (2005)

## MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa caracterizou-se como um estudo de natureza descritiva e diagnóstica. Optou-se por identificar a gordura abdominal através das circunferências de abdômen, quadril e cintura anatômica, (cm), conforme recomendado por alguns estudiosos (19) como um bom preditor de doenças crônico-degenerativas em virtude da alta correlação com os métodos considerados "padrão-ouro" (17, 18).

O instrumento utilizado para a Razão Cintura/Quadril (RC/Q) (20) foi uma fita milimetrada (*Graphco*), com 180 cm de comprimento. Foram mensurados em cada indivíduo: peso, estatura, circunferências de abdômen, quadril e cintura anatômica, segundo técnicas propostas por Lohman, T. G.; Roche, A. F. & Martorell, R. 1988. (19).

O estudo desenvolveu-se com indivíduos pertencentes ao Núcleo Integrado de Estudo e Apoio à Terceira Idade (NIEATI), vinculado ao Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). A população para este estudo compreendeu idosos de ambos os sexos, participantes de um evento que ocorre anualmente na UFSM, vinculado ao NIEATI. Neste ano foi o 8º ACAMPAVIDA. Ocorreu nos dias 16 e 17 de novembro de 2006. Lá estavam aproximadamente 1000 idosos que participaram de oficinas e palestras relacionadas com envelhecimento e qualidade de vida.

Considerando este ambiente favorável com um grande número de idosos para aplicar os questionários e as mensurações para o IMC, RC/Q e %G em 200 indivíduos de ambos os sexos que possuíssem gordura abdominal pronunciada. Caracterizou-se a

possível presença dos fatores de risco citados na literatura, Para dividirmos como participantes e não participantes consideramos os seguintes parâmetros:

Participantes (P) considerados os que declararam realizar atividades físicas pelo menos cinco vezes na semana e Não Participantes (NP): foram os que responderam não realizar nenhuma atividade física ou somente duas vezes por semana, segundo a definição: SEDENTÁRIO (1) American College of Sports Medicine).

SEDENTARISMO – Atividade profissional sedentária e menos de 30 minutos de atividade física pelo menos 3 vezes por semana.

Sedentários: quando a atividade é leve, praticamente limitada às solicitações da vida diária. (1)

Optou-se pela utilização deste Método (Survey ou Levantamento) que envolve instrumentos na forma de questionários e entrevistas por serem segundo Kriska, A. M. & Caspersen, C. J. (1997). (16) as ferramentas mais comumente empregadas em estudos epidemiológicos de larga escala. Estes foram aplicados dentro do horário das oficinas pela manhã e tarde, por monitores previamente treinados para este trabalho. Enquanto alguns passavam os questionários outros realizavam as mensurações de peso (massa), estatura e circunferências da cintura anatômica, quadril e abdômen e dois digitavam os resultados para serem entregues com resultados e informações complementares na seqüência para quem participou das avaliações.

Todos (200) responderam os questionários, a anamnese, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e submeteram-se aos testes. Independente de fazerem parte ou não da amostra receberam os resultados e as considerações. Selecionou-se 127 mulheres (amostra) que mais se enquadravam aos objetivos do estudo; sendo que 79 mulheres P e 48 mulheres NP. Os homens por serem um número

reduzido (15) não foram incluídos. Os 57 indivíduos restantes possuíam idade inferior a 60 anos e com %G abdominal dentro do padrão de normalidade; portanto foram excluídos.

Os instrumentos utilizados foram os seguintes:

ANAMNESE: Fonte: Pitanga, F. J. G. (2005) (26) com Estratificação de risco coronariano proposta por (2) Alvarez, B. R. & Pavan, A. L

Teste 1: PAR-Q American College of Sports Medicine 2000.

Teste 2: Fatores de Risco para Doença Coronariana

Balança de precisão marca FILIZOLA; Estadiômetro; Fita métrica, ficha antropométrica e caneta.

O tratamento estatístico constou da análise descritiva dos dados. Os resultados foram apresentados em relação à média e desvio-padrão.

Como limitação do estudo não foi controlada a ingestão calórica.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Quadro 3 RESULTADOS MÉDIAS IDADE, %G, IMC, RC/Q dos NP (N=48)

<b>G1</b>	60/69 ANOS (18)	<i>IDADE</i>	<i>%G</i>	<i>IMC</i>	<i>RC/Q</i>
	<i>X</i>	64,3	42,9	25,4 kg/m <sup>2</sup>	0,80
	±	2,73	6,26	4,4	0,04
<b>G2</b>	70/79 ANOS (24)	<i>IDADE</i>	<i>%G</i>	<i>IMC</i>	<i>RC/Q</i>
	<i>X</i>	74	44,5	30 kg/m <sup>2</sup>	0,93
	±	2,14	12,04	3,95	0,16
<b>G3</b>	>80 ANOS (6)	<i>IDADE</i>	<i>%G</i>	<i>IMC</i>	<i>RC/Q</i>
	<i>X</i>	82	44	25 kg/m <sup>2</sup>	0,94
	±	1,41	3,3	3,72	0,01

Assim os dados parecem evidenciar que dentre os NP o %G menos elevado foi encontrado no **G1** o que pode ser justificado, levando em consideração que teoricamente o metabolismo se reduz com o passar dos anos.

O IMC aumentou consideravelmente dos 60 anos aos 79 anos, sendo que a partir dos 80 anos manteve-se de acordo com Garrow & Webster (1985) (11) em Normal e Obesidade Grau I igual a  $25 \text{ kg/m}^2$

Com relação à  $RC/Q$  ela foi elevando à medida que a idade aumentava possivelmente pela falta de exercício físico e flacidez da musculatura envolvida.

**Quadro 4 RESULTADOS MÉDIAS IDADE, %G, IMC, RC/Q dos P (N=79)**

<b>G1</b>	60/69 ANOS (45)	<i>IDADE</i>	<i>%G</i>	<i>IMC</i>	<i>RC/Q</i>
	<i>X:</i>	65	44,3	28,2 $\text{kg/m}^2$	0,86
	$\pm$	2,22	5,19	4,57	0,06
<b>G2</b>	70/79 ANOS (30)	<i>IDADE</i>	<i>%G</i>	<i>IMC</i>	<i>RC/Q</i>
	<i>X:</i>	74,1	44,1	27,1 $\text{kg/m}^2$	0,89
	$\pm$	2,50	6,17	4,82	0,05
<b>G3</b>	> 80 ANOS (4)	<i>IDADE</i>	<i>%G</i>	<i>IMC</i>	<i>RC/Q</i>
	<i>X</i>	83,25	44,25	26,2 $\text{kg/m}^2$	0,84
	$\pm$	2,21	4,40	3,68	0,08

Similarmente como o que foi demonstrado em relação aos NP nos primeiros resultados obtidos dos P encontrou-se o %G menos elevado no **G1** o que se justifica considerando a mesma razão dos NP que teoricamente o metabolismo se reduz com o passar dos anos.

Contrariamente ao grupo analisado no Quadro 2 o IMC foi diminuindo dos 60 anos aos 86 anos, sendo que nos três grupos manteve-se de acordo com Garrow & Webster (1985) (11) em Obesidade Grau I:  $25 \text{ kg/m}^2 > \text{IMC} < 29,9 \text{ kg/m}^2$

Da mesma forma que no Quadro anterior relacionando à  $RC/Q$  ela foi elevando à medida que a idade aumentava justificavelmente pela menor quantidade de exercício físico e flacidez da musculatura envolvida, sendo que no grupo de maior idade diminuiu.

**Quadro 05 RESULTADOS TOTAIS, %G, IMC, RC/Q, IDADE (NP e P) N=137.**

NP			P		
%G	IMC	RC/Q	%G	IMC	RC/Q
X 44	X 28 kg/m <sup>2</sup>	X 0,88	X 44	X 28 kg/m <sup>2</sup>	X 0,87
± 9,06	± 4,5	± 0,13	± 5,48	± 4,62	± 0,06
MÉDIA GERAL DE IDADES: X 69,35 ± 5,89					

A partir da análise dos resultados obtidos neste estudo, chegou-se a conclusão que o fator de risco mais citado nos dois grupos foi a hipertensão.

Analisando dentre todos os P nas diversas faixas etárias é possível observar que nos três grupos houve diferenças significativas, variando entre 70% a 75% de redução da pressão arterial, quando questionados sobre a pressão anterior e a atual.

Opostamente os dados dos NP nos levaram a inferir que 80% possuíam a pressão arterial atual igual à anteriormente relatada.

Neste sentido, nos reportemos a autores tais como Pollock, M. L. & Wilmore (1993) que afirmam: “A realização de exercícios físicos proporciona uma série de benefícios e mostram claramente como a atividade física melhora a saúde enquanto reduz o risco de doenças crônicas não transmissíveis, hipertensão, e infarto, bem como diabetes, osteoporose e outros distúrbios crônicos” (26).

Os dois grupos paralelamente informaram na questão relacionada a antecedentes familiares que a grande maioria refere ter mãe e parentes por parte materna com Hipertensão Arterial; o que é possível associar as suas respostas visto que a genética é um dos fatores relacionados à doença.

Os resultados conferem dados semelhantes ao estudo de Oliveira, R. de; Pereira, M. H.; Matsudo, V. K. R. (1988) que afirmam:

Na mulher é característico um percentual de gordura em torno de 20 a 25% na adolescência e idade adulta jovem; após a

menopausa ocorre um acúmulo no tecido adiposo em nível 35% de gordura (21).

VARELLA D. (34) reportando a hipertensão enfatiza o seguinte: De acordo com o Ministério da Saúde, em nosso país existem 43 milhões de hipertensos, assim distribuídos de acordo com a faixa etária:

- Cerca de 30% dos adultos;
- 50% da população acima de 50 anos;
- 60% da população acima de 60 anos.

Encontrou-se dados similares ao trabalho que avaliou o perfil de indivíduos com 60 ou mais anos, residentes no Município de São Paulo, Brasil. Nesse estudo foi observado que 86% dos entrevistados referiram ter pelo menos uma doença crônica. Do total dos idosos, 15% declararam ter pelo menos cinco doenças crônicas: Hipertensão, Diabetes, doenças vasculares e reumatismo, dentre outras (28).

Dentro das limitações inerentes a este estudo os resultados associados à distribuição de gordura abdominal mostraram ser a hipertensão a patologia mais referida pelo grupo de estudo, e haver diferenças significativas, porém não concludentes entre participantes e não participantes de exercícios físicos. Embora esta relação seja coerente, não foi verificada uma relação direta entre a redução da pressão arterial e a execução do exercício físico. Somente estudos longitudinais permitirão verificar se as associações encontradas serão fatores causais. Todavia esta visão dos pesquisadores envolvidos ainda necessita de outros estudos que busquem o entendimento dos fatores complexos que envolvem estes três pilares: gordura

abdominal, fatores de risco e exercícios físicos. Será interessante poder avaliar se a atividade física pode ser diferenciada de outros comportamentos protetores em relação à deposição de gordura abdominal e suas conseqüências na saúde de idosas.

Outra conclusão que está evidente considerando as médias do IMC e RCQ elevados é o indicativo de risco coronariano.

## **RECOMENDAÇÕES**

Com base nos dados evidenciados neste estudo, além de novos conhecimentos adquiridos para o NIEATI, procurou-se sugerir alguns pontos para que novos trabalhos sejam desenvolvidos em parceria com outros profissionais de Saúde e possibilidade de testes laboratoriais para contextualizar outras patologias e maior credibilidade dos resultados.

O desenvolvimento de estudos similares baseando-se em amostras maiores, realização de dois testes (PRÉ e PÓS) com um tratamento entre eles, bem como com utilização de outras classificações: sócio-econômicas, e relacionadas a atividades físicas associando a fatores genéticos e culturais que possam proporcionar maiores esclarecimentos sobre a obesidade na terceira idade.

## REFERÊNCIAS

1. American College of Sports Medicine (2000) *“Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e Sua Prescrição”*, 6ª ed.: ACSM’s guidelines for exercise testing and prescription. Baltimore: Williams e Wilkins.
2. Alvarez, B. R. e Pavan, A. L. (1999) Alturas e comprimentos. In E.L. Petroski (Org.) *Antropometria: técnicas e padronizações*. (pp 29-51). Porto Alegre: Pallotti.
3. Associação Paulista de Medicina: *International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity* (Idea, 2005) Disponível em: <[http: www.apmsbc.org.br/](http://www.apmsbc.org.br/) - 19k - Acesso em: 20 set. 2006.
4. Avezum Álvaro (2007) *“Mudanças de hábito no dia-a-dia poderão salvar seis mil vidas anualmente”*, responsável pelo Prevenção e diretor da SBC/ Funcor. Jornal A Voz da Cidade 30 / 06 / 2007. Rio de Janeiro.
5. Bjorntorp, P. (1991) Metabolic Implications of Body Fat Distribution. *Diabetes Care*; 14: 1132-43.
6. Bray G. A. Gray, D. S. (1988) Obesity. Part I - Pathogenesis. *The Western Journal of Medicine*; v.149, p.429-441.
7. De Rose, E. F; Piagatto, E; De Rose, R. C. (1984) *Cineantropometria, Educação Física e Treinamento Desportivo*. Rio de Janeiro: SEED/MER.
8. Després JP, Prud'Homme D, Tremblay MC, (1991). Estimation of deep abdominal adipose tissue accumulation from simple anthropometric measurements to men. *Am J Clin Nutr*; 54:471-7.
9. Dyer, A. R.; Liu, K.; Walsh, M.; Kiefe, C.; Jacobs Jr., D. R. e Bild, D. E., (1999). Ten-year incidence of elevated blood pressure and its predictors: The CARDIA Study. *Journal of Human Hypertension*, 13:13-21.

10. Gariballa SE, Sinclair AJ. (1998) *Nutrition, aging and ill health*. Br J Nutr; 80: 7-23.
11. Garrow, J.S., Webster, J. (1985). Quetelet's Index (W/H) as a measure of fatness. *International Journal of Obesity*, n.9, p. 147-153,
12. Han, T. S.; Bijnen, F. C. H.; Lean M. E. J. & Seidell, J. C. (1998), Separate associations of waist and hip circumference with lifestyle factors. *International Journal of Epidemiology*, 27:422-430.
13. Hewitt, M. J.; Williams, D. P.; Going, S. B.; Lohman, T. G. (1991) Skinfold estimation of percent fat from measures of density, water and bone in middle-aged and older men and women. *Medicine and Science of Sports and Exercise*.23 (40): S149.
14. International Diabetes Federation (2005) (IDF, Disponível em: < <http://www.idf.org/> Acesso em maio 2005.
15. Kissebah, AH, Petris AN. (1989) Biology of regional body fats distribution: relationship to non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Metab Rev*; 5:83-100.
16. Kriska, A. M. e Caspersen, C. J. (1997). Introduction to a collection of physical activity questionnaires. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. (129), 6. P S5-S9.
17. Lean, M. E. J.; Han, T. S. e Deurenberg, P., (1996). Predicting body composition by densitometry from simple anthropometric measurements. *American Journal of Clinical Nutrition*, 63:4-14.
18. Lemieux S, Prud'Homme D, Nadeau A (1996). Seven year changes in body fat and visceral adipose tissue in women. Associations with indexes of plasma glucose-insulin homeostasis. *Diabetes Care*: 19: 983-91.

19. Lohman, T. G.; Roche, A. F. e Martorell, R (1988). Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign: *Human Kinetics Books*, Illinois
20. Mc Ardle, W. D; Katch, F. I. e Katch, V. L. (1998). *Fisiologia do Exercício, Energia, Nutrição e Desempenho Humano* 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A.
21. Oliveira, R. de; Pereira, M. H.; Matsudo, V. K. R. (1988) *Terceira idade: características antropométricas e consumo de oxigênio em mulheres praticantes e não praticantes de atividade física. Revista Brasileira de Ciência e Movimento.* 2 (4): 17-21.
22. Organização Mundial da Saúde (OMS) (1997). Disponível em: <www.who.int.>. Acesso em: 20 set. 2006.
23. Pereira, R. A; Sichieri, R. & Marins, V. M. R. (1999) Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial *Cad Saúde Publica.* 5 (2):333-344).
24. Perissinotto E. Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G. (2002) Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *Br. J. Nutr;* 87: 177-86.
25. Pitanga, F. J. G. (2005) *Testes, Medidas e Avaliação em Educação Física* - 4 ed. - São Paulo: Phorte.
26. Pollock, M. L. & Wilmore (1993). *Exercícios na saúde e na doença* 2 ed. – Rio de Janeiro: MEDSI.
27. Ramos L. R, Veras R. P, Kalache A. (1987) *Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira.* S. Paulo: *Rev. Saúde Públ.* v. 21, p. 211-24.
28. Ramos, L R., Rosa, T. E. C., Oliveira, Z. M., Medina, M. C. G., Santos, F. R. G. (1993) Perfil dos idosos em área metropolitana na região sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. S. Paulo: *Rev. Saúde Públ.* v. 27, p. 87-94.

29. Ross, R. & Janssen, I. (1999). Is abdominal fat preferentially reduced in response to exercise-induced weight loss? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(Sup.): 568-572.
30. Sichieri, R; Siqueira, K. S. & Moura, A. S., (2000). Obesity and abdominal fatness associated with undernutrition early in life in a survey in Rio de Janeiro. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 24:614-618.
31. Vague J. (1956).The degree of masculine differentiation of obesities: A factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout and uric-calculus disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*; v.4, n.1, p. 20-34.
32. Velasquez-Melendez, G; Martins, I. S; Cervato, A. M; Fornes, N. S; Marucci, M. F. N. & Coelho, L. T., (1999). Relationship between stature, overweight and central obesity in the adult population in São Paulo, Brazil. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 23:639-644.
33. Varella D. *DRAUZIO VARELLA ESPECIAL* Disponível em: < <http://www.drauziovarella.com.br/artigos/hipertensao1.asp> - 20k.Acesso em: 20 set. 2006
34. Veras, R.P. Ramos LR Kalache A. (1987) Crescimento da população idosa no Brasil: transformações e conseqüências na sociedade. S. Paulo: *Rev. Saúde Públ.* 21: 225-33.
35. Telarolli Jr, R.; Machado, J. C. M. S.; Carvalho, F. (1996). Perfil demográfico e condições sanitárias dos idosos em área urbana do Sudeste do Brasil. S. Paulo: *Rev Saúde Públ.* v. 30, p. 485-98.
36. WHO (World Health Organization), (1998). Consultation on **Obesity**: Preventing, and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva.

# ANEXOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carmen Lucia da Silva Marques: carminhahidro@yahoo.com.br  
Autora/Pesquisadora: Vera Regina Pontrémoli Costa: pontrémoli@yahoo.com.br

ANEXO 1 - CARTA PARA OBTENÇÃO DO CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO

Caro(a) Senhor(a)

Eu, Vera Regina Pontrémoli Costa, graduada em Educação Física, portador(a) do CPF 562563610-91, RG 0349684316, estabelecido(a) na Avenida Presidente Vargas, 1283/401 CEP 97015-511, na cidade de Santa Maria cujo telefone de contato é (55)32224384 vou desenvolver uma pesquisa cujo título é “A RELAÇÃO ENTRE GORDURA ABDOMINAL, SAÚDE E EXERCÍCIOS FÍSICOS EM IDOSAS.”

Este estudo tem como objetivo: Caracterizar as possíveis relações entre gordura abdominal e as patologias (fatores de risco), em idosos, participantes de projetos vinculados ao Núcleo Integrado de Estudo e Apoio à Terceira Idade (NIEATI) vinculado ao Centro de Educação Física e Desportos (CEFD) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) na cidade de Santa Maria/R.S/Brasil.

Necessito que o Sr(a). autorize a avaliação que consta de: mensurações, que incluem circunferências da cintura, abdômen e quadril além de estatura e peso. A sua participação nesta pesquisa é voluntária e a avaliação não determinará qualquer risco nem trará desconfortos. Além disso, sua participação é importante para o aumento do conhecimento a respeito da interferência da gordura abdominal, relacionando com a intervenção de programas de exercícios físicos, podendo beneficiar outras pessoas. Com relação ao procedimento em questão, não existe melhor forma de obter.

Informo que o Sr(a). tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria, situado na Avenida Roraima, nº 1000 Cidade Universitária–Camobi, fone: 3220-8883 e comunique-se com a Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carmen Lúcia da Silva Marques.

Também é garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo.

Garanto que as informações obtidas serão analisadas em conjunto com outras pessoas, não sendo divulgada a identificação de nenhum dos participantes.

O Sr(a). tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas e, caso seja solicitado, darei todas as informações que solicitar.

Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para pesquisa, e os resultados serão veiculados através de artigos científicos, em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível a sua identificação.

Em anexo, está o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para ser assinado caso não tenha ficado qualquer dúvida.

## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito do estudo “Interferência da gordura abdominal na saúde de adultos e idosos praticantes de um programa de exercícios físicos”.

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro, também, que a minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos resultados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do informante

Nome:

Endereço:

CEP:

Cidade:

Estado:

RG.

Fone: (\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_.)

\_\_\_\_\_ Data  
\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do(a) pesquisador(a)

## ANEXO 2 - ANAMNESE

Nome:.....  
 Data de Nascimento: \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_ \_\_ \_\_. Idade: \_\_ \_\_ anos  
 Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_  
 Profissão:..... Estado civil:.....  
 Fumante? SIM( ) NÃO( ) Há quanto tempo ( \_\_ anos) e ( \_\_ meses)  
 Medicação em uso:.....  
 Qual e com que objetivo?.....  
 Histórico Familiar: Tem algum ascendente (pai, mãe, avô, avó, tios, irmão mais velho), com alguma destas patologias:  
 Diabetes SIM( ) NÃO( ); Hipertensão SIM( ) NÃO( ); Infarto SIM( ) NÃO( )  
 AVC SIM( ) NÃO( ); Obesidade SIM( ) NÃO( ); Colesterol Elevado SIM( ) NÃO( )  
 Tipo de Alimentação(opcional):.....  
 Pratica Atividades Físicas SIM( ) NÃO( ) Há quanto tempo ( \_\_ anos) e ( \_\_ meses).  
 Objetivos com este programa de exercícios físicos.....  
 .....  
 Pressão Arterial Atual: \_\_ \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_ \_\_. Pressão Arterial Anterior: \_\_ \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_ \_\_  
 Fonte: Pitanga, 2005 (p. 39) Adaptado

Algo mais a relatar? Sim( ) Não( )

.....  
 HIPERTENSÃO – PAS > 140 e/ou PAD > 90mmHg, uso de medicação anti-hipertensiva.....SIM( ) NÃO( ).  
 HIPERLIPIDEMIA – colesterol total > 200mg/dl, HDL-C < 35 mg/dl ou ou LDL > 130 mg/dl, uso de medicação..... SIM( ) ou NÃO( ).  
 HIPERGLICEMIA: – glicemia jejum > 110mg/dl: valores.....  
 OBESIDADE: - IMC > 30kg/m<sup>2</sup> ou circunferência da cintura > 100 cm. SIM( ) ou NÃO( ).  
 SEDENTARISMO – Não participação em atividades físicas moderadas ou vigorosas pelo menos 5 vezes por semana, com duração mínima de 30 minutos. SIM( ) NÃO( )  
 Fonte: Pitanga, 2005 (p. 44)  
 Estratificação de risco coronariano proposta pelo ACSM, 2000.

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do Entrevistado

Identidade: \_\_\_\_\_ CPF \_\_\_\_\_  
 Rua- \_\_\_\_\_ n°: \_\_\_\_\_ apto: \_\_\_\_\_  
 Fone(\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Cel: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_  
 CEP: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_. Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Agradecemos sua colaboração, quaisquer esclarecimentos com Vera (3222-4384)  
 Monografia: **A RELAÇÃO ENTRE GORDURA ABDOMINAL, SAÚDE E**

**EXERCÍCIOS FÍSICOS EM IDOSAS.**

## ANEXO 3 – Teste 1: PAR-Q

Teste 1: PAR-Q	
1 - Seu médico já disse que você possui um problema cardíaco e recomendou atividades físicas apenas sob supervisão médica?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2 - Você tem dor no peito provocada por atividades físicas?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
3 - Você sentiu dor no peito no último mês?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
4 - Você já perdeu a consciência em alguma ocasião ou sofreu alguma queda em virtude de tontura?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
5 - Você tem algum problema ósseo ou articular que poderia agravar-se com a prática de atividades físicas?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
6 - Algum médico já lhe prescreveu medicamento para pressão arterial ou para o coração?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
7 - Você tem conhecimento, por informação médica ou pela própria experiência, de algum motivo que poderia impedi-lo de participar de atividades físicas sem supervisão médica?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

#### ANEXO 4 - Teste 2: Fatores de Risco para Doença Coronariana

Teste 2: Fatores de Risco para Doença Coronariana (ACSM 1998a)	
1 – IDADE: Homem acima de 45 anos ou mulher acima de 55 anos?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2 - COLESTEROL - Acima de 240 mg/l ou desconhecida (não sabe)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
3 – PRESSÃO ARTERIAL -Acima de 140/90 mmHg , desconhecida ou usa medicamento para a pressão	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
4 - TABAGISMO - fuma?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
5 - DIABETES - Tem diabetes de qualquer tipo?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
6 – HISTÓRIA FAMILIAR DE ATAQUE CARDÍACO - Pai ou irmão antes de 55 anos ou Mãe ou irmã antes dos 65 anos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
7 - SEDENTARISMO - Atividade profissional sedentária e menos de 30 minutos de atividade física pelo menos 3 vezes por semana	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
8. OBESIDADE - mais de 10 kg de excesso de peso (comparar tabela)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

**ANEXO 5 - Análise do Fator de Risco Coronariano**  
**Guia para Avaliação e participação em Exercícios (ACMS, 1995)**

Teste seu Coração						
PERGUNTAS		HOMEM		MULHER		Pontos (colocar o sinal na frente)
Fumante ?		Não (0)	Sim (2)	Não (0)	Sim (2)	<input type="text"/>
Diabético (a) ?		Não (0)	Sim (2)	Não (0)	Sim (4)	<input type="text"/>
Idade	< 34	-1		-9		<input type="text"/>
	35-39	0		-4		
	40-44	1		0		
	45-49	2		3		
	50-54	3		6		
	55-59	4		7		
	60-64	5		8		
	65-69	6		8		
	70-74	7		8		
Colesterol Total	< 160	-3		-2		<input type="text"/>
	161-169	0		0		
	200-239	1		1		
	240-279	2		2		
	280 ou mais	3		3		
Colesterol bom - HDL	< 35	2		5		<input type="text"/>
	35-44	1		2		
	45-49	0		1		
	50-59	0		0		
	60 ou mais	-2		-3		
Pressão Arterial Máxima	<12	0		-3		<input type="text"/>
	12-12,9	0		0		
	13-13,9	1		1		
	14-15,9	2		2		
	16 ou mais	3		3		
* RESULTADO: Risco de doença coronariana nos próximos 10 anos	Pontos	%	Pontos	%	<input type="text"/>	
	0-3	até 5	0-3	até 3		
	4-7	até 13	4-7	até 6		
	8-11	até 31	8-11	até 11		
	12-13	até 45	12-14	até 18		
	14 ou mais	até 53	15 ou mais	até 27		
<p style="text-align: center;">∴ Total ∴ * Resultado ao lado</p>						

Fonte: Material de curso de José Carlos Gallo - Personal Training



## RECURSOS HUMANOS

Própria pesquisadora, professora orientadora do CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ATIVIDADE FÍSICA, DESEMPENHO MOTOR E SAÚDE, e acadêmicos que se dispuserem a colaborar com o estudo.

## MATERIAIS UTILIZADOS

Balança de precisão marca FILIZOLA  
Estadiômetro  
Fita métrica, ficha antropométrica e caneta.

## FINANCEIROS

Próprios.

## ANEXO 7.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS NÚCLEO DE ESTUDOS EM EXERCÍCIO FÍSICO E SAÚDE LAPECIME									
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>RELATÓRIO - AVALIAÇÃO FÍSICA</b></td> </tr> </table>				<b>RELATÓRIO - AVALIAÇÃO FÍSICA</b>					
<b>RELATÓRIO - AVALIAÇÃO FÍSICA</b>									
Inscr.									
Nome:	Maria de Jesus	Sexo:	Feminino						
Idade:	80 (anos)	Data	16/11/2006						
<table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>Massa Corporal:</td> <td>70,5 (kg)</td> </tr> </table>		Massa Corporal:	70,5 (kg)	<table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>Estatura:</td> <td>152 (cm)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,52 (m)</td> </tr> </table>		Estatura:	152 (cm)		1,52 (m)
Massa Corporal:	70,5 (kg)								
Estatura:	152 (cm)								
	1,52 (m)								
Perímetros									
Abdômen	90	% Gordura (%G)=	43,99						
Quadril	100								
Cintura	90	Massa Gorda (MG)=	31,0118 (kg)						
		Massa Corporal Magra (MCM)=	39,49 (kg)						
<b>% G Recomendado para Mulheres</b>									
<i>Nível / Idade</i>	<i>36-45</i>	<i>46-55</i>	<i>56-65</i>	<i>Acima de 65</i>					
<i>Excelente</i>	16-19	17-21	18-22	16-20					
<i>Bom</i>	20-23	23-25	24-26	22-26					
<i>Acima da Média</i>	24-26	26-28	27-29	27-29					
<i>Médio</i>	27-29	29-31	30-32	30-32					
<i>Abaixo da Média</i>	30-32	32-34	33-35	32-34					
<i>Ruim</i>	33-36	35-38	36-38	35-37					
<i>Muito Ruim</i>	38-48	39-50	39-49	38-41					
Fonte: Pollock & Wilmore, 1993									
<i>Indicadores de Risco a Saúde</i>									
<b>Índice de Massa Corporal (IMC)</b>									
IMC =	30,5142	Normas para o IMC							
		<i>Baixo Peso 3 (Grave)</i>	IMC < 16						
		<i>Baixo Peso 2 (Mod.)</i>	16 > IMC < 17						
		<i>Baixo Peso 1 (Leve)</i>	17 > IMC < 18,5						
		<i>Normal</i>	18,5 > IMC < 25						
		<i>Sobrepeso 1</i>	25 > IMC < 30						
		<i>Sobrepeso 2</i>	30 > IMC < 40						
		<i>Sobrepeso 3</i>	> 40						
Fonte: (OMS), 1995									
<b>Relação Cintura / Quadril (RCQ)</b>									
RCQ =	0,9	Risco de Desenvolvimento de Doenças							
		Acima de 0,80							
Observações:									
Programa desenvolvido pelos Professores:									
Cassiano Ricardo Rech e Alexandre Tavares da Silva									

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS  
NÚCLEO DE ESTUDOS EM EXERCÍCIO FÍSICO E SAÚDE  
LAPECIME

**RELATÓRIO - AVALIAÇÃO FÍSICA**

Nome:	João de Deus	Sexo:	Masculino
Idade:	72 (anos)	Data	16/11/2006

Massa Corporal:	75 (kg)	Estatura:	166 (cm)
			1,66 (m)

Perímetros

Abdômen	94	% Gordura (%G)=	34,16
Quadril	95		
Cintura	93	Massa Gorda (MG)=	25,62225 (kg)
Pescoço	41	Massa Corporal Magra (MCM)=	49,37775 (kg)

**% G Recomendado para Homens**

Nível / Idade	36-45	46-55	56-65	Acima de 65
<i>Excelente</i>	10 - 14	12 - 16	13 - 18	14 - 18
<i>Bom</i>	16 - 18	18 - 20	20 - 21	19 - 21
<i>Acima da Média</i>	19 - 21	21 - 23	22 - 23	22 - 23
<i>Médio</i>	21 - 23	24 - 25	24 - 25	23 - 24
<i>Abaixo da Média</i>	24 - 25	26 - 27	26 - 27	25 - 26
<i>Ruim</i>	27 - 29	28 - 30	28 - 30	27 - 29
<i>Muito Ruim</i>	30 - 39	32 - 38	32 - 38	31 - 38

Fonte: Pollock & Wilmore,  
1993

*Indicadores de Risco a Saúde*

Índice de Massa Corporal (IMC)

IMC = 27,2173

**Normas para o IMC**

<i>Baixo Peso 3 (Grave)</i>	IMC < 16
<i>Baixo Peso 2 (Mod.)</i>	16 > IMC < 17
<i>Baixo Peso 1 (Leve)</i>	17 > IMC < 18,5
<i>Normal</i>	18,5 > IMC < 25
<i>Sobrepeso 1</i>	25 > IMC < 30
<i>Sobrepeso 2</i>	30 > IMC < 40
<i>Sobrepeso 3</i>	> 40

Fonte: (OMS), 1995

Relação Cintura / Quadril (RCQ)

RCQ = 0,978947

**Risco de Desenvolvimento de Doenças**

Acima de 0,95

Observações:

Programa desenvolvido pelos Professores:

Cassiano Ricardo Rech e Alexandre Tavares da Silva

## **Normas de publicação na RPCD** [atualização: 19.5.2007 ]

### **Tipos de publicação**

**Investigação original:** RPCD publica artigos originais relativos a todas as áreas das ciências do desporto;

**Revisões da investigação:** A RPCD publica artigos de síntese da literatura que contribuam para a generalização do conhecimento em ciências do desporto. Artigos de meta-análise e revisões críticas de literatura são dois possíveis modelos de publicação. Porém, este tipo de publicação só estará aberto a especialistas convidados pela RPCD.

**Comentários:** Comentários sobre artigos originais e sobre revisões da investigação são, não só publicáveis, como são francamente encorajados pelo corpo editorial;

**Estudos de caso:** A RPCD publica estudos de caso que sejam considerados relevantes para as ciências do desporto. O controlo rigoroso da metodologia é aqui um parâmetro determinante.

**Ensaio:** A RPCD convidará especialistas a escreverem ensaios, ou seja, reflexões profundas sobre determinados temas, sínteses de múltiplas abordagens próprias, onde à argumentação científica, filosófica ou de outra natureza se adiciona uma forte componente literária.

**Revisões de publicações:** A RPCD tem uma secção onde são apresentadas revisões de obras ou artigos publicados e que sejam considerados relevantes para as ciências do desporto.

### **Regras gerais de publicação**

Os artigos submetidos à RPCD deverão conter dados originais, teóricos ou experimentais, na área das ciências do desporto. A parte substancial do artigo não deverá ter sido publicada em mais nenhum local. Se parte do artigo foi já apresentada publicamente deverá ser feita referência a esse facto na secção de Agradecimentos.

Os artigos submetidos à RPCD serão, numa primeira fase, avaliados pelos editores-chefe e terão como critérios iniciais de aceitação: normas de publicação, relação do tópico tratado com as ciências do desporto e mérito científico. Depois desta análise, o artigo, se for considerado previamente aceite, será avaliado por 2 "referees" independentes e sob a forma de análise "duplamente cega". A aceitação de um e a rejeição de outro obrigará a uma 3ª consulta.

### **Preparação dos manuscritos**

#### **Aspectos gerais:**

Cada artigo deverá ser acompanhado por uma carta de rosto que deverá conter:

- Título do artigo e nomes dos autores;
- Declaração de que o artigo nunca foi previamente publicado.

#### **Formato**

- Os manuscritos deverão ser escritos em papel A4 com 3 cm de margem, letra 12 com duplo espaço e não exceder 20 páginas;
- As páginas deverão ser numeradas sequencialmente, sendo a página de título a nº1.

#### **Dimensões e estilo:**

- Os artigos deverão ser o mais sucintos possível; A especulação deverá ser apenas utilizada quando os dados o permitem e a literatura não confirma;
- Os artigos serão rejeitados quando escritos em português ou inglês de fraca qualidade linguística;
- As abreviaturas deverão ser as referidas internacionalmente.

#### **Página de título**

- A página de título deverá conter a seguinte informação:
- Especificação do tipo de trabalho (cf. Tipos de publicação);
- Título conciso mas suficientemente informativo;
- Nomes dos autores, com a primeira e a inicial média (não incluir graus académicos)
- "Running head" concisa não excedendo os 45 caracteres;
- Nome e local da instituição onde o trabalho foi realizado;
- Nome e morada do autor para onde toda a correspondência deverá ser enviada, incluindo endereço de e-mail

#### **Página de resumo**

- Resumo deverá ser informativo e não deverá referir-se ao texto do artigo;
- Se o artigo for em português o resumo deverá ser feito em português e em inglês

- Deve incluir os resultados mais importantes que suportem as conclusões do trabalho;
- Deverão ser incluídas 3 a 6 palavras-chave;
- Não deverão ser utilizadas abreviaturas;
- O resumo não deverá exceder as 200 palavras.

### **Introdução**

- Deverá ser suficientemente compreensível, explicitando claramente o objectivo do trabalho e relevando a importância do estudo face ao estado actual do conhecimento;
- A revisão da literatura não deverá ser exaustiva.

### **Material e métodos**

- Nesta secção deverá ser incluída toda a informação que permite aos leitores realizarem um trabalho com a mesma metodologia sem contactarem os autores;
- Os métodos deverão ser ajustados ao objectivo do estudo; deverão ser replicáveis e com elevado grau de fidelidade;
- Quando utilizados humanos deverá ser indicado que os procedimentos utilizados respeitam as normas internacionais de experimentação com humanos (Declaração de Helsínquia de 1975);
- Quando utilizados animais deverão ser utilizados todos os princípios éticos de experimentação animal e, se possível, deverão ser submetidos a uma comissão de ética;
- Todas as drogas e químicos utilizados deverão ser designados pelos nomes genéricos, princípios activos, dosagem e dosagem;
- A confidencialidade dos sujeitos deverá ser estritamente mantida;
- Os métodos estatísticos utilizados deverão ser cuidadosamente referidos.

### **Resultados**

- Os resultados deverão apenas conter os dados que sejam relevantes para a discussão;
- Os resultados só deverão aparecer uma vez no texto: ou em quadro ou em figura;
- O texto só deverá servir para relevar os dados mais relevantes e nunca duplicar informação;
- A relevância dos resultados deverá ser suficientemente expressa;
- Unidades, quantidades e fórmulas deverão ser utilizados pelo Sistema Internacional (SI units).
- Todas as medidas deverão ser referidas em unidades métricas.

### **Discussão**

- Os dados novos e os aspectos mais importantes do estudo deverão ser relevados de forma clara e concisa;
- Não deverão ser repetidos os resultados já apresentados;
- A relevância dos dados deverá ser referida e a comparação com outros estudos deverá ser estimulada;
- As especulações não suportadas pelos métodos estatísticos não deverão ser evitadas;
- Sempre que possível, deverão ser incluídas recomendações;
- A discussão deverá ser completada com um parágrafo final onde são realçadas as principais conclusões do estudo.

### **Agradecimentos**

- Se o artigo tiver sido parcialmente apresentado publicamente deverá aqui ser referido o facto;
- Qualquer apoio financeiro deverá ser referido.

### **Referências**

- As referências deverão ser citadas no texto por número e compiladas alfabeticamente e ordenadas numericamente;
- Os nomes das revistas deverão ser abreviados conforme normas internacionais (ex: Index Medicus);
- Todos os autores deverão ser nomeados (não utilizar et al.);
- Apenas artigos ou obras em situação de "in press" poderão ser citados. Dados não publicados deverão ser utilizados só em casos excepcionais sendo assinalados como "dados não publicados";
- Utilização de um número elevado de resumos ou de artigos não "peer-reviewed" será uma condição de não aceitação;

### **Exemplos de referências**

#### **Artigo de revista**

1 Pincivero DM, Lephart SM, Karunakara RA (1998). Reliability and precision of isokinetic strength and muscular endurance for the quadriceps and hamstrings. *Int J Sports Med* 18: 113-117

#### **Livro completo**

Hudlicka O, Tyler KR (1996). *Angiogenesis. The growth of the vascular system*. London: Academic Press Inc. Ltd.

#### **Capítulo de um livro**

Balon TW (1999). Integrative biology of nitric oxide and exercise. In: Holloszy JO (ed.). *Exercise and Sport Science Reviews* vol. 27. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 219-254

### **Figuras**

- Figuras e ilustrações deverão ser utilizadas quando auxiliam na melhor compreensão do texto;
- As figuras deverão ser numeradas em numeração árabe na sequência em que aparecem no texto;
- As figuras deverão ser impressas em folhas separadas daquelas contendo o corpo de texto do manuscrito. No ficheiro informático em processador de texto, as figuras deverão também ser colocadas separadas do corpo de texto nas páginas finais do manuscrito e apenas uma única figura por página;
- As figuras e ilustrações deverão ser submetidas com excelente qualidade gráfico, a preto e branco e com a qualidade necessária para serem reproduzidas ou reduzidas nas suas dimensões;

- As fotos de equipamento ou sujeitos deverão ser evitadas.

**Quadros**

- Os quadros deverão ser utilizados para apresentar os principais resultados da investigação.
- Deverão ser acompanhados de um título curto;
- Os quadros deverão ser apresentados com as mesmas regras das referidas para as legendas e figuras;
- Uma nota de rodapé do quadro deverá ser utilizada para explicar as abreviaturas utilizadas no quadro.

**Formas de submissão**

- A submissão de artigos para a RPCD poderá ser efectuada por via postal, através do envio de 1 exemplar do manuscrito em versão impressa em papel, acompanhada de versão gravada em suporte informático (CD-ROM ou DVD) contendo o artigo em processador de texto Microsoft Word (\*.doc).
- Os artigos poderão igualmente ser submetidos **via e-mail**, anexando o ficheiro contendo o manuscrito em processador de texto Microsoft Word (\*.doc) e a declaração de que o artigo nunca foi previamente publicado.

**Endereços para envio de artigos**

Revista Portuguesa de Ciências do Desporto  
Faculdade de Desporto da Universidade do Porto  
Rua Dr. Plácido Costa, 91  
4200.450 Porto  
Portugal  
e-mail: [rpcd@fade.up.pt](mailto:rpcd@fade.up.pt)

## Á Revista Portuguesa de Ciência do Esporte- RPCE

### DECLARAÇÃO

Os abaixo assinados: Pesquisadora e Professora Orientadora declaram para fim de submissão e posterior publicação que o trabalho intitulado: “A RELAÇÃO ENTRE GORDURA ABDOMINAL, SAÚDE E EXERCÍCIOS FÍSICOS EM IDOSAS.” não realizou nenhum procedimento invasivo ou que viesse a constranger os indivíduos participantes desta pesquisa nas aferições de peso (massa) e estatura para cálculo do Índice de Massa Muscular (IMC); de circunferências da cintura quadril e abdominal para calcular a relação cintura/quadril (RCQ), Percentual de Gordura (%G) e Circunferência da Cintura (CC).

Inclusive todos participantes da amostra assinaram o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E DECLARADO, onde eles são informados que a qualquer momento podem decidir suspender os testes. Portanto declaramos que os procedimentos empregados na pesquisa estão de acordo com os princípios éticos que norteiam as resoluções citadas na Resolução 196 de 96.

#### **Termo de Compromisso:**

Declaramos que conhecemos e cumprimos os requisitos da Res. CNS 196/96 e suas complementares. Comprometemo-nos a utilizar os materiais e dados coletado exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceitamos as responsabilidades pela condução científica do projeto acima.

Nestes termos assinam e pedem deferimento

---

Vera Regina Pontrémoli Costa (Pesquisadora)

---

Carmen Lucia da Silva Marques (Pesquisadora e Orientadora)

Santa Maria, 30 de Julho de 2007

## Á Revista Portuguesa de Ciência do Esporte- RPCE

### DECLARAÇÃO

Os abaixo assinados: Pesquisadora e Professora Orientadora declaram para fim de submissão e posterior publicação que o trabalho intitulado: “A RELAÇÃO ENTRE GORDURA ABDOMINAL, SAÚDE E EXERCÍCIOS FÍSICOS EM IDOSAS.”, não foi enviado para qualquer revista ou periódico nacional ou estrangeiro. Confirmamos que a primeira revista que está sendo enviada é RPCE.

Aceitamos as responsabilidades pela condução científica do projeto acima.

Nestes termos assinam e pedem deferimento

---

Vera Regina Pontrémoli Costa (Pesquisadora)

---

Carmen Lucia da Silva Marques (Pesquisadora e Orientadora)

Santa Maria, 30 de Julho de 2007

## CARTA PARA OBTENÇÃO DO CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro(a) Senhor(a)

Eu, Vera Regina Pontrémoli Costa, graduada em Educação Física, portador(a) do CPF 562563610-91, RG 0349684316, estabelecido(a) na Avenida Presidente Vargas, 1283/401 CEP 97015-511, na cidade de Santa Maria cujo telefone de contato é (55)32224384 vou desenvolver uma pesquisa cujo título é “A RELAÇÃO ENTRE GORDURA ABDOMINAL, SAÚDE E EXERCÍCIOS FÍSICOS EM IDOSAS.”

Este estudo tem como objetivo: Caracterizar as possíveis relações entre gordura abdominal e as patologias (fatores de risco), em idosos, participantes de projetos vinculados ao Núcleo Integrado de Estudo e Apoio à Terceira Idade (NIEATI) vinculado ao Centro de Educação Física e Desportos (CEFD) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) na cidade de Santa Maria/R.S/Brasil.

Necessito que o Sr(a). autorize a avaliação que consta de: mensurações, que incluem circunferências da cintura, abdômen e quadril além de estatura e peso. A sua participação nesta pesquisa é voluntária e a avaliação não determinará qualquer risco nem trará desconfortos. Além disso, sua participação é importante para o aumento do conhecimento a respeito da interferência da gordura abdominal, relacionando com a intervenção de programas de exercícios físicos, podendo beneficiar outras pessoas. Com relação ao procedimento em questão, não existe melhor forma de obter.

Informo que o Sr(a). tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria, situado na Avenida Roraima, nº 1000 Cidade Universitária–Camobi, fone: 3220-8883 e comunique-se com a Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carmen Lúcia da Silva Marques.

Também é garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo.

Garanto que as informações obtidas serão analisadas em conjunto com outras pessoas, não sendo divulgada a identificação de nenhum dos participantes.

O Sr(a). tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas e, caso seja solicitado, darei todas as informações que solicitar.

Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para pesquisa, e os resultados serão veiculados através de artigos científicos, em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível a sua identificação.

Em anexo, está o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para ser assinado caso não tenha ficado qualquer dúvida.

## **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito do estudo “Interferência da gordura abdominal na saúde de adultos e idosos praticantes de um programa de exercícios físicos”.

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro, também, que a minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos resultados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do informante

Nome:

Endereço:

CEP:

Cidade:

Estado:

RG.

Fone: (\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_.)

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Assinatura do(a) pesquisador(a)