

JAQUELINE GIRNOS SONATI

**QUALIDADE DE VIDA E COMPOSIÇÃO CORPORAL:  
CARACTERÍSTICAS DO ENVELHECIMENTO BEM SUCEDIDO.**

*QUALITY OF LIFE AND BODY COMPOSITION: CHARACTERISTICS OF  
SUCCESSFUL AGING*

Campinas  
2012

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**JAQUELINE GIRNOS SONATI**

**QUALIDADE DE VIDA E COMPOSIÇÃO CORPORAL:  
CARACTERÍSTICAS DO ENVELHECIMENTO BEM SUCEDIDO.**

**Orientador: Prof. Dr. Roberto Vilarta**

*QUALITY OF LIFE AND BODY COMPOSITION: CHARACTERISTICS OF  
SUCCESSFUL AGING*

Tese de Doutorado apresentada à Pós Graduação da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutor em Educação Física na Área de Concentração Atividade Física, Adaptação e Saúde.

*Doctorate thesis presented to the PostGraduation Programme of the School of Physical Education of University of Campinas to obtain the Ph.D grade in Physical Education. Concentration area: Physical Activity, Adaptation and Health.*

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA PELA ALUNA JAQUELINE GIRNOS SONATI E ORIENTADA PELO PROF. DR. ROBERTO VILARTA.



---

Assinatura do orientador

Campinas, 2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR  
DULCE INES LEOCÁDIO DOS SANTOS AUGUSTO – CRB8/4991  
BIBLIOTECA “PROF. ASDRUBAL FERREIRA BATISTA” FEF - UNICAMP

Sonati, Jaqueline Girnos, 1965-

So57q           Qualidade de vida e composição corporal: características do envelhecimento bem sucedido/ Jaqueline Girnos Sonati. -- Campinas, SP: [s.n], 2012.

Orientador: Roberto Vilarta.  
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física.

1. Qualidade de vida. 2. Envelhecimento. 3. Atividade física. I. Vilarta, Roberto. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação Física. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

**Título em inglês:** Quality of life and body composition: characteristics of successful aging.

**Palavras-chave em inglês:**

Quality of life

Aging

Physical activity

**Área de Concentração:** Atividade Física Adaptação e Saúde.

**Titulação:** Doutor em Educação Física.

**Banca Examinadora:**

Roberto Vilarta [Orientador]

Claudia Regina Cavaglieri

Erika da Silva Maciel

Guanis de Barros Vilela Junior

Marilisa Berti de Azevedo Barros

**Data da defesa:** 06-07-2012

**Programa de Pós-Graduação:** Educação Física

## COMISSÃO EXAMINADORA



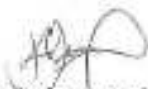
Prof. Dr. Roberto Vilarta  
Orientador



Profa. Dra. Marilisa Berti da Azevedo Barros



Profa. Dra. Claudia Regina Cavaglieri



Profa. Dra. Erika da Silva Maciel



Prof. Dr. Guanys de Barros Vilela Junior

*Dedico esta pesquisa a aqueles que querem envelhecer  
com saúde e valorizam cada minuto de suas vidas!*

## AGRADECIMENTOS

- Agradeço primeiramente aos meus pais por terem me dado a vida e valorizarem a minha educação.
- Ao Renato, Lucca e Matteo por terem paciência, me aturarem e apoiarem nos momentos mais difíceis, mostrando de fato ser uma super família.
- Aos meus colegas de doutorado Estela M. A. Boccaletto, Dênis M. Modeneze e Érika S. Maciel, principalmente ao Dênis e a Érika que estiveram comigo até o final nas discussões estatísticas.
- A Prefeitura da Universidade de São Paulo / Piracicaba, por permitir a realização da pesquisa na UnATI.
- Aos colegas do Grupo de Estudos de Qualidade de Vida que muitas vezes me estenderam as mãos.
- As amigas e graduandas Vanessa Oliveira e Bianca Muciaccito por colaborarem na coleta de dados.
- Aos Professores Dirceu da Silva e Maria da Consolação G. C. F. Tavares pela paciência de me escutar e me mostrar os melhores caminhos.
- Aos funcionários da secretaria do DEAFA e da Pós graduação pelas orientações e atenção.
- Ao Professor Roberto Vilarta, que sempre acreditou na minha capacidade, até mesmo quando eu não acreditava me mostrando como seguir em frente com serenidade e paciência, tornando-se um amigo.
- Enfim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desse trabalho. Obrigado!

## EPÍGRAFE

“Fiz um acordo com o tempo... Nem ele me persegue, nem eu fujo dele... Qualquer dia a gente se encontra e, dessa forma, vou vivendo intensamente cada momento...”

Mário Lago

SONATI, Jaqueline Girnos. **Qualidade de vida e a composição corporal: características do envelhecimento bem sucedido**. 84f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

## RESUMO

A funcionalidade corporal e a autonomia são fatores essenciais para o desempenho das atividades diárias do idoso. Os cuidados para com a saúde, focados no envelhecimento saudável, envolvem o estudo das relações entre a composição corporal, a prática da atividade física e a qualidade de vida. Esse trabalho teve por objetivo o conhecimento da relação entre essas variáveis em adultos e idosos visando estabelecer estratégias promotoras da saúde. Os sujeitos da pesquisa foram adultos praticantes de *bike indoor* e hidroginástica de academias de Campinas e dos projetos de extensão da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas e idosos praticantes de atividade física na Universidade da Terceira Idade da Universidade Estadual de São Paulo em Piracicaba. Foi avaliado o estado nutricional a partir das medidas de peso corporal, estatura e calculado o índice de massa corporal. A composição corporal foi verificada por bioimpedância tetrapolar. A percepção da qualidade de vida avaliada através do Whoqol-bref. O nível de atividade física pelo instrumento IPAQ versão curta. O nível socioeconômico coletado através de questionário. Os dados foram tratados utilizando-se software SAS; SPSS e Bioestat. Para a análise dos dados os 132 voluntários foram classificados em três grupos etários, respeitando as faixas de idade de 40 à 52 anos - Grupo 1 (n=45)- , de 53 à 66 anos – Grupo 2 (n=43) - de 67 à 80 anos - Grupo 3 (n=44) -. Houve diferença significativa entre os grupos para as variáveis gordura corporal (entre Grupos 1 e 2 e entre Grupos 1 e 3); massa livre de gordura (entre Grupos 1 e 3 e entre Grupos 2 e 3); domínio das relações sociais (entre Grupos 1 e 3); faceta 4 (entre Grupos 1 e 3); faceta 8 (entre Grupos 2 e 3); faceta 10 (entre Grupos 1 e 2) e faceta 11 (entre Grupos 1 e 2). O estudo concluiu que o envelhecimento provoca uma importante diminuição no valor de massa corporal e que este está relacionado com a massa livre de gordura. O controle dessas medidas, durante o processo de envelhecimento, se faz necessário, pois a perda da MLG, principalmente a massa muscular, está diretamente relacionada com a dependência do idoso e ela é significativamente maior depois dos setenta anos de idade. A qualidade de vida mostrou alterações durante o processo de envelhecimento sugerindo que mulheres mais velhas que se exercitam têm melhor qualidade de vida quanto ao domínio de relações sociais que as mais novas.

**Palavras-Chave:** Qualidade de vida; Envelhecimento; Atividade Física.



SONATI, Jaqueline Girnos. **Qualidade de vida e a composição corporal: características do envelhecimento bem sucedido**. 84f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

## ABSTRACT

The body functionality and autonomy are essential factors because to the performance of daily activities of the elderly. The health care involving the body composition, physical activity and quality of life value healthy aging. This study aimed to evaluate the relationship of these variables between adults and elderly and develop strategies that promote health. The research subjects were adults practicing indoor bike and aqua gym in Campinas and extension projects of the Faculty of Physical Education, State University of Campinas and elderly physically active at the University of the Third Age, State University of Sao Paulo in Piracicaba. Nutritional status was assessed from measurements of body weight, height and calculated body mass index. The body composition was assessed by tetrapolar bioimpedance. The perception of quality of life assessed using the WHOQOL-bref. The level of physical activity by IPAQ short version instrument. The socioeconomic status collected through a questionnaire. The data were processed using the software SAS, SPSS and Bioestat. For the analysis the 132 volunteers were classified into three age groups, respecting the age groups 40-52 years Group 1 (n = 45) - 53 to 66 years Group 2 (n = 43) – 67-80 years, Group 3 (n = 44) -. There were significant differences between groups for body fat (between Groups 1 and 2 and between Groups 1 and 3) fat-free mass (between Groups 1 and 3 and between Groups 2 and 3) the field of social relations (between Groups 1 and 3) the fourth facet (between Groups 1 and 3) 8 facet (among Groups 2 and 3); facet 10 (between Groups 1 and 2) and facet 11 (between Groups 1 and 2). The study concluded that the aging causes a significant reduction in the amount of body mass and that this is related to the fat free mass. The control of these measures during the aging process, is need because the loss of FFM, particularly muscle mass, is directly related to the dependence of the elderly and it is significantly higher after the seventy years of age. The quality of life showed changes during the aging process, suggesting that older women who exercise have better quality of life as to the field of social relationships that the younger.

**Keywords:** Quality of Life; Aging; Physical Activity.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 -</b>	Posição proximal e distal dos eletrodos.....	26
<b>Figura 2 -</b>	Esquema das diferenças significantes das variáveis de confundimento e a percepção da qualidade de vida entre os grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.....	39

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 -</b>	Classificação de índice de massa corporal WHO/FAO/2003.....	25
<b>Quadro 2 -</b>	Domínios e facetas do instrumento Whoqol-bref (Whoqol Group. 1998).....	28
<b>Quadro 3 -</b>	Variáveis de confundimento da percepção da qualidade de vida.....	37

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 -</b>	Frequência das variáveis socioeconômicas nos grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.....	30
<b>Tabela 2 -</b>	Frequência dos níveis de atividade física nos grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.....	31
<b>Tabela 3 -</b>	Frequencia de morbidades auto-referidas pelos grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.....	31
<b>Tabela 4 -</b>	Valores médios, desvio padrão e valores de p das variáveis antropométricas entre grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.....	32
<b>Tabela 5 -</b>	Valores médios, desvio padrão e valores de p dos domínios da qualidade de vida entre grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.....	34
<b>Tabela 6 -</b>	Média e desvio padrão das facetas da qualidade de vida de grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.....	35
<b>Tabela 7 -</b>	Comparação (valor de p) das facetas do whoqol-bref entre grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.....	36

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>MC</b>	Massa corporal
<b>FEF</b>	Faculdade de Educação Física
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>IPAQ</b>	International Physical Activity Questionnaire – Questionário Internacional de Atividade Física.
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>Q</b>	Questão
<b>QV</b>	Qualidade de Vida
<b>UNICAMP</b>	Universidade Estadual de Campinas
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>MLG</b>	Massa livre de gordura
<b>GC</b>	Gordura corporal
<b>UnATI</b>	Universidade aberta à terceira idade
<b>FAO</b>	Food agriculture organization
<b>WHOQOL – Bref</b>	The world Health Organization Quality of Life Assessment – Bref

## LISTA DE APÊNDICES

<b>Apêndice 1 -</b>	Formulário com os Dados de Identificação, Sócio-Demográficos e Condições de Saúde.....	75
<b>Apêndice 5 -</b>	Termo de Consentimento Informado dos voluntários da UnATI.....	78
<b>Apêndice 6 -</b>	Termo de Consentimento Informado dos voluntários praticantes de Bike in Door.....	80
<b>Apêndice 7 -</b>	Termo de Consentimento Informado dos voluntários praticantes de Hidroginástica.....	82

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>20</b>
<b>4 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>21</b>
<b>5 METODOS.....</b>	<b>22</b>
<b>5.1 Sujeitos.....</b>	<b>22</b>
<b>5.2 Dados socioeconômicos.....</b>	<b>23</b>
<b>5.3 Medidas antropométricas.....</b>	<b>23</b>
<b>5.3.1 Massa Corporal.....</b>	<b>24</b>
<b>5.3.2 Estatura.....</b>	<b>24</b>
<b>5.3.3 Índice de massa corporal.....</b>	<b>24</b>
<b>5.4 Composição corporal.....</b>	<b>25</b>
<b>5.5 Qualidade de Vida.....</b>	<b>27</b>
<b>5.6 Nível de atividade física.....</b>	<b>28</b>
<b>5.7 Análise dos dados.....</b>	<b>29</b>
<b>6 RESULTADOS.....</b>	<b>30</b>
<b>7 DISCUSSÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>8 CONCLUSÕES.....</b>	<b>46</b>
<b>9 LIMITAÇÕES.....</b>	<b>47</b>
<b>10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>48</b>
<b>11 ANEXOS.....</b>	<b>58</b>
<b>12 APÊNDICES.....</b>	<b>75</b>

# 1 INTRODUÇÃO

À medida que melhoram as condições de saúde, educação e moradia, aumenta a expectativa de vida. Essa é a realidade atual dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. A população do Brasil apresenta uma esperança de vida ao nascer, segundo o IBGE (2010), de 72,9 anos a mesma que a Argélia, e próxima dos países como a República Dominicana (72,8), Honduras (72,6), Arábia Saudita (73,3), China (73,5), Colômbia (73,4), Jordânia (73,1), Letônia (73,1), Romênia (73,2), mas distante da maior expectativa de vida que é a do Japão (83,2). O continente americano possui somente um país com expectativa de vida acima de 80 anos, que é o Canadá (81), já a Europa é o continente campeão com 12 países nessa condição.

Diante desse envelhecimento populacional, a ciência, os pesquisadores e a população em geral, têm procurado cada vez mais por soluções que diminuam os efeitos deletérios do envelhecimento (MATSUDO et al, 2000) e pesquisas que expliquem as mudanças corporais e sua relação com a qualidade de vida. A funcionalidade corporal e a autonomia de movimento corporal são fatores importantes que influenciam o desempenho das atividades diárias do idoso (RAMOS, 2003) e segundo Shephard (1996), a perda da força muscular trás limitações significantes para a autonomia até nas tarefas mais singulares como carregar sacolas de compras, abrir vidros de remédios e até mesmo a ato de se levantar.

Estes aspectos, segundo Roubenoff e Hughes (2000), estão relacionados com a redução da massa muscular que ocorre durante o processo de envelhecimento, mesmo em idosos saudáveis. Vários estudos mostram alterações da composição corporal no envelhecimento como redução da água corpórea, aumento da gordura corporal e declínio da massa muscular esquelética (JANSSEN et al, 2000; IANNUZZI et al, 2002; DOHERTY, 2003; SONATI et al, 2011a). Essas alterações promovem mudanças sobre a massa corporal, cujas medidas devem ser acompanhadas após os 60 anos de idade e sua avaliação torna-se imprescindível depois dos 70 anos (SONATI et al., 2011b)

Esse processo está associado ao envelhecimento, é lento, progressivo e inevitável até mesmo em indivíduos que praticam atividade física regularmente. Afeta diretamente a funcionalidade e a qualidade de vida de muitos idosos com importantes consequências sobre os aspectos sociais, econômicos e de saúde (SILVA et al 2006). Pesquisas recentes têm mostrado que atividades físicas melhoram a força muscular de idosos e influenciam os domínios da



qualidade de vida (KOLTYN, 2001; BROWN et al., 2004; LIM & TAYLOR, 2005; TOSCANO & OLIVEIRA, 2009).

Segundo o Centro de Controle das Doenças dos Estados Unidos (CDC, 1999), estima-se que para cada dólar investido em medidas para estimular a atividade física moderada, há uma economia de 3,2 dólares em despesas médicas. A Organização Mundial da Saúde (WHO, 2005) relata que os custos médicos são significativamente menores para as pessoas idosas ativas. Assim, há benefícios econômicos correlacionados com a atividade física, no entanto, para que isso seja efetivo, há de se investir mais em políticas de incentivo à prática da atividade física e alimentação saudável aos adultos.

No documento desenvolvido pela OMS sobre o envelhecimento ativo (WHO, 2005), ela “se compromete a trabalhar em colaboração com outras organizações intergovernamentais, ONGs e o setor acadêmico, para desenvolver uma base global de pesquisa sobre o envelhecimento” e reforça a necessidade das nações e comunidades locais de desenvolverem metas e objetivos realistas, específicos para cada gênero e adequados a cada cultura, bem como a implementação de políticas e programas adaptados a cada circunstância. No Brasil existem programas de promoção da saúde que utilizam a atividade física, mas são facultativos e não obrigatórios, gerando focos isolados de ações com populações que nem sempre são estudadas e atendidas como deveriam ser.

Desta forma, propõe-se verificar a composição corporal e a qualidade de vida de adultos e idosos praticantes de exercício físico, em estudo transversal, visando estabelecer estratégias que promovam a saúde, ainda na fase adulta, que possam influenciar positivamente o decorrer do envelhecimento com sucesso. A pesquisa gerou dois artigos publicados em 2011 (SONATI, et al., 2011a; SONATI et al., 2011b) que envolveu os indivíduos idosos da Universidade Aberta da Terceira Idade da Universidade de São Paulo (USP), no *Campus* de Piracicaba – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq).

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

O crescimento da população idosa tem sido mais acentuado nos países em desenvolvimento e junto com esse processo os agravos à saúde aumentam e indicam a necessidade de estudos que permitam um melhor entendimento das mudanças corporais inerentes ao envelhecimento.

Somente no Brasil, os dados mundiais indicam que o grupo das pessoas de 75 anos ou mais de idade apresentou o maior crescimento relativo (49,3%) até o ano de 2002 entre todos os países, sendo as mulheres as mais longevas, vivendo oito anos a mais que os homens. Essas diferenças entre os gêneros indicam que, em 1991, as mulheres correspondiam a 54% da população de idosos, evoluindo para 55,1% em 2000, configurando a proporção de 81,6 homens idosos para cada 100 mulheres idosas (IBGE, 2002).

Envelhecer é desafiador, pois coloca o indivíduo na posição de gerenciador e único responsável pelo sucesso desse processo. Segundo Rowe e Kahn (2000) o envelhecimento bem sucedido consiste na combinação da baixa probabilidade de adquirir doenças e morbidades, na manutenção das funções físicas e cognitivas e das relações interpessoais. Para Moraes (2005) as características de uma terceira idade bem sucedida é possuir uma visão positiva do futuro, aceitar mudanças, manter auto estima elevada, senso de autonomia e capacidade de administrar resiliências.

Portanto, envelhecer com sucesso, parece depender do investimento em questões multifatoriais como alimentação, atividade física, moradia, atendimento adequado à saúde e independência financeira ainda na fase adulta. Assim, estudar a qualidade de vida que envolve questões multifatoriais como aspectos físicos, psicológicos, sociais e ambientais, pode auxiliar na estruturação de ações e políticas na área de saúde, que atendam as demandas da população (FLECK,2003).

Segundo Paskulin et al. (2009) a percepção da qualidade de vida é um indicador que pode ser utilizado para avaliar a saúde e subsidiar base de dados para estruturar intervenções à população, sendo necessário o desenvolvimento de estudos populacionais específicos. Ainda assim, é importante que pesquisas mostrem que, apesar do termo qualidade de vida ser relativamente complexo, ele pode ter um valor pragmático dentro de contextos específicos (CAMFIELD & SKEVINGTON, 2008).

Muitos autores afirmam que a adoção de hábitos de vida saudáveis, promove a saúde ao longo da vida e influencia o envelhecimento de maneira positiva (MACAULEY et al., 1995; REJESKI & MIHALKO, 2001; LAVIE & MILANI, 2000; SHIBATA et al., 2007). A atividade física tem sido indicada como promotora da saúde, com o objetivo de melhorar muitas funções fisiológicas como as cardiovasculares e as musculoesqueléticas (HÄKKINEN et al, 2010; SLOAN et al, 2009), além de proporcionar aspectos das relações sociais que também promovem melhorias da qualidade de vida tanto para idosos como para adultos (SONATI et al., 2011; SILVA et al., 2010).

Sempre que pensamos na prática da atividade física temos a idéia de uma atividade saudável com retornos positivos à saúde. Isso realmente pode ser uma verdade quando a prática é orientada por profissionais preparados para esse fim. Essa observação se torna importante já que, durante o processo de envelhecimento, há mudanças na composição corporal associadas com a saúde e com a independência funcional do indivíduo, tais como a diminuição da massa muscular e o acúmulo de gordura corporal (WOODROW, 2009), levando indivíduos adultos e idosos a praticar a atividade física, às vezes considerada como um medicamento capaz de amenizar os efeitos deletérios desse processo.

Segundo Ding (2007) o aumento da idade está associado com a diminuição da massa livre de gordura (MLG) e com o aumento da gordura corporal até um determinado período por volta dos 70 anos mas, depois disso, a gordura corporal tende a diminuir com a progressão da vida para as idades mais avançadas. Fantin et al (2007), em estudo longitudinal, concluíram que a perda de MLG aumenta o risco da inabilidade física do idoso, onde a principal estratégia para a redução desse risco, é atuar de modo preventivo tendo por base uma alimentação saudável e a prática regular da atividade física.

Medir e acompanhar as mudanças corporais, bem como, o estado nutricional, pode auxiliar na promoção da saúde durante o envelhecimento, pois permite a verificação das condições de baixo peso e obesidade, visto que ambos são importantes fatores de risco para doenças severas como o diabetes mellitus tipo 2 e a redução da força muscular e da inabilidade do idoso (JENSEN & ROGERS, 1998; VISSER et al. 1998; BRAY, 2008; ZOICO, 2004).

Alguns estudos demonstram que as diferenças entre os gêneros também repercutem na composição corporal e na prevalência da obesidade, que tende a ser maior em mulheres com idade acima de 60 anos do que nos homens da mesma faixa etária (TADDEI et al., 1997;

TAVARES & ANJOS, 1999; SILVEIRA et al., 2009) estando relacionadas às mudanças fisiológicas muito significativas na determinação da composição corporal, em especial, nas mulheres.

Assim, torna-se importante compreender como ocorrem as modificações antropométricas, de estado nutricional e composição corporal, bem como suas repercussões na saúde e na capacidade funcional durante o processo de envelhecimento. Esse entendimento favorece a elaboração de políticas de saúde que envolvam indivíduos adultos e idosos, principalmente com ênfase sobre as oportunidades e estímulo para mudanças no estilo de vida (PEEL et al., 2005). Segundo Vilarta & Gonçalves (2004) a adoção de novos hábitos saudáveis são determinados pela realidade social em que o indivíduo vive principalmente pela educação, cultura, acesso a saúde e decisão pessoal. Dessa maneira, as adequações do ambiente de inserção individual são essenciais para a adoção de novos hábitos, principalmente para a prática da atividade física.

Praticar exercícios físicos regularmente é uma estratégia de prevenção eficaz de nível primário. Melhora e mantém o estado de saúde física e psíquica em todas as fases da vida. É essencial que o adulto envelheça de maneira saudável, pois diminui as perdas funcionais do envelhecimento reduzindo o risco de enfermidades e transtornos frequentes na terceira idade como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, osteoporose, desnutrição, obesidade, ansiedade, depressão, insônia e problemas com o equilíbrio (LEWIS & MODLESDY, 1998; POLIDORI et al., 2000; DE JONG et al., 1999; VILELA JUNIOR, 2010).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Estudar a composição corporal e a qualidade de vida de indivíduos com mais de quarenta anos praticantes de atividade física.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- 3.2.1** - Verificar a percepção de adultos e idosos praticantes de atividade física sobre os domínios da qualidade de vida.
- 3.2.2** - Verificar a composição corporal de adultos e idosos praticantes de atividade física.
- 3.2.3** - Verificar o nível de atividade física de adultos e idosos praticantes de atividade física.
- 3.2.4** - Identificar as diferenças entre os grupos.

## 4 JUSTIFICATIVA

O aumento da expectativa de vida é acompanhado pela extensão da fase produtiva do adulto com impactos positivos e negativos na terceira idade. Viver além dos 60 anos de idade pode ser considerado um grande desafio se há a pretensão de manter o ritmo, a qualidade e a energia da vida produtiva como a que se tem na fase adulta. Tornou-se frequente ver idosos nas condições de escritores, professores e arquitetos, entre outros profissionais, atuando e produzindo, ainda mais em países com longa tradição de valorização da condição dos idosos.

Surgem, então, questões sobre as condições de saúde de nossos adultos que estarão na terceira idade daqui a 10, 15 ou 20 anos e farão parte dessa população envelhecida e produtiva, ou de como o adulto pode se preparar para a terceira idade de modo a usufruir dos benefícios do envelhecimento saudável.

Cuidar da saúde física, manter o controle emocional, desenvolver uma rede social de apoio e relacionamentos, promover ambientes saudáveis e seguros e respeitar a religiosidade individualizada são estratégias eficientes na manutenção da qualidade de vida.

Dentro dessas estratégias, concomitante com a prática da atividade física e a alimentação saudável, é possível promover um aporte de elementos essenciais para enfrentar os efeitos deletérios do envelhecimento, minimizando e adiando os impactos das perdas de aptidões físicas relacionadas com a independência funcional e o vigor intelectual.

No país são poucas as políticas públicas bem estruturadas dirigidas para preparar a transição do adulto à terceira idade e tão pouco mínima a implantação de estratégias de baixo custo para educar e promover saúde e qualidade de vida no preparo da fase adulta visando um envelhecimento com sucesso.

Este estudo propõe pesquisar os impactos do processo de envelhecimento de pessoas que detém prática regular de atividade física e propor ações de trabalho para profissionais que orientam esse público, tendo por base a necessidade crescente do cuidado para com a saúde focado no envelhecimento, na demanda por profissionais capacitados para esse fim e com a perspectiva do aumento percentual populacional dos idosos no Brasil e no mundo.

## 5 MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida com indivíduos praticantes de exercícios físicos, por duas ou mais vezes na semana, na Universidade Aberta da Terceira Idade (UnATI) em Piracicaba, SP e nos espaços da Academia Hípica, Tribos do Corpo e da Escola de Extensão da Faculdade de Educação Física da UNICAMP em Campinas, SP.

### 5.1 Sujeitos

#### **Indivíduos idosos com mais de 60 anos:**

O grupo de idosos consistiu de 350 indivíduos, com idades entre 60 e 80 anos, sendo que 80 deles obedeceram aos critérios de inclusão que consistiram em ter 60 anos ou mais, ser do sexo feminino, estar inscrito no programa de atividade física da UnATI (ginástica localizada, caminhadas e natação) com frequência de duas vezes ou mais na semana, não ter algum tipo de câncer, amputação ou utilizar marca passo, não apresentar sintomas de pressão arterial alta, não estar tomando diuréticos e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TECLE). A pesquisa foi realizada no município de Piracicaba, Estado de São Paulo, Sudeste do Brasil. Os indivíduos foram convidados pessoalmente a participar da pesquisa durante as atividades na UnATI do *Campus* Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo -USP- Estado de São Paulo, Sudeste do Brasil.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP (Protocolo 622/2008), respeitando a integridade individual indicada na Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde.

#### **Indivíduos adultos entre 40 e 59 anos:**

O grupo de adultos foi composto de 52 mulheres entre 40 e 59 anos praticantes de hidroginástica e de *bike indoor* que obedeceram aos critérios de inclusão que consistiram em ter 40 anos ou mais, ser do sexo feminino, participar de aulas de exercícios físicos em academias com frequência de duas vezes ou mais na semana, não ter algum tipo de câncer, amputação ou

utilizar marca passo, não apresentar sintomas de pressão arterial alta, não estar tomando diuréticos e assinar o TEACLE. A pesquisa foi realizada no município de Campinas, Estado de São Paulo, Sudeste do Brasil. Os indivíduos foram convidados pessoalmente a participar da pesquisa durante as atividades nas academias.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP (Protocolos 789/2008 e 1039/2009), respeitando a integridade individual indicada na Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde.

## **5.2 Dados socioeconômicos**

Os dados socioeconômicos foram coletados através de questionário auto aplicável, onde o indivíduo respondeu questões gerais sobre a idade, sexo, estado civil, escolaridade, presença de morbidades, renda mensal em salários mínimos e nível socioeconômico conforme os critérios de classificação econômica do Brasil, que categorizam os indivíduos em oito classes (A1, A2, B1, C1, C2, D e E), onde a classe A1 é a de maior poder aquisitivo e a classe E a de menor (ABEP, 2008). Foram agrupadas as classes para o estudo estatístico, de maneira a garantir número mínimo de sujeitos em cada classe. Para efeito das análises e tratamento estatístico dos dados as classes foram agrupadas em: A1, A2 e B1; B2; C1, C2, D e E.

## **5.3 Medidas Antropométricas**

As medidas antropométricas foram efetuadas no período da manhã para os indivíduos com mais de 60 anos e para os praticantes de hidroginástica. Após a coleta foi oferecido um café da manhã aos participantes devido ao jejum exigido para a medida de bioimpedância. Já para o grupo de adultos praticantes de *bike indoor* as medidas foram efetuadas no período noturno com lanche após as medidas.



### **5.3.1 Massa Corporal**

A massa corporal foi medida de acordo com padrões internacionais (GORDON,1991), em balança digital da marca Healthmeter, calibrada, com capacidade de até 150 kg. Para a pesagem foi solicitado o uso de vestimenta leve e anotado o peso de uma única tentativa. O valor foi anotado em quilogramas e gramas com uma casa decimal.

### **5.3.2 Estatura**

A estatura foi medida com estadiômetro de parede com precisão de 0,1cm da marca Sanny. O aparelho foi devidamente instalado em parede sem rodapé. Os indivíduos estavam descalços em superfície plana com os braços soltos ao longo do corpo com as mãos voltadas para as coxas. Os calcanhares juntos e posicionados de maneira a encostar-se à haste do estadiômetro. Cabeça ereta e olhar fixo à frente. No ato da medida foi pedido para o indivíduo inspirar profundamente (HEYWARD & STOLARCZYK, 2002).

### **5.3.3 Índice de Massa Corporal (IMC)**

O valor do IMC foi utilizado para a verificação do estado nutricional dos indivíduos componentes de cada grupo, tendo em conta a proporção da massa corporal (MC) em relação à estatura (E) ao quadrado, onde  $IMC (kg/m^2) = MC (kg) / E^2 (m)$ .

A análise do estado nutricional foi baseada nos critérios da OMS (2003), apresentados no QUADRO 1.

**QUADRO 1**

Classificação de índice de massa corporal WHO/FAO/2003

<b>Classificação</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Risco e comorbidades relacionadas à obesidade</b>
Baixo peso	< 18,5	Baixo (mas risco aumentado para outros problemas relacionados à desnutrição)
Peso normal	18,5-24,9	Baixo risco
Sobrepeso	≥ 25	
Pré-obeso	25 – 29,9	Risco aumentado
Obesidade grau I	30 – 34,9	Risco moderado
Obesidade grau II	35 – 39,9	Risco severo
Obesidade grau III	≥ 40	Risco muito severo

**5.4 Composição Corporal**

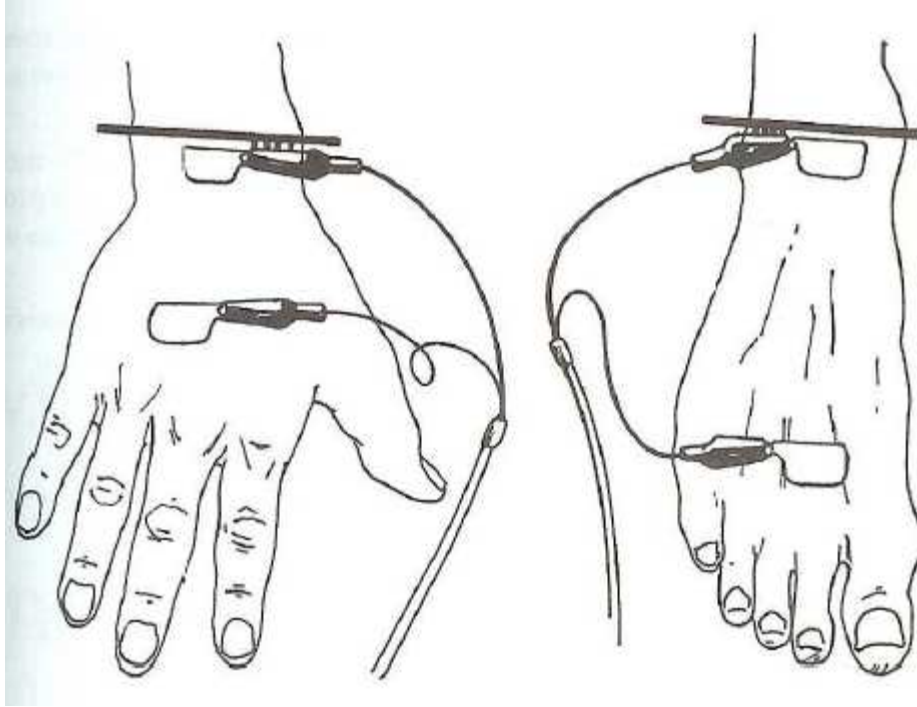
A composição corporal foi avaliada utilizando-se o analisador de impedância bioelétrica tetrapolar, modelo BIA 310e, Biodynamics Body Composition, Seattle, Washington, USA.

A análise de impedância bioelétrica é um método rápido, não invasivo, não requer grau de habilidade do avaliador e relativamente barato para avaliar a composição corporal em campo. O método consiste em aplicar uma corrente elétrica de baixo nível pelo corpo e medir a impedância (z) considerada como oposição ao fluxo da corrente. Este método considera por princípio básico que os tecidos biológicos agem como condutores ou isolantes e o fluxo de corrente através do corpo segue o caminho de menor resistência (HEYWARD & STOLARCZYK, 2002). Devido a massa livre de gordura conter grande quantidade de água, ela é um melhor condutor de corrente elétrica do que a gordura. Dado que a gordura é anidra e má condutora de corrente elétrica, a impedância corporal total, medida a uma frequência constante de 50kHz, reflete primariamente os volumes dos compartimentos de água e músculos que compreendem a massa livre de gordura e o volume de água extracelular (KUSHNER, 1992).

Os eletrodos de superfície foram colocados em quatro pontos anatômicos sugeridos por Heyward and Stolarczyk (2002) e Lukaski et al. (1986) (dorso e punho da mão direita e peito e tornozelo do pé direito) como mostra a figura 1.

**Figura 1**

Posição proximal e distal dos eletrodos.



Durante a medida os indivíduos ficaram deitados em uma maca de superfície não condutiva e em posição de supino.

O protocolo seguido foi sugerido por Heyward and Stolarczyk (2002):

- Não comer ou beber por 4 horas antes do teste.
- Não fazer exercícios a menos de 12 horas do teste.
- Urinar a menos de 30 minutos do teste.
- Não consumir álcool a menos de 48 horas do teste.
- Não tomar medicamentos diuréticos a menos de 7 dias do teste.
- Mulheres que perceberem que estão retendo água durante estágio de seu ciclo menstrual não devem realizar o teste.

## 5.5 Qualidade de Vida

Os indicadores de qualidade de vida foram medidos por meio da aplicação do questionário WHOQOL-Bref (WHOQOL GROUP, 1998b). Esse instrumento foi desenvolvido pela OMS, traduzido e validado para mais de 20 idiomas incluindo a validação para uso na população brasileira (FLECK et al., 2000). Tal instrumento é composto por 26 questões sendo duas sobre a qualidade de vida geral e as 24 questões restantes avaliam 4 domínios: Domínio I - Físico, Domínio II - Psicológico, Domínio III - Relações Sociais e Domínio IV - Meio ambiente. As características psicométricas do questionário preencheram os critérios de consistência interna, validade discriminante, validade concorrente, validade de conteúdo e confiabilidade teste-reteste (FLECK et al., 2000). Nesse instrumento os escores finais variam de 4 a 20 pontos, sendo que quanto maior o escore melhor a qualidade de vida. As análises dos dados coletados obedeceram as recomendações propostas pela OMS (FLECK et al., 2000). O quadro 2 mostra os domínios e as facetas do instrumento Whoqol abreviado.

Foram comparadas as médias dos quatro domínios, qualidade de vida geral e de cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento, sendo essa comparação realizada entre os três grupos.

Os indivíduos tiveram o prazo de uma semana para o preenchimento do questionário e foram orientados para que as respostas se referissem às últimas duas semanas. Os questionários foram conferidos por pesquisadores previamente treinados e aqueles com preenchimento incorreto foram desconsiderados.

**QUADRO 2**

Domínios e facetas do instrumento Whoqol-bref (Whoqol Group. 1998)

<p><b>I – Domínio físico</b></p> <p>Dor e desconforto</p> <p>Energia e fadiga</p> <p>Sono e repouso</p> <p>Mobilidade</p> <p>Atividades da vida cotidiana</p> <p>Dependência de medicação ou de tratamentos</p> <p>Capacidade de trabalho</p> <p><b>II – Domínio psicológico</b></p> <p>Sentimentos positivos</p> <p>Pensar, aprender, memória e concentração</p> <p>Auto-estima</p> <p>Imagem corporal e aparência</p> <p>Sentimentos negativos</p> <p>Espiritualidade/religião/crenças pessoais</p>	<p><b>III – Domínio relações pessoais</b></p> <p>Relações pessoais</p> <p>Suporte (apoio) social</p> <p>Atividade sexual</p> <p><b>IV – Domínio meio ambiente</b></p> <p>Segurança física e proteção</p> <p>Ambiente no lar</p> <p>Recursos financeiros</p> <p>Cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade</p> <p>Oportunidades de adquirir novas informações e habilidades</p> <p>Participação em, e oportunidades de recreação / lazer</p> <p>Ambiente físico: (poluição / ruído / trânsito / clima)</p> <p>Transporte</p>
---	---

**5.6 Nível de Atividade Física (NAF)**

Para a avaliação dos níveis de atividade física foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). É um instrumento para estimar o nível de prática habitual de atividade física em grupos e populações de diferentes países e contextos socioculturais. Foi desenvolvido pelo Grupo Internacional para Consenso em Medidas da Atividade Física em conjunto com a OMS e representação de 25 países (GRAIG et al., 2003). Para o estudo utilizou-se a versão 8, forma curta e semana normal, desenvolvido pela OMS, validado e frequentemente utilizado no Brasil e em vários países por ser de fácil aplicação (MATSUDO et al., 2002; GRAIG et al., 2003; MADER et al., 2006). A forma curta consta com oito questões sobre a realização, frequência e duração de atividades físicas moderadas, vigorosas e de caminhada tendo como referência a última semana ou uma semana habitual.

Segundo Nahas (2001) as atividades moderadas são aquelas que necessitam de algum esforço físico e fazem com que o indivíduo respire um pouco mais forte que o normal, já as vigorosas são aquelas que precisam de grande esforço físico e fazem com que o indivíduo respire muito mais forte que o normal.

O nível de atividade física (NAF) foi classificado em três categorias, baixo, moderado e alto, de acordo com as orientações definidas pela estruturação do IPAQ.

### **5.7 Análise de Dados**

Para a análise dos dados os 132 voluntários foram classificados em três grupos etários, ou seja, em tercis, respeitando as faixas de idade de 40 à 52 anos - Grupo 1- , de 53 à 66 anos – Grupo 2- de 67 à 80 anos - Grupo 3- . A seguir os grupos foram tratados estatisticamente com o teste de Kruskal Wallis para verificar possíveis diferenças entre as médias das variáveis independentes e o teste de Dunnett para verificar o local exato das diferenças. A análise estatística também foi composta por análise descritiva baseada em medidas de tendência central, dispersão e por distribuição de frequências para o levantamento do perfil dos indivíduos.

Foram consideradas variáveis e confundimento a renda, anos de estudo (escolaridade), nível socioeconômico (critério Brasil), estado civil, número de morbididades e NAF.

Foram realizados testes não paramétricos para comparação entre os grupos. O nível de significância adotado foi de 5%. O software utilizado foi o SPSS, versão 10.

## 6 RESULTADOS

As características socioeconômicas dos indivíduos estão descritas na Tabela 1. O estudo das três variáveis mostrou que o grupo 1, das mulheres mais jovens, apresentou maior número de casadas (77,8%), maior nível de renda (63,7%) e maior escolaridade (63,5%). O nível socioeconômico foi agrupado em categorias para que se pudessem efetuar os testes estatísticos. A análise mostrou que o grupo 1 e 2 possuem maioria das mulheres com melhor nível socioeconômico conforme critérios de classificação do Brasil (ABEP, 2008) e com melhor renda que o grupo das mais velhas (grupo 3).

**TABELA 1 - Frequencia das variáveis socioeconômicas nos grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.**

Variáveis	Categorias	Grupo 1 40-52 anos	Grupo 2 53-66 anos	Grupo 3 67-80 anos
Estado civil	c/ companheiro	77,8 %	65,1%	52,3%
	s/ companheiro	22,2 %	34,9%	47,7%
Renda	≤ 4 SM	9%	26%	50%
	5 – 8 SM	27,3%	40,5%	30,5%
	≥ 8 SM	63,7%	33,5%	19,5%
Anos de estudo	≤ 11 anos	11,5%	40,5%	62%
	12 – 14 anos	25%	31%	24%
	≥ 15 anos	63,5%	28,5%	14%
Nível socioeconômico	A1, A2 e B1	37,7%	39,5%	18%
	B2	28,8%	32,5%	29,5%
	C1, C2, D e E	33,5%	28%	52,5%
N		45	43	44

SM = salários mínimos.

A análise descritiva do nível de atividade física dos grupos mostrou que o grupo das mulheres mais velhas possui maior percentual de indivíduos praticando atividades moderadas e altas do que os grupos das mulheres mais novas, caracterizando o grupo 3 como o mais ativo. Os dados estão expostos na Tabela 2.

**TABELA 2 - Frequência dos níveis de atividade física nos grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.**

<b>NAF</b>	<b>Grupo 1 40-52 anos</b>	<b>Grupo 2 53-66 anos</b>	<b>Grupo 3 67-80 anos</b>
Baixo	27,5%	19,5%	11,4%
Moderado	30%	22%	38,6%
Alto	42,5%	58,5%	50%
N	45	43	44

Quanto aos dados sobre condição de saúde, a frequência de número de morbidades auto-referidas, descrita na Tabela 3, mostrou que o grupo 3, das mulheres mais velhas, apresentou maior percentual de mulheres com nenhuma morbidade, seguida do grupo 2 e, por último, o grupo 1 que mostrou ter o maior percentual de mulheres com duas ou mais morbidades.

**TABELA 3 - Frequência de morbidades auto-referidas pelos grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.**

<b>N<sup>o</sup> de morbidades</b>	<b>Grupo 1 40-52 anos</b>	<b>Grupo 2 53-66 anos</b>	<b>Grupo 3 67-80 anos</b>
Nenhuma	31%	32,5%	41%
1 morbidade	28,9%	28%	25%
2 ou mais morbidades	40,1%	39,5%	34%
N	45	43	44

As características antropométricas dos grupos estão na Tabela 4 e mostram que ocorre uma diminuição nos valores médios das variáveis antropométricas de massa corporal, estatura e massa livre de gordura com o aumento da média de idade, sendo que o grupo 1 possui a média da estatura e da massa livre de gordura significativamente maiores que a dos grupos 2 e 3, indicando que essas medidas diminuem ao longo do processo do envelhecimento.



**TABELA 4 – Valores médios, desvio padrão e valores de p das variáveis antropométricas entre grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.**

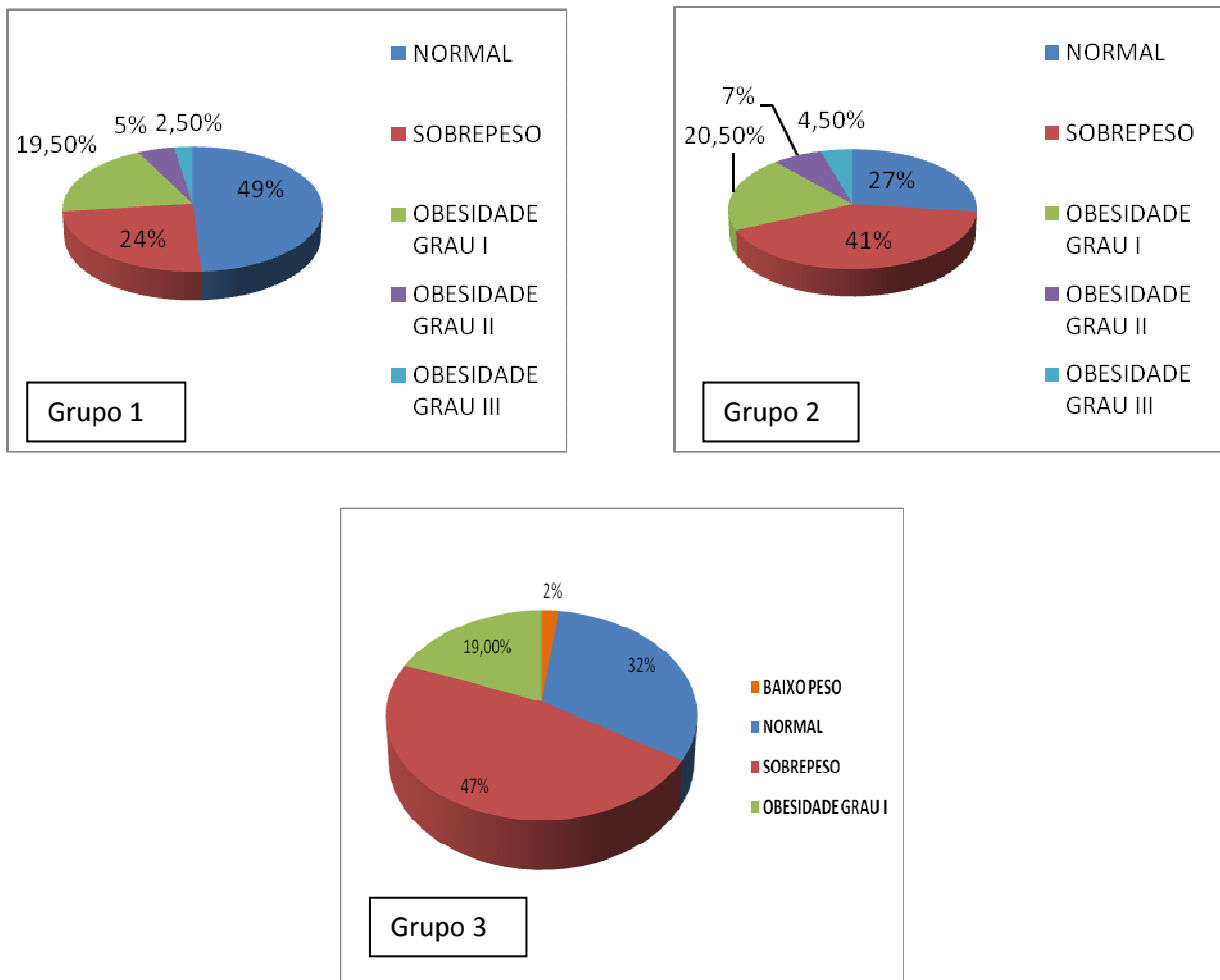
Variáveis	Grupo 1 40-52 anos	Grupo 2 53-66 anos	Grupo 3 67-80 anos	P valor
Idade (anos)	46.31±3.81	62±3.29	71.14±3.32	< <b>0,0001</b> (1X2) < <b>0,0001</b> (1X3) < <b>0,0001</b> (2X3)
MC (kg)	71.12±14.54	70.74±13.97	65.75±11.18	0,6569 (1X2) 0,1526 (1X3) <b>0,0503</b> (2X3)
Estatura (cm)	162,29±7,26	158,31±5,99	156,66±38,92	<b>0,0102</b> (1X2) <b>0,0004</b> (1X3) 0,1744 (2X3)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,01±5,35	28,27±5,36	26,75±4,02	0,1687 (1X2) 0,8638 (1X3) 0,1861 (2X3)
GC (%)	33.61±6.81	36.78±5.71	37.55±3.77	<b>0,0449</b> (1X2) <b>0,0026</b> (1X3) 0,4626 (2X3)
MLG (kg)	46.5±6.23	44.22±6.17	40.87±6.09	0,0847 (1X2) <b>0,0001</b> (1X3) <b>0,0166</b> (2X3)
Resistência (Ω)	590.75±65.01	576.18±61.31	596±78.86	0,3558 (1X2) 0,9500 (1X3) 0,4896 (2X3)
Reactância (Ω)	63.65±9.69	57.38±7.52	55.40±7.49	<b>0,0012</b> (1X2) <b>0,0001</b> (1X3) 0,1122 (2X3)
N	41	43	44	

MC=massa corporal; IMC=índice de massa corporal; GC=gordura corporal; MLG=massa livre de gordura; cm=centímetros; kg=quilogramas; Ω=ohms.

A gordura corporal mostrou valor médio estatisticamente significante menor para o grupo 1 mas sem diferença estatística significante entre os grupos 2 e 3, indicando que a massa de gordura tende a se estabilizar nas faixas etárias mais avançadas.

O estado nutricional identificado pela média do IMC, segundo os critérios da OMS, foi de “sobrepeso” para os três grupos. O Gráfico 1 mostra a classificação dos grupos separadamente.

**GRÁFICO 1.** Classificação do estado nutricional segundo a OMS, de grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.



O grupo 1 apresentou maior percentual de mulheres com IMC na faixa de normalidade, o grupo 3 foi o único que apresentou percentual de baixo peso, e obesidade Grau II e Grau III só apareceram nos grupos 1 e 2.

Com relação à qualidade de vida, os grupos apresentaram pouca variação entre os domínios. Os grupos 1 e 2 pontuaram com maiores médias o domínio físico e o grupo 3 o domínio de relações sociais. Quando comparados os grupos (Tabela 5) observa-se que o grupo 3 possui médias significativamente maiores que o grupo 1 no domínio de relações sociais, mostrando que o grupo das mulheres mais velhas percebem as relações sociais de forma diferente das mais novas.

A tabela 6 compara, entre os grupos, as facetas que compõem a qualidade de vida e mostra que “quanto à necessidade de tratamento médico para levar sua vida diária” (questão 4) os grupos 1 e 3 são diferentes, ou seja, as mulheres mais velhas necessitam de mais tratamento médico que as mais novas. Esse resultado indica que o envelhecimento pode influenciar a qualidade de vida em relação às tarefas diárias.

**TABELA 5 – Valores médios, desvio padrão e valores de p dos domínios da qualidade de vida entre grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.**

<b>Domínios</b>	<b>Grupo 1 40-52 anos</b>	<b>Grupo 2 53-66 anos</b>	<b>Grupo 3 67-80 anos</b>	<b>P valor</b>
Físico	15,36±2,72	16,09±2,60	15,70±2,32	0,227 (1X2) 0,963 (1X3) 0,456 (2X3)
Psicológico	14,68±2,75	15,35±2,08	15,65±2,08	0,341 (1X2) 0,862 (1X3) 0,813 (2X3)
Relações sociais	14,50±3,14	14,96±3,01	16,42±2,02	0,397 (1X2) <b>0,028 (1X3)</b> 0,599 (2X3)
Meio ambiente	14,45±2,52	15,51±2,36	15,04±2,34	0,305 (1X2) 0,892 (1X3) 0,721 (2X3)
Geral	14,44±3,46	15,67±2,82	15,56±2,70	0,197 (1X2) 0,235 (1X3) 0,998 (2X3)
N	45	43	44	

Os escores variam de 4 a 20 pontos, sendo que, quanto maior o escore melhor a qualidade de vida.

Quanto a segurança em sua vida diária (questão 8), diferem os grupos 2 e 3 mostrando que o grupo 3 refere percepção negativa em relação à qualidade de vida.

Os grupos 1 e 2 foram diferentes em duas questões: “Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia? (questão 10) e “Você é capaz de aceitar sua aparência física?”(questão 11), tendo o grupo 2 apresentado melhor percepção.

**TABELA 6 – Valores médios e desvio padrão das facetas da qualidade de vida de grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.**

Facetas	Grupo 1 40-52 anos	Grupo 2 53-66 anos	Grupo 3 67-80 anos
Q1 (Qualidade de vida geral)	3,70±0,83	3,96±0,70	4,08±0,49
Q2 (Satisfeito com a própria saúde)	3,52±1,01	3,77±0,92	3,84±0,68
Q3 (Dor física)	4,07±0,97	4,00±1,06	4,20±0,81
Q4 (Tratamento médico)	4,07±0,99	3,77±0,95	3,44±1,15
Q5 (Aproveita a vida)	3,54±0,83	3,77±0,76	3,72±0,61
Q6 (A vida tem sentido)	4,21±0,84	4,22±0,66	4,00±0,70
Q7 (Consegue se concentrar)	3,42±0,73	3,48±0,72	3,40±0,81
Q8 (Seguro na vida diária)	3,76±0,72	4,12±0,56	3,72±0,89
Q9 (Ambiente físico saudável)	3,59±0,85	3,64±0,79	3,52±0,87
Q10 (Energia suficiente para o dia a dia)	3,54±0,73	3,93±0,81	3,72±0,93
Q11 (Aceitar a aparência física)	3,47±0,94	3,83±0,96	4,04±0,73
Q12 (Dinheiro suficiente)	3,04±0,90	3,58±1,08	3,48±0,87
Q13 (Informações disponíveis para o dia a dia)	3,71±0,77	3,80±0,87	3,84±0,80
Q14 (Possui atividades de lazer)	3,02±1,04	3,48±1,02	3,48±0,91
Q15 (Consegue se locomover bem)	4,30±0,86	4,61±0,49	4,48±0,65
Q16 (Satisfação com o sono)	3,45±1,10	3,70±0,90	3,64±1,03
Q17 (Capacidade de desenvolver as atividades do dia a dia)	3,69±0,94	4,03±0,83	4,08±0,86
Q18 (Capacidade de trabalho)	3,73±0,96	4,09±0,78	3,92±0,70
Q19 (Satisfação consigo mesmo)	3,64±1,03	3,87±0,95	4,12±0,92
Q20 (Satisfação com as relações sociais)	3,88±0,86	4,09±0,97	4,40±0,50
Q21 (Satisfação com a vida sexual)	3,16±1,22	3,25±1,03	3,60±0,95
Q22 (Satisfação com o apoio dos amigos)	3,83±0,88	3,87±0,76	4,32±0,55
Q23 (Satisfação com o local de moradia)	4,04±1,05	4,32±0,83	4,12±1,05
Q24 (Satisfação com acesso ao serviço de saúde)	3,66±1,18	3,77±1,08	3,92±0,81
Q25 (Satisfação com seu meio de transporte)	4,04±0,90	4,29±0,73	4,00±1,04
Q26 (Frequencia de sentimentos negativos)	3,71±0,91	3,83±0,77	4,12±0,83

As facetas variam de 1 a 4 pontos, sendo que, quanto maior o valor melhor a percepção.

**TABELA 7 - Comparação (valor de p) das facetas do whoqol-bref entre grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.**

Facetas	Grupo 1 X 2 40-52anos X 53-66 anos	Grupo 1 X 3 40-52anos X 67-80 anos	Grupo 2 X 3 53-66 anos X 67-80 anos
Q1 (Qualidade de vida geral)	0,175	0,092	0,985
Q2 (Satisfeito com a própria saúde)	0,379	0,638	0,947
Q3 (Dor física)	1,000	0,999	1,000
Q4 (Tratamento médico)	0,527	<b>0,013</b>	0,177
Q5 (Aproveita a vida)	0,800	0,996	0,632
Q6 (A vida tem sentido)	0,942	0,201	0,403
Q7 (Consegue se concentrar)	0,969	0,787	0,053
Q8 (Seguro na vida diária)	0,262	0,764	<b>0,049</b>
Q9 (Ambiente físico saudável)	0,937	0,998	0,888
Q10 (Energia suficiente para o dia a dia)	<b>0,022</b>	0,698	0,360
Q11 (Aceitar a aparência física)	<b>0,025</b>	0,067	0,951
Q12 (Dinheiro suficiente)	0,169	0,246	0,986
Q13 (Informações disponíveis para o dia a dia)	0,996	0,987	1,000
Q14 (Possui atividades de lazer)	0,329	0,338	0,999
Q15 (Consegue se locomover bem)	0,140	0,975	0,211
Q16 (Satisfação com o sono)	0,433	0,379	0,998
Q17 (Capacidade de desenvolver as atividades do dia a dia)	0,063	0,271	0,884
Q18 (Capacidade de trabalho)	0,076	0,305	0,772
Q19 (Satisfação consigo mesmo)	0,418	0,240	0,977
Q20 (Satisfação com as relações sociais)	0,543	0,081	0,830
Q21 (Satisfação com a vida sexual)	0,929	0,208	0,483
Q22 (Satisfação com o apoio dos amigos)	0,777	0,161	0,589
Q23 (Satisfação com o local de moradia)	0,647	0,963	0,924
Q24 (Satisfação com acesso ao serviço de saúde)	0,702	0,577	0,999
Q25 (Satisfação com seu meio de transporte)	0,520	0,995	0,408
Q26 (Frequência de sentimentos negativos)	0,592	0,380	0,967

As facetas variam de 1 a 4 pontos, sendo que, quanto maior o valor melhor a percepção.

Analisando os grupos e observando que eles possuem diferenças na percepção da qualidade de vida, estudou-se então, as variáveis que poderiam estar interferindo nessa percepção, chamadas de variáveis de confundimento. Essas foram agrupadas de maneira que garantisse a frequência de um número mínimo de cinco sujeitos em cada agrupamento (Quadro 3).

**QUADRO 3**  
**Variáveis de confundimento da percepção da qualidade de vida.**

<b>Variáveis</b>	<b>Agrupamento</b>
Estado civil	C/ companheiro e S/ companheiro
Renda	< 4 SM; entre 5 e 8 SM; > 8 SM
Nº de morbidades	Nenhuma; uma; duas ou mais
Critério Brasil	Classes A1, A2 e B1/ B2/ C1,C2, D e E
Educação	< 11 anos de estudo; de 11 a 14 anos de estudo; > 14 anos de estudo
IPAQ	Alto, Moderado, baixo

Estudando as variáveis de confundimento (Quadro 3), observou-se que os grupos 2 e 3 diferem de maneira significativa estatisticamente na variável socioeconômica, segundo critério Brasil ( $p=0,035$ ), indicando que o grupo 3 é menos favorecido economicamente e possui pior percepção quanto a sua segurança (faceta 4).

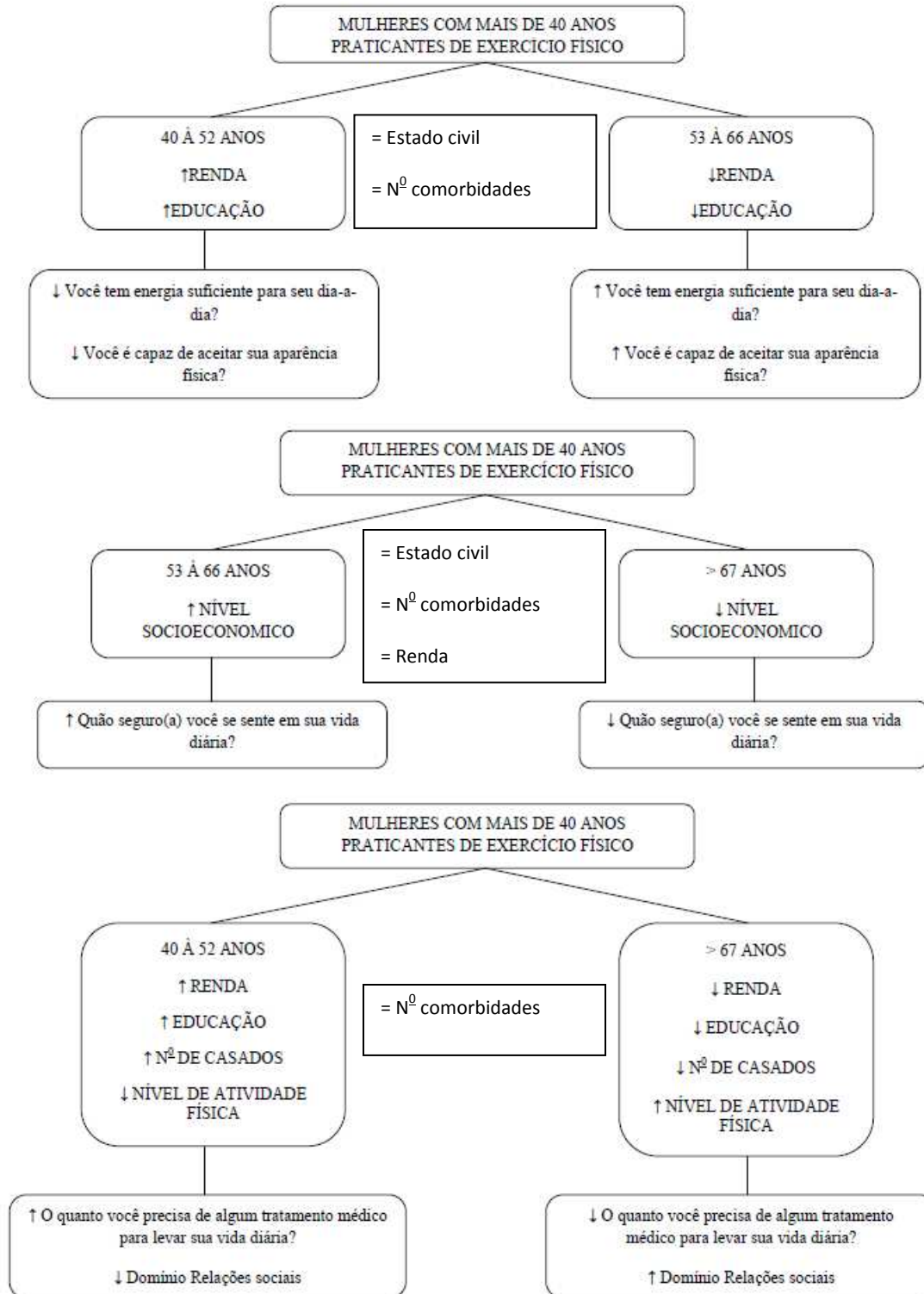
Os grupos 1 e 3 mostraram ser diferentes nas variáveis idade, renda, estado civil, nível de atividade física e educação, sendo o grupo das mais jovens com maior valor de renda, maior número de casadas e com maior anos de estudo do que as mais velhas, sendo as mais velhas consideradas mais ativas.

Esses mesmos grupos, 1 e 3, também apresentaram diferença significativa no domínio das relações sociais, sendo o grupo das mais velhas a de melhor percepção. Nesse caso, observando a variável de confundimento “nível de atividade física”, verificamos que os grupos são diferentes (0,039) e que o grupo das mais velhas se mostrou mais ativo. Isso nos leva a crer que a prática da atividade física favorece as relações sociais e favorece um melhor estado de saúde no envelhecimento.

Os grupos 1 e 2 mostraram ser diferentes nas variáveis renda (0,013) e educação (0,001), onde o grupo 1 foi o mais favorecido com maior renda e mais anos de estudos, no entanto esse mesmo grupo apresentou menores valores médios nas questões 10 e 11 que questionam aspectos de se ter energia suficiente para o seu dia a dia e a aceitação da aparência física.

Esse resultado levanta a hipótese de que, por serem jovens e talvez acumular a jornada dupla, ou seja, ter que se dividir entre as tarefas da casa e do trabalho, acabam se percebendo com menos energia para a rotina diária e tendo um descontentamento com a aparência física.

**FIGURA 2 - Esquema das diferenças significativas das variáveis de confundimento e a percepção da qualidade de vida entre os grupos de mulheres com diferentes faixas etárias praticantes de exercício físico, SP, Brasil, 2008/2009.**





## 7 DISCUSSÃO

Uma condição importante a ser destacada é que o grupo estudado não representa a população brasileira, mas, no entanto faz parte dela e possui características parecidas com as de indivíduos que buscam o exercício físico como prevenção de doenças e promoção de um envelhecimento saudável.

O envelhecimento populacional é um fenômeno crescente e mundial. No Brasil, esse processo tem sido acelerado devido à queda da fecundidade e aumento da longevidade, ocorrido nas últimas décadas. O envelhecimento populacional tem chamado a atenção para as condições de saúde das pessoas durante os anos adicionais de vida adquiridos, em especial sobre a incidência de morbidade múltipla e a incapacidade funcional (PNAD, 2008). Nesse contexto, é importante salientar que a saúde, durante os anos adicionais de vida adquiridos, é também condicionada a um processo de vida com hábitos saudáveis, incluindo a alimentação, atividade física, ausência do tabagismo e do álcool, que deveriam ser intensamente incentivados na fase adulta.

Segundo a OMS (2001) incapacidade funcional é a dificuldade que o indivíduo tem, devido a uma deficiência, para realizar atividades típicas e pessoalmente desejadas na sociedade. Apesar do envelhecimento não incapacitar totalmente o indivíduo, ele limita as atividades de vida diária, pois é caracterizado por algumas perdas funcionais como força muscular, flexibilidade, agilidade, equilíbrio e capacidade cardiorrespiratória que comprometem a execução dessas tarefas necessárias para que o indivíduo viva de forma independente na comunidade (PARAHYBA & SIMÕES, 2006).

Observamos nesta pesquisa perfis diferentes entre as faixas etárias estudadas, como por exemplo, o nível socioeconômico, renda e os anos de estudo. O grupo das mulheres mais velhas foi o menos favorecido nesses aspectos. Segundo a Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD, 2008), a renda é um fator muito importante para a redução do risco de incapacidade funcional, mesmo entre grupos de renda mais alta. Parahyba e Melzer (2004) observaram que à medida que a renda e o nível educacional crescem, diminui a taxa de prevalência de incapacidade funcional, mesmo quando as variáveis idade e sexo estão controladas. Esses fatos indicam a necessidade de maiores cuidados para todas as mulheres, em

especial e de maneira mais efetiva para o grupo de mulheres mais velhas, pois esse parece ser o mais vulnerável quanto à renda e nível educacional.

Conhecer as características antropométricas, de composição corporal e dos aspectos da qualidade de vida no envelhecimento pode auxiliar no entendimento do processo e na construção de estratégias de promoção da saúde, evitando-se gastos futuros tanto pelo indivíduo quanto pelo sistema público de saúde.

Estudos apontam a associação entre o processo de perda de massa corporal e prejuízos metabólicos, fisiológicos e funcionais podendo, dessa maneira, expor o indivíduo ao risco de morbidades e inabilidade física. Esses mesmos estudos explicam as perdas de massa corporal como consequências de alterações hormonais, diminuição na ingestão de proteínas, mudanças no metabolismo protéico e desuso da musculatura resultando em atrofia muscular (BAUMGARTNER, 1998; DUTTA, 1995; BORTZ, 1982 PERISSINOTTO et al., 2002; KYLE et al., 2001; GURGEL, 2008).

Parece que a questão da massa corporal no processo de envelhecimento difere bastante como mostram Wannamethee et al. (2000) que associaram a perda de massa corporal não intencional em idosos com o aumento de morbidade e mortalidade, Visscher et al (2001) concluíram que estar nos limites máximos de sobrepeso representa maior risco de mortalidade para os idosos e Elia (2001) que mostrou que o fator de risco para a mortalidade é menor em idosos classificados com sobrepeso segundo IMC, quando comparados com a população mais jovem. Essas diferenças encontradas entre os estudos mostram a fragilidade e a necessidade de se desenvolver estudos com grupos específicos de idosos, como por exemplo, com aqueles que praticam a atividade física e podem apresentar características totalmente diferentes dos estudos epidemiológicos.

Neste estudo não foi encontrada diferença significativa ( $p \leq 0,05$ ) entre os grupos na variável antropométrica de massa corporal (MC) e IMC apesar de se verificar uma variação na medida de MC que diminui com o aumento da faixa etária. A atividade física pode ter sido o motivo desse resultado, agindo como um fator protetor, sugerindo então estudos que associem ou não essas características com morbidade e mortalidade.

Para as outras medidas antropométricas como estatura, gordura corporal e massa livre de gordura verificaram-se diferenças significantes.

O grupo 1, das mais jovens, ocorreu nesta pesquisa como o de mulheres mais altas e com menor percentual de gordura corporal. Essa observação vai ao encontro com as pesquisas que mostram uma diminuição da estatura, com o passar dos anos, relacionada com a compressão vertebral, o estreitamento dos discos e a cifose (MATSUDO et al., 2000). Esse processo parece ser mais rápido no gênero feminino do que no masculino devido, em especial, à maior prevalência de osteoporose após a menopausa (FIATARONE, 1980).

O percentual de gordura corporal médio mostrou-se elevado com o aumento da faixa etária, resultados estes semelhantes com os de outros estudos (RECH, 2008; GURGEL, 2008). O acúmulo de gordura corporal se dá primariamente antes dos 60 anos, após essa idade o ganho é pequeno ou inexistente (BAUMGARTNER, 1995). O excesso de gordura corporal tem forte correlação com o alto nível de inabilidade física, além de favorecer o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), isso valoriza a importância do monitoramento dos limites percentuais da gordura corporal no processo de envelhecimento, visando evitar os efeitos dessa sobre a inabilidade nas idades mais avançadas (VISSER et al., 1998).

Estudos enfatizam que a massa muscular e a distribuição de gordura corporal são alteradas durante o processo de envelhecimento e que a perda da massa e da força muscular é comum em idosos, estando associada também com a inabilidade física (PERISSINOTTO et al., 2002; SANTOS, 2005; BAUMGARTNER et al., 1995).

O presente estudo verificou que a MLG diminuiu de maneira significativa entre os grupos 1 e 3 e os grupos 2 e 3, determinando o grupo 3 com menores valores de MLG. Esses resultados corroboram com outros estudos envolvendo idosos ativos (KYLE, et al., 2001; GURGEL, 2008). No estudo de KYLE et al. (2001) foram observadas alterações na composição da MLG durante o processo de envelhecimento, ocorrendo maior perda na massa muscular esquelética, dado importante visto que a diminuição do tecido muscular tem sido utilizada como preditor de dependência e imobilidade em idosos (FIATARONE et al., 1980; KYLE et al., 2001).

Outros estudos também concluem que a perda de MLG relacionada com o avanço da idade está relacionada com a redução da força muscular (DEY et al., 2009) que está associada com dependência funcional, morbidade (BAUMGARTNER et al., 1998; FANTIN et al., 2007; DEY et al., 2003) e incapacidade física (HAIGHT et al., 2005; KYLE, et al., 2001). No entanto, estudos de intervenção com exercícios físicos de força para idosos têm mostrado aumento significativo nos níveis de força muscular e adaptações positivas no percentual de gordura

corporal (SILVA, 2006; ASSUMPCÃO et al., 2008), tornando a prática da atividade física uma prescrição obrigatória para quem quiser envelhecer com saúde.

Segundo Alexandre (2009) e Moraes (2005), o envelhecimento com sucesso e a melhor percepção da qualidade de vida estão positivamente relacionados com a manutenção da independência e da habilidade física, a realização das atividades de vida diária, a autonomia e a satisfação com as relações sociais. Sendo assim, torna-se importante a manutenção da massa corporal, principalmente a massa livre de gordura, e também da força muscular ao longo do envelhecimento.

Quando se estudou a qualidade de vida, verificou-se diferença significativa para o domínio de relações sociais entre as mulheres mais novas e as mais velhas, onde estas apresentaram os maiores valores médios. Apesar de existir a diferença no domínio de relações sociais, não se verificou diferença significativa na qualidade de vida geral, resultado este bastante diferente ao estudo de Pereira et al. (2006) onde observaram que o domínio físico foi o que mais contribuiu positivamente para a qualidade de vida geral em idosos, seguido do ambiental e psicológico, sendo o domínio das relações sociais o que não teve contribuição significativa.

A faceta 4, sobre a necessidade tratamento médico para levar a vida diária, também apresentou diferença significativa entre os grupos 1 e 3 sendo que as mulheres mais velhas relataram menores valores, indicando que nem sempre o envelhecimento promove uma maior necessidade de auxílio médico para desenvolver as atividades diárias. Esse resultado não corrobora com as avaliações sobre os dados nacionais que mostram relação entre maior número de consultas médicas para indivíduos idosos (PNAD, 2008), fato que pode estar relacionado com o diferencial do nosso grupo estudado composto por praticantes de atividade física.

A análise das variáveis de confundimento indica que os grupos 1 e 3 detém mais diferenças significantes entre essas variáveis, estando o grupo 3 com os menores valores médios. A exceção é a variável nível de atividade física que é maior para as mulheres mais velhas. Assim, o grupo 3 é favorecido com o NAF, o domínio das relações sociais e a questão sobre tratamento médico, isto pode ser considerado um indicativo que o exercício físico está interferindo positivamente na qualidade de vida e na saúde dessas.

Segundo Datan et al. (1987), as relações sociais entre as mulheres são qualitativamente superiores às dos homens, pois elas têm mais habilidades interpessoais, são mais calorosas do ponto de vista relacional e capazes de estabelecer relações de intimidade social.

Quando verificamos quais facetas estruturam esse domínio, vemos que elas abordam esses aspectos citados, pois envolvem as relações com amigos e parentes, a vida sexual e o apoio recebido de amigos. Essas questões são valorizadas por indivíduos mais velhos e do sexo feminino que mantêm uma rede de amigos (NERI, 2004).

Resende et al., (2006), relatam que pessoas que possuem uma maior rede social são mais satisfeitas com a vida e obtêm maior suporte social. Sonati et al. (2011) observaram em estudo com mulheres acima de 60 anos, praticantes de atividade física e atuantes da UnATI que, conforme aumenta a faixa etária aumentam também os valores médios do domínio das relações sociais. Fazer parte de um grupo de atividade física é aumentar a rede social, principalmente para as pessoas mais velhas.

A qualidade de vida geral mostra que os escores médios aumentaram com o aumento da faixa etária, ao contrário dos resultados encontrados por Torres (2008) no Chile. Esse aumento pode ser explicado pelo fato de todos os indivíduos aqui estudados estarem praticando exercícios físicos. Bonganha et al., (2011) verificaram que a intervenção com exercícios de força em mulheres menopausadas resultou em uma melhor percepção na faceta relacionada à energia, sendo essa melhora significativa quando comparada com os valores anteriores à intervenção. Também encontramos diferença significativa entre os valores médios da faceta 10, que trata da energia suficiente para o dia-a-dia, entre os grupos 1 e 2, com maiores valores para o grupo 2, onde se encontravam todas as mulheres em idade de menopausa, indicando que a prática de exercícios físicos nessa faixa etária auxilia na melhor percepção sobre a faceta relacionada a energia.

As variáveis de confundimento com diferença significativa entre os grupos 1 e 2 foram renda e educação, sendo o grupo 2 com as menores médias. Segundo o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) são elementos fundamentais e indicadores da qualidade de vida de uma população a renda, a saúde e a educação, traduzidas pelas características da expectativa de vida ao nascer, dos anos médios de estudo e anos esperados de escolaridade, além de se ter acesso a um padrão de vida decente, considerando o indicador do PIB *per capita*. Essa observação não se aplica a esses dois grupos, pois são iguais em número de morbidades e diferentes quanto à renda e educação, no entanto, têm mesma percepção de qualidade de vida geral, diferindo somente nas facetas sobre energia e percepção da própria aparência física, sendo

que as mulheres de menor nível educacional e de menor renda apresentaram melhor percepção de qualidade de vida.

Entre os grupos 2 e 3 houve diferença significativa na faceta 8, sobre a segurança percebida na vida diária, e a variável de confundimento nível socioeconômico, sendo o grupo 3 o menos favorecido. Esta pode ser considerada uma constatação absolutamente compreensível, já que a segurança está relacionada diretamente com o nível socioeconômico. Para a OMS (2001), o ambiente físico em que o idoso está inserido pode determinar a dependência ou não do indivíduo. Dessa forma, é mais provável que um idoso esteja física e socialmente ativo se puder caminhar com segurança à casa de seus vizinhos, ao parque ou utilizar o transporte local. Idosos que vivem em ambientes inseguros são menos propensos a saírem sozinhos e, portanto, estão mais susceptíveis ao isolamento e à depressão, bem como a ter mais problemas de mobilidade, influenciando a qualidade de vida.

Nosso estudo chamou a atenção quanto à variável do número de morbidades que não apresentou diferença entre os grupos visto que, do ponto de vista estatístico, os três grupos são iguais quanto a essa variável.

Essa análise sugere que, ou a atividade física está favorecendo o grupo 3 ou as mais novas estão em exposição de riscos à morbidades, devendo ser melhor explorada essa questão para esse grupo. Modeneze (2011), em estudo com indivíduos adultos e idosos já portadores de diabetes mellitus tipo II, descreveu que o grupo de indivíduos mais ativos possui um número significativamente menor de morbidades quando comparado aos seus pares menos ativos.

Segundo o PNAD (2008), vale notar que, conforme aumenta a faixa etária aumenta também o número de doenças declaradas pelos brasileiros. Entre os 14 a 19 anos de idade o percentual de pessoas que afirmam ter três ou mais doenças é próximo de zero, para a faixa de 50 a 64 anos cresce para 17,1% e para aqueles com 65 anos ou mais, chegou a 28,3%. Para este último grupo etário, considerando apenas as mulheres, este percentual cresce para 33,3%. Entre as pessoas de 65 anos ou mais de idade, 20,9% declararam não possuir nenhuma doença crônica. Assim, é mais uma vez importante, lembrar que as mulheres adultas devem receber informações e cuidados para com a saúde, já que elas são as mais longevas e com maiores riscos para a saúde no que diz respeito a morbidades, escolaridade e nível socioeconômico.

## 8 CONCLUSÕES

O estudo permite concluir que o envelhecimento provoca uma importante diminuição no valor de massa corporal e que este está relacionado com a diminuição da massa livre de gordura. O controle dessas medidas, durante o processo de envelhecimento, se faz necessário, pois a perda da MLG, principalmente a massa muscular, está diretamente relacionada com a dependência do idoso e ela é significativamente maior depois dos setenta anos de idade (SONATI et al., 2011).

O adulto deve ter um acompanhamento de seu percentual de gordura corporal para não ultrapassar valores que relacionam a gordura com riscos de desenvolvimento de doenças, pois ao atingirem a terceira idade esses valores dificilmente são alterados.

A qualidade de vida mostrou alterações durante o processo de envelhecimento sugerindo que mulheres ativas mais velhas têm melhor qualidade de vida que as ativas mais novas no que se refere ao domínio de relações sociais.

O NAF favorece as mulheres mais velhas quanto à qualidade de vida e a dependência de auxílio médico.

O nível socioeconômico das mais velhas é menor, influenciando negativamente nos aspectos da segurança e no domínio ambiente.

Ações como a UNATI devem ser expandidas como parte das estratégias em saúde pública, pois demonstra potencial e eficiência para promover e melhorar o nível educacional, de atividade física e a qualidade de vida de indivíduos após os 60 anos ou a aposentadoria.

## **9 LIMITAÇÕES**

- A veracidade das informações fornecidas em questionário auto-administrável e a capacidade de recordação dos participantes.
- A subestimação ou superestimação das atividades físicas relatadas através do IPAQ.
- Dificuldade de compreensão (WHOQOL-Bref e IPAQ).
- Ausência de grupo controle.
- Amostra não probabilística.
- Ser um estudo transversal.



## 10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEP – Associação Brasileira de Empresa de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil, 2008.

ALEXANDRE T.S.; CORDEIRO R.C.; RAMOS L.R. Factors associated to quality of life in active elderly. **Public Health Ver**, v. 37, p. 613 – 621, 2009.

ASSUMPÇÃO C.O.; PRESTES E.S.J.; LEITE R.D.; URTADO C.B.; NETO J.B.; PELLEGRINOTTI I.L. Efeito do Treinamento de força periodizado sobre a composição corporal e aptidão física em mulheres idosas. **Revista de Educação física**, v. 19, p. 581 – 590, 2008.

BAUMGARTNER R.N.; STAUBER P.M.; MCHUGH D.; KOEHLER K.M.; GARRY P.J. Cross-sectional age differences in body composition in persons 60+ years of age. *Journals of Gerontology*. **Biological Sciences and Medical sciences**, v. 50, p. 307 – 316, 1995.

BAUMGARTNER N.R.; KOEHLER K.M.; GALLAGHER D.; ROMERO L.; HEYMSFIELD S.B.; ROSS R.R.; GARRY P.J.; LINDEMAN R.D. Epidemiology of Sarcopenia among the Elderly in New México. **American Journal of Epidemiology**, v. 147, p. 755 – 763, 1998.

BONGANHA V.; MODENEZE D.M.; MADRUGA V.A. VILARTA R. Effects of resistance training (RT) on body composition, muscle strength and quality of life (QoL) in postmenopausal. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 54, p. 361-365, 2011.

BORTZ W.M. Disuse and aging. **JAMA**, v. 248, p. 1203 – 1208, 1982.

BRAY G.A.; JABLONKI K.A.; FUJIMOTO W.Y.; et al. Relation of central adiposity and body mass to the development of diabetes in the diabetes prevention program. **American journal clinical nutrition**, v. 87, p. 1212 – 1218, 2008.

BROWN D.W.; BROWN D.R.; HEATH G.W.; BALLUZ L.; GILES W.H.; FORD E.S. et al. Associations between physical activity dose and health-related quality life. **Med Sci Sports Exerc**, v. 36, p. 890-896, 2004.

CAMFIELD L.; SKEVINGTON S.M. On subjective well-being and quality of life. *Journal of Health Psychology*, v. 13, p. 764-775, 2008.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. CDC surveillance summaries. **MMWR**, v. 48, p. 1-156, 1999.

DATAN N.; RODEHEAVER D.; HUGHES F. Adult Development and Aging. **Annual Review of Psychology**, v. 38, p. 153-180, 1987.

DE JONG N.; A PAW M.J.M.C; DE GROOT L.C.P.G. M.L.; DE GRAAF C.; KOK F. J.; VAN STAVEREN W.A. Functional biochemical and nutrient indices in frail elderly people are partly affected by dietary supplements but not by exercise. **J Nutr**, v. 129, 2028-2036, 1999.

DEY D.K.; BOSAEUS I.; LISSNER L.; STEEN B. Body composition estimated by bioelectrical impedance in the Swedish elderly. Development of population – based prediction equation and reference values of fat-free mass and body fat for 70 – and 75 – y olds. **Eur J of Clin Nutr**, v. 57, p. 909–916, 2003.

DEY D.K.; BOSAEUS I.; LISSNER L.; STEEN B. Changes in body composition and its relation to muscle strength in 75 – years – old men and women: A 5 – years prospective follow – up study of the NORA cohort in Goteborg, Sweden. **Nutrition**, v. 64, p. 1–7, 2009.

DING J.; KRITCHEVSKY S.B.; NEWMAN A.B.; et al. Effects of birth cohort and age on body composition in sample of community-based elderly. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 85, p. 1405 – 1410, 2007.

DOHERTY T.J. Physiology of Aging Invited Review: Aging and sarcopenia. **Journal Appl Physiol**, v. 95, P. 1717-1727, 2003.

DUTTA C.; HADLEY E.C. The significance of sarcopenia in old age. **Journal of Gerontology American Biology Science of Medicine Science**, v. 50, p.1 – 4, 1995.

ELIA M. Obesity in the elderly. **Obesity research**, v. 9, p. 244s - 248s, 2001.

FANTIN F.; et al. Longitudinal body composition changes in old men and women: Interrelationships with worsening disability. **Journal of gerontology: Medical sciences**, v. 62, p. 1375 – 1381, 2007.

FIATARONE M.A.; MARKS E.C.; RYAN N.D.; MEREDITH N.; LIPSITZ L.A.; EVANS W.J. High-intensity strength training in nonagenarians: effects on skeletal muscle. **JAMA**, v. 263, p. 3029 – 3034, 1980.

FLECK M.; et. al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Rev. Saúde Pública**, v. 34, p. 178 – 183, 2000.

FLECK M.P.A.; CHACHAMOVICH E.; TRENTINI C.M. Projeto WHOQOL-OLD: método e resultados de grupos focais no Brasil. **Rev Saude Publica**, v. 37, p. 793 – 799, 2003.

GORDON C.C.; CHUMLEA W.C.; ROCHE A.F. Stature, recumbent length, weight. In: Lohman, T.G., Roche, A.F., Martorell, R., editors. Anthropometric standardizing reference manual. Champaign, Illinois: **Human Kinetics Books**, p. 3 – 8, 1991.

GRAIG C.L.; MARSHALL A.L.; AJÖSTTÖN M.; BAUMAN A.E.; BOOTH M.L.; AINSWORTH B.E.; PRATT M.; EKELUND U.; YNGVE A.; SALLIS J.F.; OJA P. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, p. 1381-1395, 2003.

GURGEL J.L. Avaliação do perfil antropométrico dos idosos de Porto Alegre – RS: A influência da metodologia na determinação da composição corporal. **Tese de doutorado**. Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2008.

HAIGHT T.; TAGER I.; STERNFELD B.; SATARIANO W.; VAN DER LAAN. Effects of body composition and leisure-time physical activity on transitions in physical functioning in the elderly. **Am J Epidemiol**, v. 162, p. 607-617, 2005.

HÄKKINEN A.; RINNE M.; VASANKARI T.; SANTILLA M., HÄKKINEN K.; KYRÖLAINEN H. Association of physical fitness with health-related quality of life in Finnish young men. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 8, p. 1-15, 2010.

HEYWARD, V.H., STOLARCZYK, L.M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: Manole, 2002.

IANNUZZI S. M.; PRESTWOOD K.M.; KENNY A.M. Prevalence of Sarcopenia and Predictors of Skeletal Muscle Mass in Healthy, Older Men and Women. **Journal of gerontology: Medical Sciences**, v. 57A, p. M772-777, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010**. In - <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>

IBGE. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil, 2000. Estudo & Pesquisa, n. 9, Rio de Janeiro: IBGE, 2002. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/25072002pidoso.shtm> Acesso em: 19/10/2009.

JENSEN G.L.; ROGERS J. Obesity in older persons. **Journal of the American Dietetic Association**, v.98, p. 1308-1311, 1998.

JANSSEN I.; HEYMSFIELD S.B.; WANG Z.; ROSS R. Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18–88 yr. **Journal Appl Physiol**, v. 89, p. 81-88, 2000.

KOLTYN K.F. The association between physical activity and quality of life in older women. **Women's Health Issues**, v. 11, p. 471-80, 2001.

KUSHNER R.F. Bioelectrical impedance analysis: A review of principles and applications. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 11, p. 199-209, 1992.

KYLE U.G.; GENTON M.D.; HANS D.; KARSEGARD V.L.; MICHEL J.P.; SLOSMAN D.O.; PICHARD C. Total body mass, fat mass, fat-free mass, and skeletal muscle in older people: Cross-sectional differences in 60-year-old persons. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 49, p. 1633 – 1640, 2001.

LAVIE C.J.; MILANI R.V. Disparate effects of improving aerobic exercise capacity and quality of life after cardiac rehabilitation in young and elderly coronary patients. **J Cardiopulm Rehabil**, v. 40, p. 235-240, 2000.

LEWIS R.D.; MODLESKY C.M. Nutrition, physical activity, and bone health in women. **Int J Sport Nutr**, v. 8, p. 250-84, 1998.

LIM K.; TAYLOR L. Factors associated with physical activity among older people – a population based study. **Prev Med**, v. 40, p. 33-40, 2005.

LUKASKI H.C.; Use of the tetrapolar bioelectrical impedance method to assess human body composition. In: N.G. Norgan (Ed), **Human body composition and fat patterning**, p. 143-158. Wageningen, Netherlands: Euronut, 1986.

MADER U. et al. Validity of four short physical activity questionnaires in middle-aged persons [With appendixes]. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 38, p. 1255-1266, 2006.

MACAULEY E.; BANE S.M.; RUDOLPH D.L.; LOX C.L. Physique anxiety and exercise in middle-aged adults. **Journal of Gerontol B Psychol Sci Soc Sci**, 50, 229-235, 2005.

MATSUDO S. M.; MATSUDO V.K.R.; BARROS NETO T.L. The impact of aging on anthropometric, neuromotor, and metabolic variables of physical fitness. **Rev Bras Ciên. Mov**, v. 4, p. 21-32, 2000.

MATSUDO S.M.; MATSUDO V.R.; ARAÚJO T.; ANDRADE D.; ANDRADE E.; OLIVEIRA L. et. al. Nível de atividade física na população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade e nível sócio-econômico, distribuição geográfica e de conhecimento. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, p. 41 – 50, 2002.

MODENEZE M. Qualidade de vida de portadores de diabetes mellitus tipo II frente às oscilações no nível de atividade física, aspectos socioeconômicos e presença de morbidades. **Tese de doutorado**. Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, 2011.

MORAES, J.; SOUZA, V. Factors associated with the successful aging of the socially-active elderly in the metropolitan region of Porto Alegre. **Rev Bras Psiqui**, v. 27, p. 302-308, 2005.

NAHAS M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** Londrina: Midiograf, 2001.

NERI A.L.; YASSUDA M.S. (Orgs). **Velhice bem-sucedida: aspectos afetivos e cognitivos.** Campinas: Papyrus, p. 224, 2004.

OMS – Organização Mundial de Saúde . Salud y envejecimiento: un documento para el debate. **Boletín sobre el Envejecimiento: Perfiles y Tendencias**, v.4, p. 4-40, 2001.

PARAHYBA M.I.; SILVA C.C.S. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 11, p. 967-974, 2006.

PARAHYBA M.I; MELZER D. Income inequalities and disability in older Brazilians. Abstracts of the European Congress of Epidemiology, Porto, Portugal. **J Epidemiol Community Health**, v. 58, A44, 2004.

PASKULIN L.; VIANNA L.; MOLZAHN A.E. Factors associated with quality of life of Brazilian older adults. **International Nursing Review**, v. 56, p. 109–115, 2009.

PEEL N.M.; MCCLURE R.J.; BARTLETT H.P. Behavioral Determinants of Healthy Aging. **Am J Prev Med**, v. 28, p. 298-304, 2005.

PEREIRA R.J.; COTTA R.M.M.; FRANCESCHINI S.C.C.; RIBEIRO R.C.L.; SAMPAIO R.F.; PRIORE S.E.; CECON P.R. Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, p. 27 – 38, 2006.

PERISSINOTTO E.; PISENT C.; SERGI G.; GRIGOLETTO F.; ILSA Working Group (Italian Longitudinal Study on Ageing). Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. **Br.J.Nutr**, v. 87, p. 177-186, 2002.

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Um panorama da saúde no Brasil.** Acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde. 2008.

POLIDORI M.C.; MECOCCI P.; CHERUBINI A. Physical activity and oxidation stress during aging. **Int J Sports Med**, v.21, p. 154-57, 2000.

RAMOS L.R. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. 793-797, 2003.

RECH C.R.; CORDEIRO B.A.; PETROSKI E.L.; VASCONCELOS F.A.G. Validation of bioelectrical impedance for the prediction of fat-free mass in Brazilian elderly subjects. **Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabolismo**, v. 52, p. 1163 – 1171, 2008.

REJESKI W.J.; MIHALKO S.L. Physical activity and quality of life in older adults. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 56, p. 23-35, 2001.

RESENDE M.C.; BONES V.M.; SOUZA I.S.; GUIMARÃES N.K. Rede de relações sociais e satisfação com a vida de adultos e idosos. **Psicologia para a América Latina**, v. 5, p. 1-11, 2006.

ROUBENOFF R.; HUGHES V. Sarcopenia: Current Concepts. **Journal of Gerontology: Medical Sciences**, v. 55A, p. M716-M724, 2000.

ROWE J.W.; KAHN R.L. Successful aging and prevention. **Adv Ren Replace Ther**, v.7, p. 70 – 77, 2000.

SANTOS D.M.; SICHIERI R. Body mass index and measures of adiposity among elderly adults. **Rev. Saú Púb**, v. 39, p. 163-168, 2005.

SHEPHARD R.J. Habitual physical activity and quality of life. **Quest**, v. 48, p. 354-365, 1996.

SHIBATA A.; OKA K.; NAKAMURA Y.; MURAOKA I. Recommended level of physical activity and health-related quality of life among japanese adults. **Health Qual Life Outcomes**, v. 5, p. 1-8, 2007.

SILVA C.M.; GURJÃO A.L.D.; FERREIRA L.; GOBBI, L.T.B.; GOBBI S. Efeito do treinamento com pesos, prescrito por zona de repetições máximas, na força muscular e composição corporal em idosas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 8, p. 39 – 45, 2006.

SILVA R.S.; SILVA I.; SILVA R.A.; SOUZA L; TOMASI E. Physical activity and quality of life. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, p. 115-120, 2010.

SILVEIRA E.A.; KAC G.; BARBOSA L.S.. Obesity prevalence and associated factors in the elderly in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil: obesity classification according to two cutoff points for body mass index. **Cad Sau Púb**, v. 25, p. 1569-1577, 2009.

SLOAN R.A.; SAWADA S.S.; MARTIN C.K.; CHURCH T.; BLAIR S.N. Associations between cardiorespiratory fitness and health-related quality of life health. **Quality of Life Outcomes**, v. 8, p. 1-15, 2009. DOI: 10.1186/1477-7525-8-15.

SONATI J.; MODENEZE D.M.; VILARTA R.; MACIEL E.S.; BOCCALETTO E.M.; SILVA C.C. Body composition and quality of life (QoL) of the elderly offered by the University the Third Age (UTA) in Brazil. **Arch Ger Geront**, v. 52, p. e31-e35, 2011.

SONATI J.; MODENEZE D.M.; VILARTA R.; MACIEL E.S.; BOCCALETTO E.M. Body weight as an indicator of fat-free mass in active elderly women. **Maturitas**, v. 68, p. 378-381, 2011.

TADDEI C.F.G.; RAMOS L.R.; MORAES J.C.; WAJNGARTEN M.; LIBBERMAN A.; SANTOS S.C.; et al. Multicenter Study of Elderly Patients in Outpatient Clinics of Cardiology and Geriatric Brazilian Institutions. **Arq Bras Cardiol**, v. 69, p. 327-333, 1997.

TAVARES E.L.; ANJOS L.A. Anthropometric profile of the elderly Brazilian population: results of the National Health and Nutrition Survey. **Cad Sau Púb**, v. 15, p. 759-768, 1999.

TOSCANO J.J.A; OLIVEIRA A.C.C. Quality of Life in Elderly Subjects with Different Levels of Physical Activity. **Rev Bras Med Esporte**, v. 15, p. 169-173, 2009.



TORRES M.H.; QUEZADA M.V.; RIOSECO R.H.; DUCCI M.E. Quality of life of elderly subjects living in basic social dwellings. **Rev Med Chile**, v. 136, p. 325-333, 2008.

VILARTA R.; GONÇALVES A. Qualidade de vida – concepções básicas voltadas à saúde. In: **Qualidade de Vida e Atividade Física**, Manole, p. 27-62, 2004.

VILELA JUNIOR, G.; BERGAMO F.D.; MARTINS G.C.; ROCHA T.B.X.; MANZATTO L.; GRANDE A.J.; REVERDITO R.S.; LEME L.C.G. Qualidade de vida e capacidade de equilíbrio durante o processo de envelhecimento de mulheres praticantes de atividade física. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v. 2, p. 18-25, 2010.

VISSCHER T.L.S.; SEIDELL J.C.; MOLARIUS A; KUIP D.; HOFMAN A.; WITTEMAN N. A comparison of body mass index, waist-hip ratio and waist circumference as predictors of all-cause mortality among the elderly: the Rotterdam study. **Int J Obes**, v. 25, p. 1730-1735, 2001.

VISSER M.; LANGLOIS J.; GURALNIK J.M.; CAULEY J.A.; KRONMAL R.A.; ROBBINS J.; WILLIAMSON J.D.; HARRIS T.B. High body fatness, but not low fat-free mass, predicts disability in older men and women: the Cardiovascular Health Study. **American Journal of Clinical Nutrition** v. 68, p. 584 – 590, 1998.

WANNAMETHEE S.G.; SHAPER A.G.; WHINCUP P.H.; WALKER M. Characteristics of older men who lose weight intentionally or unintentionally. **American Journal of Epidemiology**, v. 151, p. 667 – 675, 2000.

WHO - World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization; tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan Americana da Saúde, 2005.

WHO/FAO Expert Consultation. Diet, Nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneve. WHO - **Technical Report Series**, n.916, 2003.

WHOQOL GROUP. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment. **Psychol Med**, v. 28, p. 551 – 558, 1998.

WOODROW G. Body composition analysis techniques in the aged adult: indications and limitations. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, v. 12, p. 8 – 14, 2009.

ZOICO E.; DI FRANCESCO V.; GURALNIK J.M.; et al. Physical disability ad muscular strength in relation to obesity and different body composition indexes in a sample of healthy elderly women. **International journal obesity**, v. 28, p. 234 – 241, 2004.

## 11 ANEXOS

### ANEXO I - VERSÃO EM PORTUGUÊS DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA (WHOQOL) 1998

Instruções					
<p>Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. <b>Por favor, responda a todas as questões.</b> Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha, entre as alternativas, a que lhe parecer mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.</p> <p>Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as <b>duas últimas semanas</b>. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:</p>					
	Nada	Muito Pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

**Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.**

	nada	Muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número que lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	Ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	mais ou menos	Bas tante	Extre mamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5

7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	médio	muito	Completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	Mui to bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
		muito insatis feito	Insa tisfei to	nem satisfei to nem insatis feito	Satis feito	Mui to satisfei to
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5

23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	Algum as vê zes	Fre qüen te men te	Muito fre qüen te mente	sempr e
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário? .....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário? .....

**Você tem algum comentário sobre o questionário?**

(PREENCHA ATRÁS DA FOLHA)

**OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO**

**ANEXO 2 - Questionário Internacional de Atividade Física – Versão Curta**



**Nome:** \_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ **Idade :** \_\_\_\_ **Sexo:** F ( ) M ( )

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo

que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação às pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

**1a** Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10

minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias \_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**1b** Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: \_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_



**2a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**2b.** Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10

minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia?**

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**3a** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos**, como por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**3b** Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10

minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades

**por dia?**

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**4a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**4b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**Anexo 3 - Questionário Critério de Classificação Econômica do Brasil**

1- Possui Televisão em cores?

Sim  Não

Quantas?

2- Possui Rádio?

Sim  Não

Quantos?

3- Possui Banheiro?

Sim  Não

Quantos?

4- Possui Automóvel?

Sim  Não

Quantos?

5- Possui Empregada mensalista?

Sim  Não

Quantas?

6- Possui Aspirador de pó?

Sim  Não

Quantos?

7- Possui Máquina de lavar roupa?

Sim  Não

Quantas?

8- Possui Videocassete?

Sim  Não

Quantos?

9- Geladeira e Freezer:

- não possui geladeira nem freezer
- possui geladeira simples (não duplex) e não possui freezer
- possui geladeira de duas portas e não possui freezer
- possui geladeira de duas portas e freezer
- possui freezer mas não geladeira (caso raro mas aceitável)

Quantas?.....

10- Qual a posição que ocupa em relação ao chefe da família?

- é o próprio  cônjuge
- Outra. Especificar:.....

11- Grau de instrução do chefe de família:

- Analfabeto/Primário incompleto
- Primário completo/Ginasial incompleto
- Ginásial completo/Colegial incompleto
- Colegial completo/Superior incompleto
- Superior completo

**ANEXO 4 - Aprovação do Comitê de Ética em pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas-UnaTI.**



**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

CEP, 31/05/10.  
(Grupo III)

**2ª VIA**

**PARECER CEP:** Nº 622/2008 (Este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)  
**CAAE:** 2583.0.000.146-08

**I - IDENTIFICAÇÃO:**

**PROJETO: "QUALIDADE DE VIDA DE FREQUENTADORES DE UM PROGRAMA DE UNIVERSIDADE PARA TERCEIRA IDADE".**

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Erika da Silva Maciel

**INSTITUIÇÃO:** Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ-USP

**APRESENTAÇÃO AO CEP:** 08/08/2008

**APRESENTAR RELATÓRIO EM:** 26/08/09 (O formulário encontra-se no site acima)

**II - OBJETIVOS**

Analisar os níveis de atividade física, alimentação e a sua relação com a qualidade de vida de indivíduos na terceira idade, frequentadores de um programa de UnaTi (Universidade Aberta à Terceira Idade).

**III - SUMÁRIO**

A pesquisa tem caráter descritivo-correlacional e trabalhará com amostra de conveniência. Os indivíduos serão recrutados dentre os frequentadores da Universidade Aberta à Terceira Idade do Campus Luiz de Queiroz, USP/Piracicaba. Os pesquisadores utilizarão instrumentos padronizados e alguns já estão validados pela literatura. O Método parece adequado aos objetivos da pesquisa, sendo também claros os critérios de inclusão e exclusão. O projeto está coerente e adequado aos objetivos propostos.

**IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES**

O protocolo apresentado está bem escrito e detalhado quanto aos objetivos e método. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) cumpre com as exigências da Resolução 196/96 quanto aos aspectos éticos, porém necessita mudar o nome do pesquisador responsável, que deve ser o mesmo da folha de rosto. O orçamento está adequado e não há riscos para os voluntários.

Recomendação: O pesquisador responsável que consta na apresentação do TCLE é diferente do pesquisador responsável apresentado na folha de rosto/CONEP. Corrigir.

**V - PARECER DO CEP**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem



**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

## **VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

## **VII - DATA DA REUNIÃO**

Homologado na VIII Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 26 de agosto de 2008.

*Prof. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo*  
VICE-PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FCM / UNICAMP

## ANEXO 5 – Comitê de Ética (Adultos praticantes de hidroginástica)



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

CEP, 24/11/09.  
(Grupo III)

**PARECER CEP:** N° 1039/2009 (Este n° deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)  
**CAAE:** 0793.0.146.000-09

### I - IDENTIFICAÇÃO:

**PROJETO:** “CARACTERIZAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA, NÍVEL DE ATIVIDADE, ESTADO NUTRICIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS ANTES E APÓS INTERVENÇÃO DE HIDROGINÁSTICA”.

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Roberto Vilarta

**INSTITUIÇÃO:** Faculdade de Educação Física/UNICAMP

**APRESENTAÇÃO AO CEP:** 06/11/2009

**APRESENTAR RELATÓRIO EM:** 24/11/10 (O formulário encontra-se no *site* acima)

### II - OBJETIVOS

Verificar as mudanças do estado nutricional, da qualidade de vida, da composição corporal e da aptidão física antes e após intervenção de hidroginástica.

### III - SUMÁRIO

Deverão participar do estudo 60 sujeitos de pesquisa com idades entre 40 e 59 anos divididas em dois grupos com 30 indivíduos cada (controle e teste). O grupo teste participará de atividades (hidroginástica) duas vezes por semana durante 4 meses, com coletas de dados ocorrendo no início, 2 meses após e ao final do período de atividades. O grupo controle não participará dessas atividades. Está prevista uma entrevista inicial para coleta de dados sócio-econômicos e de saúde. São apresentados critérios de inclusão e exclusão. A avaliação nutricional será realizada com dados de IMC e a composição corporal será determinada através da impedância bioelétrica tetrapolar que consiste na aplicação de eletrodos à pele (seguro e não invasivo), também será determinada a circunferência da cintura (CC). Além disso, está prevista a avaliação dietética com recordatório de 24 horas, qualidade de vida com questionário, dados socioeconômico (questionário), avaliação do nível de atividade física (entrevista e questionário) e aptidão física. A análise estatística está prevista com diversos testes.

### IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

O projeto de pesquisa está com e de acordo com a Resolução 196/96 e suas complementares. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está adequado e o orçamento e cronogramas da pesquisa foram apresentados.

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP  
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126  
Caixa Postal 6111  
13083-887 Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936  
FAX (019) 3521-7187  
cep@fcm.unicamp.br



**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

🌐 [www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

**V - PARECER DO CEP**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, bem como todos os anexos incluídos na pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

**VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).


O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

**VII – DATA DA REUNIÃO**

Homologado na XI Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 24 de novembro de 2009.

  
**Prof. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo**  
VICE-PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FCM / UNICAMP



## ANEXO 6 – Comitê de Ética (Adultos praticantes de *Bike indoor*).



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

CEP, 06/11/08.  
(Grupo III)

**PARECER CEP:** N° 789/2008 (Este n° deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)  
**CAAE:** 3520.0.000.146-08

### I - IDENTIFICAÇÃO:

**PROJETO:** “PERFIL DO ESTADO NUTRICIONAL, DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E DA QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS PRATICANTES DE CICLISMO INDOOR”.

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Roberto Vilarta

**INSTITUIÇÃO:** Sociedade Hípica de Campinas

**APRESENTAÇÃO AO CEP:** 03/10/2008

**APRESENTAR RELATÓRIO EM:** 06/11/09 (O formulário encontra-se no *site* acima)

### II - OBJETIVOS

Esclarecer correlação entre nutrição, atividade física, aptidão física e qualidade de vida de adultos praticantes de ciclismo Indoor.

### III - SUMÁRIO

Para realização desse projeto, será utilizada uma população de ambos os sexos de praticantes de Ciclismo Indoor em um Clube na cidade de Campinas, onde serão avaliados o nível de atividade física, qualidade de vida e o comportamento alimentar, através de questionários. Será realizada também uma avaliação antropométrica e a coleta de dados sócio-demográficos e clínicos (através de entrevistas).

### IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Após respostas às pendências, o projeto encontra-se adequadamente redigido e de acordo com a Resolução CNS/MS 196/96 e suas complementares, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP  
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126  
Caixa Postal 6111  
13084-971 Campinas - SP

FONE (019) 3521-8936  
FAX (019) 3521-7187  
cep@fcm.unicamp.br





**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

**VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

**VI - DATA DA REUNIÃO**

Homologado na X Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 21 de outubro de 2008.

*Prof. Dra. Carmem Sílvia Bertuzzo*  
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FCM/UNICAMP.

## ANEXO 7 - Abstract do artigo publicado na Archives of Gerontology and Geriatrics

Archives of Gerontology and Geriatrics 52 (2011) e31–e35



Contents lists available at ScienceDirect

Archives of Gerontology and Geriatrics

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/archger](http://www.elsevier.com/locate/archger)

## Body composition and quality of life (QoL) of the elderly offered by the “University Third Age” (UTA) in Brazil

Jaqueline G. Sonati<sup>a,\*</sup>, Dênis M. Modeneze<sup>a</sup>, Roberto Vilarta<sup>a</sup>, Érika S. Maciel<sup>b</sup>,  
Estela M.A. Boccaletto<sup>a</sup>, Cleliani C. da Silva<sup>a</sup>

<sup>a</sup> State University of Campinas (UNICAMP), University Campus “Zeferino Vaz”, Physical Education Institute, Department of Studies of the Adapted Physical Activity, Rua Érico Veríssimo, 701, Box 6134, Campinas, São Paulo 13083-851, Brazil

<sup>b</sup> University of São Paulo (USP), “Luz de Queiroz” College of Agriculture, Department of Food Science and Technology, Av. Pádua Dias, 11, Box 9, Piracicaba, São Paulo 13418-006, Brazil

### ARTICLE INFO

**Article history:**  
Received 18 December 2009  
Received in revised form 8 April 2010  
Accepted 10 April 2010  
Available online 10 May 2010

**Keywords:**  
Body composition  
Quality of life (QoL) of elderly  
University Third Age (UTA)

### ABSTRACT

The investigation of the factors that interfere in the well-being of the elderly and their QoL can provide theoretical and methodological subsidies in structuring actions and policies in the health area, in order to fulfill the needs of that population. In this descriptive transversal study, body composition and QoL of elderly women at the UTA program in Piracicaba (São Paulo, Brazil) were verified. The participants were 81 women from UTA, and the general levels of physical activity were evaluated, as well as body weight (BW), height, and body mass index (BMI). The waist circumference (WC) was measured at the level of the umbilical scar and the body composition by impedance (BIA 310e). QoL was verified by means of WHOQOL-Bref and statistical analysis developed with the SAS program. The decrease of weight, height, BMI, and fat free mass (FFM) was observed among the several age groups, although with no significant difference. The average levels of the general QoL scores and physical, psychological and environmental domains decreased in higher age groups, but social domains showed the opposite result. This fact can be a particular characteristic of the UTA group, and factors the influence such behavior are yet to be studied.

© 2010 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

## ANEXO 8 - Abstract do artigo publicado na Maturitas

Maturitas 68 (2011) 378–381



Contents lists available at ScienceDirect

Maturitas

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/maturitas](http://www.elsevier.com/locate/maturitas)

## Body weight as an indicator of fat-free mass in active elderly women

Jaqueline G. Sonati<sup>2,\*</sup>, Dênis M. Modeneze<sup>2</sup>, Roberto Vilarta<sup>2</sup>,  
Erika S. Maciel<sup>b</sup>, Estela M.A. Boccaletto<sup>a</sup><sup>a</sup>State University of Campinas (UNICAMP), University Campus "Zeferino Vaz", Physical Education Institute, Department for Adapted Physical Activity Studies, Rua Érico Veríssimo, 707, Zip: 13083-851, PO Box 6734, Campinas, São Paulo, Brazil<sup>b</sup>University of São Paulo (USP), "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, Food Sciences and Technology Department, Av. Pádua Dias, 11, Zip: 13418-900, PO Box 9, Piracicaba, São Paulo, Brazil

## ARTICLE INFO

## Article history:

Received 20 August 2010

Received in revised form 6 January 2011

Accepted 7 January 2011

## Keywords:

Fat-free mass

Elderly women

Body weight

Body composition

## ABSTRACT

**Objective:** Fat-free mass (FFM) reduction and the tendency for a reduction in surrounding fatty tissue and increase in the middle are a natural consequence of growing old and should be studied in order to gain a better understanding of the aging process. This study set out to find the FFM differences between active elderly women in two age groups (60–69 and 70–80 years) and to determine which of the anthropometric measurements, body weight (BW), abdominal circumference (AC), or body mass index (BMI) are the best predictors of FFM variation within the group.

**Methods:** Eighty-one ( $n = 81$ ) active elderly women of the Third Age willingly signed up to participate in the research during the activities at the University of the Third Age (UTA) in Brazil. The research was approved by the Research Ethics Committee of the Faculty of Medical Sciences of the State University of Campinas (UNICAMP). Body weight (BW), height (H) and the BMI were measured according to the international standards. The AC was measured in centimetres at the H of the navel and body composition was ascertained using bioimpedance analysis. The SAS program was used to perform the statistical analysis of independent samples and parametric data.

**Results:** The results showed FFM values with significant differences between the two groups, with the lowest values occurring among the women who were over 70 years of age. In the analysis, the Pearson's Correlation Coefficient for each measured independent variable was ascertained, with the BW measurement showing the highest ratio (0.900).

**Conclusions:** The BW measurement was regarded as reliable, low-cost and easy to use for monitoring FFM in elderly women who engage in physical activities.

© 2011 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

## 12 APÊNDICES

### APÊNDICE 1 - Formulário com os Dados de Identificação, Sócio-Demográficos e Condições de Saúde

Data:

Duração da entrevista:

Entrevistadora:

Distrito:

Nome do Grupo:

Endereço da entrevistada:

Telefone:

#### QUESTÕES:

1- Nome:

2- Idade:

3- Data de nascimento:

4- Natural (cidade/Estado/país):

5- Quanto tempo mora em Campinas?

6- Qual (s) é sua origem étnica?

Portuguesa

Africana

Italiana

Índio

Alemã

Austríaco

Polonesa

Russo

Japonesa

Outra. Qual (s)?

7- Qual é a sua religião?

Católica Apostólica Romana

Evangélica

Espírita

Judaica

Outras. Qual (s)?

8- Qual é o seu estado civil?

Solteiro

Casado

Viúvo  Divorciado/Separado

Outro. Qual?

9- Qual foi a sua principal ocupação na maior parte da sua vida?

Profissional Liberal  Comerciante

Funcionário Público  Outra. Qual?

10- Atualmente, você está:

Aposentado  Trabalhando

Afastado  Outro. Qual?

11- Você faz trabalho remunerado?  Sim  Não

Caso afirmativo:

Em que?

Qual é a sua remuneração? Salários mínimos.

Quantas horas por dia você trabalha?

12- Você faz trabalho voluntário?  Sim  Não

Caso afirmativo:

Em que?

Qual é a sua remuneração? Salários mínimos.

Quantas horas por dia você trabalha?

13- Qual a sua renda mensal familiar (salários mínimos)?

< 1  1—2

2—3  3—4

4—6  6—8

8—10

14- Qual o seu nível de escolaridade (anos de estudo)?

Sem instrução  1 a 3 anos

- 4 a 7 anos                       8 a 10 anos  
 11 a 14 anos                       >15 anos

15- Você tem alguma doença?  Sim  Não

Caso afirmativo:

Qual (s)?

- Problema cardíaco               Problema de coluna  
 Hipertensão/Pressão alta       Catarata  
 Diabetes                           Câncer  
 Osteoporose                       Bronquite crônica  
 Reumatismo                       Problema no sistema nervoso  
 Depressão                       Labirintite  
 Artrose                           Problema intestinal  
 Outras. Qual (s)?

16- Seu estado de saúde atual dificulta a prática de atividade física?

- Sim  Não

Caso Afirmativo:

De que modo dificulta?

**APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO DOS VOLUNTÁRIOS UnATI.**

**TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO DOS VOLUNTÁRIOS QUE PARTICIPARÃO DO PROJETO DE PESQUISA:**

**Perfil do nível de atividade física, comportamento alimentar e qualidade de vida de freqüentadores de UnaTi no interior de São Paulo.**

RESPONSÁVEL : PROFº DRº ROBERTO VILARTA (UNICAMP)

PÓS-GRADUANDO: JAQUELINE G. SONATI, ERIKA DA SILVA MACIEL, DÊNIS MARCELO MODENEZE.

LOCAL DE DESENVOLVIMENTO: DEPARTAMENTO DE ESTUDOS DE ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP).

**Leia com atenção.** Estamos realizando um trabalho de pesquisa sobre atividade física, alimentação e qualidade de vida em pessoas com idade igual ou superior à 60 anos. Para isto, gostaríamos de contar com a sua preciosa colaboração durante 40 minutos aproximadamente, para responder questionários por meio de um entrevistador que irá se identificar. Serão feitas várias perguntas sobre diferentes aspectos de sua vida: idade, estado civil, ocupação, nível sócio-econômico, condição de saúde, qualidade de vida, prática de atividade física entre outras. Serão realizadas medidas de peso corporal, estatura, pressão arterial, composição corporal por bioimpedância, glicemia e jejum, colesterol total e triglicérides por exame de ponta de dedo. Gostaríamos de deixar claro que esta pesquisa é independente de qualquer atividade que o senhor (a) desenvolve em seu grupo de trabalho. Asseguramos que todas as informações prestadas pelo senhor (a) são sigilosas e serão utilizadas somente para esta pesquisa. A divulgação das informações será anônima e em conjunto com as respostas de um grupo de pessoas. Se você tiver alguma pergunta a fazer antes de decidir, sinta-se à vontade para fazê-la, agora, ou futuramente contatando por telefone inscrito abaixo.

Este projeto será desenvolvido em caráter de pesquisa científica e objetiva avaliar o nível de atividade física, a freqüência alimentar e a qualidade de vida de uma amostragem de pessoas com idade igual ou superior à 60 anos da cidade de Piracicaba/SP, bem como possíveis benefícios à qualidade de vida advinda deste perfil de condicionamento e levantamento de questões epidemiológicas.

Ao concordar em colaborar com a pesquisa, assine as duas (2) vias deste documento, uma ficará com o senhor e a outra de posse do pesquisador.

Eu, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ anos de idade, residente à Rua(Av.) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, voluntariamente concordo em participar do projeto de pesquisa supracitado, que foi detalhado acima, sabendo que para sua realização todas as despesas monetárias serão de responsabilidade da instituição.

Estou ciente ainda que, as informações obtidas durante as avaliações serão mantidas em sigilo e não poderão ser consultadas por pessoas leigas sem a minha devida autorização. As informações assim obtidas, no entanto, poderão ser usadas para fins de pesquisa científica, desde que a minha privacidade seja sempre preservada.

Li e entendi as informações precedentes, tendo sido informado ainda que possíveis dúvidas futuras poderão ser prontamente esclarecidas. Terei acesso também aos resultados dos questionários a mim aplicados.

Comprometo-me, na medida das minhas possibilidades, a colaborar para um bom desempenho do trabalho científico dos responsáveis por este projeto.

Piracicaba/SP, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008.

Voluntário: \_\_\_\_\_

Pesquisadores:

\_\_\_\_\_

Erika da S. Maciel

Fone: (019) 3426- 5270 e-mail: esmaciel@cena.usp.br

\_\_\_\_\_

Denis Marcelo Modeneze

Fone:(019) 3454-2278 e-mail:modeneze@fef.unicamp.br

\_\_\_\_\_

Jaqueline Girnos Sonati

Fone (019) e-mail: j.girnos@uol.com.br

\_\_\_\_\_

Profº Drº Roberto Vilarta

Fone:(019)3521-6716 e-mail:roberto@fef.unicamp.br

COMISSÃO DE ÉTICA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNICAMP – Telefone:  
(0xx19)3788-8936



**APÊNDICE 3 - CONSENTIMENTO FORMAL DOS VOLUNTÁRIOS PRATICANTES DE BIKE INDOOR.**

CONSENTIMENTO FORMAL DOS VOLUNTÁRIOS DO PROJETO DE PESQUISA: PERFIL DO ESTADO NUTRICIONAL, DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E DA QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS PRATICANTES DE CICLISMO INDOOR.

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: Prof<sup>o</sup> Dr. ROBERTO VILARTA (UNICAMP)

GRADUANDA: VANESSA DE OLIVEIRA (UNICAMP)

LOCAL DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: DEPARTAMENTO DE ESTUDOS DE ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP). PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO.

Leia com atenção. Este projeto será desenvolvido em caráter de pesquisa científica e objetiva avaliar o PERFIL DO ESTADO NUTRICIONAL, DA QUALIDADE DE VIDA E DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA de um grupo de adultos frequentadores de atividade física de uma academia de Campinas/SP. Você, como voluntário (a), será submetido(a) a uma bateria de questionários e testes em sua academia. Os questionários serão os seguintes: 1) Dados socioeconômicos. 2) Recordatório 24 horas sobre a alimentação. 3) Whoqol-bref para avaliação da qualidade de vida. 4) IPAQ para avaliação do nível de atividade física. Serão tomadas algumas medidas como: 1) Avaliação da Composição Corporal pelo Índice de Massa Corpórea (IMC), onde serão necessárias as medidas do seu peso e medida da estatura. 3) Análise da composição corporal através de um aparelho BIA310I.

Eu, \_\_\_\_\_,  
 \_\_anos de idade, Residente à Rua  
 (Av.) \_\_\_\_\_

, voluntariamente concordo em participar do projeto de pesquisa supracitado, que foi detalhado acima, sabendo que para sua realização as despesas monetárias serão de responsabilidade da instituição.

Estou ciente ainda que, as informações obtidas durante as avaliações serão mantidas em sigilo e não poderão ser consultadas por pessoas leigas sem a minha devida autorização. As informações assim obtidas, no entanto, poderão ser usadas para fins de pesquisa científica, desde que a minha privacidade seja sempre preservada.

Li e entendi as informações precedentes, tendo sido informado (a) ainda que possíveis dúvidas futuras poderão ser prontamente esclarecidas. Terei acesso também aos resultados dos testes a mim aplicados.

Comprometo-me, na medida das minhas possibilidades, a colaborar para um bom desempenho do trabalho científico dos responsáveis por este projeto.

Campinas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008.

---

---

Voluntário(a)

Pesquisadores:

---

Graduanda Vanessa de Oliveira

Fone:

---

Orientador Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Roberto Vilarta

Fone:

e-mail:

COMISSÃO DE ÉTICA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNICAMP

Maiores informações pelo telefone: (0xx19)3788-8936

**APÊNDICE 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO FORMAL DOS VOLUNTÁRIOS PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA.**

**CONSENTIMENTO FORMAL DOS VOLUNTÁRIOS DO PROJETO DE PESQUISA: CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL, QUALIDADE DE VIDA E APTIDÃO FÍSICA DE ADULTOS ANTES E APÓS INTERVENÇÃO DE HIDROGINÁSTICA.**

**RESPONSÁVEL PELO PROJETO: Prof<sup>o</sup> Dr. ROBERTO VILARTA (FEF/UNICAMP)**

**GRADUANDA: BIANCA MUCIACITO (UNICAMP)**

**LOCAL DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: DEPARTAMENTO DE ESTUDOS DE ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP). PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO.**

Leia com atenção. Este projeto será desenvolvido em caráter de pesquisa científica e objetiva avaliar a Caracterização do Estado Nutricional, Qualidade de Vida e Aptidão Física de adultos antes e após intervenção de hidroginástica. Você, como voluntário (a), será submetido (a) a uma bateria de questionários e testes no local da pesquisa. Os questionários serão os seguintes: 1) Dados socioeconômicos. 2) Recordatório 24 horas sobre a alimentação. 3) Whoqol-bref para avaliação da qualidade de vida. 4) IPAQ para avaliação do nível de atividade física. Serão tomadas algumas medidas como: 1) Avaliação do Estado Nutricional pelo Índice de Massa Corpórea (IMC), onde serão necessárias as medidas do seu peso e medida da estatura. 2) Análise da composição corporal através de bioimpedância tetrapolar. 3) Aptidão Física através de teste específicos não invasivos como: Teste de Flexibilidade, Agilidade e Força de membros superiores e inferiores.

Eu, \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_ anos de idade, Residente \_\_\_\_\_ à Rua  
 (Av.) \_\_\_\_\_, voluntariamente  
 e concordo em participar do projeto de pesquisa supracitado, que foi detalhado acima, sabendo que para sua realização as despesas monetárias serão de responsabilidade da instituição.

Estou ciente ainda que, as informações obtidas durante as avaliações serão mantidas em sigilo e não poderão ser consultadas por pessoas leigas sem a minha devida autorização. As informações assim obtidas, no entanto, poderão ser usadas para fins de pesquisa científica, desde que a minha privacidade seja sempre preservada.

Li e entendi as informações precedentes, tendo sido informado (a) ainda que possíveis dúvidas futuras possam ser prontamente esclarecidas. Terei acesso também aos resultados dos testes a mim aplicados.

Comprometo-me, na medida das minhas possibilidades, a colaborar para um bom desempenho do trabalho científico dos responsáveis por este projeto.

Campinas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009.

---

**Voluntário(a)**

**Pesquisadores:**

---

**Graduanda; Bianca Muciacito**

**Fone: : (0xx19)35216716**

---

**Orientador Profº Drº Roberto Vilarta**

**Fone: (0xx19)35216716**

**COMISSÃO DE ÉTICA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNICAMP**

**Maiores informações pelo telefone: (0xx19)3521-8936**