

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO – UNIFESP

Guilherme Sesma Costa

*Efeitos de Jogos Pré-Desportivos Associados à
Orientação Nutricional e Acompanhamento
Psicológico sobre Parâmetros Antropométricos em
Mulheres Obesas Idosas*

Santos

2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO – UNIFESP

Guilherme Sesma Costa

*Efeitos de Jogos Pré-Desportivos Associados à
Orientação Nutricional e Acompanhamento
Psicológico sobre Parâmetros Antropométricos em
Mulheres Obesas Idosas*

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Universidade Federal
de São Paulo como parte dos requisitos
para obtenção do título de bacharel em
Educação Física – modalidade saúde.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Luís Fernandes Guerra

Santos

2009

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor doutor Ricardo Guerra pela oportunidade por ele oferecida. E pela determinação em ter a minha pessoa como orientando.

Ao meu computador que me deixou na mão, mas fico feliz por ter durado tanto.

Aos meus pais que sempre ofereceram ajuda, assim como minha namorada que me emprestou sabedoria, computador e que me torna mais inteligente a cada dia.

A Deus por me ajudar e me dar tanta sorte.

E a meus amigos que emprestaram seus computadores na hora que o meu me deixou na mão. A eles também por me aturarem durante 4 anos, e por terem me ensinado tanto, visto que se não fossemos a primeira turma, concordo que não cresceríamos tanto.

E a turma 01 de Educação Física, que proporcionou muito conhecimento e alegria para a minha pessoa, aprendemos com cada um ali presente, serei eternamente grato.

RESUMO

Apesar do exercício ser um recurso amplamente utilizado por diferentes populações, e na prevenção e tratamento de doenças, pouco se conhece sobre o efeito dos jogos pré-desportivos como prática adaptada para mulheres idosas obesas. Assim, o presente estudo tem como objetivo observar os efeitos da prática regular de jogos pré-desportivos realizados três vezes por semana, associado à orientação nutricional e acompanhamento psicológico durante um período de 11 meses, sobre parâmetros antropométricos em um grupo de mulheres obesas acima de 60 anos de idade, observando possíveis correlações entre as variáveis estudadas. Ao final do estudo, fizeram parte da amostra **41** mulheres das **57** que iniciaram o programa, classificadas como obesas grau I ou II, divididas em dois grupos: Experimental (Ex) (n= 25) as quais realizavam praticas pré-desportivas (3x/semana, 1hora) associadas à orientação nutricional (reeducação alimentar) e acompanhamento psicológico; e Controle (C= 15): orientação nutricional e acompanhamento psicológico. Foram realizados as medidas de massa corporal (MC), estatura (E), o calculo do Índice de massa corporal (IMC) e a razão entre as circunferências de cintura e quadril. As avaliações foram realizadas no inicio, após 5 e 11 meses de intervenção e neste período não observou-se diferenças significativas quando comparado os dados nos grupos e variáveis analisadas. Também não houve diferenças estatísticas quando as comparações foram feitas entre os grupos (Ex x C). Tais dados apontam para a hipótese de que jogos pré-desportivos adaptados podem ser uma boa alternativa para a manutenção dos parâmetros antropométricos em mulheres obesas idosas amenizando as chances de riscos correlatos quando associado a orientação nutricional e acompanhamento psicológico. Assim como a adesão se tornou maior quando a intervenção associou-se aos jogos.

Palavras Chave: Obesidade, Envelhecimento, Jogos pré-desportivos, Antropometria.

Apoio financeiro: CNPq

ABSTRACT

Despite exercise be used by different population to prevent or even treat diseases, not much is known about the effects of teaching games practices on elderly obese women. Thus, the aim of this study is to observe possible modifications on anthropometrics parameters (AP) on elderly obese women, submitted to teaching games practices associated to nutritional orientation and psychology attendance. During 11 months 25 older women presenting body mass index (BMI) between 30-39,9Kg/m², played teaching games, 3x/week, 1h/session associated to nutritional orientation and psychology attendance (both 1x/month) (experimental group – Ex). The control group (C), just had 1h/session/month of nutritional orientation and psychology attendance (Ethic Committee -UNIFESP, n. 1136/08). The AP were analyzed by appropriated measurements: body mass, high, BMI, and perimeters. Statistical analyses were made by *Shapiro-Wilks test* follow by *ANOVA test* ($p \leq 0,05^*$). After 5 and 11 months of intervention we observed no significant differences between the two groups on all analyzed variables. The results have shown none difference comparing variables before and after the program of exercises. In conclusion, teaching games practices associated to nutritional orientation and psychology attendance can be an effective way to maintain anthropometric parameters (AP) of elderly obese women.

Key words : Teaching games, Obesity, Elderly, Anthropometry

Support: CNPq

LISTA DE GRÁFICOS

	pg
<i>Gráfico 1</i> – Estatura de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção.....	12
<i>Gráfico 2</i> – <i>Massa Corporal</i> de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção.....	13
<i>Gráfico 3</i> – <i>IMC</i> de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção	14
<i>Gráfico 4</i> – <i>Circunferência de cintura</i> de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção.....	14
<i>Gráfico 5</i> – <i>Circunferência de quadril</i> de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção	15
<i>Gráfico 6</i> – <i>RC/Q</i> de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção.....	15
<i>Gráfico 7A</i> – Diâmetros ósseos de mulheres obesas idosas – grupo EXPERIMENTAL.....	16
<i>Gráfico 7B</i> – Diâmetros ósseos de mulheres obesas idosas -grupo CONTROLE.....	16
<i>Gráfico 8</i> – <i>Compleição Corporal</i> de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção.....	17

SUMÁRIO

	<i>pg</i>
1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 - MATERIAIS E MÉTODOS	
2.1 - CONSIDERAÇÕES ÉTICAS E LEGAIS.....	6
2.2- VOLUNTÁRIOS.....	6
2.3 – MATERIAIS.....	7
2.4 – PROCEDIMENTOS.....	8
2.4.1- Avaliações Antropométricas.....	8
2.4.2- Calculo do Índice de Massa Corporal - (IMC).....	8
2.4.3- Circunferência da Cintura.....	9
2.4.4 – Relação Cintura quadril.....	9
2.4.5 – Compleição Corporal.....	9
2.4.5 – Diâmetros Corporais.....	9
2.5- AVALIAÇÃO NUTRICIONAL.....	9
2.6- ORIENTAÇÃO PSICOLÓGICA.....	10
2.7- O PROGRAMA DE ATIVIDADES MOTORAS.....	10
2.8- TRATAMENTO DOS DADOS.....	11
3 - RESULTADOS	11
4- DISCUSSÃO.....	17
5 – CONCLUSÃO	21
6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22
7 – ANEXO.....	23

1- INTRODUÇÃO

A obesidade é reconhecida oficialmente como doença desde 1985 e é provavelmente uma das enfermidades mais antigas do homem e entre todas as alterações do nosso corpo, talvez seja a situação mais complexa e de difícil entendimento, tanto no meio científico como entre os leigos (GREENWAY e SMITH, 2000).

Marti et al. (2001) definem obesidade como uma condição patológica acompanhada por acúmulo excessivo de gordura quando comparado a valores previstos para dada estatura, gênero e idade. Conway e René (2004), categoricamente afirmam que a obesidade é uma doença complexa de etiologia multifacetada, com sua própria fisiopatologia, comorbidades e capacidades desabilitantes as quais levam a inúmeros fatores de riscos mórbidos, aumentando a ocorrência de outras doenças crônico-degenerativas como problemas cardiovasculares, endócrinos, alterações posturais, bioquímicas e comportamentais (BJORNTORP 1990; DÂMASO e TOCK, 2005). Aceitar a obesidade como uma doença é fundamental para o seu tratamento.

A Obesidade resulta de aquisição de energia maior do que consumo de energia. Quando as quantidades de energia absorvidas pelo organismo (na forma de alimentos) são maiores do que as consumidas, ocorre um aumento do peso corporal. Para cada 9,3 calorias de energia em excesso que é absorvida pelo organismo, ocorre armazenamento de 1 grama de gordura (GUYTON e HALL, 2002).

A epidemia de obesidade representa um problema de saúde pública mundial, principalmente para os países em desenvolvimento, ocasionando um enorme desafio ao controle de doenças não transmissíveis em todas as regiões do mundo. Paradoxalmente, em alguns países da África ocorreu drástico aumento de obesidade, além de desnutrição preexistente representando um duplo problema de saúde pública reconhecido no documento da Organização Mundial da Saúde: “Obesity - Preventing and managing the global epidemic”, de 2000.

As estimativas mundiais dão conta de que aproximadamente 1,1 bilhões de pessoas apresentam sobrepeso e 312 milhões são obesas. Alguns países desenvolvidos têm mais da metade da população obesa sendo que na Europa, os valores atingem 20 a 30% da população, representando um aumento de mais de 100% nas últimas duas décadas. Nos Estados Unidos, por exemplo, mais de 30% das mulheres afro-americanas apresentam IMC maior que 40. No

Brasil o panorama da obesidade é tão alarmante como em outros países, atingindo níveis de 32% da população com sobrepeso e 8% de obesos Gagliardi (2005).

Estatísticas em relação a obesidade vêm aumentando devido à inúmeros fatores, contudo à mensuração de alguns dados têm sido fundamentais para verificar a presença desta doença. Por outro lado, a prática regular de atividade física tem sido recomendada para a prevenção e tratamento tanto da obesidade quanto de doenças cardiovasculares, seus fatores de risco e outras doenças crônicas (CIOLAC e GUIMARÃES, 2004).

Bray (1992) relatou que períodos de inatividade física e excessiva ingestão alimentar, decorrente do estilo de vida atual estão relacionados com o rápido aumento na quantidade de gordura. Por outro lado, sabe-se que uma das formas mais eficientes de prevenção e tratamento para indivíduos obesos é prática regular de atividade física que pode promover modificações no metabolismo lipídico, composição corporal favorecendo melhoria na qualidade de vida e concomitante redução dos fatores de riscos mórbidos associados a obesidade (DEWAY e MAcCRORY, 1994; FRANKLIN, 1991; PIVARNIK et al., 1991).

Van Loan (1994) verificou que a associação de exercício e orientação nutricional reduziu o peso corporal total e porcentagem de gordura em um grupo de mulheres adultas obesas. Além disso, vale ressaltar que, segundo Heber (1994), 80% dos participantes de programa de controle e redução de peso, que tem como base a prática regular de exercício, são mulheres.

Assim como a obesidade o processo de envelhecimento do ser humano tem sido foco de atenção crescente por parte de cientistas em todo o mundo, na medida em que a quantidade de indivíduos na "terceira idade" aumenta e, por decorrência, faz com que tanto os problemas de saúde característicos desse período da vida, quanto os vários aspectos relativos à qualidade de vida dessa população aumentem a necessidade de novas políticas públicas e estudos (REBELATTO et. al 2006).

O envelhecimento refere-se a um fenômeno fisiológico, social e cronológico. É um processo biossocial de regressão, observado em todos os seres vivos, expressando-se na redução de capacidade ao longo da vida, devido à influência de diferentes variáveis como as genéticas, danos acumulados, e estilo de vida, além de alterações psico-emocionais. Está associado a profundas mudanças na atividade das células, tecidos e órgãos, como também com a redução da eficácia de um conjunto de processos fisiológicos e funcionais como decréscimo do sistema neuromuscular, redução de massa muscular e debilidade deste sistema, redução da flexibilidade, da força, da resistência e da mobilidade articular limitando a

capacidade de coordenação e de controle do equilíbrio corporal estático e dinâmico (DUTHIE e KATZ, 1998; GUEDES, 2001).

Além dos aspectos citados verifica-se ainda nesses indivíduos modificações na composição corporal, diminuição na massa corporal, na estatura, na densidade mineral óssea, nas necessidades energéticas e no metabolismo, devido à vida sedentária e à diminuição da massa muscular (De JONG et al, 1999). O próprio sedentarismo associado à menor ingestão alimentar e a outras mudanças ligadas ao envelhecimento, tais como menor motilidade e absorção intestinal, alteração do metabolismo de glicídios, cálcio, ferro, micronutrientes, podem determinar desnutrição ou déficit vitamínico ou mineral (FIATARORE et al, 1994).

Segundo Gonçalves (2001), em 2025, 15% da população brasileira (34 milhões) estará acima de 60 anos, sendo que nesse período haverá um aumento médio de 6,5% de idosos ao ano. No entanto, atualmente o Brasil encontra-se em uma posição intermediária na América Latina, ou seja, cerca de 8,6% de sua população tem 60 anos ou mais, contra 6,4% na Venezuela e 17,1% no Uruguai. Por outro lado, no município de Santos a proporção de idosos mostra-se diferente do padrão nacional, perfazendo cerca 15% da população total que já é substancialmente superior à média das demais cidades do Estado de São Paulo (6%). Desses idosos de Santos, 80% têm renda superior a 1,5 salário mínimo. Além disso, Santos ostenta, entre outros títulos, o de cidade mais esportiva do mundo e uma das cidades brasileiras com melhores índices de qualidade de vida. Estes fatores vêm definindo as condições para que aos poucos vá se transformando também na "Melhor (C)idade", ou "Cidade da Melhor Idade" (IBGE, 2000; GONÇALVES, 2006; MENDES, 2004).

Uma vez que a taxa de mortalidade tenha decrescido em virtude do controle mais eficaz das doenças infecto contagiosas, a maioria das pessoas que atingem a idade adulta morre em decorrência de doenças crônico-degenerativas associadas ao sedentarismo, sendo que maioria das vezes, estas doenças estão relacionadas ao excesso de acúmulo de gordura corporal, como doenças cardiovasculares, certos tipos de cânceres, dislipidemias e diabetes entre outras, quer vivam em países desenvolvidos ou não. Assim, para essa população é fundamental manter-se em boas condições de saúde e autonomia e, para combater a inércia à qual muitos idosos estão confinados, nada melhor do que o movimento. (GONÇALVES, 2001).

Grande parte dessas alterações funcionais se acentua com a idade devido à insuficiente atividade do sistema neuromuscular, ao desuso e à diminuição do condicionamento físico e ao ganho de gordura corporal, determinando complicações e condições debilitantes, inanição,

desnutrição, ansiedade, depressão, insônia etc. que, por sua vez, conduzem à imobilidade, desuso, debilidade muscular e enfermidade, estabelecendo-se um círculo vicioso clássico em geriatria que na maioria das vezes acentua o desenvolvimento de outras doenças crônicas degenerativas como a obesidade, dislipidemias, diabetes, etc (LIMA-COSTA et al., 2003; REBELATTO et. al., 2006).

A prática regular de exercícios físicos é uma estratégia preventiva primária, atrativa e eficaz, para manter e melhorar o estado de saúde física e psíquica em qualquer idade, tendo efeitos benéficos diretos e indiretos para prevenir e retardar as perdas funcionais do envelhecimento, reduzindo o risco de enfermidades e transtornos frequentes na terceira idade assim como na obesidade (De JONG, et al, 1999; POLIDORI et al. 2000, DÂMASO e TOCK, 2005). Em relação à recuperação da força muscular em idosos, estudos têm demonstrado que esta pode ser obtida por meio de programas de condicionamento físico, de força e resistência, de alta ou baixa intensidade, inclusive em nonagenários (FIATARORE et al, 1994).

Segundo Gonçalves, (2006), programas de exercícios para a população idosa são importantes ferramentas para a manutenção à saúde e de prevenção dos declínios associados ao envelhecimento, principalmente àqueles que afetem a independência no hábito de vida diário desta população. Por outro lado, há a necessidade de estudos clínicos, principalmente no que diz respeito ao efeito da prescrição do exercício, com relação ao tipo de atividade, volume e intensidade, tanto na prevenção de doenças quanto na manutenção da saúde da população obesa e idosa brasileira (DÂMASO e TOCK, 2005).

De acordo com a Carta Brasileira de Educação Física (CONFEF, 2000), o Educador Físico deverá lançar mão de todos os meios formais e não-formais (exercícios, ginásticas, esportes, danças, relaxamento, etc.) para educar o ser humano para a saúde e para um estilo de vida ativo, melhorando assim sua qualidade de vida a qual tem sido preocupação constante da humanidade, desde o início de sua existência e, atualmente, constitui um compromisso pessoal à busca contínua de uma vida saudável, desenvolvida à luz de um bem-estar indissociável das condições do modo de viver, como: saúde, moradia, educação, lazer, transporte, liberdade, trabalho, auto-estima, entre outras (SANTOS, et al., 2002).

Uma das alternativas ainda pouco utilizadas para alcançar um bom contexto de qualidade de vida para diferentes populações é a prática de jogos pré-desportivos, pois estes privilegiam atividades adaptadas com características envolventes, motivadoras, inclusivas e, principalmente, com o uso de regras com a finalidade de incentivar a participação de todos os

praticantes. Cada desporto tem suas características, suas regras e normas, no entanto, no contexto dos jogos pré-desportivos transcendem-se algumas dessas regras as quais são adaptadas de acordo com objetivos em questão, não significando a descaracterização do desporto. Além disso, deve-se levar em consideração que jogos pré-desportivos privilegiam o contato social propiciando redução da ansiedade, depressão, melhora na auto-estima e na autoconfiança (BAYER, 1994; GARGANTA, 1995; NÓBREGA et al., 1999).

Alguns aspectos assumem importância fundamental no entendimento de tais perfis e doenças. A avaliação do estado nutricional é uma delas. Esta é geralmente realizada por meio da análise da composição corporal, o que requer métodos que avaliem as reservas energéticas e a massa metabolicamente ativa. Existem várias técnicas para determinar ou preestimar a composição corporal, dentre elas as medidas antropométricas (GULGEMIN SILVA, 2006).

A antropometria é o ramo da ciência direcionado para o estudo dos caracteres mensuráveis da morfologia humana. As idéias fundamentais da antropometria têm sua base histórica ligada à antiga Grécia. Hipócrates, cerca de 400 a.C., apresentou a primeira classificação biotipológica conhecida, dividindo os homens em Tísicos (comprido e delgado) e Apopléticos (curto e encorpado).

Desde então, diversos autores tentaram estabelecer as características antropométricas do ser humano. De Giovanni, por volta de 1840, classificou o homem em três combinações: 1ª combinação, predominância de desenvolvimento vertical; 2ª combinação, proporcionalidade entre os diversos componentes; e 3ª combinação, desenvolvimento preponderante transversal. Em seguida discípulos de De Giovanni, Viola e Pende em 1905, propuseram a classificação em Normolíneo, Brevelíneo e Longiníneo (PITANGA, 2005). Muito se avançou no estudo da antropometria e nas suas relações e correlações com os processos de saúde e doença, além disso, o baixo custo e fácil utilização reforçam tais técnicas como sendo viáveis para elucidar novos conceitos e ampliar informações.

Em linhas gerais, observa-se que a obesidade apresenta-se atualmente como um problema de ordem epidemiológica sendo crescente a incidência e prevalência de sobrepeso e obesidade na população adulta brasileira. Do mesmo modo, o processo de envelhecimento humano tem sido foco de atenção em diversas pesquisas em todo o mundo, sendo previsto que o número de pessoas idosas aumente significativamente nas próximas décadas.

É sabido que atividades pré-desportivas privilegiam práticas adaptadas com características envolventes, motivadoras, inclusivas e com boa adesão de seus praticantes. Outros estudos têm procurado conciliar diferentes formas e intensidades de práticas regulares

de exercícios em indivíduos idosos ou obesos, no entanto, a literatura é escassa quanto aos efeitos específicos de atividades pré-desportivas sobre parâmetros antropométricos e correlações de saúde em mulheres obesas idosas (VINCENT et. al., 2002; TAKESHIMA et. al, 2004).

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo observar os efeitos da prática regular de jogos pré-desportivos, realizados três vezes por semana, associado a orientação nutricional e acompanhamento psicológico durante um período de 11 meses, sobre parâmetros antropométricos de mulheres obesas idosas e verificar se existe uma maior adesão ao programa de exercícios físicos propostos quando comparado ao grupo que não a realizou.

2- MATERIAIS E MÉTODOS

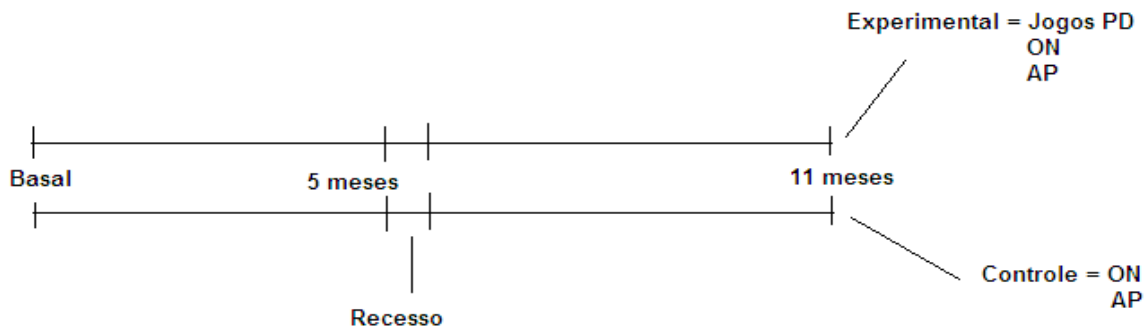
2.1 Considerações éticas e Legais

Este projeto foi submetido e aprovado pelo Núcleo de Bioética do Campus Baixada Santista integrado ao Comitê de Ética e Pesquisa da UNIFESP-SP sob o no 1136/08. Após explicação sobre os objetivos do projeto, o termo de consentimento foi apresentado aos participantes com seus devidos esclarecimentos, juntamente com a ficha de inscrição e a apreciação geral das atividades do projeto, conforme previsto nos termos IV.1 e IV.2 da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

2.2 VOLUNTÁRIOS

Este estudo foi desenvolvido na cidade de Santos, no Departamento de Ciências da Saúde da UNIFESP (Campus Baixada Santista) em cooperação com o SESC Santos. Para o desenvolvimento do mesmo, foram abertas 60 vagas para mulheres classificadas como obesas e sedentárias ou com baixo nível de atividade física, com idade entre 60 e 85 anos. A seleção

dos indivíduos foi realizado por triagem, composta de questionário básico sobre nível de atividade física, patologias e uso de medicamentos para controle da pressão arterial, assim como a medição da massa corporal (MC), Estatura (E) e cálculo do índice de massa corporal (IMC). Fizeram parte da amostra mulheres que apresentassem IMC entre 30 e 39,9 kg/m² (grau I e II). Por outro lado, foi utilizado como critério de exclusão a realização de reposição hormonal, a impossibilidade de praticas físicas, presença de doenças crônico-degenerativas não controladas (hipertensão arterial, diabetes). As participantes selecionadas foram divididas aleatoriamente em dois grupos: Experimental (Ex) as quais realizavam praticas pré-desportivas (3x/semana, 1hora) associadas à orientação nutricional (reeducação alimentar) e acompanhamento psicológico; e Controle (C) orientação nutricional e acompanhamento psicológico.



O protocolo foi desenvolvido durante o período de 11 meses. As avaliações foram realizadas em três momentos: no início, após cinco e onze meses, com um período de um mês de recesso após o quinto mês, de acordo com as metodologias descritas a seguir.

2.3- MATERIAIS

Balança antropométrica, marca Filizola, com precisão de 100 gramas e 0,1 cm

Fita Rosscraft Campbell com graduação em 0,5 centímetros e comprimento de 1,5 m.

Paquímetro Rosscraft Campbell com precisão de 1 mm

2.4- PROCEDIMENTO

2.4.1- Avaliações Antropométricas

As medidas de MC e E foram realizadas em balança antropométrica, marca Filizola, com precisão de 100 gramas e 0,1 cm respectivamente segundo metodologia descrita por (LOHMAN, 1988).

2.4.2 Cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC)

Esta medida é mundialmente aceita como indicador da gordura corporal, sendo critério diagnóstico para estudos epidemiológicos e clínicos, onde: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m}^2\text{)}$. Após o cálculo do Índice de Massa Corporal os indivíduos foram pré-classificados como obesos grau I e II, de acordo com os critérios definidos na literatura atual (Center for Disease Control and Prevention CDC, 2006).

2.4.3- Circunferência da Cintura

Para verificar a correlação da circunferência da cintura com a obesidade central e o possível desenvolvimento de doenças cardiovasculares, foi realizada a medida da circunferência da cintura utilizando fita métrica da marca **Rosscraft Campbell**, sendo considerado que há risco para o desenvolvimento da obesidade central e consequentemente de doenças cardiovasculares resultados iguais ou superiores a 88 cm (LESSA, et.al. 2004).

2.4.4 – Relação Cintura Quadril

O cálculo da relação cintura/quadril foi realizado pela divisão do menor perímetro abdominal entre a última costela e a crista ilíaca pelo perímetro do quadril, na altura dos trocânteres femorais. Índices superiores 0,80 para mulheres estimam distribuição central de gordura e estatisticamente se correlacionam com maior quantidade de gordura visceral e obesidade central (PITANGA, 2005).

2.4.5 – Compleição Corporal

A compleição corporal foi calculada a partir da estatura e da circunferência do punho medida em centímetros no braço não-dominante, distalmente ao processo estilóide. O braço mais utilizado para desenvolver a atividade física ou de trabalho foi considerado o dominante. A caracterização do tipo de compleição corporal foi obtida pela fórmula:

$$\text{Compleição} = \frac{\text{Estatura (cm)}}{\text{Circunferência de Punho (cm)}}$$

podendo estas serem classificadas como pequena, média ou grande (ANDRADE, et al., 2005).

2.4.6 – Medida de Diâmetros

Foi realizada com o auxílio de um paquímetro ósseo tipo *Rosscraft Campbell* com precisão de 1 mm mensuradas as regiões bicondilar, biepicondilar e rádio-ulnar (BOUCHARD apud BJORNTORP, 1990).

2.4.7- AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

A avaliação nutricional foi realizada com o intuito de se diagnosticar hábitos alimentares dos indivíduos assim como identificar possíveis diferenças a serem encontradas em outras variáveis decorrentes da dieta, quando comparados os grupos. Dessa forma, objetiva-se obter um controle e acompanhamento sobre a ingestão alimentar, sem no entanto,

prescrever nenhum tipo de dieta, para evitar que a mesma possa influenciar os resultados. Foi realizada através de inquérito alimentar (24h) e recordatório de um dia por uma nutricionista integrada ao projeto (DUNN, 2003).

2.4.8 - ORIENTAÇÃO PSICOLÓGICA

A orientação psicológica foi realizada com o propósito de conhecer as estratégias de cada participante para lidar com as necessidades de controle de peso e da alimentação, com outras condições corporais (dores, limitações, prazeres), as dificuldades envolvidas e conquistas alcançadas, além de investigar a imagem corporal dos participantes favorecendo a adesão.

Para tanto foram realizadas reuniões em grupo (cerca de 13 participantes/grupo) por aproximadamente uma hora de duração, uma vez por mês. Tais análises foram realizadas através de registro das sessões por meio de relato escrito, não havendo gravação das mesmas. Um psicólogo integrado ao projeto foi responsável por tais procedimentos, porém, por não se tratar de um grupo terapêutico específico à psicologia, se alguma participante sentisse necessidade de um acompanhamento desta natureza esta seria encaminhada para a rede de saúde municipal ou clínicas-escolas da cidade ou ainda orientada a procura por psicoterapia particular, se assim preferisse.

2.5- O PROGRAMA DE ATIVIDADES MOTORAS

As atividades motoras para o grupo foram realizadas em sua maioria através de jogos pré-desportivos em quadra como atividades adaptadas ao voleibol, basquetebol, handebol, futebol entre outras, em intensidade leve a moderada, três vezes por semana, 60 minutos/dia. Como atividades complementares (20 minutos), foram ainda realizados:

Exercícios localizados para fortalecimento de braços, pernas, abdômen, etc; *Exercícios respiratórios* para fortalecimento da musculatura respiratória em geral e prevenção de problemas respiratórios específicos; *Exercícios posturais (preventivos e de manutenção)* principalmente para membros inferiores e coluna vertebral; *Exercícios de coordenação motora geral e específica* e *Exercícios de equilíbrio*.

Estas atividades foram realizadas no espaço físico (quadras poliesportivas, salas de ginástica, etc) cedido pelo SESC-Santos, o qual a UNIFESP Baixada Santista manteve parceria para este projeto, assim nenhuma taxa ou cobrança foi requerida as participantes. Além disso, o SESC dispunha de sala de primeiro socorros com equipamentos e materiais para pequenas emergências. Cabe ressaltar que antes do início das atividades, todos as participantes apresentaram atestado médico com o consentimento de estarem aptas à realizarem atividades físicas propostas neste estudo.

2.6- TRATAMENTO DOS DADOS

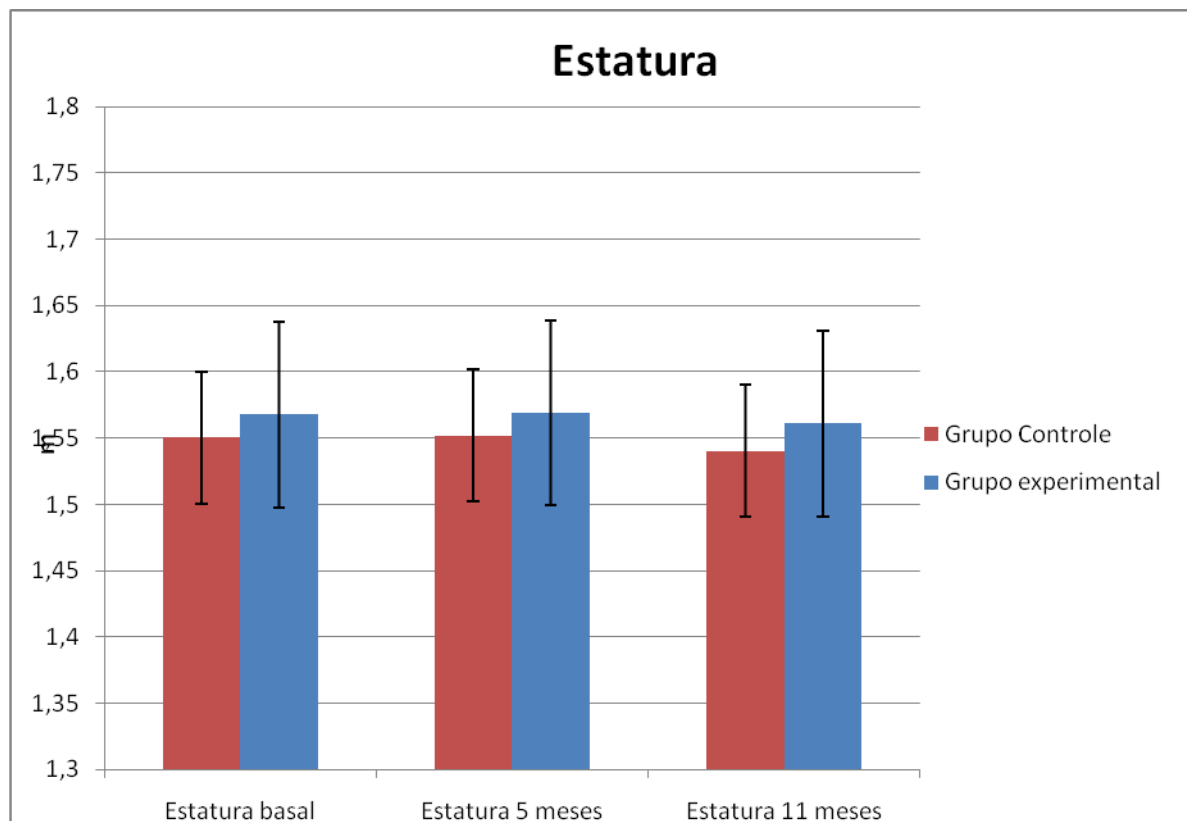
Para análise dos dados estes foram anotados em fichas próprias para cada análise, e posteriormente tratados por procedimentos estatísticos compatíveis com os objetivos propostos. Para isto, foi utilizado o teste *Shapiro-Wilks*, seguido pela análise comparativa do teste *ANOVA* para amostras repetidas e grupos independentes. Neste trabalho foi considerado um nível de significância de $P < 0.05$.

3. RESULTADOS

Os dados obtidos estão descritos e apresentados na forma de gráfico com respectivas médias e desvios padrão para as avaliações: basal, 5 meses e 11 meses.

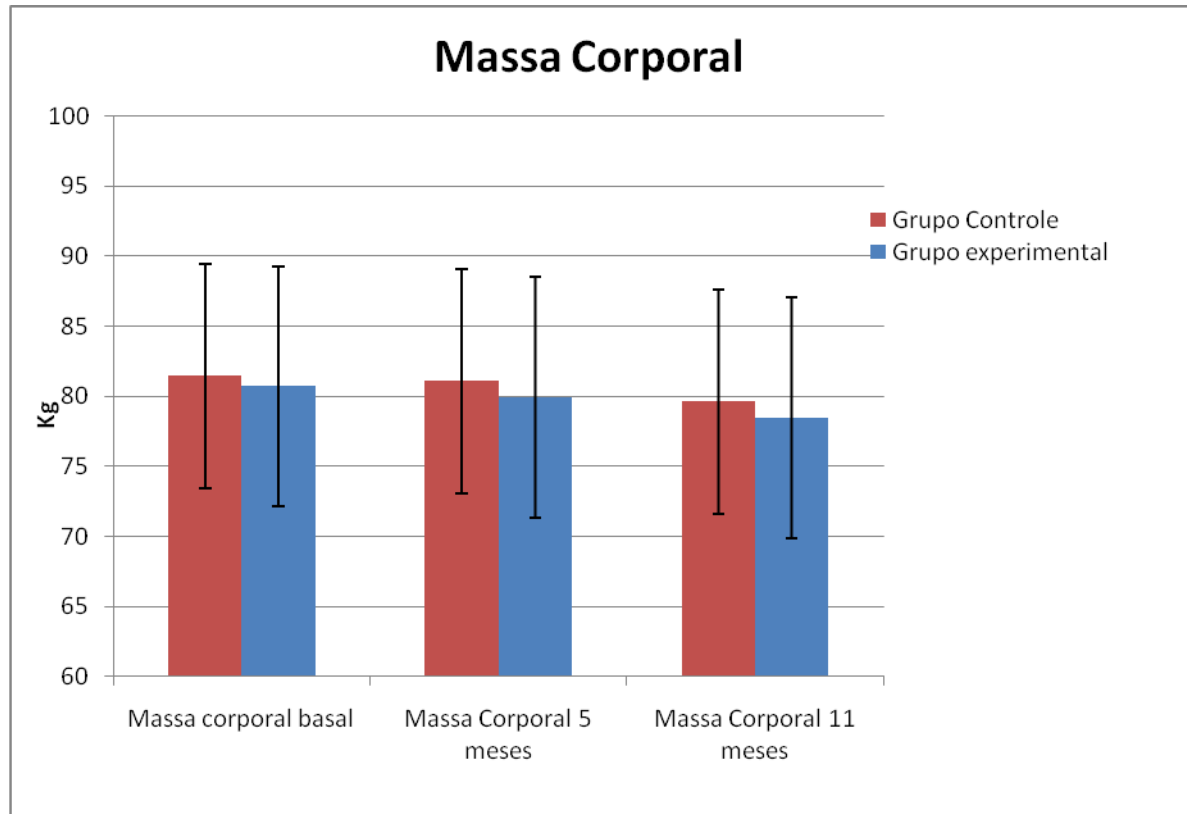
Fizeram parte da amostra inicial 57 mulheres (Ex n=29 e C n =28). Destas, 41 mulheres terminaram o estudo o após 11 meses de intervenção (Ex n=26 e C n=15). A média de idade dos grupos foi de $68,93 \pm 6,95$ e $67,38 \pm 5,44$ anos, para os grupos Ex e C respectivamente no início. Já no final do estudo a media de idade foi de $69,4 \pm 6,82$ e $68,8 \pm 5,42$ anos, para os grupos A e C respectivamente.

A estatura (E) média dos grupo estão descritas no gráfico a seguir: Ambos não demonstraram alteração significativa na medida da estatura até o final do protocolo.



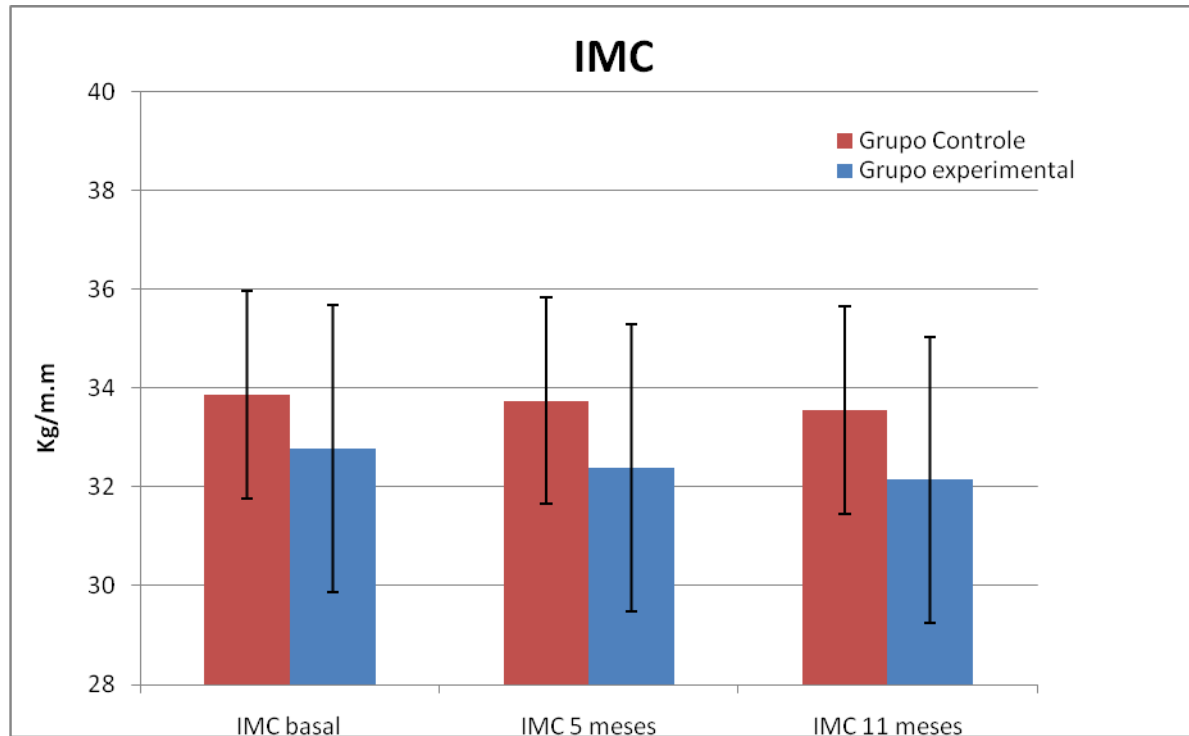
(Gráfico 1 – Estatura de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção)

As médias das medidas de Massa Corporal de ambos os grupos estão descritas no gráfico 2, assim como a estatura, não apresentaram diferenças estatísticas.



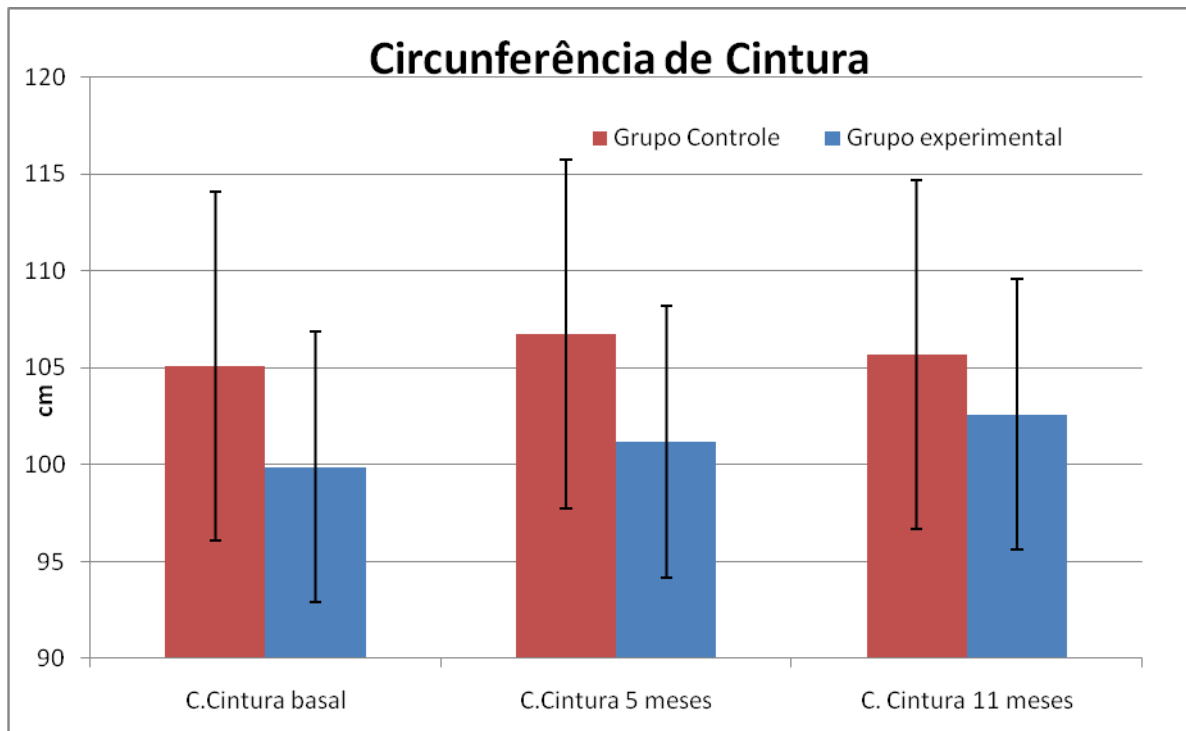
(Gráfico 2- Massa Corporal de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção)

Não houve alterações nos valores de IMC quando observados os dados iniciais, após 5 meses e após 11 meses de intervenção para o grupo C, resultado também observado em relação ao grupo Ex.

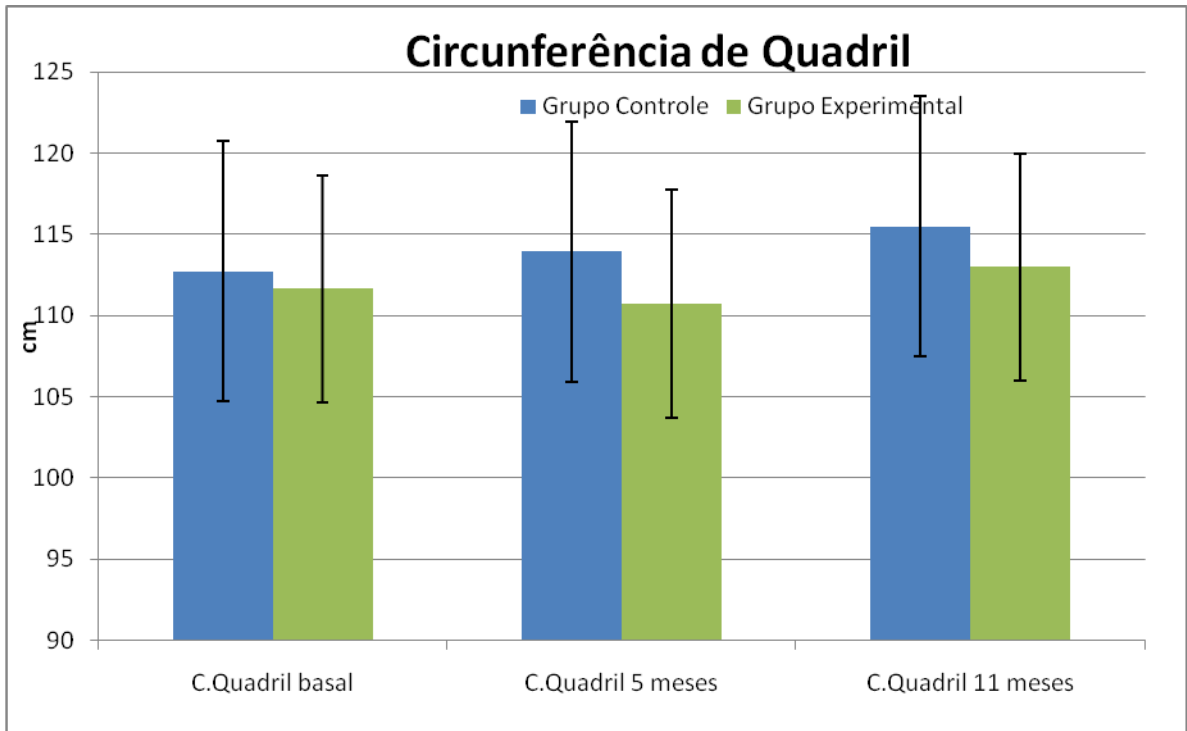


(Gráfico 3 – IMC de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção)

As circunferências de cintura e quadril não sofreram alterações em ambos os grupos (gráfico 4 e 5).

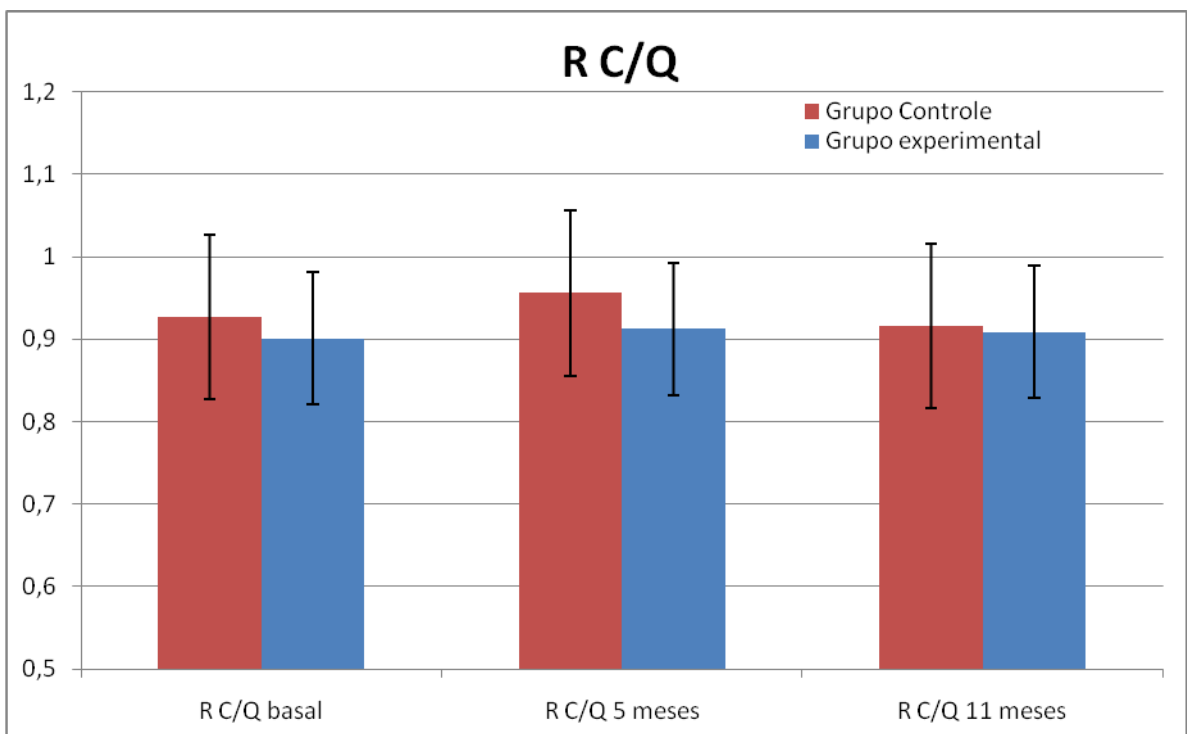


(Gráfico 4 – Circunferência de Cintura de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção)



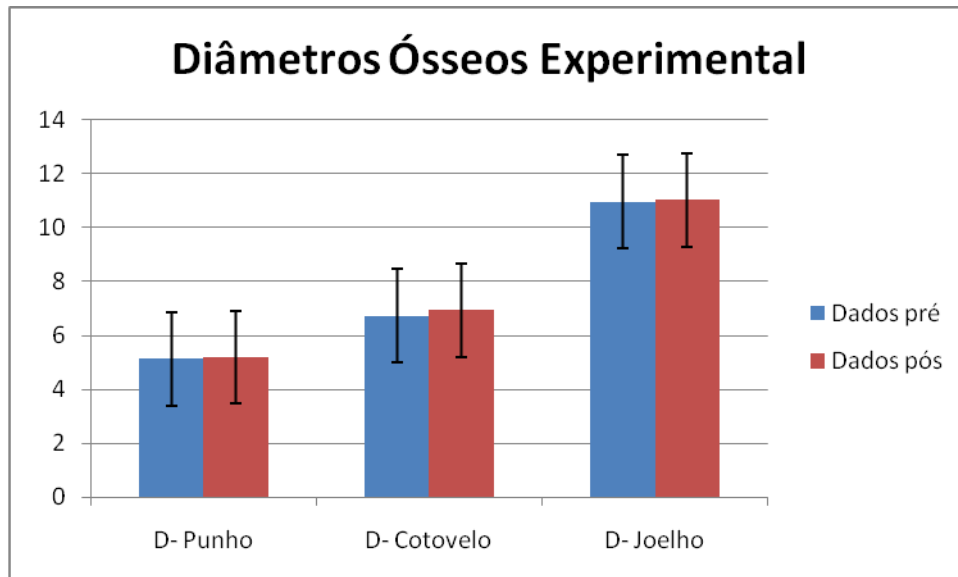
(Gráfico 5 – Circunferência de Quadril de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção)

A razão entre as medidas das circunferências de cintura e de quadril foram realizadas não mostrando alterações significativas em ambos os grupos (gráfico 6).

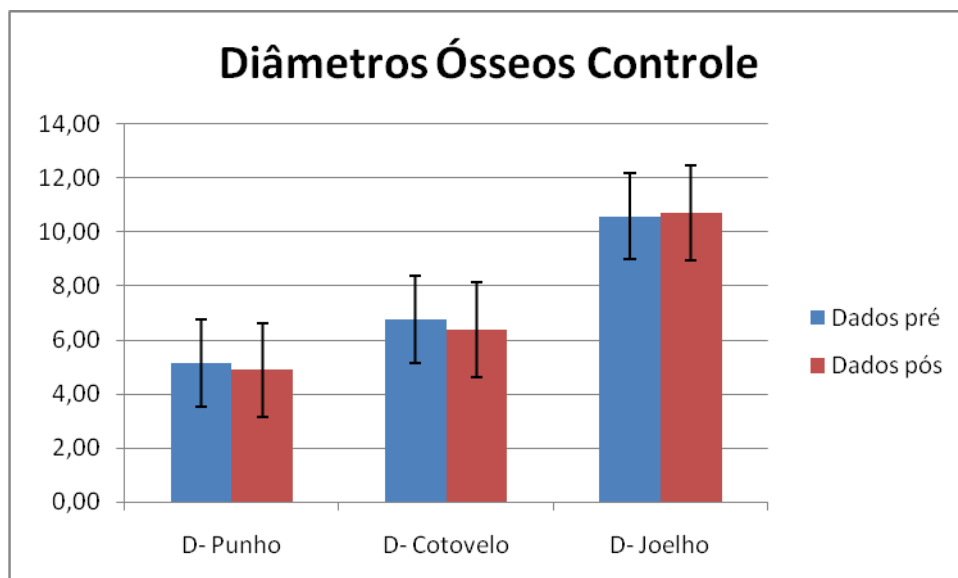


(Gráfico 6 – R C/Q de mulheres obesas idosas após 5 e 11 meses de intervenção)

Devido à improvável alteração destes dados em um curto espaço de tempo, as análises de diâmetros ósseos foram realizadas inicialmente e reavaliadas ao final do estudo (Gráfico 7Ex e 7C). Os valores encontrados foram respectivamente: $5,14\text{cm} \pm 0,55$ para o diâmetro bi-estilóide, $6,72\text{cm} \pm 1,02$ para o diâmetro bi-condilar, e $10,59 \pm 1,03$ para o diâmetro bi-epicondilar, para o grupo C. Já para o grupo Ex os valores são: $5,19 \pm 0,36$ para diâmetro bi-estilóide, $6,92 \pm 1,23$ para diâmetro bi-condilar e $11,01 \pm 1,03$ para o bi-epicondilar.

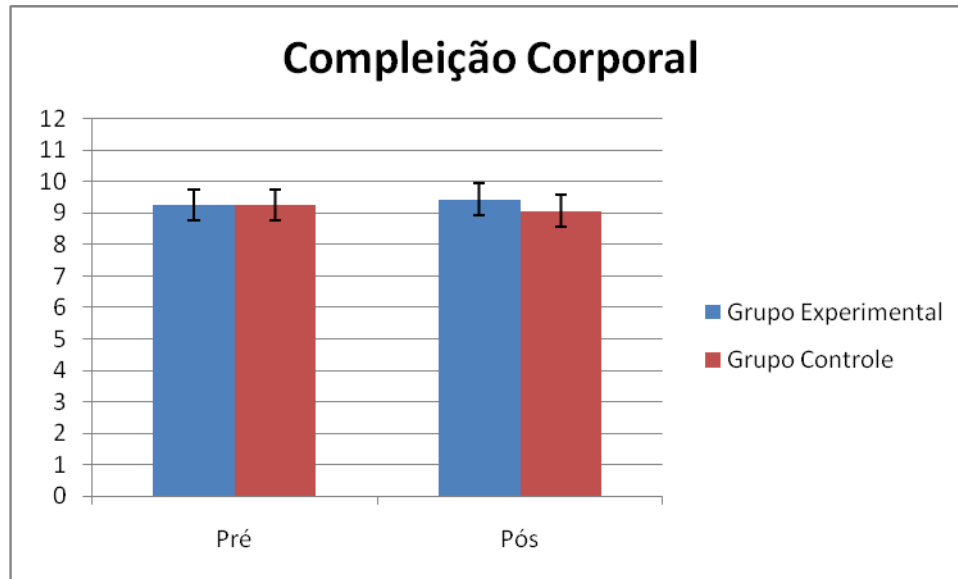


(Gráfico 7Ex – Diâmetros ósseos grupo experimental)



(Gráfico 7C – Diâmetros ósseos grupo controle)

Em relação a compleição corporal os dados iniciais mostraram que tanto o grupo Ex quanto a do grupo C obtiveram a classificação da compleição como média segundo Lopes et. al. (2008):



(Gráfico 8 – Compleição Corporal)

Quando comparado as análises entre os grupos não se observou alterações significativas em nenhuma das variáveis estudadas e relatadas anteriormente.

4 – DISCUSSÃO

Uma das mais evidentes alterações que acontecem com o aumento de idade cronológica são as mudanças nas dimensões corporais. Com o processo de envelhecimento, existem mudanças principalmente na estatura, na massa corporal e na composição corporal. Há também progressiva diminuição da estatura devido à compressão vertebral, perda de massa óssea e estreitamento dos discos ocasionando cifose (MATSUDO, 2000 ou 2002). Esses processos parecem ser mais rápidos em mulheres do que em homens devido a

prevalência de osteoporose após a menopausa sendo estimado que para o idoso pode haver diminuição da estatura em cerca de 1-2 cm por década (DEY apud RECH, 2008).

A análise dos dados neste estudo mostrou a não alteração significativa na média de estatura em ambos os grupos apesar de diminuição relativa comparando-se a avaliação final e as outras anteriores (Gráfico 1). Este dado, mostra que houve manutenção da estatura em ambos os grupos com média de idade aproximada de 68 anos, resultado positivamente interessante para ambos os protocolos de intervenção uma vez que seria considerado normal reduções relativas na estatura perante o tempo de intervenção e a media de idade do grupo.

Caromano (2006) estudando adaptações em idosos sedentários saudáveis concluiu, após dezesseis semanas de treinamento aeróbio, que a manutenção da prática de exercícios físicos produziu melhora ou preservação dos ganhos obtidos com os treinamentos nos sistemas cardiovascular e muscular. Ressaltou também que o envelhecimento leva a perda gradativa das funções, de modo que sua mera manutenção é um ganho importante a ser considerado.

Assim como a E a MC não apresentou alteração significativa em ambos os grupos durante o estudo apesar de diminuição relativa comparando-se principalmente a avaliação basal e final (Gráfico 2). Este resultado, indica que apesar da expectativa por uma maior redução da MC, especificamente para o grupo Ex, ambos os grupos demonstraram certa consistência na redução do peso o que nos estimula a acreditar que a continuidade do protocolo e das alterações nos hábitos de vida ocorridas possam a longo prazo promover melhores adaptações. Assim, entendemos que outros estudos devam ser realizados visando um maior período de intervenção para esta população. Segundo Mundim apud Monteiro (2004), toda proposta terapêutica para a obesidade deve ser realista, maleável, com duração indeterminada e ter como meta principal uma melhor qualidade de vida, com ou sem redução de peso.

Campos et. al (2006) mostra tendência da manutenção da prevalência de obesidade entre homens e mulheres idosas. Este fato é de grande importância visto que a obesidade, mais do que o sobrepeso, esta associada a várias doenças crônico-degenerativas, aumentando a morbi-mortalidade e o impacto sobre o sistema de saúde.

A alteração da massa corporal é um fenômeno multifatorial que envolve os neurotransmissores e fatores hormonais que controlam a fome e a saciedade, a dependência funcional nas atividades diárias, relacionadas à nutrição, uso excessivo de medicamentos, depressão e isolamento, estresse financeiro e sedentarismo. Devido a estas alterações, o índice

de massa corporal (IMC) também se modifica, e esta mudança tem importância no processo de envelhecimento pelo fato de que valores acima da normalidade estão relacionados com o incremento da mortalidade, risco de doenças cardiovasculares e diabetes, câncer, doenças respiratórias (MATSUDO, 2000; DÂMASO e TOCK, 2005).

Os dados relativos ao IMC nesse estudo mostraram que ambos os grupos apresentavam como média o indicativo de obesidade grau I. Por outro lado, os resultados obtidos ressaltam a manutenção desta variável para ambos os grupos nos diferentes momentos avaliados. Esse dado aponta para o fato de que a prática de jogos pré-desportivos pode ser eficiente em manter o indicativo de risco para doenças metabólicas crônico-degenerativas em mulheres com obesidade grau I (Gráfico 3), uma vez que ambos, o envelhecimento e o sedentarismo, colaboram para a presença de outras patologias associadas ou o aumento da mesma.

Em relação às medidas de circunferências realizadas, foi diagnosticado que ambos os grupos apresentam prevalência de risco para doenças cardiovasculares visto que 92,60% do grupo experimental apresentou medidas de circunferência de cintura acima do padrão limite de normalidade ($99,89 \text{ cm} \pm 8,4$ no início do programa) e todas do grupo controle.

A relação mais significativa entre circunferência de cintura e R C/Q com os componentes do perfil lipídico, pode ser explicada pelo fato de a obesidade central estar diretamente ligada à gordura visceral, a qual, por sua vez, é um indicador de alterações metabólicas desfavoráveis (KRAUSE et al., 2007).

Como observa-se no gráfico 6, ambos o grupos apresentam dados acima de 0,80, diagnóstico que indica risco para doenças cardiovasculares por pressupor acúmulo de gordura central (MANCINI et. al. 2005). Segundo CABRERA et. al., (2005), tanto a medida de gordura corporal como a R C/Q, podem representar melhor parâmetro de massa gorda do que o IMC em idosos, como demonstrado por Cruz (2004) que observou em seu estudo que os índices de R C/Q estavam aumentados em mulheres obesas, ampliando a significância desta razão.

Ainda em relação a R C/Q, observa-se que em ambos os grupos não houve alterações significativas. Esse dado indica que apesar das mudanças possíveis de ocorrerem com o envelhecimento, e a obesidade aqui diagnosticada, o programa interprofissional contribuiu para a manutenção e o não aumento da variável estudada. Também não houveram diferenças quando comparado os grupos Ex e C.

A compleição corporal é utilizada em adultos a partir de 18 anos de idade. Utiliza a relação entre a estatura (E) e o perímetro/circunferência de punho (PP). A partir do cálculo da compleição pode se avaliar a estrutura física do indivíduo. Conforme esperado não foi diagnosticado diferenças significativas entre a compleição corporal entre os grupos.

Nesse estudo o objetivo da realização dessa medida era diagnosticar a predominância da estrutura física do grupo de mulheres idosas obesas participantes, tanto a compleição corporal do grupo Ex quanto a do grupo C foram classificadas como média. Tal resultado não foi possível de comparação com outras referências, uma vez que não encontramos citações que diagnosticassem a compleição corporal de mulheres obesas (grau I) idosas.

Por outro lado, quando observamos os dados relativos aos diâmetros corporais verificamos que a média para os diâmetros bi-estilóide, bi-condilar e bi-epicondilar tanto no grupo Ex quanto no C estão em consonância com os dados apresentados por Gurgel (2008) apesar de sua amostra não ser essencialmente caracterizada por mulheres obesas.

Em relação a adesão, observou-se até o final do protocolo que o grupo ativo manteve-se em um número maior comparado ao grupo controle (26 mulheres x 15 mulheres) , isto é adesão de 89% contra 58%. A maior adesão neste estudo pelo grupo Ex possivelmente se deve ao fato de que a intervenção através de jogos pré-desportivos garantem maior interação social e coletiva. Quando comparada a outros estudos em intervenção em obesidade, a adesão do grupo Ex neste estudo também se mostra superior a de outros (GUERRA, 2002; DÂMASO, 2005) Acredita-se que a prática de exercícios em grupo facilita sua manutenção, pelo compromisso com os demais membros do grupo, apoio social, investimento em novas relações pessoais e diversão (WEINBERG apud CAROMANO 1996).

Os dados analisados sugerem que a intervenção interprofissional aqui realizada pode acarretar na manutenção e eventualmente na alteração relativa e de maneira positiva nos parâmetros antropométricos, principalmente quando a intervenção está associada a jogos pré-desportivos. Por outro lado, apesar do estudo mostrar-se promissor quanto aos efeitos dos jogos pré-desportivos associados a orientação nutricional e acompanhamento psicológico em mulheres obesas idosas deve-se relatar que, mesmo com o treinamento do avaliador, as medidas antropométricas podem apresentar erros de medidas relativas ao mesmo. Além disso, as orientações e acompanhamentos foram feitos em grupos, o que certamente torna a intervenção menos específica, mas por outro lado trás a possibilidade de uma grupalidade maior, maior interação e coletividade.

Em relação ao acompanhamento psicológico realizado neste estudo, duas participantes relatou sentir necessidade de terapia psicológica (uma do grupo experimental, já a outra do grupo experimental), assim houve encaminhamentos à outros serviços relacionados como a rede de saúde municipal ou clínicas-escolas da cidade ou ainda um psicoterapeuta particular. Por fim, deve-se relatar aqui que uma limitação do estudo foi o não tratamento dos dados das avaliações nutricionais. Estes podem ter influenciado os resultados em ambos os grupos e considerações futuras a este aspecto devem ser melhor estudadas neste contexto.

6 – CONCLUSÃO

Os dados observados neste estudo nos permitem concluir que a intervenção interdisciplinar realizada por meio de orientação nutricional e acompanhamento psicológico, associados ou não aos jogos pré-desportivos durante um período de 11 meses podem ser positivos quanto a manutenção dos parâmetros antropométricos em mulheres obesas e idosas. Contudo, observou-se que a adesão torna-se maior quando a intervenção é realizada juntamente com a prática de jogos pré-desportivos.

Porém, apesar de considerarmos a manutenção dos dados positivos, concordamos que novos estudos com estas atividades devem ser realizadas, e talvez se apresentássemos um melhor controle da intensidade de trabalho e também uma melhor periodização do treinamento, e após avaliação dos dados nutricionais, saberíamos quais seriam os efeitos positivos sobre parâmetros antropométricos desta população.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, F. N. de; LAMEU, E. B.; LUIZ, R. R.; **Musculatura Adutora do polegar: um novo índice prognóstico em cirurgia cardíaca valvar.** Revista da SOCERJ, set/out. 2005.
- BASKIN ML, ARD J, FRANKLIN F, ALLISON DB. Prevalence of obesity in the United States. **Obes Rev**, 2005;6:5-7.
- BAYER, C. **O Ensino dos Desportos Colectivos.** Dinalivro. Lisboa. 1994.
- BJORNTORP, P. Adipose tissue adaptation to exercise. In: C. BOUCHARD, R.J. et al. **Exercise, Fitness and Health.** Illinois, Human Kinetics, 1990.
- BRAY, G.A. A retrospective view of obesity. **Int.J. Obes.**, v.16, p.S1-4, 1992 (Supplement).
- CAMPOS, M. A. C.; PEDROSO, E. N. P.; LAMOUNIER, J. A.; COLOSIMO, E. A.; ABRANTES, M. M.; Estado nutricional e fatores associados em idosos. In: **Revista da Associação Médica Brasileira.** V.52 n. 4 São Paulo jul./ago. 2006.
- CABRERA, A. S. M.; WANJNGARTEN, M.; GEBARA, O. C. E.; DIAMENT, J.; **Relação do índice de massa corporal, da relação cintura-quadril e da circunferência abdominal com a mortalidade em mulheres idosas: seguimento de cinco anos.** CAD. Da saúde pública, Rio de Janeiro, maio junho, 2005
- CAROMANO, F. A; IDE, M. R.; KERBAUY, R. R.; Manutenção na prática de exercícios por idosos. In: **Revista de Departamento de Psicologia, UFF** vol. 18 n.2 Niterói jul./dez 2006
- Center for Disease Control and Prevention CDC, [documento on-line]. Disponível in: http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/adult_BMI/about_adult_BMI.htm cessado em 02/10/2006.
- CIOLAC, E. G.; GUIMARÃES, G. V. Exercícios e Síndromes Metabólicas. In: **Revista Brasileiro de Medicina do Esporte.** Vol. 10 n. 4 Niterói jul./ago. 2004.
- CONFED - Conselho Federal de Educação Física. **Carta Brasileira de Educação Física.** Belo Horizonte: Confed, 2000.
- CONWAY B, RENE A. Obesity as a disease: no lightweight matter. **Obes Rev**, 2004;5:145–151.
- CRUZ, I. B. M. da; ALMEIDA, M. S. C.; SCHWANKE, C. H. A.; MORIGUCHI, E. H.; **Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares.** Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul. Ver. Assoc. Brasileira de Medicina Bras. Rio Grande do Sul. 2004
- DÂMASO, A. R. ; TOCK, L . **Obesidade - Perguntas e Respostas.** 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. v. 1. 300 p.
- De JONG N, A; PAW MJMC; De GROOT LCPG ML; De GRAAF C; KOK F J; VAN STAVEREN WA. Functional biochemical and nutrient indices in frail elderly people are partly affected by dietary supplements but not by exercise. **J Nutr** 1999; 129: 2028-36.
- DEWAY, K.G. & McCRORY, M.A. Effects of dieting and physical activity on pregnancy and lactation. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 59, p. 446S-53S, 1994.
- DUNN, C. Avaliação Nutricional. In: TRITSCHLER, Kathleen A. **Medida e Avaliação em Educação Física e Esportes.** Manole : São Paulo, 2003, p. 489-526.
- DUTHIE EH, KATZ PR. Practice of Geriatrics. Philadelphia:Saunders Co; 1998.
- FIATARONE MA, O'NEILL EF, RYAN ND, CLEMENTS KM, SOLARES GR, NELSON M.E, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. **N Engl J Med.** 330:1769-75, 1994.
- FRANKILIN, B.A. Physiologic adaptations to exercise training in cardiac patients: Contemporary issues and concerns. **Med. Sci. Sports Exerc.**, v.23, n.6, p.645-7, 1991.
- FISHER, L. D.; BELLE, G. V. **Biostatistics: a methodology for the health sciences.** Wiley-NY, 1996.
- GAGLIARDI, A. R. T.; Distúrbios metabólicos: obesidade e doença cardiovascular. In: HERMES, X. T. **Cardiometabolismo: uma visão prática da síndrome metabólica.** São Paulo: BBS Editora, 2005.

- GARGANTA, J. Para uma teoria dos jogos desportivos colectivos. In: **O Ensino dos Jogos Desportivos**. Amândio Graça e José Oliveira (eds): CEJD/FCDEF – Universidade do Porto. (1995).
- GONÇALVES AK. Novo ritmo da terceira idade. **Pesquisa Fapesp**. 67: p. 68. 2001.
- GONÇALVES J.M.P. **Diferenças na Composição Corporal, no Perfil Lipídico e na Aptidão Física em Mulheres Ativas e Inativas com mais de 60 Anos**. Dissertação de Mestrado (87pg). Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.
- GORGEL, J. L. **Avaliação do perfil antropométrico dos idosos de Porto Alegre – RS: a influência da metodologia na determinação da composição corporal**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Porto Alegre, 2008
- GUEDES, R.M.L. Motivação de Idosos Praticantes de Atividades Físicas. In: GUEDES O.C. (org) **Idoso, Esportes e Atividades Físicas**. João Pessoa, Idéia, 2001.
- GUERRA, RLF; CUNHA, C.T.; MONTES, R.S.; SANTILI, J.A.; DIAS, A.R., DÂMASO, A.R. Efeitos do Exercício Crônico com Orientação Nutricional Sobre as Variáveis Lipídicas no Plasma de Mulheres Obesas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. 2002; 6 (1): 1-7.
- GULGEMIN, S. A.; SILVA, R. V.; Uso de Índice de Massa Corporal na Avaliação do estado nutricional de adultos indígenas Xavante, Terra Indígena Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso, Brasil. In: **Cadernos de Saúde Pública**. Vol. 22 n. 9 Rio de Janeiro set. 2006
- GUYTON, A C.; HALL, J E; **Tratado de fisiologia Médica**; 10ª edição, Copyright 2002; Editora Guanabara Koogan
- GREENWAY F, SMITH R. The future of obesity research. **Nutrition**, 2000;16: 976–982.
- HEBER, D. The endocrinology of obesity. In: BLACKBURN, G.L.; KANDERS, B.S. ed. : **Obesity Pathophysiology Psychology and Treatment**. Cap 5, Chapman & Hall, U.S.A, 1994.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Tendências Demográficas. Tabela 17 – Razão de dependência das crianças e dos idosos e índice de envelhecimento segundo as grandes regiões e unidades da federação. **Fonte IBGE**, censo demográfico 1980/2000. [artigo on-line] acessado em 26 de fev.de 2004. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatística/população/tendênciasdemográfica/tabela17.shtm>
- LESSA, I; ARAÚJO, MG; MAGALHÃES L; ALMEIDA-FILHO N; AQUINO E; COSTA MC. Clustering of modifiable cardiovascular risk factors in adults living in Salvador (BA), Brazil. **Rev Panam Salud Publica**, vol.16, no.2, p.131-137, 2004.
- LIMA-COSTA, M.F.; BARRETO, S.M.; GIATTI, L.. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*. **Cadernos de Saúde Pública**. Vol. 19, nº 3, 2003.
- LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Human Kinetics Books, 1988, Illinois.
- KRAUSE, M. P.; HALLAGE, T.; GAMA, M. P. R.; SASAKI, J. E.; MICULIS, C. P.; BUZZACHERA, C. F.; SILVA, S. G. da; **Associação entre perfil lipídico e adiposidade corporal em mulheres com mais de 60 anos de idade**. Universidade Federal do Paraná, Arquivos Brasileiros de Cardiologia, vol. 89 nº 3 São Paulo Set. 2007.
- MATSUDO, S. M.; KEIHAN, V.; MATSUDO, R.; NETO, T. L. B.; **Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física**. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Brasília v. 8 n. 4 p. 21-32 Setembro 2000.
- MATSUDO, S. M.; Envelhecimento, atividade física e Saúde. In: Ver. Min. Educação Física, Viçosa, vol. 10, n. 1, p.195-209, 2002
- MARTI A, MARCOS A, MARTINEZ J. Obesity and immune function relationships. **Obes Rev**, 2001; 2:131–140.
- MENDES, C.P. Santos se torna a Terra da Melhor Idade. **Perspectiva**. Edição 131, Maio de 2004.
- NÓBREGA, A.C.L. et al. Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: Atividade Física e Saúde no Idoso. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 5, nº6, p.207- 211, 1999.
- PITANGA, F. J. G.; **Testes, Medidas e Avaliação** – em Educação Física e Esportes. 4 ed. São Paulo: Phorte Editora, 2005

- PIVARNIK, J. M. et al. Physiological and perceptual responses to cycle and treadmill exercise during pregnancy. **Med. Sci. Sports Exerce.**, v.23, n.4, p.470-5, 1991.
- POLIDORI MC, MECOCCI P, CHERUBINI A. Physical activity and oxidation stress during aging. **Int J Sports Med.** 21:154-57,2000.
- REBELATTO, J.R.; CALVO J.I.; OREJUELA J.R.; PORTILLO J.C. Influence of a long-term physical activity program on hand muscle strength and body flexibility among elderly women. **Rev. Bras. Fisioter.** São Carlos, v. 10, n. 1, 2006.
- RECH, C. R.; PETROSKI, E. L.; BÖING, O.; JÚNIOR, R. J. B.; SOARES, M. R.; Concordância entre as medidas de e estatura mensuradas e auto-referidas para o diagnóstico do estado nutricional de idosos residentes no sul do Brasil. In: **Revista Brasileira de Medicina do Esporte** v. 14 n. 2 Niterói mar./abr. 2008
- SANTOS SR; SANTOS IBC; FERNANDES MGM; HENRIQUES MERM. Qualidade de vida do idoso na Comunidade: Aplicação da Escala de Flanagan. **Rev Latino-am Enfermagem.** 10(6):757-64, 2002.
- TAKESHIMA, N.; ROGERS, M.E.; ISLAM, M.M.; YAMAUCHI, T.; WATANABE, E.; OKADA, A. Effect of concurrent aerobic and resistance circuit exercise training on fitness in older adults. **European Journal Applied Physiology.** Vol. 93, p. 173–182, 2004.
- VAN LOAN, M.D. et al The effects of endurance exercise with and without a reduction of energy intake on fat-free mass and the composition of fat-free mass in obese women. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 48, p. 408 - 415, 1994.
- VINCENT, K.R.; BRAITH, R.W.; FELDMAN, R.A.; KALLAS, H.E.; LOWENTHAL, D.T. Improved Cardiorespiratory Endurance Following 6 Months of Resistance Exercise in Elderly Men and Women. **Archives of Internal Medicine.** Vol. 162, nº 6, p. 673-678, 2002.

7 - ANEXO

Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estas informações estão sendo fornecidas para a sua participação voluntária no estudo “**Efeitos de Jogos Pré-Desportivos sobre a Qualidade de Vida de Mulheres Obesas Idosas**”, que estará sendo desenvolvido por pesquisadores da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp - Campus Baixada Santista) que visa observar os efeitos da prática regular de jogos pré-desportivos (exercícios físicos realizados através de jogos, brincadeiras, atividades recreativas e lúdicas que antecedem a prática do esporte) associado ou não à orientação nutricional e psicológica durante um período de 12 meses, sobre a qualidade de vida, adaptações na composição corporal (quantidades de gordura e músculo no corpo), força muscular, variáveis do perfil lipídico e glicose sanguínea (medidas de gordura e açúcar no sangue) em um grupo de mulheres obesas (acima do peso ideal) e acima de 60 anos de idade.

Caso você autorize sua participação na pesquisa você estará consentido e realizando as seguintes avaliações e atividades:

- 1- *testes e medidas antropométricas (medidas de peso, altura, medida da cintura);*
- 2- *avaliação da composição corporal (quantidades de gordura e músculo no corpo);*
- 3 - *aptidão física e muscular (teste de esforço físico na bicicleta e força nos músculos);*
- 4 - *avaliação postural (avaliação da postura do corpo a partir da tomada de fotos, que posteriormente serão avaliadas por um programa de computador pelos pesquisadores envolvidos, sendo que sua identidade/imagem serão preservadas quando necessária divulgação dos resultados);*
- 5 - *avaliações bioquímicas plasmáticas através de coleta de sangue por punção periférica da veia do antebraço (avaliação de gorduras e açúcar no sangue coletado no braço);*
- 6 - *avaliação e orientação nutricional uma vez a cada mês (avaliação e orientação sobre sua alimentação, o que, quanto e a qualidade dos alimentos que você tem comido).*
- 7 - *avaliação e orientação psicológica uma vez a cada mês (avaliação e orientação sobre suas angústias, confiança, como você se vê, e porque você age diferente do que você gostaria em determinados momentos).*
- 8- *respondendo a um questionário para avaliar a sua qualidade de vida.*

9- exercícios relacionados a diferentes esportes durante três vezes por semana, uma hora por dia durante o período de 12 meses (para o grupo exercitado). Tais atividades ocorrerão nas quadras poli esportivas do Clube de Regatas Saldanha da Gama, o qual a UNIFESP-BS mantém convênio (ver Declaração em anexo).

As avaliações e atividades deste estudo serão realizadas por profissionais da área da saúde previamente treinados ou que utilizem estes métodos como rotina em suas práticas, como no caso da coleta de sangue que será realizada por profissionais (enfermeiros) da Associação Fundo de Incentivo à Psicofarmacologia - AFIP de Santos. Assim, pode-se dizer que existe um risco mínimo e desconforto leve em relação aos procedimentos e análises utilizados, especificamente em relação à coleta de sangue. Em relação às demais avaliações estas serão realizadas no Laboratório de Medidas e Avaliação da UNIFESP – Baixada Santista.

Somente no final do estudo poderemos concluir e qualificar a presença de reais benefícios ocorridos pela associação da prática de jogos pré desportivos (exercício) e orientações nutricionais e psicológicas ou mesmo pela associação da orientação nutricional e psicológica sem a prática dos jogos, no entanto, a expectativa é que ocorram alterações positivas à saúde das participantes para ambos os grupos.

Em qualquer etapa do estudo você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é o Dr. Ricardo Luís Fernandes Guerra que pode ser encontrado na Avenida Ana Costa, 95, Telefone(s) 13-33218058. Se a Sra. tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Botucatu, 572 – 1º andar – cj 14, 5571-1062, FAX: 5539-7162 – E-mail: cepunifesp@epm.br

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo. Por outro lado, as informações obtidas serão mantidas em segredo e analisadas em conjunto com dados de outros participantes, não sendo divulgada a identificação de nenhum envolvido quando os dados do estudo forem publicados.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não haverá retorno financeiro relacionado à sua participação.

Caso você autorize sua participação na pesquisa você deverá passar por seleção prévia (triagem) e consulta médica para obter um atestado de que você está apta a realizar exercícios físicos. Em caso de imprevistos ocorridos durante a realização das atividades propostas neste estudo (nexo causal comprovado), a participante poderá ser encaminhada para atendimento prévio no Departamento Médico do Clube Saldanha da Gama e, se houver necessidade, para o Pronto Socorro Zona Leste em Santos, o mais próximo do local

de desenvolvimento das atividades e devidamente ciente da existência do Projeto e da eventual necessidade de encaminhamento de pacientes sejam eles conveniados ou não. Além disso, é compromisso do pesquisador utilizar os dados deste estudo somente para fins de pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente esclarecido a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “**Efeitos de Jogos Pré-Desportivos sobre a Qualidade de Vida de Mulheres Obesas Idosas**”. Eu discuti com o Dr. Ricardo Luís Fernandes Guerra sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que, se necessário, receberei encaminhamento a atendimento hospitalar. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura da participante

Data ____ / ____ / ____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo

Data ____ / ____ / ____



Universidade Federal de São Paulo

Comitê de Ética em Pesquisa
Hospital São Paulo

São
Paulo, 15 de agosto de 2008.
CEP 1136/08

Ilmo(a). Sr(a).

Pesquisador(a) RICARDO LUIS FERNANDES GUERRA

Co-Investigadores: Ana Raimunda Dâmaso, Paula Andrea Martins, Sidnei José Casetto, Carla hristina Medalha, Hanna Karen Antunes, Ricardo Luis Fernandes Guerra (orientador)

Disciplina/Departamento: Ciências da Saúde da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo

Patrocinador: MCT/CNPq.

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA INSTITUCIONAL

Ref: Projeto de pesquisa intitulado: **“Efeitos de jogos pré-desportivos sobre a qualidade de vida de mulheres obesas idosas”**.

CARACTERÍSTICA PRINCIPAL DO ESTUDO: Intervenção na comunidade.

RISCOS ADICIONAIS PARA O PACIENTE: risco mínimo, desconforto leve, envolvendo coleta de sangue.

OBJETIVOS: Observar os efeitos da prática regular de jogos pré-desportivos realizados 3 vezes por semana associado à orientação nutricional e psicológica durante um período de 12 meses, sobre a qualidade de vida, adaptações na composição corporal, força muscular, variáveis do perfil lipídico e glicose sanguínea em um grupo de mulheres obesas acima de 60 anos de idade.

RESUMO: O estudo será desenvolvido na cidade de Santos, pelo Departamento de Ciências da Saúde da UNIFESP em parceria com o Clube de Regatas Saldanha da Gama e a Associação Fundo de Incentivo à Psicofarmacologia - AFIP- Santos. Serão avaliadas 60 mulheres obesas sedentárias com idade acima de 60 anos, sendo divididas em 2 grupos: 30 mulheres sedentárias, que receberão orientação nutricional associada à orientação psicológica, e 30 mulheres ativas, que receberão orientação nutricional e psicológica associada a um programa de exercícios físicos baseados em jogos pré-desportivos. O estudo será desenvolvido durante 12 meses. As avaliações serão realizadas no início, após 6 meses e ao final de 1 ano. Serão realizadas avaliações antropométricas, avaliação da composição corporal, testes de aptidão muscular, avaliação postural, análises bioquímicas do plasma. Será realizada avaliação e orientação nutricional, orientação psicológica, avaliação de qualidade de vida. Será desenvolvido um programa de atividades motoras através de jogos pré-desportivos em quadra ou campo..

FUNDAMENTOS E RACIONAL: Apesar do exercício ser um recurso amplamente utilizado para prevenção e controle destas situações fisiológicas, muito pouco tem tratado na literatura, principalmente considerando estudos científicos realizados no Brasil, sobre os efeitos específicos de atividades pré-desportivas na composição corporal, variáveis do perfil lipídico no plasma e qualidade de vida de mulheres obesas idosas..

MATERIAL E MÉTODOS: Estão descritos os procedimentos a serem realizados, com apoio do CNPq, havendo convênio entre UNIFESP e as instituições onde será realizada a pesquisa..

TCLE: Adequado, de acordo com a resolução 196/96.

Rua Botucatu, 572 - 1º andar – conj. 14 - CEP 04023-062 - São Paulo / Brasil
Tel.: (011) 5571-1062 - 5539.7162



Universidade Federal de São Paulo

Comitê de Ética em Pesquisa
Hospital São Paulo

DETALHAMENTO FINANCEIRO: CNPq.

CRONOGRAMA: 12 meses.

OBJETIVO ACADÊMICO: Mestrado.

ENTREGA DE RELATÓRIOS PARCIAIS AO CEP PREVISTOS PARA: **10/8/2009** e **10/8/2010**.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo **ANALISOU** e **APROVOU** o projeto de pesquisa referenciado.

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e termo de consentimento livre e esclarecido. Nestas circunstâncias a inclusão de pacientes deve ser temporariamente interrompida até a resposta do Comitê, após análise das mudanças propostas.
2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo.
3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.

Atenciosamente,



Prof. Dr. José Osmar Medina Pestana

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da
Universidade Federal de São Paulo/ Hospital São Paulo

1136/08