

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

SÉRGIO RICARDO PASETTI

***DEEP WATER RUNNING* PARA REDUÇÃO DA GORDURA CORPORAL
EM MULHERES NA MEIA IDADE:
ESTUDO DE INTERVENÇÃO EM CAMPINAS - SP**

CAMPINAS

2005

SÉRGIO RICARDO PASETTI

***DEEP WATER RUNNING* PARA REDUÇÃO DA GORDURA CORPORAL
EM MULHERES NA MEIA IDADE:
ESTUDO DE INTERVENÇÃO EM CAMPINAS - SP**

Este exemplar corresponde à redação final da dissertação de Mestrado, defendida por Sérgio Ricardo Pasetti e aprovada pela Comissão Julgadora em 02 / 03 / 2005.

Orientador: Prof. Dr .Aguinaldo Gonçalves

CAMPINAS

2005

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA
BIBLIOTECA FEF – UNICAMP**

Pasetti, Sérgio Ricardo.

P263d Deep Water Running para redução da gordura corporal em mulheres na meia idade: estudo de intervenção em Campinas-SP / Sérgio Ricardo Pasetti. – Campinas, SP: [s.n.], 2005.

Orientador: Aguinaldo Gonçalves
Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação Física,
Universidade Estadual de Campinas.

1. Mulheres de meia idade. 2. Obesidade. 3. Qualidade de Vida.
4. Exercício Físico. 5. Exercícios Físicos Aquáticos. I. Gonçalves,
Aguinaldo. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de
Educação Física. III. Título.

Comissão Julgadora

Prof. Dr. Benedito Sérgio Denadai

Profa Dra Miako Kimura

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Ademar e Sebastiana pelo incentivo em todos os momentos de minha vida e que jamais negaram apoio aos meus estudos e objetivos.

A Karla, minha noiva, pelo apoio, incentivo e companheirismo especialmente nos momentos mais difíceis.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador Prof. Dr. Aguinaldo Gonçalves, pelos conhecimentos acadêmicos transmitidos, pela paciência, amizade e por acreditar em meu trabalho.

Ao Prof. Dr. Carlos Roberto Padovani pela paciência e dedicação nas análises estatísticas.

Ao Grupo de Saúde Coletiva, Epidemiologia e Atividade Física (Fabrício, Ana Paula, Ana Claudia, Carla, Carol, Melina, Tatiana e Paula) pela amizade e contribuições acadêmicas sempre relevantes.

A Profa. Maria Rosália Nora (Profa. Mu) por permitir a coleta de dados em sua academia, por transferir seus conhecimentos em *Deep Water Running* e pela amizade, compreensão e paciência.

Ao Prof. Alexandre Pontel pelo apoio e companheirismo no decorrer da pesquisa.

A Ana Maria Carnio, Isabel Pagano, Teresa Cristina S. da Cunha e Verônica Araújo Zanardi pelas importantes contribuições na formação dos grupos que participaram deste trabalho.

A todas as mulheres que se voluntariaram a participar do estudo.

Ao CNPq (n° 130874/04-3), FAEP / UNICAMP (n° 491/03) e FAPESP (n° 03/06366-5).

A Deus.

RESUMO

A obesidade é considerada pela Organização Mundial da Saúde epidemia mundial que atinge todas as classes sociais e faixas etárias, causando aumentos nos gastos financeiros com saúde pública. Exercícios físicos são importantes para melhora e manutenção da saúde por propiciarem alterações fisiológicas significativas. A participação de obesos em exercícios torna-se difícil devido à rejeição da própria aparência, dificuldades de locomoção, problemas articulares causados pelo excesso de peso e estresse térmico. O exercício aquático *Deep Water Running* (DWR) pode ser interessante para este tipo de situação. Realizado em piscinas fundas, o praticante utiliza flutuador preso à cintura, que permite manter o corpo submerso até a linha dos ombros com segurança para realizar o movimento de corrida na água sem impacto. Esta atividade reduz a exposição do corpo e os riscos de lesões em membros inferiores. Este estudo verificou os efeitos da prática do DWR em intervenção de 17 semanas, sem restrição alimentar, com três sessões semanais de 52 minutos cada, sobre a composição corporal (peso, percentual de gordura e circunferências), aptidão física (condição cardiorrespiratória, flexibilidade e força) e qualidade de vida (Q.V.) em 31 mulheres entre 38 a 57 anos de idade (média $47,93 \pm 5,46$) e 30 a 40% de gordura corporal, em estudo experimental de grupo único com avaliações inicial e final. No plano analítico, para estudo de diferenças nas amostras pareadas, utilizaram-se o teste *t* de Student e o teste não-paramétrico de Wilcoxon para variáveis com ausência da distribuição normal de probabilidade; para associação entre variáveis de interesse adotou-se coeficiente de Spearman e correlação canônica. Adotou-se o nível de 5% de significância. Os resultados apontaram, de forma significativa, melhoria em 17 das 24 variáveis avaliadas, sendo: redução da gordura corporal (Protocolo Pollock) – ($p < 0,01$); aumento de

circunferência em braços e coxas ($p < 0,001$); aprimoramento da condição cardiorrespiratória (Protocolo Wilder; Brenann) – ($p < 0,005$) e da flexibilidade (Banco de Wells) – ($p < 0,01$); ganho de força toracolombar ($p < 0,001$) e preensão manual esquerda e direita ($p < 0,05$). A Q.V., avaliada através do questionário WHOQOL-Abreviado, apresentou melhora significativa nos domínios físico, psicológico e relações sociais ($p \leq 0,005$). O coeficiente de Spearman aponta significância estatística entre: idade e força toracolombar ($p < 0,05$); cadência e circunferência do braço direito ($p < 0,05$). A correlação canônica indica associação entre o WHOQOL-Abreviado e indicadores de desempenho físico ($p < 0,01$), destacando-se: domínios psicológico, social e meio ambiente, idade, força toracolombar, percentual de gordura e circunferência da coxa direita. Diante de tais achados, conclui-se que o DWR proporcionou mudanças favoráveis na aptidão física e na Q.V.; os valores obtidos independem da idade ou da evolução da condição cardiorrespiratória.

Palavras-chave: 1-) Mulheres, 2-) Obesidade, 3-) Qualidade de vida, 4-) Exercício, 5-) Ambiente Aquático.

ABSTRACT

Health World Organization considers obesity as a world epidemic affecting all social classes and age ranges, increasing financial expenditures with public health. Physical exercises are important for health improvement and maintenance, since they provide significant physiological changes. Obese people participation in exercises is difficult due to their own appearance rejection, displacement difficulties, articular problems provoked by weight excess and thermal stress. The aquatic exercise *Deep Water Running* (DWR) can be suitable for this kind of situation. Performing it in a deep swimming pool, practiser uses a floater attached to the waist, allowing body to be safely submerged to the shoulders line, to carry out running movement in the water, with no impact. This activity reduces body exposure and injuries on lower members risks. This study checked DWR practice effects in a 17-weeks intervention, with no food restriction, with three weekly sessions of 52 minutes each, on body composition (weight, fat percentage and circumferences), physical fitness (cardio-respiratory condition, flexibility and strength) and quality of life (QOL) in 31 women, being 38 to 57 years old (average of 47.93 ± 5.46) and presenting 30 to 40% of body fat, in a single group experimental study, with initial and final assessments. At analytical level, to study differences from paired samples, Student *t* test and Wilcoxon non-parametric test were used for variable with no probability normal distribution; for association between interest variables Spearman coefficient was adopted and canonic correlation. Significance 5%-level was adopted. Results significantly indicated improvement on 17 of 24 variables, as follows: body fat reduction (Pollock Protocol) – ($p < 0,01$); arms and thighs circumference increase ($p < 0,001$); cardio-respiratory condition (Wilder Protocol; Brenann) – ($p < 0,005$) and flexibility

enhancement (Wells Bank) – ($p < 0,01$); thoracolumbar strength ($p < 0,001$) and left and right hand prehension gain ($p < 0,05$). QOL, assessed through WHOQOL-Abbreviated questionnaire showed a significant improvement of physical, psychological and social relations ($p \leq 0,05$). Spearman coefficient points out a statistical significance between: age and thoracolumbar strength ($p < 0,05$); pacing and right thigh circumference ($p < 0,05$). Canonic correlation indicates a association between WHOQOL-Abbreviated and physical performance indicators ($p < 0,01$), standing out: psychological, social and environment fields, age, fat percentage, thoracolumbar strength and right thigh circumference. Before such findings, we can conclude that DWR provided with favoring changes on physical fitness; values obtained do not depend on age or cardio-respiratory condition improvement, and QOL.

Palavras-chave: 1-) Woman, 2-) Obesity, 3-) Quality of Life, 4-) Exercise, 5-) Aquatic Environment.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Local da realização da parte de campo da pesquisa.....	22
FIGURA 2 - Primeiro grupo a iniciar pesquisa.....	25
FIGURA 3 - Detalhe do teste de força toracolombar.....	27
FIGURA 4 - Detalhe do padrão de movimento da prática do DWR.....	29
FIGURA 5 - Detalhe do teste de Aptidão Física em DWR, segundo protocolo Wilder; Brennan; Schotte (1993).....	30
FIGURAS 6a;6b - Detalhe do alongamento na parte inicial da aula.....	32
FIGURA 7 - Materiais utilizados para avaliação.....	37
FIGURA 8 - Flutuadores utilizados para prática do DWR.....	37
FIGURA 9 - Medidas descritivas de cada domínio (%) do WHOQOL - Abreviado segundo de momentos de avaliação.....	47

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Localização da moradia (<i>região</i>) das participantes do estudo e do rendimento mensal nominal do responsável pelo domicílio (<i>número de salários mínimos</i>).....	42
TABELA 2 - Comparações de <i>média e desvio-padrão</i> das variáveis estudadas e respectivo resultado do teste estatístico segundo momentos de avaliação.....	44
TABELA 3 - Medidas de associação considerando a variação relativa percentual entre <i>idade e cadência</i> e <i>variáveis de interesse</i>	45
TABELA 4 - Resultado do teste não-paramétrico dos domínios (%) do WHOQOL - Abreviado segundo momentos de avaliação.....	47
TABELA 5 - Medidas de associação e coeficientes da correlação canônica entre o conjunto de variáveis de interesse e WHOQOL-Abreviado.....	48

ÍNDICE DE LISTAGEM

LISTAGEM 1 - Informações sobre idade, presença de agravos (<i>diabetes e hipertensão arterial</i>) e realização de tratamento para reposição hormonal.....	85
LISTAGEM 2 - Valores das medidas da condição cardiorrespiratória das mulheres estudadas de acordo com o protocolo Wilder; Brenann; Schotte (1993).....	86
LISTAGEM 3 - Resultados de peso, densidade corporal e flexibilidade nos momentos inicial e final.....	87
LISTAGEM 4 - Resultados dos testes para verificar o percentual de gordura corporal das voluntárias. Valores médios de cada seguimento avaliado (<i>mm</i>), somatória (<i>mm</i>) e percentual de gordura corporal nos momentos inicial e final.....	88
LISTAGEM 5 - Valores referentes à força de preensão manual (<i>direita e esquerda</i>) e toracolombar (<i>Kgf</i>).....	89
LISTAGEM 6 - Resultados dos testes de composição corporal em cintura e quadril.....	90
LISTAGEM 7 - Resultados dos testes de composição corporal em <i>membros superiores</i>	91
LISTAGEM 8 - Resultados dos testes de composição corporal em <i>membros inferiores</i>	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

% GC	Percentual de Gordura Corporal
AF	Atividade Física
AVD	Atividade de Vida Diária
bpm	Batimentos por minuto
Db	Densidade Corporal
DC	Dobras Cutâneas
DWR	<i>Deep Water Running</i>
EUA	Estados Unidos da América
FC	Frequência Cardíaca
FC _{pico}	Frequência Cardíaca de Pico
FC _{rep.}	Frequência Cardíaca de Repouso
FCR	Frequência Cardíaca de Reserva
FC _{In.}	Frequência Cardíaca Inicial
FC _{Máx.}	Frequência Cardíaca Máxima
Fin	Final
GG	Grandes Grupos
HRQL	<i>Health Related Quality of Life</i>
IMC	Índice de Massa Corporal

In	Inicial
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
OMS	Organização Mundial da Saúde
PH	Pressão Hidrostática
Q.V.	Qualidade de Vida
RCQ	Relação Cintura-Quadril
RMC	Região Metropolitana de Campinas
SF-36	<i>Short Form Health Survey</i>
T °C água	Temperatura da água
ZA	Zona Alvo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO: A Obesidade Enquanto Problema de Saúde Pública.....	01
1.1 A Obesidade e a Qualidade de Vida.....	07
1.2 A Obesidade e o Deep Water Running.....	14
2 OBJETIVOS.....	20
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	21
3.1 Tipo e Local de Estudo.....	21
3.2 Sujeitos e Critérios de Inclusão.....	22
3.3 Critérios de Exclusão.....	23
3.4 Procedimentos Técnicos.....	24
3.5 Materiais Utilizados.....	35
3.6 Registro e Banco de Dados.....	38
3.7 Plano Analítico.....	38
3.8 Aspectos Éticos.....	39
4 RESULTADOS.....	40
4.1 Características do Grupo Estudado.....	40
4.2 Aptidão Física.....	42
4.3 Qualidade de Vida.....	46
4.4 Qualidade de Vida e Aptidão Física.....	48
5 DISCUSSÃO.....	50
6 CONCLUSÃO.....	59
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
8 APÊNDICES.....	79
9 ANEXOS.....	93

1 INTRODUÇÃO: A Obesidade Enquanto Problema de Saúde Pública

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002a), um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, na atualidade, é a obesidade. Sharkey (1998) a define como acúmulo excessivo de gordura e não somente excesso de peso, além daquele considerada normal para a idade, sexo e tipo corporal.

Segundo Pollock; Wilmore; Fox (1986) está claro que é o resultado de um conjunto de causas. “O desenvolvimento da obesidade é um processo multifatorial envolvendo fatores genéticos, metabólicos e ambientais” (FRONTEIRA; DAWSON; SLOVIK, 2001, p.333).

Francischi; Pereira; Lancha Junior (2001) citam que a transição nos padrões nutricionais, relacionando-os com mudanças demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas, reflete na redução da desnutrição e aumento deste agravo.

McArdle; Katch; Katch (1998) mencionam comportamentos alimentares, meio ambiente, imagem corporal e diferenças bioquímicas relacionadas à taxa metabólica de repouso como algumas das causas que levam ao excessivo aumento da gordura corporal. É uma doença complexa que se desenvolve de fatores metabólicos, sociais, comportamentais, culturais e interação genética, lembram Kolotkin; Meter; Williams (2001).

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS/OMS, 2003), menciona que as principais causas do problema são o consumo crescente de dietas com alta densidade energética, ricas em gorduras saturadas e açúcares, além de atividade física reduzida.

Em decorrência, a OMS (2002b) considera como condição complexa, com sérias dimensões sociais e psicológicas, que afetam virtualmente todos os grupos etários e socioeconômicos, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento.

De fato, em 1995, havia estimativa de 200 milhões de obesos com mais de 20 anos de idade no mundo; em 2000 este número aumentou para mais de 300 milhões. A OPAS/OMS (2003) cita que há mais de um bilhão de adultos com excesso de peso; destes, pelo menos 300 milhões são obesos. Para a *International Obesity Task Force* (IOTF, 2002), a prevalência desta população tem crescido em aproximadamente 10 a 14 % na maioria dos países europeus nos últimos dez anos. Segundo Popkin (2001) apesar de não ser problema recente, jamais atingiu proporções endêmicas como atualmente.

Nos Estados Unidos, Kuczmarski et al. (1994) apontam que um terço dos americanos estão com acúmulo demasiado de gordura; destes, cinco milhões apresentam clinicamente obesidade severa. Em nosso país, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2002) estima que cerca de 32% da população adulta apresenta algum grau de excesso de peso, dos quais 25% são considerados casos mais graves. Sendo um problema sério em todas as regiões do país, aproximadamente

80.000 mortes ocorridas poderiam ter sido evitadas se tais pessoas não fossem obesas. Faria; Zanella (2000) relatam que a prevalência no Brasil aumentou no nordeste e nas faixas da população de menor poder aquisitivo.

Batista Filho; Rissin (2003), com base em estudos referentes a períodos entre as décadas de 70 e 90, apontam queda da prevalência de desnutrição em crianças brasileiras e acelerada elevação dos índices de sobrepeso/obesidade em adultos. Segundo Vasconcelos; Silva (2003) de 1980 a 2000 observou-se maior incremento para este agravo do que sobrepeso na região Nordeste do Brasil, com velocidade de crescimento muito rápida em vinte anos. Os autores apontam necessidade de ágil intervenção para solucionar o problema através do desenvolvimento de estratégias preventivas, estimulando a reeducação alimentar e o aumento da atividade física, a todas as camadas sociais. Magalhães; Mendonça (2003) corroboram e acrescentam que não só medidas antropométricas, sexo e idade, mas as diferenças socioeconômicas, culturais e ambientais regionais e locais de nossa população são variáveis relevantes para elaboração de programas específicos.

Entre crianças e adolescentes brasileiros a situação também é grave; segundo estimativa de BRASIL (2003), entre jovens de 6 a 18 anos, existem ao menos 6,7 milhões de casos, segundo IBGE (2004) este número corresponde a 20,6% desta população.

O excesso de gordura implica em risco aumentado para hipertensão, diabetes mellitus, problemas cardiovasculares, apnéia noturna e problemas

articulares degenerativos. Há também acréscimo na probabilidade de mortalidade causado por câncer endometrial em mulheres e colorretal em homens, como indicam estudos de Pi-Sunyer (1991).

A OPAS/OMS (2002) aponta que seu crescimento está dobrando a cada cinco a dez anos em algumas regiões do mundo. Essa situação traz enorme ônus financeiro aos sistemas de saúde pública, hoje ameaçados de sobrecarga por esse tipo de paciente.

Nos Estados Unidos, segundo ACSM (2001), cerca de dez por cento do orçamento anual para a saúde, aproximadamente US\$ 100 bilhões, são gastos com doenças relacionadas à obesidade. No Brasil (BRASIL, 2003), os serviços de saúde gastam cerca de R\$ 1,45 bilhões anuais com o mesmo agravo.

Diante da crescente população mundial de obesos, problemas de saúde relacionados e conseqüentes gastos financeiros, a OPAS/OMS (2003) recomenda estratégias em longo prazo envolvendo prevenção, manutenção da massa corporal ou dieta para perdê-la: ações multisetoriais e integradas, incluindo apoio a regimes alimentares saudáveis, políticas públicas que promovam a disponibilidade e acesso a uma variabilidade de alimentos com baixo teor de gorduras e alto teor de fibras e que possibilite oportunidade para prática diária de atividade física moderada com duração de pelo menos 30 minutos. É ressaltada também a importância de desenvolverem-se programas clínicos para obesidade e doenças associadas, assegurando apoio efetivo para que essa população perca peso e evite novos ganhos.

Com orientação e apoio de médicos, psicólogos, nutricionistas, professores de Educação Física, familiares e amigos, os indivíduos com excesso de gordura corporal podem melhorar sua saúde geral. Atualmente conta-se com vários recursos utilizados para combate, controle e prevenção, como métodos cirúrgicos, medicamentos, dietas e exercícios.

Com efeito, há técnicas pelas quais se diminui a capacidade do estômago introduzindo anel de silicone ou balão (neste caso denominada cirurgia bariátrica). Intervenções que reduzem câmaras gastro-entéricas para diminuir a ingestão e absorção de nutrientes também são aplicadas em determinados casos.

Também tem sido recomendado, segundo ACSM (2001), o uso de fármacos para indivíduos com IMC > 30 Kg/m² ou > 27 Kg/m², quando houver alguma complicação como diabetes ou hipertensão. Apenas dois são permitidos pelo FDA (órgão norte-americano que permite liberação e comercialização de remédios e alimentos), a saber:

* *Sibutramina* – inibidor da captação de serotonina e noradrenalina, contribui para manutenção do peso perdido entre seis a 18 meses. As conseqüências do seu uso são elevação da pressão arterial média entre 1-2 mmHg e freqüência cardíaca de repouso mais alta.

* *Orlistat* – age no trato gastrointestinal e causa menor absorção de gordura por inibir a lipase, possibilitando amenizar a pressão arterial sistólica e diastólica, acúmulo do LDL e da glicose sanguínea. A desvantagem é a perda da absorção das vitaminas lipossolúveis A, D, E e K e betacaroteno.

Em relação a dietas, para o ACSM (2001), deve-se considerar tamanho corporal, atividades diárias e características genéticas para elaboração de programa de reeducação alimentar. A restrição calórica deve estar entre 1000 – 1500 Kcal/dia, o que permite redução semanal de 0,5 – 0,9 Kg de maneira saudável e possível, já que diminuições elevadas e rápidas de peso não são efetivas.

Os exercícios físicos são importantes para melhora e manutenção da saúde, por promoverem alterações significativas no sistema cardiorrespiratório, imunológico, endócrino e por possibilitarem redução da gordura corporal, ganho de massa muscular e óssea, prevenção de doenças degenerativas. Segundo Ghorayeb; Carvalho; Lazzoli (1999), sua prática regular produz adaptações morfofuncionais, beneficiando a capacidade funcional e laborativa do indivíduo.

Powers; Howley (2000) mencionam evidências epidemiológicas que sugerem associação inversa entre a atividade física e a massa corporal, indivíduos ativos fisicamente possuindo distribuição mais favorável da gordura. “O exercício deve ser reconhecido como um componente essencial de qualquer programa de redução ou controle de peso” (WILMORE; COSTILL, 2001). Para Guyton; Hall (1996), quanto mais se pratica exercícios físicos, maior o consumo diário de energia e mais rapidamente se controla o agravo, sendo essencial para o tratamento.

Está claro que a obesidade é um problema de saúde pública de proporções mundiais com aumento de investimentos financeiros para atendimento e

tratamento de doenças associadas. Essa realidade demonstra a necessidade de se pesquisar este tema com maior diversidade de enfoques, levando em consideração também questões pessoais como: aspectos psicológicos, sociais, físicos, meio ambiente entre outros, caracterizando a percepção subjetiva da Qualidade de Vida (Q.V.), como aponta a OMS (1998) e detalhada a seguir.

1.1 A Obesidade e a Qualidade de Vida

A Q.V. é definida pela OMS (1995) como percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores em que vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.

Para avaliar Q.V., de acordo com os objetivos e população a ser estudada, existem mais de mil instrumentos genéricos ou específicos (PASCHOAL, 2001). Os mais utilizados são: WHOQOL (OMS, 1998), utilizado para populações em geral; SF-36 (WARE et al, 1998; WARE, 2000), destinado especificamente para pesquisas clínicas.

A princípio serão apresentadas pesquisas envolvendo a prática de atividade física e melhora da Q.V. e, posteriormente, evidências apontando outras formas de tratamento para controle deste agravo e suas influências.

Estudos recentes apontam relação inversa entre o grau de obesidade e Q.V.; quanto maior o peso, menor será a percepção de Q.V. Kolotkin; Meter; Williams (2001) lembram que pessoas inseridas em propostas de combate à moléstia, ao reduzirem seu percentual de gordura, apresentam expressiva evolução da Q.V.

Fontaine et al (2004) acompanharam alterações da Q.V, através do questionário SF-36, em 32 pessoas com sobrepeso, participantes de programa de redução de peso (de treze semanas, incluindo dieta e atividades físicas), antes, durante e um ano depois da intervenção. Observou-se melhora da Q.V., após mudança da composição corporal e manutenção dessa condição por 12 meses.

Perna et al (1999) estudaram a influência da dieta de baixas calorias e realização de exercícios aeróbios ou resistidos, na Q.V. de 22 obesos adultos comparando-os com grupo controle. Após intervenção de doze semanas observaram melhora na saúde mental, Q.V., percepção de saúde e redução da gordura em relação aos inativos, sendo que nos executantes de atividade aeróbia os valores foram mais expressivos. Os autores concluíram que a prática de atividade física regular, independente da modalidade utilizada, aliada com dietas de baixas calorias é eficiente na melhora da aptidão cardiorrespiratória e muscular e Q.V.

Shephard (1994) confirma que a realização de exercícios físicos para decréscimo do peso corporal melhora a Q.V. e a condição física, independente da idade e recomenda a inclusão de dietas para maior eficácia do tratamento.

Sartorio et al (2003) avaliaram os efeitos de performance, capacidade de trabalho, Q.V. e diminuição de lipídios através de programa de reeducação alimentar, acompanhamento psicológico, ingestão de alimentos com restrição calórica e atividade física – desenvolvida em programação com cinco sessões semanais durante três semanas - em 71 obesos. Os indivíduos se exercitaram diariamente em bicicleta e esteira ergométrica e após a intervenção foi observada redução de gordura corporal, melhora da capacidade cardiorrespiratória e da Q.V.

Allison; Mackell; McDonnell (2003) confirmam que pessoas acometidas por este agravo possuem baixa percepção de Q.V., através de estudo envolvendo 286 voluntários, com média de idade de 42 anos, usuários de medicamentos antipsicóticos. Como estes fármacos são associados com aumento de peso, 56% dos avaliados obtiveram ganho de peso em seis meses de uso contínuo, relatando também baixa vitalidade, bem estar e Q.V., através do Índice Psicológico de Bem Estar.

Schwimmer et al (2003) comparam a Q.V. em três grupos de jovens com idade entre 5 a 18 anos: o primeiro era composto por indivíduos com excesso de gordura, o segundo por saudáveis e o último por pessoas com diagnóstico de câncer. Foram analisados 106 inventários de Q.V. que foram respondidos pelos próprios avaliados ou pelos pais, quando pertinente. Os pesquisadores observaram que a percepção de Q.V., através do SF-36, de crianças acometidas

pela obesidade é muito baixa em relação às saudáveis e semelhante às aquelas com câncer.

Guisado; Vaz; Rubio (2002) estudaram 100 obesos mórbidos, sendo 85 mulheres e 15 homens, após cirurgia bariátrica. Analisados percentual de perda de peso, Q.V., comportamento alimentar e perfil psicológico um e dois anos após a cirurgia, os achados permitiram concluir que, apesar da redução de peso ocorrer no primeiro ano e ser mais efetiva no ano seguinte, as demais variáveis estudadas não apresentaram incremento. Os autores lembram que para este tipo de paciente a melhor solução é a cirurgia, mas ressaltam a necessidade de acompanhamento psicológico antes e após a intervenção.

Marchesini et al (2002) pesquisaram a percepção de Q.V., em 168 atingidos pelo agravo em questão – 18 a 67 anos. Todos passaram por doze semanas de terapia cognitiva comportamental, testes clínicos, entrevistas com psicólogos e avaliação sobre distúrbios nutricionais. Depois do estudo detectou-se redução média de 9,4 Kg da massa corporal, aprimoramento da Q.V. em todos os tratados e redução dos problemas alimentares. Aqueles tidos com maior compulsão por comida tiveram valores inferiores aos do outro grupo.

Já Sabbioni et al (2002) investigaram a Q.V. de 82 pacientes – 18 a 70 anos – antes e após seis, doze e 24 meses de cirurgia de gastroplastia. Durante o período de estudo houve redução do peso e melhora da Q.V. em relação ao período pré-operatório e quanto maior o tempo pós-cirúrgico mais favoráveis

foram os resultados. Os pesquisadores concluíram que pode haver melhora da Q.V. e perda de peso significativas após este tipo de intervenção.

Rosmond; Bjoerntorp (2000) estudaram a analogia entre Relação Cintura Quadril (RCQ) e Índice de Massa Corporal (IMC), e a percepção de Q.V. em 284 homens com 51 anos de idade, utilizando o instrumento Goeteborg de Qualidade de Vida que avalia o bem estar físico, social e mental do indivíduo. Apontam que aqueles com sobrepeso possuem maiores relações familiares, auto-estima, baixa capacidade física e constantes dores nas pernas; homens com RCQ superior que um, têm baixa auto-estima, mais dores abdominais, cansaço e sintomas constantes de abatimento. Em conclusão, os com sobrepeso e excesso de gordura apresentam resultados diferentes para questões domésticas, saúde mental e condição física e a Q.V.: no segundo grupo são inferiores ao do primeiro.

Hulens et al (2002) comparam a Q.V. de mulheres sedentárias acometidas pelo agravo e fisicamente ativas, entre 16 a 65 anos de idade. Foram considerados: peso, altura, composição corporal, pressão arterial, nível de depressão, imagem corporal, conceito individual de obesidade, comportamento alimentar, habilidade de caminhar, sociabilização, percepção geral da saúde e qualidade de vida. Alto nível de atividade física foi positivamente associado com a melhoria da Q.V.

Larsson; Karlsson; Sullivan (2002) avaliaram o nível de Q.V., através do SF-36, da população do oeste da Suíça. Participaram do estudo 55633 obesos de

ambos os sexos, entre 16 a 65 anos, nascido no país. Entre jovens do sexo masculino, a Q.V. foi inferior ao grupo com peso normal; no sexo oposto relatou-se percepção baixa de saúde em relação àquelas com peso normal. Segundo os autores, para as entre 35 a 64 anos, a saúde é avaliada como péssima em todos os domínios, enquanto os homens apresentam piora em apenas dois domínios – capacidade funcional e percepção geral de saúde. Diante de tais achados, os autores observaram níveis muito baixos de Q.V. nas duas turmas estudadas, sendo que não apenas o acúmulo de gordura afeta a Q.V., mas o impacto do sobrepeso e excesso também interferem, de acordo com idade e sexo.

Kolotkin; Meter; Williams (2001), em revisão bibliográfica, apontam que a Q.V., através da avaliação pelo SF-36, entre pessoas com elevado percentual de adipócitos é diferente: homens possuem escores superiores enquanto elas apresentam maiores problemas psicossociais. Após programa de redução da composição corporal, ambos os grupos apresentam melhoras significativas; em alguns estudos o sexo masculino apresenta resultados bem superiores.

Tais autores apontam mais recursos utilizados para avaliar a Q.V., em estudos envolvendo raça, sexo e climatério, como: SF-36, *Depression and Anxiety Subscales of the Brief Symptom Inventory*; *Life Distress Scale*; *Life Satisfaction Scale*; *Rosenberg Self-Esteem Scale*. Através destes instrumentos, ao avaliar americanos brancos e negros com excesso de gordura, não ocorreram

diferenças entre si na percepção de Q.V.; quando há redução de 10% do peso, a melhora da Q.V. ocorre de maneira semelhante entre os dois grupos.

Entre mulheres na pré-menopausa e pós-menopausa observa-se, com os mesmos instrumentos, menor satisfação na vida e maiores níveis de estresse no primeiro grupo do que no segundo.

A redução do peso corporal contribui para melhora da Q.V.; esta situação é importante e significativa, segundo Kolotkin; Meter; Williams (2001) porque o aumento do IMC, em mulheres nos EUA, está associado à depressão e tentativas de suicídio. Portanto, não apenas problemas de ordem física devem ser considerados: a questão psicológica também é relevante no tratamento destes casos. Em síntese, problemas de saúde mental não podem ser excluídos de estudos envolvendo a obesidade, gastos com saúde e conseqüências sociais a médio e longo prazo.

Como podemos observar há vários métodos de combate a esta epidemia mundial, sua efetividade depende da aderência do indivíduo, apoio familiar, integração multidisciplinar, elaboração de programas de conscientização da população em adquirir estilo de vida mais saudável e também do crescente interesse de estudiosos de todo mundo em desenvolver novas pesquisas envolvendo o tema e as conseqüências deste fenômeno para saúde e Q.V. De fato Kolotkin; Meter; Williams (2001) citam que instrumentos para verificá-la nestes indivíduos são importantes e devem fazer parte para o tratamento e desenvolvimento de estudos na área.

Diante desta realidade é interessante associar a influência da prática de exercícios físicos, como fator de controle e combate ao excesso de gordura, na percepção de Q.V. dos indivíduos com acúmulo excessivo de gordura corporal.

1.2 A Obesidade e o Deep Water Running

O profissional de Educação Física pode contribuir para redução de gastos e promoção da saúde através da elaboração de programas de treinamento físico como no caso do agravo apresentado.

Obesos podem ter dificuldades em participar de programas de condicionamento físico e redução do peso por diversos motivos, como rejeição da própria aparência física, número de praticantes da mesma atividade em único ambiente, estresse térmico (o acúmulo de gordura dificulta a perda de calor corporal para o meio ambiente), dificuldades de locomoção (devido a problemas osteoarticulares causados pelo aumento da massa corporal) e cansaço excessivo.

Baum (2000) menciona que o exercício aquático é muito mais seguro e vantajoso para pessoas com excesso de gordura corporal pelo fato de: i) flutuarem com maior facilidade; ii) incidir menor peso sobre joelhos e pés; iii) haver menor risco de hipertermia, já que na água o calor tem maior dispersão em relação à atividade realizada ao ar livre e; iv) intensidades mais elevadas de

exercício serem atingidas com maior facilidade na água. Para Cureton (2000) o exercício em meio líquido deve ser recurso eficaz de aumentar o dispêndio de energia para promover redução da composição corporal, particularmente no obeso, porque os riscos de lesões de sustentação de peso e estresse térmico são menores.

Entre os exercícios aquáticos, há o *Deep Water Running* (DWR) ou Corrida em Água Profunda, realizado em piscinas fundas: o praticante utiliza flutuador preso à cintura, que permite manter o corpo submerso até a linha dos ombros com segurança, sem que haja contato com o fundo da mesma. Segundo Bates; Hanson (1998), as atividades nestas condições têm como aspectos positivos ausência de impacto e apoio no chão, além do acréscimo do empuxo, que eleva a resistência e dificulta o movimento, como lembram Machado; Denadai (2000).

Por melhorar o condicionamento físico, ser alternativa para pessoas que não gostam de correr, não necessitar saber nadar e diante do modismo de verão, que ocorre nas academias com a proximidade da estação, o DWR é muito praticado nestes locais para aprimorar a aptidão cardiorrespiratória. Sherman; Michaud (1999) confirmam este ganho, mas apontam a necessidade de se documentarem outras melhoras como da força, resistência e flexibilidade.

Lebow et al (1994) corroboram com tal benefício e consideram que indivíduos em reabilitação, obesos e atletas também podem se favorecer do DWR. Segundo Cureton (2000), a corrida e caminhada na água tornaram-se

atividades aeróbias populares não relacionadas com a natação, sendo usadas como integrante de programas de restabelecimento e terapêutico, particularmente para aqueles com agravos em membros inferiores. Tierney (2000) menciona que o meio aquático oferece segurança ao desportista para precaução de lesões e para início imediato, diminuindo o tempo de recuperação. Diante da potencialidade de aplicação, esta atividade pode ser mais bem explorada dentro das Ciências do Esporte na busca de novas formas de aplicação ou aprimoramento das já existentes.

O DWR pode ser utilizado como recurso para a redução de peso. Contribuições desta atividade para mudanças da composição corporal são confirmadas por Swank et al (1996), Quinn; Sedory; Fisher (1994) e Abraham; Szczerba; Jackson (1994). A ausência de impacto pode favorecer a prevenção de problemas articulares, já que excesso de massa corporal pode prejudicar joelhos e quadril, como indicam Gelber et al (1999) e Coggon et al (2001). O menor estresse térmico, devido ao maior poder de transferência de calor da água, como aponta Becker (2000), e o fato de o indivíduo não expor seu corpo aos demais praticantes, por estar submerso até a linha dos ombros, pode ser relevante e contribuir para aderência em programas envolvendo alterações do peso e da gordura corporal através da prática do DWR.

Para atletas, lesionados ou com elevadas cargas de treinamento em períodos competitivos, o DWR pode ser interessante para manutenção da aptidão física, restringir o tempo de afastamento das atividades (o indivíduo

realiza exercícios de corrida e aplica níveis de esforço semelhantes aos realizados em terra, atenuando o período de inatividade e também reduz riscos de perdas significativas do condicionamento físico) e potencialmente amenizando incidências de lesões, pela ausência de impacto em etapas intensas, como sugerem Quinn; Sedory; Fisher (1994).

Na reabilitação de não atletas há também benefícios relevantes ao praticar o DWR. Bates; Hanson (1998) citam que a versatilidade dos movimentos e o fato de o paciente não precisar saber nadar permitem que os programas de exercícios físicos em piscina funda sejam implantados em grande variedade de situações para diferentes patologias.

Trabalhos envolvendo comparações fisiológicas entre a corrida em esteira e DWR apontam valores de $FC_{máx.}$ e $Vo_{2máx.}$ inferiores para a segunda atividade; ao mesmo tempo, valores submáximos, para as mesmas variáveis, segundo Mercer; Jensen (1994) não se diferenciam. Morrow, Jensen; Peace (1994) mencionam a viabilidade e efetividade do DWR para melhora da condição física, tanto quanto a corrida em esteira ou na terra.

Long; Lee; Swank (1996) citam a melhora da aptidão cardiorrespiratória em mulheres idosas, o mesmo ocorrendo para jovens universitárias sedentárias segundo Abraham; Szczerba; Jackson (1994) que reforçam ainda vantagem da ausência de impacto para prevenção de lesões. Brown et al (1998) apontam que em indivíduos entre 50 a 70 anos, as diferenças entre percentuais de Vo_{2pico} e FC_{pico} , na prática do DWR, diferenciam-se pelo sexo e não pela idade.

Os princípios físicos da água, segundo Becker (2000), causam amplos efeitos terapêuticos e fisiológicos devido a forças físicas que agem sobre o organismo. Bookspan (2000) aponta como respostas fisiológicas, do sistema cardiovascular e renal, durante imersão em repouso: bradycardia, vasoconstrição periférica, aumento do débito urinário (com conseqüente natriurese, potassiurese, supressão da arginina-vasopressina e aldosterona plasmática).

Cureton (2000) menciona que a maioria das variáveis e alterações fisiológicas presentes em exercícios em meio líquido são qualitativamente semelhantes aos realizados em terra, mas a força de flutuação, viscosidade, condutividade térmica (maior em relação ao ar), maior dispêndio energético profundidade e temperatura são fatores que devem ser levados em consideração para elaboração de programas voltados para reabilitação, recreação ou melhora da aptidão física.

Diante das propriedades físicas da água e influências nas respostas fisiológicas ao exercício, parece interessante pesquisas focando a população brasileira na prática do DWR, permitindo comparações com dados já disponíveis segundo outros procedimentos. Prováveis benefícios para obesos, cardiopatas, hipertensos, diabéticos, gestantes, idosos, indivíduos acometidos por problemas osteoarticulares podem ser estudados ou aprofundados, considerando, além do aprimoramento da condição cardiorrespiratória, possíveis contribuições para melhora da flexibilidade, força em membros superiores e

inferiores, prevenção de lesões, aumento de massa muscular e óssea, redução de gordura corporal e melhoria da Q.V.

2 OBJETIVOS

Num plano mais geral, a presente pesquisa visa investigar o DWR para possíveis contribuições aos estudos de controle e prevenção da obesidade, a partir da perspectiva das Ciências do Esporte.

Especificamente, trata-se de descrever, avaliar e comparar possíveis efeitos desta prática quanto às:

- i) alterações da composição corporal em obesas entre 38 a 57 anos, sem restrição alimentar;
- ii) melhorias da aptidão física no interior desta população e;
- iii) mudanças na percepção da Q.V. através do questionário WHOQOL-Abreviado (OMS, 1998).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Tipo e Local de Estudo

O estudo proposto caracterizou-se, segundo Ghirotto; Gonçalves (1992), como experimental do tipo grupo único com avaliações inicial e final, entretanto Campbell; Stanley (1979) classificam-no como quase-experimental. Tomaram-se como variáveis dependentes: aptidão física, redução da gordura corporal, ganho de força, aumento de massa muscular, melhora da flexibilidade e da Q.V., e prática sistemática e orientada do DWR como independente.

Foi realizado em estabelecimento particular na cidade de Campinas – SP, pelo fato de o mesmo (figura 1):

- i) Atuar exclusivamente com DWR há oito anos;
- ii) Possuir piscina necessária para esta prática; água aquecida entre 28° a 30°C, bem como medidas 15 metros de comprimento, 8 metros de largura e profundidade de 2,20 metros;
- iii) Autorizar a realização desta pesquisa durante todo o período necessário (Anexo A).



FIGURA 1 - Local da realização da parte de campo da pesquisa

3.2 Sujeitos e Critérios de Inclusão

Participaram inicialmente deste estudo 40 mulheres obesas que necessitavam reduzir o percentual de gordura corporal através de exercícios físicos. As avaliadas foram acolhidas após atender aos seguintes critérios de inclusão:

- i) Concordar em realizar, voluntariamente, medidas de frequência cardíaca, flexibilidade, força (toracolombar e preensão manual) e de composição corporal (dobras cutâneas, circunferência e peso corporal) durante o período em que foram realizadas as coletas de dados;

- ii) Permitir aplicação do questionário sobre qualidade de vida WHOQOL- Abreviado (OMS, 1998) – (Anexo B);
- iii) Ter idade entre 38 a 57 anos e percentual de gordura corporal entre 30 e 40%. Segundo Powers; Howley (2000), valores de gordura corporal maiores que 30 %, para mulheres são considerados obesidade e;
- iv) Ter autorização ou recomendação médica para a prática de exercícios físicos.

3.3 Critérios de Exclusão

Uma vez satisfeitos os critérios acima ainda não puderam participar da pesquisa mulheres que apresentavam:

- i) Uso de medicamentos beta-bloqueadores ou antiobesidade;
- ii) Participação em outros programas de exercícios físicos durante o período da coleta de dados;
- iii) Deficiência física e;
- iv) Gestantes.

3.4 Procedimentos Técnicos

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Unicamp (CEP/FCM) – (Anexo C), procedeu-se a seleção dos sujeitos da pesquisa, conforme critérios de inclusão e exclusão.

As participantes distribuíram-se em três grupos, formados de acordo com o interesse nos horários propostos (13:30, 14:30 ou 15:30h) e número máximo de 14 mulheres por turma (figura 2). O treinamento foi iniciado em intervalos de duas semanas entre si, porém nos mesmos dias da semana (segundas, quartas e sextas).

Após apresentação do atestado médico, esclarecimentos sobre protocolos de avaliação e eventuais dúvidas foram disponibilizados antes de respectiva assinatura do termo de assentimento informado (Anexo D). Em seguida foi entregue o instrumento de avaliação da Q.V.

Apesar da existência de vários instrumentos específicos para verificar a Q.V. de obesos, conforme apontam Kolotkin; Meter; Williams (2001), no Brasil ainda não há nenhum conhecido em processo de validação.

Devido a ampla aplicação e por englobar vários aspectos relacionados a Q.V., utilizou-se o questionário WHOQOL-Abreviado da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998) – (Anexo B). Este possui 26 questões padronizadas e fechadas com cinco níveis de resposta, devendo ser assinalada aquela que for

mais apropriada. A finalidade é verificar a percepção da Q.V do indivíduo, considerando as duas últimas semanas que antecedem a aplicação do referido teste, em quatro domínios específicos: *físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente.*



FIGURA 2 - Primeiro grupo a iniciar pesquisa

As mulheres, ao receberem o formulário leram as informações prévias, e, em seguida, responderam individualmente todas as questões na ordem de apresentação. Caso houvesse dúvidas, o pesquisador apenas lia a questão à voluntária, como preconiza o protocolo deste instrumento.

Após preenchimento do questionário iniciaram-se avaliações de forma individualizada e sistematizada, obedecendo a seguinte seqüência para verificação da composição corporal:

- i) peso (kg);
- ii) DC (mm), segundo protocolo Jackson; Pollock; Ward (1980), sendo aferidas três vezes em seqüência (tricipital, suprailíaca e medial da coxa), todas do lado direito;
- iii) circunferência dos seguimentos (cm): braços, cintura, quadril, coxas e panturrilhas.

Os dados obtidos no item ii) serviram para determinar a densidade corporal (D_b), variável necessária para se definir o percentual de gordura corporal (%GC) através da fórmula proposta por Siri *apud* Foss; Keteyian (1998), como indicado abaixo:

$$D_b = 1.099421 - 0,0009929 (X_1) + 0,0000023 (X_1)^2 - 0,0001392 (X_2)$$

$$\%GC = (495/ D_d - 450)$$

em que X_1 é a somatória das médias das DC tricipital, suprailíaca e medial da coxa e X_2 , a idade do indivíduo em anos.

As medidas de circunferências foram utilizadas para verificação de possíveis aumentos do volume muscular após a periodização proposta. Os

valores obtidos nas aferições de cintura e quadril serviram para calcular a relação cintura/quadril (RCQ).

Posteriormente realizou-se testes de flexibilidade (Sentar e Alcançar) proposto por Wells; Dillon (1952); força preensão manual (direita e esquerda) e toracolombar (figura 3).



FIGURA 3 - Detalhe do teste de força toracolombar

Quando se empreende corrida em piscina funda, com água na linha dos ombros, o centro de gravidade sofre alteração em relação à mesma prática em terra e se localiza não mais ao nível da vértebra sacral S1 ou S2, mas no peito (cavidade pleural), como indicam Bates; Hanson (1998). Essa mudança pode

dificultar a manutenção do equilíbrio do corpo durante a execução do DWR; em virtude desta situação e do fato de muitas das participantes nunca terem se exercitado neste ambiente, destinaram-se duas semanas para adaptação ao meio líquido e aprendizagem do DWR antes do início da pesquisa.

O movimento padrão da prática do DWR (figura 4), segundo Bates; Hanson (1998), é semelhante ao da corrida no solo sendo:

- 1- A cabeça fora da água, mantida confortavelmente para frente, evitando extensão do pescoço;
- 2- Corpo inclinado ligeiramente à frente;
- 3- Movimento dos braços ocorrendo no ombro com mãos relaxadas e ligeiramente fechadas;
- 4- Flexão do quadril entre 60° a 80°, ao mesmo tempo em que joelhos são flexionados ou estendidos;
- 5- Tornozelos em flexão plantar passando para flexão dorsal no decorrer do movimento das pernas.



FIGURA 4 - Detalhe do padrão de movimento da prática do DWR

Esta etapa, iniciada logo após as avaliações, perdurou por duas semanas, com três sessões semanais de 52 minutos de duração, sendo a última dedicada ao teste de esforço proposto por Wilder; Brennan; Schotte (1993).

O protocolo Wilder; Brennan; Schotte (1993) tem a finalidade de mensurar o tempo de duração, maior frequência cardíaca e cadência de movimentos atingidos pelo avaliado em teste graduado específico para DWR. É realizado através de corrida estacionária: consiste em aquecimento de quatro minutos com cadência (controlada por metrônomo) de 48 elevações da perna direita por minuto e posteriormente onze estágios de dois minutos de duração

sem intervalo. O primeiro estágio inicia-se com 66 elevações por minuto e são acrescidos 3 a 4 para os demais, sendo os resultados anotados na planilha de avaliação da aptidão física em DWR (Apêndice A). Os materiais utilizados consistiram em cronômetro Technos®, freqüencímetro Polar® Accurex, flutuador Aqua-Jogger® preso à cintura, metrônomo Quick Time® e elástico de aproximadamente 65cm fixado à borda da piscina e ao flutuador, este apenas com a finalidade de impedir o deslocamento do avaliado, como propõe a referida avaliação (figura 5).

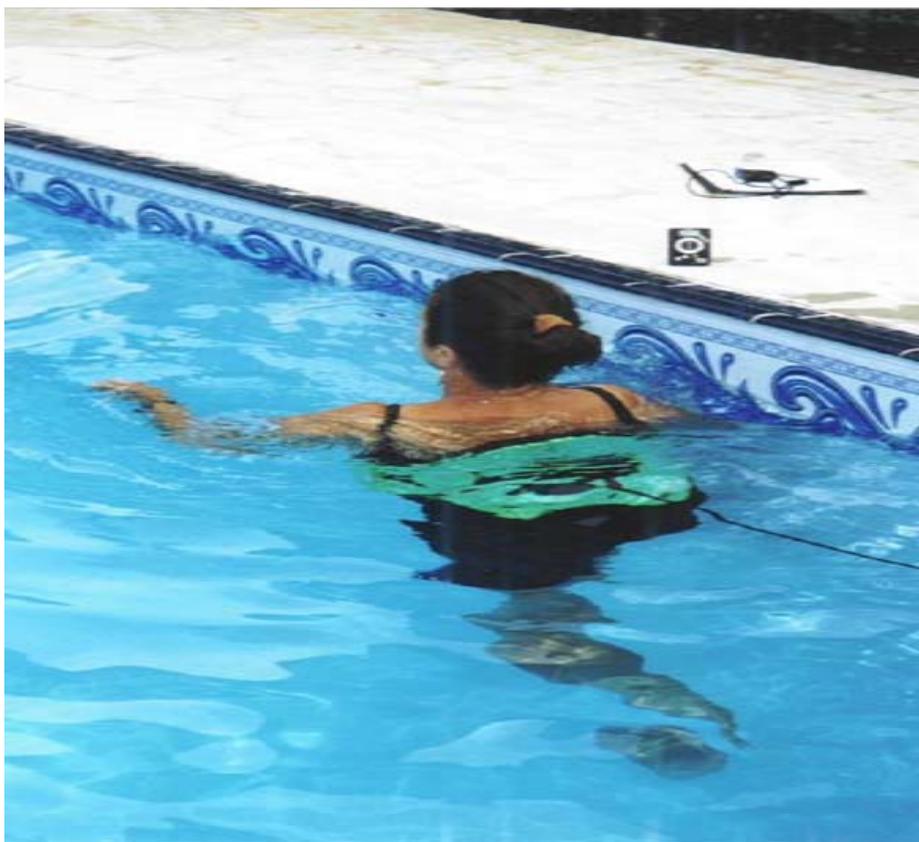


FIGURA 5 - Detalhe do teste de Aptidão Física em DWR, segundo protocolo Wilder; Brennan; Schotte (1993)

O programa de condicionamento físico iniciou-se após a interpretação dos resultados obtidos no teste de esforço, sendo a prescrição em DWR baseada no método proposto por Karvonen; Kentala; Mustala (1957), que determina a frequência cardíaca de reserva para treinamento (FCR) através da fórmula:

$$FCR = FC_{rep.} + \% \text{ da intensidade de esforço } (FC_{M\acute{a}x.} - FC_{rep.})$$

A $FC_{M\acute{a}x.}$ (frequência cardíaca máxima) é obtida em teste de esforço, $FC_{rep.}$ (frequência cardíaca de repouso), com o indivíduo sentado e a % da intensidade refere-se ao nível de esforço em que se deseja exercitar.

As sessões de treinamento tiveram a duração total de 52 minutos e eram compostas por três partes, a saber:

- i) Alongamento e Aquecimento. Segundo Bates; Hanson (1998), o primeiro tem a finalidade de aumentar a amplitude de movimento de uma ou mais articulações para maior liberdade e eficiência de movimento. O aquecimento visa melhorar a transição do estado de repouso para o de exercício; de acordo com Weineck (1999) o objetivo é obter aumento gradativo da temperatura corporal, da temperatura da musculatura e preparação do sistema cardiorrespiratório para a atividade e desempenho. Esta etapa observou duração de dez minutos (figuras 6a e 6b);



FIGURA 6a - Detalhe do alongamento na parte inicial da aula



FIGURA 6b - Detalhe do alongamento na parte inicial da aula

- ii) Desenvolvimento: parte principal da sessão, com exercícios em DWR realizados em deslocamento, com duração de 40 minutos. “Parece que em programas regulares de exercícios físicos aeróbios é requerido um mínimo de duração (por sessão) de 15 minutos. Os melhores são obtidos com sessões entre 30 a 60 minutos em intensidades ótimas (LEITE, 1993)”;
- iii) Desativação, ao longo de 2 minutos. Para Powers; Howley (2000), ao final de uma sessão são recomendados exercícios lentos e alongamento, para que haja retorno gradual da frequência cardíaca e da pressão arterial aos níveis normais.

Em todas as sessões as voluntárias utilizaram freqüencímetro Polar®, modelo Beat. As freqüências cardíacas (FC) eram verificadas e anotadas (Apêndice B) em intervalos de 5 minutos, para acompanhar a intensidade de esforço estabelecida para cada sessão, iniciando-se ao final do aquecimento até 2 minutos após o término da mesma. A duração da coleta de dados totalizou dezessete semanas e a periodização consistiu em:

1. Primeira a segunda semana: avaliações, adaptação ao meio líquido e aprendizagem dos exercícios em DWR;
2. Terceira a quinta semana: treinamento realizado com intensidade de 60 a 65% da FCR;
3. Sexta a oitava semana: intensidade de 65 a 70% da FCR;

4. Nona a décima primeira semana: intensidade de 70 a 75 % da FCR;
5. Décima segunda a décima quarta semana: intensidade de 75 a 80 % da FCR;
6. Décima quinta a décima sétima semana: treinamento intervalado intensivo com pausa ativa. Segundo Hunter et al (1998), exercícios intervalados intensivos podem ser facilmente tolerados e devem ser importante suplemento para controle do peso corporal.

Na última etapa a intensidade atingiu 70 a 75% da FCR; os exercícios intervalados, sempre em deslocamento, foram distribuídos em dois blocos com números específicos de estímulos. Após a checagem da FC_{In} , as avaliadas se exercitavam na intensidade proposta por dez minutos e imediatamente após iniciavam o primeiro bloco de atividade com esforço máximo, “*sprints*”; posteriormente verificou-se a FC de um minuto de recuperação (com caminhada leve) e novamente retorno ao esforço na Zona Alvo (ZA) estipulada. Quatro minutos após a última anotação da FC, outro bloco era iniciado com idênticos procedimentos, havendo ainda checagem da mesma após nove minutos e encerramento da sessão de treinamento. A primeira semana desta etapa da periodização consistiu em oito “*sprints*” de quinze segundos com recuperação ativa de trinta segundos, a FC coletada foi anotada em planilha específica (Apêndice C); a segunda semana caracterizou-se por dez “*sprints*” com a mesma duração e tempo de recuperação, na última semana cada sessão contou com

números específicos de estímulos intensos: 13 na primeira aula, 14 na segunda e 15 na última com igual tempo de duração e recuperação das demais.

Cinco minutos antes do início de cada primeira sessão de treinamento do dia, a temperatura da água era verificada e anotada em campo específico nas planilhas de FC.

A intervenção totalizou 51 aulas e a presença foi anotada em listagem específica (Apêndice D). Permitiram-se ausências, desde que não ocorressem mais do que quatro vezes consecutivamente, ou mais que 15 % do total de sessões (08 faltas); nestes casos a voluntária estava automaticamente excluída da pesquisa.

Para os demais casos houve reposições de aulas, seguindo os mesmos horários do período normal, devendo a aluna treinar na mesma ZA da sessão em que não estava presente.

3.5 Materiais Utilizados

As figuras 7 e 8 nos mostram equipamentos utilizados nesta pesquisa, como:

15 Flutuadores Aqua-Jogger®;

01 Balança Mecânica, capacidade para 125 Kg, graduação de 1 Kg;

01 Compasso de dobras cutâneas Lange®, capacidade para 50mm;

01 Cronômetro digital Technos®, modelo YP2151, unidade de medida 1/100;

01 Computador portátil (*Laptop*) HP®, modelo NX 9005;

15 Monitores de frequência cardíaca Polar®, modelo Beat para uso em aulas;

01 Monitor de frequência cardíaca Polar®, modelo Acurrex empregado nas avaliações do protocolo Wilder; Brennan; Schotte (1993);

01 Banco de Wells para avaliação da flexibilidade (Wells; Dillon 1952);

01 Dinamômetro mecânico para tração toracolombar Filizola®, capacidade total 200Kg;

01 Dinamômetro mecânico para força manual Kratos®, capacidade total 100 Kgf;

01 Metrônomo Quik Time®, modelo QT-5, graduação de 40 a 250 batimentos por minuto;

01 Fita Métrica Antropométrica Sanny®, capacidade de 2 metros;

01 Câmera Fotográfica Digital Sony®, modelo P32;

01 Termômetro de vidro Incoterm®, graduação – 40 a +52° C.



FIGURA 7 - Materiais utilizados para avaliação



Figura 8 - Flutuadores utilizados para prática do DWR

3.6 Registro e Banco de Dados

Os dados foram coletados antes do início da primeira sessão de treinamento. As próprias avaliadas anotaram informações pessoais relevantes em item específico da Ficha de Registro de Dados (Apêndice E). Valores envolvendo flexibilidade, força toracolombar e de preensão manual, composição corporal (dobras cutâneas, peso corporal e circunferências) e teste de esforço máximo eram registrados na mesma ficha de forma padronizada.

Ao final do programa de dezessete semanas, as voluntárias do estudo participaram de reavaliação para comparação dos dados obtidos antes e após o programa de DWR. Transferiram-se os resultados para Planilha Microsoft Excel®, depois de devida codificação (Anexos E e F), para alimentar montagem do respectivo banco de dados, onde linhas correspondem às pessoas observadas e as colunas, às informações referentes às variáveis estudadas.

3.7 Plano Analítico

Para o estudo da comparação dos momentos de avaliação nas diferentes variáveis em consideração adotou-se o teste t de Student para amostras pareadas

(para variáveis com distribuição normal de probabilidades) e teste não - paramétrico de Wilcoxon, na ausência da normalidade dos dados.

Explorou-se a associação entre variáveis de interesse pela adoção do coeficiente de Spearman (NORMAN; STREINER, 1994). Para a associação global entre aptidão física e Q.V. utilizou-se análise de correlação canônica (JOHNSON; WICHERN, 1998). Para as discussões empregou-se o nível de 5% de significância (GONÇALVES, 1982).

3.8 Aspectos Éticos

Foram rigorosamente observadas as normas éticas de pesquisa envolvendo seres humanos, segundo as determinações do Conselho Nacional de Saúde (Resoluções 196/96 e 251/97). O Projeto foi homologado na V Reunião Ordinária do CEP/ FCM em 20 de maio de 2003, sob número 073/2003 (Anexo C). Após esclarecidos, todos os sujeitos envolvidos assinaram o termo de assentimento informado (Anexo D).

4 RESULTADOS

4.1 Características do Grupo Estudado

O grupo de voluntárias incluídas para estudo constituiu-se a partir de divulgação pessoal dos alunos regulares da academia entre suas amigas diretas. Aquelas que se interessaram em participar e atendiam aos critérios de seleção já mencionados foram acolhidas para a intervenção.

Das 40 voluntárias iniciais, 31 (77,5%), idade média $47,93 \pm 5,46$ anos, concluíram a pesquisa, pois três (7,5%) foram excluídas por excesso de faltas e seis (15%) se retiraram, sendo: uma por medo da atividade em piscina funda; duas por passarem a residir fora da Região Metropolitana de Campinas (RMC); uma por mudança do horário de trabalho; uma por entorse no tornozelo (fato ocorrido em ambiente externo) e uma não justificada.

Como apresentado na listagem 1 (Apêndice F), do total de concluintes da intervenção, onze (35,48%) encontravam-se sob Terapia de Reposição Hormonal, quatro (12,9%) apresentavam diabetes mellitus tipo II (todas relataram melhorias do índice glicêmico após início da atividade proposta); e oito (25,8%), hipertensão arterial moderada (todas utilizavam anti-hipertensivos de ação diurética, tendo como princípio ativo metildopa, hidroclorotiazida ou

captopril, segundo DEF (2002), com dosagem entre 12,5 a 500mg/dia), sendo que três mencionaram redução, por recomendação médica, da dosagem do fármaco após início da prática do DWR.

Diabéticas e hipertensas submeteram-se às mesmas evoluções que as demais, i.e: i) só participaram aquelas que possuíam autorização médica para realizar exercícios físicos; ii) realizaram teste de aptidão física e programa de treinamento igual às demais. Não houve intercorrências médicas durante todo período de estudo.

Em relação a moradia das voluntárias, 29 relataram morar em Campinas, uma em Sumaré e outra em Hortolândia, localidades pertencentes a RMC. A partir do endereço fornecido pelas avaliadas foi possível identificar, tabela 1, em que regiões do município de Campinas habitavam e estimar a renda mensal nominal do responsável pelo domicílio, segundo SEPLAMA/IBGE (2000a; 2000b; 2000c).

Embora presente a preocupação para com a influência de variáveis como condição socioeconômica, escolaridade e ocupação profissional estas ao longo do estudo não se mostraram factíveis de controle.

TABELA 1 - Localização da moradia (*região*) das participantes do estudo e do rendimento mensal nominal do responsável pelo domicílio (*número de salários mínimos*)

Região	Participantes da Pesquisa	Renda Média Mensal (Salários Mínimos)
Norte	04 (13,79%)	11,197 a 14,158
Noroeste	02 (06,90%)	03,220 a 05,546
Sul	14 (48,27%)	05,591 a 11,389
Sudoeste	03 (10,34%)	03,679 a 05,386
Leste	06 (20,70%)	05,591 a 18,363
Total	29 (100%)	-

Fonte: Seplama/IBGE (2000a ;2000b, 2000c)

4.2 Aptidão Física

As cifras individuais referentes a Aptidão Física, obtidos antes e após o DWR, em cada variável estão apresentados em listagens (Apêndice F).

A tabela 2 mostra os resultados da análise estatística para aptidão física após 17 semanas de intervenção. Ocorreram 51 sessões, nas quais a temperatura média da água esteve em $30,87 \pm 0,88^{\circ}\text{C}$.

Inicialmente, a variável peso não indicou melhora estatisticamente ($p > 0,05$); quanto à flexibilidade, após análise dos escores obtidos, nota-se evolução relevante ($p < 0,001$). O mesmo ocorre nas avaliações de composição

corporal: pode-se verificar que a prática do DWR foi favorável para este item, havendo redução da gordura localizada (braço, $p < 0,001$; abdômen, $p < 0,001$ e coxa, $p < 0,001$) e do percentual de gordura corporal ($p < 0,001$) e ganho de massa muscular ($p \leq 0,05$).

Os valores obtidos no teste cardiorrespiratório, protocolo Wilder; Brenann; Schotte (1993), apontam inicialmente baixa condição física, através do curto tempo de realização do teste e menor número de elevações do joelho direito ao final da mesma. Após a intervenção a cadência da perna direita foi significativamente maior ($p < 0,01$), com conseqüente aprimoramento da duração da medição ($p < 0,01$). Estes achados demonstram que a prática do DWR proporcionou evolução da condição cardiorrespiratória após 17 semanas de atividade; as diferenças entre $FC_{rep.}$ e FC_{pico} não foram estatisticamente significantes ($p > 0,05$).

Os resultados demonstram que a melhora da aptidão física (mudanças da composição corporal, flexibilidade, melhora cardiorrespiratória e de força) após a prática do DWR ocorreu de maneira semelhante para todas voluntárias.

TABELA 2 - Comparações de *média e desvio-padrão* das variáveis estudadas e respectivo resultado do teste estatístico segundo momentos de avaliação

Variável	Avaliação		Resultado do Teste Estatístico
	Inicial	Final	
Peso (Kg)	73,29 ± 09,18	74,16 ± 09,35	0,37 (p>0,05)
Flexibilidade (cm)	23,42 ± 06,66	25,77 ± 06,59	5,77 (p<0,001)
Força Toracolombar * (Kgf)	64,00 ± 11,25	74,00 ± 11,00	4,52 (p<0,001)
Força de Preensão Mão Direita (Kgf)	28,40 ± 05,51	31,52 ± 06,55	3,06 (p<0,005)
Força de Preensão Mão Esquerda(Kgf)	27,27 ± 04,94	31,44 ± 06,81	3,83 (p<0,001)
Dobras Cutâneas Tricipital (mm)	25,19 ± 04,15	23,07 ± 03,62	4,60 (p<0,001)
Dobras Cutâneas Suprailíaca (mm)	28,81 ± 05,23	24,79 ± 04,54	5,79 (p<0,001)
Dobras Cutâneas Medial da Coxa (mm)	34,23 ± 07,40	30,38 ± 07,31	6,10 (p<0,001)
Somatória das Dobras Cutâneas (mm)	88,23 ± 11,89	78,31 ± 10,82	8,85 (p<0,001)
Densidade Corporal (g/cm ³)	1,023 ± 0,007	1,030 ± 0,006	9,12 (p<0,001)
Percentual de Gordura Corporal (%)	33,80 ± 03,69	30,91 ± 03,13	8,12 (p<0,001)
Circunferência do Braço Direito (cm)	33,91 ± 02,48	35,54 ± 02,53	6,04 (p<0,001)
Circunferência do Braço Esquerdo (cm)	33,10 ± 02,62	35,03 ± 02,25	8,02 (p<0,001)
Circunferência da Cintura (cm)	93,47 ± 07,30	93,45 ± 06,82	0,06 (p>0,05)
Circunferência do Quadril (cm)	106,55 ± 07,08	106,76 ± 07,95	0,42 (p>0,05)
Circunferência da Coxa Direita (cm)	62,88 ± 06,02	65,36 ± 06,46	7,61 (p<0,001)
Circunferência da Coxa Esquerda (cm)	61,28 ± 05,66	63,74 ± 06,27	7,82 (p<0,001)
Circunferência da Panturrilha Direita (cm)	38,29 ± 02,97	38,74 ± 03,04	1,79 (p>0,05)
Circunferência da Panturrilha Esquerda (cm)	37,76 ± 02,78	38,20 ± 02,94	2,17 (p<0,05)
Relação Cintura/Quadril	0,88 ± 0,08	0,88 ± 0,09	0,17 (p>0,05)
Cadência * (n° elevações perna direita/min.)	69,00 ± 02,63	76,00 ± 04,00	4,19 (p<0,001)
Duração * (minutos)	08,00 ± 01,75	12,00 ± 02,00	4,14 (p<0,001)
FC Repouso (bpm)	88,19 ± 12,63	91,45 ± 11,88	1,55 (p>0,05)
FC de Pico (bpm)	139,97 ± 18,76	145,16 ± 17,88	1,73 (p>0,05)

* mediana ± semiamplitude interquartilica

Considerando a variação relativa percentual, em referência a avaliação inicial, pesquisou-se associação entre idade e cadência e componentes morfofuncionais de interesse, conforme indicando na tabela 3. A cadência foi escolhida para verificar se a evolução dos resultados de flexibilidade, força manual e toracolombar, redução do percentual de gordura e aumento das circunferências de membros superiores e inferiores são dependentes da melhora da condição cardiorrespiratória.

TABELA 3 – Medidas de associação considerando a variação relativa percentual entre *idade e cadência e variáveis de interesse*

Variável de Interesse	Idade	Cadência
Flexibilidade	0,16 (p>0,05)*	0,15 (p>0,05)
Força Toracolombar	- 0,42 (p<0,05)	- 0,16 (p>0,05)
Força de Preensão Manual Direita	0,14 (p>0,05)	- 0,22 (p>0,05)
Força de Preensão Manual Esquerda	0,09 (p>0,05)	- 0,29 (p>0,05)
Dobra Cutânea Medical da Coxa	- 0,05 (p>0,05)	- 0,07 (p>0,05)
% Gordura	- 0,18 (p> 0,05)	- 0,10 (p>0,05)
Circunferência do Braço Direito	- 0,31(p>0,05)	- 0,45 (p<0,05)
Circunferência do Braço Esquerdo	- 0,11 (p>0,05)	0,10 (p>0,05)
Circunferência Coxa Direita	0,01(p>0,05)	- 0,07 (p>0,05)
Circunferência Coxa Esquerda	0,11(p>0,05)	0,20 (p>0,05)
Cadência	0,19 (p>0,05)	-

* Coeficiente de Correlação linear (valor de p)

4.3 Qualidade de Vida

Os dados apontados na tabela 4 indicam que a prática do DWR contribuiu significativamente para melhora da percepção de Q.V. em três dos quatro domínios analisados pelo formulário abreviado da OMS, antes e após a intervenção.

Comparando-se respectivos valores em momentos, o domínio físico apresentou significância ($p < 0,001$); de fato, este resultado se compatibiliza com os achados mostrados na tabela 2 quanto a melhoria da aptidão física. Nos indicadores psicológicos ($p < 0,001$) e de relações sociais ($p < 0,005$), também se observa diferença estatística; o aprimoramento da força, flexibilidade, diminuição do percentual de gordura e ganho da condição cardiorrespiratória, o fato de sentirem mais dispostas para realizar atividades de vida diárias (AVD) e o convívio com outras mulheres de características semelhantes (como percentual de gordura; idade; objetivo de perder peso e condição socioeconômica – SEPLAMA/IBGE, 2000a; 2000b; 2000c) podem ter influenciado na melhora da auto-estima e conseqüentemente nos dois itens avaliados.

No que diz respeito ao meio ambiente, não foram detectadas mudanças significativas. Este quesito envolve questões de ordem socioeconômica, nas quais a atividade física provavelmente tem pouca influência.

TABELA 4 - Resultado do teste não-paramétrico dos domínios (%) do WHOQOL - Abreviado segundo momentos de avaliação

Medida Descritiva	Domínios							
	Físico		Psicológico		Relações Sociais		Meio Ambiente	
	AI	AF	AI	AF	AI	AF	AI	AF
Valor Mínimo	32,14	35,71	37,50	37,50	41,67	41,67	28,12	28,12
1° Quartil	60,71	67,86	54,17	66,67	58,33	75,00	47,66	50,78
Mediana	67,86	82,14	58,33	70,83	75,00	75,00	56,25	62,50
3° Quartil	74,11	89,29	66,67	79,17	75,00	91,67	68,75	68,75
Valor Máximo	100,00	96,43	83,33	95,83	100,00	100,00	87,50	93,75
Média	67,28	78,23	60,75	71,64	69,35	80,11	58,37	60,48
Desvio-Padrão	15,89	13,50	10,91	12,52	16,86	15,16	13,43	14,56
Valor de p	(p<0,001)		(p<0,001)		(p<0,005)		(p>0,05)	

AI: Avaliação Inicial
AF: Avaliação Final

A representação gráfica dos resultados do WHOQOL-Abreviado considerando os grupos em cada domínio está indicada na figura 9.

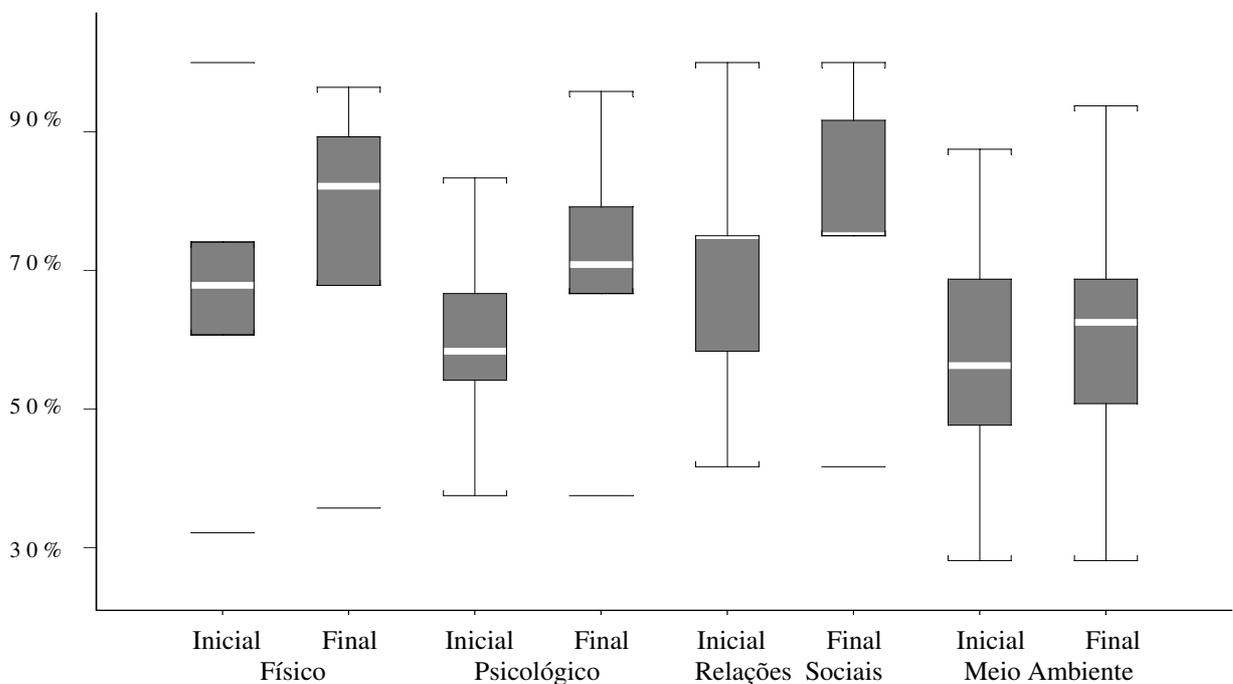


FIGURA 9 – Medidas descritivas de cada domínio (%) do WHOQOL- Abreviado segundo momentos de avaliação

4.4 Qualidade de Vida e Aptidão Física

Com objetivo de verificar a relação entre o conjunto de variáveis de interesse de aptidão física e do questionário da OMS, obtiveram-se os resultados apresentados na tabela 5, pela aplicação da técnica multivariada, de correlação canônica.

TABELA 5 - Medidas de associação e coeficientes da correlação canônica entre o conjunto de variáveis de interesse e WHOQOL-Abreviado

Componente	Variáveis	Coefficiente da Variável
WHOQOL	Domínio Físico	- 0,2001
	Domínio Psicológico	- 0,4817
	Domínio Social	0,7530
	Domínio Meio Ambiente	0,4012
Aptidão Física	Idade	0,6615
	Flexibilidade	- 0,0862
	Força Toracolombar	0,9260
	Força de Preensão Manual Direita	- 0,0248
	Força de Preensão Manual Esquerda	- 0,3293
	Média da DC Medial da Coxa	- 0,2628
	Percentual de Gordura	0,4221
	Circunferência Braço Direito	- 0,3145
	Circunferência Braço Esquerdo	0,2409
	Circunferência Coxa Direita	0,5516
	Circunferência Coxa Esquerda	- 0,2760
	Cadência	- 0,2675
	Coefficiente de Correlação Canônica	0,83 (p<0,01)

O coeficiente de correlação canônica aponta associação significativa ($p < 0,01$) entre o WHOQOL-Abreviado e indicadores de desempenho físico. Destacam-se as questões social, meio ambiente e psicológica da Q.V. e idade, força toracolombar, percentual de gordura e circunferência da coxa direita para condição física.

5 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para aptidão física compatibilizam-se com os relatos do ACSM (1998), Wilmore; Costill (2001), Moura; Pasetti; Gonçalves (2004), Schmitt; Gonçalves (2004), Sternfeld et al (2004) quando se considera o aprimoramento da condição física em sedentários inseridos em programas de exercícios aeróbios.

As mudanças favoráveis na composição corporal do grupo estudado assemelham-se ao indicados por McArdle, Katch; Katch (1998), Perna et al (1999), Powers; Howley (2000), Becker (2000), Wilmore; Costill (2001) e Conte; Gonçalves (2004) quanto às contribuições da prática de atividades físicas para redução e controle da gordura corporal.

O pequeno acréscimo, sem significância ($p > 0,05$), do peso após a intervenção pode ter sido resultado do aprimoramento da massa muscular, como apontando por Perna et al (1999) e Powers; Howley (2000). Segundo os autores o exercício físico pode elevar a massa corporal magra e a taxa metabólica de repouso resultando em ganho de peso e redução de gordura. De fato, essas mudanças são observadas ao verificarmos diminuição das DC tricriptal, suprailíaca e medial da coxa, aumento das circunferências de braços e coxas e também na densidade corporal.

Estes resultados compatibilizam-se com as indicações de Quinn; Sedory; Fisher (1994), Abraham; Szczerba; Jackson (1994), Swank et al (1996) e Sherman; Michaud (1999) quantos às contribuições do DWR para mudanças favoráveis da composição corporal.

A circunferência de cintura e quadril e conseqüentemente a RCQ praticamente não se alteraram. Provavelmente a ação da pressão hidrostática (PH), a força da água contra o tórax e abdômen, mais a resistência do flutuador que fica preso à cintura do praticamente fazem com que os músculos respiratórios realizarem maior esforço, em relação à mesma ação em terra, onde há apenas a resistência do ar, para realizar a inspiração, o que pode causar pequeno aumento da massa muscular e conseqüentemente da circunferência, como assinalam Bates; Hanson (1998) e Dowzer; Reilly; Cable (1998).

Cureton (2000) lembra, apesar da ação da PH a ventilação durante a prática do DWR é a mesma quando comparada a corrida em terra no mesmo nível de Vo_2 .

O resultado da circunferência do quadril pode ter sido causado pelo ganho de massa muscular desta região devido ao movimento do DWR para membros inferiores. Bates; Hanson (1998) descrevem-no como flexão do quadril entre 60° a 80°, ao mesmo tempo em que joelhos são flexionados ou estendidos. Ao mesmo tempo observa-se aumento da força de tração toracolombar e queda do percentual de gordura localizada no abdômen, indicada pela DC suprailíaca.

A evolução da força toracolombar pode ter sido causado igualmente pela ação da PH na região abdominal e uso do flutuador utilizado para a prática do DWR, como apontam Bates; Hanson (1998). Segundo os autores, o fato do indivíduo ficar em pé, sem contato com o fundo da piscina, pode gerar maior requisição do uso dos músculos dorsais e abdominais, condições que favorecem a melhora da condição muscular da região.

O aprimoramento da força de preensão manual é significativo e peculiar. Durante a prática do DWR, segundo Bates; Hanson (1998), o único movimento dos membros superiores ocorre nos ombros, as mãos permanecendo relaxadas e ligeiramente fechadas. Alterações desta técnica como a ligeira flexão dos punhos, a fim de facilitar o deslocamento na água, podem explicar esse efeito singular no grupo estudado.

Exercícios de alongamento, no período inicial das sessões de treinamento, contribuíram para o aprimoramento da flexibilidade das voluntárias. Esta melhoria mostra-se importante especificamente para esta população; de fato, Vicentin; Gonçalves (2004) relatam haver alta significância em correlações negativas entre percentual de gordura corporal e a capacidade biomotora em questão. Powers; Howley (2000) e Wilmore; Costill (2001) complementam citando que a melhora desta variável é importante para atletas e aqueles com limitações de movimento e problemas articulares ou musculares.

A evolução da condição cardiorrespiratória após as 17 semanas ficou evidente pelos resultados alcançados no teste de cadência, o que refletiu

conseqüentemente no maior tempo de execução do teste. Estes resultados se compatibilizam com os trabalhos de Lebow et al (1994), Morrow, Jensen; Peace (1994), Long; Lee; Swank (1996), Sherman; Michaud (1999), Machado; Denadai (2000), quanto a melhora da condição cardiorrespiratória pela prática do DWR.

A FC_{pico} não apresentou significância estatística apesar do aprimoramento da condição cardiorrespiratória. Diferentes situações observadas nos resultados indicados na listagem 2 (Apêndice F) podem explicar esta situação: i) voluntárias que apresentaram aumento no tempo de execução do protocolo Wilder; Brennan; Schotte (1993) e conseqüentemente atingiram FC superiores ao teste inicial; ii) as que tiveram, com mesma cadência do teste inicial, FC_{pico} mais baixa e; iii) outras que aprimoraram o tempo de participação na avaliação e alcançaram FC_{pico} inferior ao momento inicial.

A FC de repouso também se mostra peculiar: tende a diminuir com o treinamento aeróbio, o que representa melhor eficiência do miocárdio e conseqüentemente economia de energia e menor sobrecarga cardíaca, como afirmam Leite (1993), Weineck (1999) e Wilmore; Costill (2001). Essa mudança não foi observada devido provavelmente a ansiedade das participantes, no momento da aferição, em finalizar os testes e saber os resultados atingidos após a intervenção. Lembre-se que esta variável foi verificada após as voluntárias ficarem sentadas por cinco minutos.

A utilização do treinamento intervalado baseou-se em estudos que indicam a diminuição do percentual de gordura e aprimoramento da condição física em indivíduos submetidos a esse tipo de esforço físico. King et al (2002) avaliaram quinze mulheres obesas (25 a 42 anos) e observaram ganhos no $Vo_{2m\acute{a}x.}$ e reduções no percentual de gordura de forma mais significativa naquelas que realizaram exercícios intervalados de alta intensidade (95% $Vo_{2m\acute{a}x.}$) em comparação as que se exercitaram de forma contínua (50% $Vo_{2m\acute{a}x.}$).

Bryner et al (1997) fizeram pesquisa semelhante, com mesmo número de participantes (18 a 34 anos), e igualmente concluíram que há melhoras da condição cardiorrespiratória e redução da gordura corporal além da manutenção do peso e queda dos níveis de colesterol para as que praticaram atividades em elevada FC. Thomas; Adeniran; Etheridge (1984), Grediagin et al (1995), Wilber et al (1996), Hunter et al (1998), Weineck (1999), Wilmore; Costill (2001) e Yoshioka et al (2001); também confirmam tais achados.

Na análise de correlação entre variáveis de interesse observa-se que a idade apresentou associação negativa, de forma significativa ,apenas com a força toracolombar.

Powers; Howley (2000) e Monteiro; Léo; Gonçalves (2004) lembram que o envelhecimento gera perda muscular e conseqüentemente da força, ou seja, pessoas mais velhas tendem a alcançar resultados inferiores no quesito força, quando comparados a adultos jovens. Os autores também ressaltam que a prática de atividade física pode amenizar essa influência e que aqueles com

maior tempo de vida também podem se aproximar dos índices dos mais jovens em relação ao ganho de força e massa muscular.

Powers; Howley (2000), Wilmore; Costill (2001); Irwin et al (2003), Poehlman (2003), Vicentin; Gonçalves (2004) e Moura; Pasetti; Gonçalves (2004) indicam que a evolução da idade também interfere na flexibilidade, condição cardiorrespiratória e percentual de gordura. Esta situação não é observada no presente estudo, o que se mostra favorável, uma vez que todas as mulheres, independente da faixa etária, se beneficiaram do DWR para melhora da condição física e redução da gordura corporal.

Considerando a cadência como variável independente, apenas a circunferência do braço direito apresentou associação significativa. Para os demais indicadores nenhum item observado apresentou correlação significativa, ou seja, a evolução da aptidão física também não dependeu dos resultados alcançados no teste de condição cardiorrespiratória proposto por Wilder; Brennan; Schotte (1993).

Com relação a Q.V., estimada pelo instrumento oriundo da OMS, os dados mostram que a prática do DWR contribuiu significativamente para melhora da percepção de Q.V. em três dos quatro domínios analisados pelo instrumento. Segundo Conte; Gonçalves (2004) pode-se observar claramente os efeitos benéficos do exercício físico para o bem estar da pessoa ao se considerar a relação entre Q.V. e aptidão física (composição corporal, força e resistência muscular, flexibilidade e potência aeróbia). Moura; Pasetti; Gonçalves (2004)

lembram que treinamento aeróbio pode ser interessante para indivíduos que buscam melhora da Q.V. e da saúde.

O domínio físico apresentou significância; de fato, este resultado se compatibiliza com os achados de Rippe et al (1998). Os autores compararam a Q.V. e a redução de peso em 40 mulheres obesas, submetidas a 12 semanas de AF, com 40 de grupo controle. Após a intervenção aquelas que se exercitaram obtiveram redução significativa do peso, melhoria da aptidão física e de vários índices de Q.V. entre eles a função física.

Nos indicadores psicológico e de relações sociais, observa-se melhora significativa da Q.V. Baker; Brownell (2003) lembram que a prática de exercícios para perda de peso contribui para a evolução favorável de aspectos emocionais como humor, auto-estima e imagem corporal. A menor exposição do corpo devido ao DWR, as alterações da composição corporal e o convívio com outras mulheres de características semelhantes também podem ter influenciado no aprimoramento dos dois itens avaliados, como apontam Becker (2000) e Conte; Gonçalves (2004).

Situação singular observada foi a não alteração significativa nos valores referentes ao meio ambiente na avaliação de qualidade de vida nos momentos inicial e final da intervenção. De fato, o conceito internacional desta categoria é muito amplo, incluindo aspectos de natureza absolutamente econômica, OMS (1998). Glise; Wiklund (2002) lembram que esta conotação atinge naturalmente

o WHOQOL, expressando-se claramente em facetas como oportunidades de recreação e lazer, educação, moradia, ambiente físico e satisfação no trabalho.

Conclusivamente, os achados se assemelham aos estudos de Shephard (1994), Rippe et al (1998), Perna et al (1999), Sartorio et al (2003), Fontaine et al (2004) e Hulens et al (2002) que demonstraram a melhora da Q.V. em indivíduos obesos após participação em programas de redução de gordura corporal através da prática de atividade física.

Através do coeficiente de correlação canônica observa-se associação entre os indicadores de evolução da condição física e domínios do questionário da OMS. O nível de correlação entre os dois grupos de variáveis 0,83 ($p < 0,01$), após a intervenção, aponta interação entre a prática do DWR e melhora da Q.V.

Este resultado compatibiliza-se com os achados de Shephard (1994), Rippe et al (1998), Perna et al (1999), Kolotkin; Meter; Williams (2001), Hulens et al (2002), Sartorio et al (2003) e Fontaine et al (2004) que indicam os benefícios da prática de AF para melhora da Q.V. de obesos.

O pioneirismo alcançado em nosso meio com a presente investigação constitui, portanto, em atingir tal especificidade adotando-se o DWR, que, como já referido na introdução, caracteriza-se como atividade de: i) fácil aprendizado; ii) menor exposição do corpo; iii) ausência de impacto, portanto com reduzidos riscos de lesões; iv) intensidade progressiva e compatível com a condição física inicial e v) não adoção de restrição alimentar. Vale dizer, trata-se de aspectos que

contribuem para participação mais ampla, agradável e produtiva de obesos em programas voltados para redução de gordura corporal.

6 CONCLUSÕES

Diante do crescente e alarmante aumento de casos de obesidade no mundo, pesquisar novos métodos para combate e controle deste agravo se faz cada vez mais necessário. A Educação Física, através das Ciências do Esporte, pode contribuir diretamente no desenvolvimento de trabalhos voltados para este preocupante problema de saúde.

A prática do DWR, diante dos resultados obtidos para este grupo de 31 mulheres, com idade de 38 a 57 anos, mostra-se interessante recurso por:

- i) melhorar de forma significativa ($p \leq 0,05$), em 17 das 24 variáveis de aptidão física estudadas;
- ii) aprimorar a Q.V.;
- iii) idade e evolução da condição cardiorrespiratória não interferem nos resultados de aptidão física;
- iv) haver correlação significante entre Q.V. e variáveis morfofuncionais, apontando, para o grupo estudado, a relevância desta prática para melhora da Q.V. e condição física.

Diante destes achados e possíveis contribuições à saúde coletiva, o DWR pode ser interessante campo de atuação e pesquisa dentro da Educação Física.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAM, A.; SZCZERBA, J.E. ; JACKSON, M.L. The effects of an eleven week aqua aerobic program on relatively inactive college women. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, n. 26, p.S103, 1994. Supplement.

ACSM. American College of Sports Medicine. Position Stand: The Recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in health adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.30, n.6, p. 975-991, 1998.

_____. American College of Sports Medicine. Position Stand: Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.33, n.12, p. 2145-2156, 2001.

ALLISON,D.B.; MACKELL, J.A.; MCDONNELL,D.D. The impact of weight gain on *quality of life* among persons with schizophrenia. **Psychiatric Services**, v.4, n.4, p. 565-567. 2003.

BAKER,C.W.; BROWNELL, K.D. Atividade física e manutenção da perda de peso: mecanismos fisiológicos e psicológicos. In: BOUCHARD,C. **Atividade física e obesidade**. São Paulo: Manole, 2003. p.359-381.

BATES, A.; HANSON, N. **Exercícios aquáticos terapêuticos**. São Paulo: Manole, 1998.p.51-54.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN,A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, n.19, v.1, p. S181-S191, 2003. Suplemento.

BAUM, G. **Aquaeróbica: manual de treinamento**. São Paulo: Manole, 2000. p.35.

BECKER, B.E. Princípios físicos da água. In: RUOTI, R.G.; MORRIS, D.M.;COLE,A. **Reabilitação aquática**. São Paulo: Manole, 2000. p.17-28.

BOOKSPAN, J. Efeitos fisiológicos da imersão em repouso. In: RUOTI, R.G.; MORRIS, D.M.;COLE,A. **Reabilitação aquática**. São Paulo: Manole, 2000. p.29-42.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Obesidade e desnutrição**. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/bvs/publicacoes/obesidade_desnutricao.pdf>. Acesso em: 05 out. 2002.

_____. Ministério da Saúde. **Obesidade na adolescência cresce 240%**. Disponível em: < <http://portalweb01.saude.gov.br/saude/buscar.cfm?inicio=16>>. Acesso em: 20 nov. 2003.

BROWN, S. P. et al. Relationship between relative heart rate and Vo_2 during deep water running in older adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 30, n. 5, p.162, 1998. Supplement.

BRYNER, R.W. et al. The effects of exercise intensity on body composition, weight loss, and dietary composition in women. **Journal of the American College of Nutrition**, v.16, n.1, p. 68-73, 1997. Abstract.

CAMPBELL, D.T.; STANLEY, J.C. **Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa**. São Paulo: EDUSP, 1979, p.13-22.

COGGON, D. et al. Knee osteoarthritis and obesity. **International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders**, v.25, n.5, p. 622-627, 2001. Abstract.

CONTE, M.; GONÇALVES, A. Qualidade de vida e aptidão física. In: GONÇALVES, A.; VILARTA, R. **Qualidade de vida e atividade física: explorando teoria e prática**. São Paulo: Manole, 2004. p. 257-287.

CURETON, K.J. Respostas fisiológicas ao exercício na água. In: RUOTI, R.G.; MORRIS, D.M.; COLE, A. **Reabilitação aquática**. São Paulo: Manole, 2000. p.43-63.

DEF. **Dicionário de Especialidades Farmacêuticas 2002/03**. Rio de Janeiro: Editora de Publicações Científicas, 31ed., 2002, 1231 p.

DOWZER, C. N.; REILLY, T.; CABLE, N.T. Effects of deep and shallow water running on spinal shrinkage. **British Journal of Sports Medicine**, n.32, p.44-48, 1998.

FARIA, A.N.; ZANELLA, M. T. Obesidade condição prejudicial à saúde. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, n.15, v.1, p.276-281, 2000.

FONTAINE, K.R. et al. Weight loss and health-related quality of life: Results at 1-year follow-up. **Eating Behaviors**, n. 5, p. 85–88, 2004.

FOSS, M.L.; KETELYAN, S.J. **Physiological basis for exercise and sport**. New York: McGraw-Hill, 6ed., 1998. p.402.

FRANCISHI, R.P.; PEREIRA, L.O.; LANCHA JUNIOR, A.H. Exercício, comportamento alimentar e obesidade: revisão dos efeitos sobre a composição corporal e parâmetros metabólicos. **Revista Paulista de Educação Física**, v.12, n.2, p. 117-140, 2001.

FRONTEIRA, W.R.; DAWSON, D.M.; SLOVIK, D.M. **Exercício físico e reabilitação**. Rio de Janeiro: Artmed, 2001.

GELBER, A.C. et al. Body mass index in young men and the risk of subsequent knee and hip osteoarthritis . **The American Journal of Medicine**, v.107, n.6, 542-548, 1999.

GHORAYEB,N.; CARVALHO,T.; LAZZOLI, J.K. Atividade física não-competitiva para a população. In: GHORAYEB,N.;BARROS, T.(Org.) **O**

exercício: preparação fisiológica, avaliação médica. São Paulo: Atheneu, 1999.
cap. 22, p.249.

GHIROTTI, F.M.S., GONÇALVES, A. Epidemiologia: conceitos básicos, limitações e abrangências. **Medicina**, Bragança Paulista, São Paulo, n.10, v.1, p. 55-62, 1992.

GLISE, H.; WIKLUND, I. Health-related quality of life and gastrointestinal disease. **Journal of Gastroenterology and Hepatology**, v.17, p. S72-S84, 2002. Supplement.

GONÇALVES, A. Os testes de hipóteses como instrumental de validação da interpretação (estatística inferencial) In: MARCONDES,M.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1982, p. 173-181, 1982.

GREDIAGIN A, et al. Exercise intensity does not effect body composition change in untrained, moderately overfat women. **Journal of the American Dietetic Association**, n. 95, v. 6, p. 661-665, 1995.

GUISADO, J.A.; VAZ, F.J.; RUBIO, M.A. Psychological differences in morbidly obese patients after bariatric surgery. **Revista de Psiquiatria de la Facultad de Medicina de Barcelona**, v. 29, n.4, p. 213-217, 2002. Abstract.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica**. 9ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. p. 810.

HULENS, M. et al. Health related quality of life in physically active and sedentary obese women. **American Journal of Human Biology**, v.14, n.6, p. 777-785, 2002.

HUNTER, G.R. et al. A role for high intensity exercise on energy balance and weight control. **International Journal of Obesity**, v.22, n.6, p. 489-493, 1998.

IBGE. Instituto Nacional de Geográfica e Estatística. **Censo Demográfico - 2000 - Resultados da Amostra. 2004.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/primeiros_resultados_amostra/brasil/pdf/tabela_1_1_1.pdf> Acesso em: 20 jul 2004.

IOTF. International Obesity Task Force. **About obesity**. 2002. Disponível em: <<http://www.ietf.org> > Acesso 20 nov 2003.

JACKSON,A.S.; POLLOCK,M.L.; WARD,A. Generalized equations for predicting body density of women. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, n.12, v.3, p.175-182, 1980.

JOHNSON, R.A.; WICHERN,D.W. **Applied multivariate statistical analysis**. 4ed. New Jersey: Prentice-Hall, 642 p., 1998.

KARVONEN, M.J.; KENTALA, E.; MUSTALA, O. The effects of training heart rate: a longitudinal study. **Annales Medicinae Experimentalis et Biologiae Fenniae**, v.35, p.307-315, 1957.

KING, J. et al. Comparison of interval vs steady-state exercise on substrate utilization in overweight women. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 34, n. 5, p.S130, 2002. Supplement.

KOLOTKIN, R. L.; METER, K.; WILLIAMS, G. R. Quality of life and obesity. **Obesity Research**, v. 2, n.4, p. 219–229, 2001.

KUCZMARSKI, R.J. et al. Increasing prevalence of overweight among U.S. adults. **Journal of the American Medical Association**, v. 272, n.3, p. 205–211, 1994.

LARSSON,U.; KARLSSON, J.; SULLIVAN, M. Impact of overweight and obesity on health-related quality of life - a Swedish population study. **International Journal of Obesity**, v.26, n. 3, p. 417-424, 2002. Abstract.

LEBOW, F. et al. **The nyrrc complete book of running**. New York: Paperback, 1994. p.121-127.

LEITE, P. F. **Fisiologia do exercício**. 3ed, São Paulo: Robe, 1993. p.84-85.

LONG, K. A.; LEE, E. J.; SWANK, S. A. Effects of deep water exercise on aerobic capacity in older women. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, n. 28, v.5, p.210, 1996. Supplement.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício**. 4ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p.574.

MACHADO, F. A.; DENADAI, B.S. Efeito do treinamento de deep water running no limiar anaeróbio determinado na corrida em pista de indivíduos sedentário. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, n. 5, p.17-22, 2000.

MAGALHÃES, V. C.; MENDONÇA, G.A.S. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em adolescentes de 15 a 19 anos das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, 1996 a 1997. **Cadernos de Saúde Pública**, n.19, p.S129-S139, 2003. Suplemento.

MARCHESINI, G. et al. Effects of cognitive-behavioural therapy on health-related quality of life in obese subjects with and without binge eating disorder. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v. 26, n.9, p.1261-1267, 2002. Abstract.

MERCER, J.A.; JENSEN, R.L. Submaximal heart rates do not differ during deep water running and treadmill running equivalent V_{O_2} . **Medicine and Science in Sports and Exercise**, n.26, p. S210(1249). 1994, Supplement.

MONTEIRO, A.; LÉO, C.C.C.; GONÇALVES, A. Aspectos epidemiológicos da força muscular. In: GONÇALVES, A. **Conhecendo e discutindo saúde coletiva e atividade física**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p.145-161.

MORROW, M.J.; JENSEN, R.L.; PEACE, C.R. Physiological adaptations to deep water and land based running training programs. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, n.26, p. S210(1252), 1994. Supplement.

MOURA, A.C.; PASETTI, S.R.; GONÇALVES, A. Aspectos epidemiológicos da resistência. In: GONÇALVES, A. **Conhecendo e discutindo saúde coletiva e atividade física**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p.132-143.

NORMAN,G.R.; STREINER,D.L. **Biostatistics: the bare essentials**. Saint Louis: Mosby Book, p.260, 1994.

OMS. Organização Mundial de Saúde, Divisão de Saúde Mental. **WHOQOL-Abreviado**. Versão em português dos Instrumentos de Avaliação de Qualidade de Vida da Organização mundial de Saúde (WHOQOL) 1998, desenvolvida no Centro WHOQOL para o Brasil, Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/psiq/whoqol.htm>>. Acesso em: 29 jan.2003.

_____. Organização Mundial de saúde. **Obesity**. Disponível em: <http://www.who.int/health_topics/obesity/en>. Acesso em: 05 out.2002, a.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Controlling the global obesity epidemic.**

Disponível em: <<http://www.who.int/nut/obs.htm>>. Acesso em: 05 out.2002, b.

_____. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Social Science Medicine**, v.41, n.10,p.1403-1409, 1995.

OPAS/OMS. Organização Pan-americana de Saúde, 2002. **Informativo nutrição.**

Disponível em: <<http://www.opas.org.br/sistema/fotos/nutrição.htm>>. Acesso em: 05 out 2002.

_____. Organização Pan-americana de Saúde, 2003. **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde.** Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/d_cronic.pdf>. Acesso em: 20 nov 2003.

PASCHOAL, S.M.P. **Qualidade de vida do idoso: elaboração de um instrumento que privilegia sua opinião**, 2001. 263 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Preventiva) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo. p.70.

PERNA, F. et al. Effect of diet and exercise on quality of life and fitness parameters among obese individuals. **Journal of Exercise Physiology**, v.2, n.1, 1999. Disponível em: <<http://www.css.edu/users/tboone2/asep/april99B.htm>>. Acesso em: 15 out 2003.

PI-SUNYER, F.X. Health implications of obesity. **American Journal of Clinical Nutrition**, n.53, p.1595-1603, 1991.Supplement.

POEHLMAN, E.T. Nível de atividade física e controle de peso em idosos. In: BOUCHARD, C. **Atividade física e obesidade**. São Paulo: Manole, 2003. p.303-320.

POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H.; FOX, S.M. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição prevenção e reabilitação**. Rio de Janeiro: Medsi, 1986.p.38.

POPKIN, B.M. The nutrition transition and obesity in the developing world. **Journal of Nutrition**, n.131, p.871S-873S, 2001.

POWERS, S. K.; HOWLEY, T. H. **Fisiologia do exercício**. 3ed, São Paulo: Manole, 2000. p. 348.

QUINN, T.J.; SEDORY, D.R.; FISHER, B.S. Physiological effects of deep water running following a land-based training program. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, n. 65, p.386-389, 1994.

RIPPE, J.M. et al. Improved psychological well-being, quality of life, and health practices in moderately overweight women participating in a 12-week structured weight loss program. **Obesity Research**, n. 6, p. 208-218, 1998.

ROSMOND, R.; BJOERNTORP, P. Quality of life, overweight, and body fat distribution in middle-aged men. **Behavioral Medicine**, v. 26, n.2, p. 90-94, 2000.

SABBIONI, M.E.E. et al. Intermediate results of health related quality of life after vertical banded gastroplasty. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v. 26, n.2, p. 277-280, 2002.

SARTORIO, A. et al. Three-week integrated body weight reduction programme markedly improves performance and work capacity in severely obese patients. **Eating and Weight Disorders**, v. 8, n.2, p. 107-113, 2003.

SCHMITT, A.C.B.; GONÇALVES, A. Saúde coletiva e atividade física e sintomas músculo-esqueléticos. In: GONÇALVES, A. **Conhecendo e discutindo saúde coletiva e atividade física**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p.83-106.

SCHWIMMER, J.; BURWINKLE, T. M.; VARNI, J.W. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. **Journal of the American Medical Association**, v. 289, n.14, p.1813-1819, 2003.

SEPLAMA/IBGE. Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – Prefeitura Municipal de Campinas. **Censo demográfico 2000a - IBGE população residente, renda média, bairros e Unidade Territorial Básica (UTB)**. Disponível em: <http://www.campinas.sp.gov.br/.../sm_gabinete_governo/coordenadoria_op/dados_quantitativos/pdf/dados_regionais.pdf>. Acesso em 19 abril 2004.

SEPLAMA/IBGE. Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – Prefeitura Municipal de Campinas. **Censo demográfico 2000b – IBGE rendimento médio nominal do responsável pelo domicílio, segundo as Administrações Regionais (ARs).** Disponível em: <http://www.campinas.sp.gov.br/seplan/censo2000/ar/ar_renda.htm>. Acesso em: 21 abril 2004.

_____. Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – Prefeitura Municipal de Campinas. **Censo demográfico 2000c – IBGE município de Campinas - população residente.** Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/seplan/censo2000/wpessoas2000cps.htm>> Acesso em: 21 abril 2004.

SHARKEY, B. **Condicionamento físico e saúde.** 4ed, São Paulo: Artes Médicas, 1998. p.238.

SHEPHARD, R. J. Physical activity and reduction of health risks: how far are the benefits independent of fat loss? **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 34, n.1, p. 91-98, 1994. Abstract.

SHERMAN,N.W.; MICHAUD,T.J. Aquarunning for improving muscular strength, endurance and flexibility? **Medicine and Science in Sports and Exercise**, n.31, p.S312, 1999. Supplement.

STERNFELD, B. et al. Physical activity and changes in weight and waist circumference in midlife woman: findings from the study of women´s health across the nation. **American Journal of Epidemiology**, n.160, p.912-922, 2004.

SWANK, S.A. et al. Strength, flexibility and body composition changes of older women following 10 weeks of water exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, n.28, v.5, p.189, 1996. Supplement.

TIERNEY, T. Reabilitação aquática do atleta. In: RUOTI, R.G.; MORRIS, D.M.;COLE,A. **Reabilitação aquática**. São Paulo : Manole, 2000. p. 233-249.

THOMAS, T.R.; ADENIRAN, S.B.; ETHERIDGE, G.L. Effects of different running programs on $V_{O_{2max}}$, percent fat, and plasma lipids. **Canadian Journal of Applied Sport Science**, v. 9, n.2, p. 55-62, 1984. Abstract.

VASCONCELOS, V.L.; SILVA, G. A. P. Prevalências de sobrepeso e obesidade em adolescentes masculinos, no Nordeste do Brasil, 1980-2000. **Cadernos de Saúde Pública**, n. 19, v.5, p. 1445-1451, 2003.

VICENTIN, A.P.M.; GONÇALVES, A. Aspectos epidemiológicos da flexibilidade. In: GONÇALVES, A. **Conhecendo e discutindo saúde coletiva e atividade física**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p.164-172.

WARE, J.E. et al. The factor structure of the SF-36 health survey in 10 countries: Results from the IQOLA project. **Journal of Clinical Epidemiology**, v.51, n.11, p.1159-1165, 1998.

WARE, J.E. SF-36 health survey update. **Spine**, v.25, n. 24, p.3130-3139, 2000.

WELLS; K.F.; DILLON; E.K. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. **Research Quarterly**, v.23, p.115-118, 1952.

WEINECK, J. **Treinamento ideal**. 9ed, São Paulo: Manole, 1999. p.168; 618.

WILBER, R.L. et al. Influence of water run training on the maintenance of aerobic performance. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, n.28, v. 8, p. 1056-1062,1996.

WILDER;R.P.; BRENNAN; D.K.; SCHOTTE; D.E. A standard measure for exercise prescription for aqua running. **American Journal of Sports Medicine**, n.21, p.45-48, 1993.

WILMORE, J.H.; COSTILL, D.L. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2ed, São Paulo: Manole, 2001. p.676, 681.

YOSHIOKA, M. et al. Impact of high-intensity exercise on energy expenditure, lipid oxidation and body fatness. **International Journal of Obesity**, v. 25, p. 332-339, 2001. Abstract.

8 APÊNDICES

APÊNDICE A- PLANILHA DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA EM DWR

APÊNDICE B - CONTROLE DIÁRIO DE FC

APÊNDICE C- CONTROLE DIÁRIO DE FC ETAPA TREINO INTERVALADO

APÊNDICE D - PLANILHA DE CONTROLE DE PRESENÇA

APÊNDICE E - FICHA DE REGISTRO DE DADOS

APÊNDICE F - LISTAGENS

APÊNDICE E - FICHA DE REGISTRO DE DADOS

DADOS PESSOAIS

Nome: _____
 Data de Nascimento ____/____/____ Idade: _____ anos
 Endereço: _____
 Bairro: _____ Cidade: _____
 CEP: _____ Tel: _____

Tem Diabetes? () Sim () Não **Hipertensa?** () Sim () Não **Reposição Hormonal?** () Sim () Não

AVALIAÇÕES

Peso 1ª Avaliação: _____ Kg Flexibilidade 1ª Avaliação: _____

Peso 2ª Avaliação: _____ Kg Flexibilidade 2ª Avaliação: _____

Direita Esquerda

Força Toracolombar 1ª Avaliação: _____ Força Preensão 1ª Avaliação: _____

Força Toracolombar 2ª Avaliação: _____ Força Preensão 2ª Avaliação: _____

1ª Avaliação	Dobras Cutâneas	Média	2ª Avaliação	Dobras Cutâneas	Média
Tríceps			Tríceps		
Suprailíaca			Suprailíaca		
Medial Coxa			Medial Coxa		
Somatória DC:			Somatória DC:		
Densidade Corporal:			Densidade Corporal:		
Percentual Gordura:			Percentual Gordura:		

CIRCUNFERÊNCIAS

1ª Avaliação	Circunferência	
	Dir.	Esq.
Braço		
Cintura		
Quadril		
Coxa		
Panturrilha		
Relação Cintura-Quadril:		

2ª Avaliação	Circunferência	
	Dir.	Esq.
Braço		
Cintura		
Quadril		
Coxa		
Panturrilha		
Relação Cintura-Quadril:		

TESTE DE ESFORÇO

1ª Avaliação	
Cadência	
Duração	
FC de Repouso	
FC de Pico	

FC de Treinamento (FCR)

60 – 65 % _____ a _____ bpm

65 – 70 % _____ a _____ bpm

70 – 75 % _____ a _____ bpm

75 – 80 % _____ a _____ bpm

2ª Avaliação	
Cadência	
Duração	
FC de Repouso	
FC de Pico	

Relação Cintura-Quadril= Cintura/Quadril

Densidade corporal = 1.099421 – 0,0009929 (X1) + 0,0000023 (X1)² – 0,0001392 (X2)

%GC = (495/ Db – 450) **FCR**= Fc_{rep.} + % da intensidade de esforço (Fc_{máx.} – Fc_{rep.})

APÊNDICE F - LISTAGENS

LISTAGEM 1 - Informações sobre idade, presença de agravos (*diabetes e hipertensão arterial*) e realização de tratamento para reposição hormonal

Voluntárias	Idade (anos)	Diabetes	Hipertensão	Reposição Hormonal
CFS	55	Sim	Sim	Não
ES	44	Não	Não	Não
MAM	50	Não	Não	Sim
FOR	45	Não	Não	Não
MMFDM	55	Não	Sim	Sim
NCAL	49	Não	Sim	Sim
RDS	54	Sim	Não	Não
RHAC	50	Não	Não	Não
ZMS	46	Não	Sim	Sim
CFPV	54	Não	Não	Não
DAPCL	52	Não	Não	Sim
HSS	49	Não	Não	Sim
ISAM	46	Não	Não	Sim
LPN	46	Não	Não	Não
LHSA	44	Sim	Sim	Não
MHS	48	Não	Não	Não
MEAG	50	Não	Não	Sim
MRSS	52	Não	Não	Sim
MPA	47	Não	Não	Não
OMAM	54	Não	Sim	Não
PNA	38	Não	Não	Não
ALSL	45	Sim	Não	Não
NF	57	Não	Sim	Não
COLP	47	Não	Sim	Não
LMSC	40	Não	Não	Não
MESZ	38	Não	Não	Não
ML	48	Não	Não	Sim
MNRA	53	Não	Não	Não
RB	40	Não	Não	Não
SMMRS	53	Não	Não	Sim
TS	38	Não	Não	Não
Total	31	04 (12,9%)	08 (25,8%)	11 (35,48%)

LISTAGEM 2 - Valores das medidas da condição cardiorrespiratória das mulheres estudadas de acordo com o protocolo Wilder; Brenann; Schotte (1993)

Voluntárias	Cadência (nº elevações perna direita /min.)*		Duração Teste (min.)*		FC Repouso**		FC Pico**	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CFS	66	80	6	14	96	89	133	141
ES	72	80	10	14	88	85	148	143
MAM ^a	76	88	12	18	73	98	168	160
FOR	80	84	14	16	78	85	162	169
MMFDM ^a	66	76	6	12	78	81	125	118
NCAL ^a	72	72	10	10	99	105	156	178
RDS	72	80	10	14	83	101	137	159
RHAC	72	76	10	12	83	84	158	141
ZMS ^a	69	72	8	10	86	64	111	113
CFPV	69	80	8	14	76	82	122	130
DAPCL ^a	66	72	6	10	90	81	115	148
HSS ^a	66	80	6	14	85	81	126	150
ISAM ^a	72	88	10	18	64	72	151	158
LPN	72	72	10	10	63	91	114	123
LHSA	66	66	6	6	112	119	168	166
MHS	66	80	6	14	92	95	149	170
MEAG ^a	66	76	6	12	84	102	131	155
MRSS ^a	69	72	8	10	95	94	137	147
MPA	69	76	8	12	84	97	124	145
OMAM	69	66	8	6	106	106	139	145
PNA	72	72	10	10	83	94	154	149
ALSL	69	72	8	10	105	99	149	137
NF	69	72	8	10	84	77	125	143
COLP	69	72	8	10	92	108	118	131
LMSC	72	76	10	12	104	89	165	132
MESZ	69	76	8	12	97	87	177	158
ML ^a	66	66	6	6	72	92	113	103
MNRA	69	69	8	8	107	106	139	127
RB	69	84	8	16	87	80	159	164
SMMRS ^a	76	96	12	22	80	87	123	165
TS	69	69	8	8	108	104	143	132

^a TRH Presente

* p<0,001 (grupo todo)

** p>0,05 (grupo todo)

LISTAGEM 3 - Resultados de peso, densidade corporal e flexibilidade nos momentos inicial e final

Voluntárias	Peso (Kg)*		Densidade Corporal (g/cm ³)**		Flexibilidade (cm) **	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CFS	75	71	1,0319	1,0395	14	16
ES	58	57	1,0389	1,0444	22	22
MAM ^a	74	72	1,0275	1,0313	35	34
FOR	75	77	1,0312	1,0274	26	29
MMFDM ^a	67	68	1,0285	1,0318	24	24
NCAL ^a	65	65	1,0248	1,0300	27	27
RDS	70	70	1,0204	1,0288	16	21
RHAC	77	76	1,0234	1,0279	22	28
ZMS ^a	83	87	1,0304	1,0365	37	34
CFPV	100	98	1,0118	1,0196	14	15
DAPCL ^a	83	83	1,0184	1,0272	25	27
HSS ^a	70	72	1,0201	1,0214	26	28
ISAM ^a	67	68	1,0189	1,0291	21	28
LPN	73	76	1,0283	1,0353	25	29
LHSA	63	62	1,0420	1,0449	23	25
MHS	92	92	1,0220	1,0251	23	24
MEAG ^a	75	76	1,0207	1,0305	22	25
MRSS ^a	72	74	1,0212	1,0281	17	22
MPA	82	88	1,0208	1,0261	28	31
OMAM	71	73	1,0253	1,0267	34	38
PNA	72	72	1,0260	1,0296	22	23
ALSL	65	65	1,0199	1,0349	9	9
NF	60	61	1,0311	1,0360	23	25
COLP	83	83	1,0098	1,0127	23	27
LMSC	73	69	1,0131	1,0230	21	23
MESZ	79	79	1,0202	1,0257	35	37
ML ^a	64	66	1,0201	1,0301	17	20
MNRA	68	70	1,0181	1,0270	32	33
RB	62	69	1,0213	1,0243	23	27
SMMRS ^a	74	74	1,0231	1,0311	26	33
TS	80	86	1,0191	1,0230	14	15

^a TRH Presente

* p > 0,05 (grupo todo)

** p < 0,001 (grupo todo)

LISTAGEM 4 - Resultados dos testes para verificar o percentual de gordura corporal das voluntárias. Valores médios de cada seguimento avaliado (*mm*), somatória (*mm*) e percentual de gordura corporal nos momentos inicial e final

Voluntárias	Média DC Tricipital* (mm)		Média DC Supraíliaca* (mm)		Média DC Medial da Coxa* (mm)		Somatória das DC* (mm)		Gordura Corporal (%)*	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CFS	24,66	19,33	35,33	33,66	12,33	08,33	72,32	61,32	29,69	26,19
ES	19,33	17,00	22,66	21,00	22,33	18,66	64,32	56,66	26,46	23,95
MAM ^a	22,33	21,66	23,33	22,00	34,66	30,66	80,32	74,32	31,75	29,97
FOR	23,00	22,00	22,33	26,00	30,33	33,66	75,66	81,66	29,80	31,79
MMFDM ^a	17,66	20,66	33,33	21,16	26,66	30,66	77,65	72,48	31,28	29,70
NCAL ^a	24,00	21,66	26,00	21,33	35,00	33,66	85,00	76,65	33,02	30,58
RDS	23,66	21,66	37,00	28,00	30,66	27,66	91,32	77,32	35,10	31,14
RHAC	27,66	23,66	28,66	28,66	30,66	27,33	86,98	79,65	33,68	31,56
ZMS ^a	26,66	21,66	18,33	17,00	31,66	28,66	76,65	67,32	30,39	27,56
CFPV	32,33	28,66	31,33	27,00	43,66	37,00	107,32	92,66	43,98	35,48
DAPCL ^a	24,00	22,66	34,00	26,66	37,33	31,00	95,33	80,32	36,05	31,89
HSS ^a	26,66	27,00	29,66	28,33	36,66	35,33	92,98	90,66	35,24	34,62
ISAM ^a	28,00	22,00	29,25	23,66	38,66	33,00	95,91	78,66	35,81	31,00
LPN	27,66	18,66	25,66	23,66	36,00	27,00	89,32	69,32	31,37	28,12
LHSA	15,66	17,33	30,25	25,25	14,00	13,33	59,91	55,91	25,04	23,72
MHS	26,66	26,66	24,66	22,33	38,66	35,66	89,98	84,65	34,34	32,87
MEAG ^a	21,33	17,33	32,00	28,66	38,33	29,66	91,66	75,65	34,96	30,34
MRSS ^a	27,00	22,00	29,33	26,66	34,00	30,33	90,33	78,99	34,72	31,47
MPA	25,00	23,33	29,33	27,00	38,00	33,00	92,33	83,33	34,91	32,40
OMAM	24,00	23,33	27,33	27,00	31,66	30,33	82,99	80,66	32,78	32,12
PNA	29,00	28,33	17,00	16,83	39,66	34,66	85,66	79,82	32,45	30,76
ALSL	26,73	23,46	34,20	26,50	33,40	17,93	94,33	69,89	35,34	28,30
NF	18,50	18,83	22,33	19,66	32,33	27,43	73,16	65,92	30,06	27,79
COLP	34,23	32,16	34,5	33,83	44,73	41,50	113,46	107,49	40,19	38,79
LMSC	32,83	28,50	37,56	28,33	38,16	33,33	108,55	90,16	38,59	33,87
MESZ	25,70	26,50	26,10	19,62	43,73	39,83	95,53	85,93	35,19	32,59
ML ^a	25,73	22,66	31,83	24,70	35,66	29,26	93,22	76,62	35,24	30,52
MNRA	24,43	24,16	33,50	20,50	37,63	35,73	95,56	80,39	36,19	31,98
RB	25,56	25,93	32,00	27,75	35,56	34,16	93,12	87,84	34,67	33,25
SMMRS ^a	22,76	22,50	24,66	15,83	39,46	36,33	86,88	74,66	33,82	30,06
TS	28,23	23,83	29,60	30,00	39,66	36,83	97,49	90,66	35,72	33,87

^a TRH Presente

* p<0,001 (grupo todo)

LISTAGEM 5 - Valores referentes à força de prensão manual (*direita e esquerda*) e toracolombar (*Kgf*)

Voluntárias	Força Toracolombar (Kgf)*		Força Manual Direita (Kgf)**		Força Manual Esquerda (Kgf)*	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CFS	66	73	25	27	28	33
ES	82	85	35	26	29	25
MAM ^a	84	89	31	39	32	43,5
FOR	72	87	28	31	35	34
MMFDM ^a	68	72	29	29	30	24
NCAL ^a	50	57	35	29	28	32
RDS	46	50	24	19	23	14
RHAC	96	102	35	35	33	36
ZMS ^a	54	68	35	33	30	29
CFPV	58	56	28	33	28	30
DAPCL ^a	64	73	36	37	28	29
HSS ^a	68	77	40	40	39	43
ISAM ^a	37	78	20	33	18,5	33
LPN	45	58	29	36	24	30
LHSA	70	71	28	36	26	36
MHS	87	90	30	36	24	27
MEAG ^a	88	87	28,5	31	31	40
MRSS ^a	52	77	23	31	25	33
MPA	76	85	26,5	35	24	26
OMAM	103	104	32,5	48	32	47
PNA	44	73	20	26	18	34
ALSL	17	38	20	23	18	23
NF	62	66	19	27	19	25
COLP	48	96	30	41	29	35
LMSC	84	97	25	22	24	25
MESZ	56	108	35	37	32	34
ML ^a	58	53	28	33	28	31
MNRA	67	74	25	30	27	36
RB	55	58	20	18	30	23
SMMRS ^a	61	68	28	28	25	33
TS	69	89	32	28	28	31

^a TRH Presente

* p<0,001 (grupo todo)

** p<0,005 (grupo todo)

LISTAGEM 6 - Resultados dos testes de composição corporal em cintura e quadril

Voluntárias	Circunferência Cintura (cm) *		Circunferência Quadril (cm)*		RCQ*	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CFS	106,5	106,4	97,5	92	1,0923	1,1565
ES	98	89	98	98	1,0000	0,9081
MAM ^a	94	93	110,5	109	0,8506	0,8532
FOR	90	94,5	107	109	0,8411	0,8669
MMFDM ^a	89	90	101	102	0,8800	0,8823
NCAL ^a	83	85	103	107	0,8058	0,7943
RDS	101	97,5	96,5	92,5	1,0466	1,0540
RHAC	100	96	113	109	0,8849	0,8807
ZMS ^a	89,5	90,5	109,8	114,5	0,8151	0,7903
CFPV	107	107	113,2	115	0,9452	0,9304
DAPCL ^a	105	105,5	113	113	0,9292	0,9336
HSS ^a	91	91,3	105,5	107,8	0,8625	0,8469
ISAM ^a	86,5	86,5	100	101	0,8650	0,8564
LPN	88,5	84,5	105	104,5	0,8428	0,8086
LHSA	92,6	94,1	93	92,5	0,9956	1,0172
MHS	100	99	123	125	0,8130	0,7920
MEAG ^a	101,5	101	106	103	0,9575	0,9805
MRSS ^a	93	93	104	109	0,8942	0,8532
MPA	99	101	115	118	0,8608	0,8559
OMAM	96,5	95	97,5	97,5	0,9897	0,9743
PNA	78	79	108	108,7	0,7222	0,7267
ALSL	91,5	92	98	97	0,9336	0,9484
NF	83,5	84	105	103,5	0,7952	0,8115
COLP	103	103	117	118	0,8803	0,8728
LMSC	93	90	104,5	101	0,8899	0,8910
MESZ	84	89	118	115	0,7118	0,7739
ML ^a	86	87	104,5	110	0,8229	0,7909
MNRA	89,5	92	111,5	110	0,8026	0,8363
RB	90	91	104	106,5	0,8653	0,8544
SMMRS ^a	94,5	93,5	110	109	0,8590	0,8577
TS	93	96,5	111	111,5	0,8378	0,8654

^a TRH Presente

* p> 0,05 (grupo todo)

LISTAGEM 7 - Resultados dos testes de composição corporal em *membros superiores*

Voluntárias	Circunferência Braço Direito (cm)*		Circunferência Braço Esquerdo(cm)*	
	Inicial	Final	Inicial	Final
CFS	35	35,4	33,5	37
ES	29,8	31,5	30	32
MAM ^a	32	34,2	32	34,3
FOR	31,3	32,9	30	34
MMFDM ^a	32,2	34	30	31,5
NCAL ^a	31,2	33,2	27	32
RDS	32	33,5	30	32,5
RHAC	36,5	39,5	34,4	38,5
ZMS ^a	35	36,5	34	34,5
CFPV	40,2	41,5	38,2	40
DAPCL ^a	35	36,7	34,5	36,1
HSS ^a	35	35	34,7	36,2
ISAM ^a	34	34,5	33	34,5
LPN	35	36	35	37,5
LHSA	30,1	34	30,5	32,5
MHS	38	37,5	39	38,5
MEAG ^a	32,9	35	32	35
MRSS ^a	32	34	32	32
MPA	34	35,5	33,6	36
OMAM	35,5	38,5	36,8	36,5
PNA	32	34,5	32	34,8
ALSL	31,5	35	31,5	33
NF	34,5	32	31	32
COLP	39,5	42	37,5	38,5
LMSC	35	34	34,5	34,5
MESZ	33	35,5	33	34,5
ML ^a	32	35,8	33	34
MNRA	34,5	34	34,5	35,5
RB	32,5	34	32	34,5
SMMRS ^a	34,5	36	34	36,5
TS	35,5	40	33	37

^a TRH Presente

* p <0,001 (grupo todo)

LISTAGEM 8 - Resultados dos testes de composição corporal em *membros inferiores*

Voluntárias	Circunferência Coxa Direita (cm)*		Circunferência Coxa Esquerda (cm)*		Circunferência Panturrilha Direita (cm)**		Circunferência Panturrilha Esquerda (cm)***	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
CFS	50,5	50,5	48,5	49,5	36	36,5	34,5	35,5
ES	57	57	54	55,5	34,9	33	32,2	32,5
MAM ^a	63	67	64,5	66	37	38,2	36,8	37
FOR	65	67,5	62,3	65	41,2	42	39,5	40,5
MMFDM ^a	57	59,5	55,5	58,5	35,5	36	35,5	36,5
NCAL ^a	62,5	64,5	57	63	38	38,5	35	37
RDS	58	58,5	56	58	37	37	35,7	36,2
RHAC	58,5	63	56	59,5	31,1	36,7	35,3	35,9
ZMS ^a	68	69	65,5	66,5	41,7	42,2	41,5	42
CFPV	66	70,5	66	70	42,2	43,5	41,5	42,2
DAPCL ^a	66	70,5	63,5	67,6	38	37,5	37	37,8
HSS ^a	62	64,5	62	65	40,5	40,5	38,5	40
ISAM ^a	61,2	63,5	59,5	62	39,7	40	40	39
LPN	61,5	62,7	61,2	62	39,5	39	39	38,5
LHSA	49	54	51	52	34	35	36	36
MHS	75	78,5	73	77	46	46	45,5	46
MEAG ^a	61	64,5	61	62	37	39,1	36,5	39
MRSS ^a	61,5	66	62,3	63,5	37	38,5	37	39
MPA	72	78	68	74	40,3	43	39,8	42,5
OMAM	62	62,5	60,5	61,6	40,5	41	40	39,5
PNA	65	69,5	61	68	41	41	40,5	40
ALSL	53	55	53	53,7	35	34	34	32,5
NF	65	64,5	62	62,5	36,5	35	35	34,5
COLP	71	74	70	71	38	38	37	39
LMSC	61	61	60	60	35,5	34,2	34,8	35
MESZ	71,5	71	67,5	69	40,5	39,7	40,5	39
ML ^a	63	66	62	65,3	36,5	37,3	37	36
MNRA	63,5	68	61	64,3	39	40	39	39
RB	61	64	60	62	38	38,5	38	38,5
SMMRS ^a	69	70	66	70	38	37,5	38	36,8
TS	69,5	71,5	70	72	42	42,5	40	41,3

^a TRH Presente

* p<0,001 (grupo todo)

** p>0,05 (grupo todo)

*** p<0,05 (grupo todo)

9 ANEXOS

ANEXO A - AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

ANEXO B - QUESTIONÁRIO WHOQOL-ABREVIADO

ANEXO C - PARECER DO CEP-UNICAMP DO PROJETO N° 073/2003

ANEXO D - TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO

ANEXO E - PLANILHA DE CODIFICAÇÃO DE DADOS

ANEXO F - PLANILHA DE CODIFICAÇÃO DE DADOS WHOQOL-
ABREVIADO

ANEXO A - AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Campinas, maio de 2003.

Eu, Maria Rosália Nora, professora de Educação Física, proprietária do estabelecimento denominado Projeto Acqua Training, localizado à Rua Dom Francisco de Campos Barreto, 730 - Bairro Nova Campinas, Cidade de Campinas – SP, autorizo a utilização de instalações do mesmo para realização da pesquisa: *DEEP WATER RUNNING* PARA REDUÇÃO DA GORDURA CORPORAL EM MULHERES OBESAS NA MEIA IDADE: ESTUDO DE INTERVENÇÃO EM CAMPINAS – SP, durante o período que for necessário para a coleta de dados.

ANEXO B - QUESTIONÁRIO WHOQOL-ABREVIADO

WHOQOL - ABREVIADO

Versão em Português

PROGRAMA DE SAÚDE MENTAL
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE
GENEBRA

Coordenação do GRUPO WHOQOL no Brasil

Dr. Marcelo Pio de Almeida Fleck
Professor Adjunto
Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre – RS - Brasil

Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões**. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

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 **duas últimas semanas**. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	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 e 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	bastante	extremamente
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	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
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	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente	sempre
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?

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO

ANEXO C - PARECER DO CEP-UNICAMP DO PROJETO Nº 073/2003



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Caixa Postal 6111
13083-970 Campinas, SP
☎ (0__19) 3788-8936
fax (0__19) 3788-8925
✉ cep@head.fcm.unicamp.br

CEP, 20/05/03
(Grupo III)

PARECER PROJETO: Nº 073/2003

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “DEEP WATER RUNNING PARA REDUÇÃO DA GORDURA CORPORAL: ESTUDO DE INTERVENÇÃO EM CAMPINAS”
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Sérgio Ricardo Pasetti
INSTITUIÇÃO: Faculdade de Educação Física/UNICAMP
APRESENTAÇÃO AO CEP: 11/03/2003
APRESENTAR RELATÓRIO EM: 20/05/04

II - OBJETIVOS

Avaliar um tipo de atividade física (Deep Water Running) quanto à melhora na capacidade física, composição corporal e qualidade de vida em obesas.

III - SUMÁRIO

Serão incluídas no estudo 40 mulheres obesas que tenham entre 43 e 55 anos e percentual de gordura corporal entre 32 e 40%. Estas mulheres deverão ter recomendação médica para a prática corporal e seguir exclusivamente o programa de atividade física proposto no estudo. Foram excluídas as mulheres que apresentem riscos aumentados na atividade física e aquelas que apresentem doença que interfira com os resultados analisados. O projeto foi enviado à FAPESP para solicitação de financiamento.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

O protocolo é simples, bem como sua metodologia. Trata-se de uma avaliação de perda de percentual de gordura em obesas que se submetem a um tipo de atividade física denominada Deep Water Running. Tomou-se o cuidado com alguns riscos como avaliação cardíaca anterior ao programa e a exclusão de mulheres com patologias graves. O estudo é de grande valor, pois avaliará um método de perda de gordura que promete ser bastante eficiente. Isto é muito interessante nos dias de hoje onde a obesidade está associada a um grande número de doenças e a uma má qualidade de vida.

Recomendação: O Termo de Consentimento poderia ser mais claro quanto ao tipo de programa ao qual a mulher será submetida e quanto aos riscos de obesidade como a causa de doenças. Acreditamos que não seja impossível que ocorram algumas lesões

ostearticulares apesar do exercício o ocorrer dentro da água. Isto deveria ser informado às mulheres.

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

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).

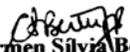
O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e 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 V Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 20 de maio de 2003.


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

ANEXO D - TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO

*Normas de Pesquisa envolvendo Seres Humanos:
Resolução 196/96 Conselho Nacional de Saúde.
In: Ministério da Saúde/ Fundação Nacional da Saúde.
Informe Epidemiológico do SUS. Suplemento 3, ano V, n.2 abril a junho, 1996.*

Projeto: *Deep Water Running* para Redução da Gordura Corporal em Mulheres Obesas na Meia Idade: Estudo de Intervenção em Campinas - SP

Pesquisadores: Prof. Dr. Aguinaldo Gonçalves e Prof. Sérgio Ricardo Pasetti

Eu, _____, RG _____, residente em
Campinas, _____ estado _____ de _____ São Paulo,
endereço _____ Bairro _____,

tenho pleno conhecimento de que as informações colhidas a meu respeito poderão ser utilizadas para investigações referentes a Treinamento Desportivo. Trata-se de programa de condicionamento físico em *Deep Water Running* para a redução da gordura corporal. Os procedimentos para aplicação envolvem:

- i) Testes para avaliação de variáveis de aptidão física (flexibilidade, peso, força manual, força toracolombar, gordura corporal e condição cardiorrespiratória);
- ii) Resposta a questionário padronizado (para avaliação do nível de qualidade de vida) e
- iii) Programa de treinamento (três sessões semanais com 52 minutos de duração durante 17 semanas com grau de intensidade de esforço controlado por monitor de frequência cardíaca, elevada a cada três semanas).

Considero-me suficiente informada de que: riscos de lesões osteomusculares na coluna, joelhos e tornozelos são menores do que os decorrentes de qualquer atividade física realizada em solo, advindo, sobretudo da realização inadequada dos movimentos de corrida na água (de qualquer forma, são também menores do que os benefícios provenientes da redução da gordura corporal); passarei por período de adaptação de duas semanas em meio líquido, para realização adequada dos movimentos do *Deep Water Running* e os procedimentos de aplicação não são invasivos. Declaro concordar em dar informações a meu respeito, sabendo que está garantido o esclarecimento do que quer que julgue necessário a respeito e que receberei cópia deste termo; estará assegurado também o sigilo pessoal quanto aos dados obtidos, bem como a liberdade de recusar a participar ou retirar o consentimento, em qualquer momento, sem penalização e prejuízo.

Assinatura

____/____/____

Data

Em caso de dúvida, recusa ou reclamação recorrer a:

Prof. Dr. Aguinaldo Gonçalves ou Prof. Sérgio Ricardo Pasetti

Faculdade de Educação Física - Unicamp

Fone: (19) 3788-6620

Comitê de Ética em Pesquisa – FCM/Unicamp

Fone: (19) 3788-8936

ANEXO E - PLANILHA DE CODIFICAÇÃO DE DADOS

Variável	Caracterização	Categorias de Resposta
V 1	Número de Registro	Dados discretos
V 2	Idade (anos)	Dados discretos
V 3	Tem Diabetes?	1 não 2 Sim 999 <i>missing</i>
V 4	Tem Hipertensão?	1 não 2 Sim 999 <i>missing</i>
V 5	Faz Reposição Hormonal ?	1 não 2 Sim 999 <i>missing</i>
V 6 In	Peso (Kg) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V 6 Fin	Peso (Kg) - Avaliação Final	Dados discretos
V 7 In	Flexibilidade (cm) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V 7 Fin	Flexibilidade (cm) - Avaliação Final	Dados discretos
V 8 In	Força Toracolombar (Kg) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V 8 Fin	Força Toracolombar (Kg) - Avaliação Final	Dados discretos
V 9 In	Força Preensão Direita (Kgf) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V 9 Fin	Força Preensão Direita (Kgf) - Avaliação Final	Dados discretos
V 10 In	Força Preensão Esquerda (Kgf) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V 10 Fin	Força Preensão Esquerda (Kgf) - Avaliação Final	Dados discretos
V 11 In	Média Dobra Cutânea Tríceps (mm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 11 Fin	Média Dobra Cutânea Tríceps (mm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 12 In	Média Dobra Cutânea Suprailíaca (mm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 12 Fin	Média Dobra Cutânea Suprailíaca (mm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 13 In	Média Dobra Cutânea Medial da Coxa (mm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 13 Fin	Média Dobra Cutânea Medial da Coxa (mm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 14 In	Somatória Dobras Cutâneas (mm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 14 Fin	Somatória Dobras Cutâneas (mm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 15 In	Densidade Corporal (g/cm ³) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 15 Fin	Densidade Corporal (g/cm ³) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 16 In	Percentual Gordura (%) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 16 Fin	Percentual Gordura (%) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 17 In	Circunferência Braço Direito (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 17 Fin	Circunferência Braço Direito (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 18 In	Circunferência Braço Esquerdo (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 18 Fin	Circunferência Braço Esquerdo (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 19 In	Circunferência Cintura (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 19 Fin	Circunferência Cintura (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 20 In	Circunferência Quadril (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 20 Fin	Circunferência Quadril (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 21 In	Circunferência Coxa Direita (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 21 Fin	Circunferência Coxa Direita (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 22 In	Circunferência Coxa Esquerda (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 22 Fin	Circunferência Coxa Esquerda (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 23 In	Circunferência Panturrilha Direita (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 23 Fin	Circunferência Panturrilha Direita (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 24 In	Circunferência Panturrilha Esquerda (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 24 Fin	Circunferência Panturrilha Esquerda (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V 25 In	Relação Cintura-Quadril - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V 25 Fin	Relação Cintura-Quadril - Avaliação Final	Dados contínuos
V 26 In	Cadência (n ^o elevações perna direita/min.) - Avaliação Inicial	Dados discretos

Variável	Caracterização	Categorias de Resposta
V 26 Fin	Cadência (nº elevações perna direita/min.) - Avaliação Final	Dados discretos
V 27 In	Duração (minutos) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V 27 Fin	Duração (minutos) - Avaliação Final	Dados discretos
V 28 In	Frequência Cardíaca Repouso (batimentos/minuto) Avaliação Inicial	Dados discretos
V 28 Fin	Frequência Cardíaca Repouso (batimentos/minuto) Avaliação Final	Dados discretos
V 29 In	Frequência Cardíaca de Pico (batimentos/minuto) Avaliação Inicial	Dados discretos
V 29 Fin	Frequência Cardíaca de Pico (batimentos/minuto) Avaliação Final	Dados discretos

ANEXO F - PLANILHA DE CODIFICAÇÃO DE DADOS WHOQOL-ABREVIADO

Variável	Caracterização	Categorias de Resposta
V 1	Número de Registro	Dados discretos
Q1 In	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1 Muito ruim 2 Ruim 3 Nem ruim nem boa 4 Boa 5 Muito Boa 99 Missing
Q1 Fin	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1 Muito ruim 2 Ruim 3 Nem ruim nem boa 4 Boa 5 Muito Boa 99 Missing
Q2 In	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1 Muito Insatisfeito 2 Insatisfeito 3 Nem Satisfeito nem Insatisfeito 4 Satisfeito 5 Muito Satisfeito 99 Missing
Q2 Fin	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1 Muito Insatisfeito 2 Insatisfeito 3 Nem Satisfeito nem Insatisfeito 4 Satisfeito 5 Muito Satisfeito 99 Missing
Q3 In	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	
Q4 In	O quanto você precisa de algum tratamento para levar sua vida	1 Nada
Q5 In	O quanto você aproveita a vida?	2 Muito Pouco
Q6 In	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	3 Mais ou menos
Q7 In	O quanto você consegue se concentrar?	4 Bastante
Q8 In	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	5 Extremamente
Q9 In	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	99 Missing
Q3 Fin	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	
Q4 Fin	O quanto você precisa de algum tratamento para levar sua vida	1 Nada
Q5 Fin	O quanto você aproveita a vida?	2 Muito Pouco
Q6 Fin	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	3 Mais ou menos
Q7 Fin	O quanto você consegue se concentrar?	4 Bastante
Q8 Fin	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	5 Extremamente
Q9 Fin	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	99 Missing
Q10 In	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	
Q11 In	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1 Nada
Q12 In	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	2 Muito Pouco
Q13 In	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	3 Médio
Q14 In	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	4 Muito
Q10 Fin	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	5 Completamente
Q11 Fin	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	99 Missing
Q12 Fin	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	
Q13 Fin	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	
Q14 Fin	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	

Variável	Caracterização	Categorias de Resposta
Q15 In	Quão bem você é capaz de se locomover?	1 Muito ruim 2 Ruim 3 Nem ruim nem bom 4 Bom 5 Muito Bom 99 <i>Missing</i>
Q15 Fin	Quão bem você é capaz de se locomover?	1 Muito ruim 2 Ruim 3 Nem ruim nem bom 4 Bom 5 Muito Bom 99 <i>Missing</i>
Q16 In	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1 Muito Insatisfeito 2 Insatisfeito 3 Nem Satisfeito nem Insatisfeito 4 Satisfeito 5 Muito Satisfeito 99 <i>Missing</i>
Q17 In	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	
Q18 In	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	
Q19 In	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	
Q20 In	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	
Q21 In	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	
Q22 In	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	
Q23 In	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	
Q24 In	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	
Q25 In	Quão satisfeito (a) você está com o seu meio de transporte?	
Q16 Fin	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1 Muito Insatisfeito 2 Insatisfeito 3 Nem Satisfeito nem Insatisfeito 4 Satisfeito 5 Muito Satisfeito 99 <i>Missing</i>
Q17 Fin	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	
Q18 Fin	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	
Q19 Fin	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	
Q20 Fin	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	
Q21 Fin	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	
Q22 Fin	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	
Q23 Fin	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	
Q24 Fin	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	
Q25 Fin	Quão satisfeito (a) você está com o seu meio de transporte?	
Q 26 In	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como humor, desespero, ansiedade, depressão?	1 Nunca 2 Algumas vezes 3 Frequentemente 4 Muito Frequentemente 5 Sempre 99 <i>Missing</i>
Q 26 Fin	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como humor, desespero, ansiedade, depressão?	1 Nunca 2 Algumas vezes 3 Frequentemente 4 Muito Frequentemente 5 Sempre 99 <i>Missing</i>