

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

SÉRGIO RICARDO PASETTI

**INDICADORES DERMATOGLÍFICOS DE APTIDÃO FÍSICA E
EFEITO DOS TREINAMENTOS INTERVALADO *VERSUS*
CONTÍNUO NA PRÁTICA DA CORRIDA EM PISCINA FUNDA:
INTERVENÇÃO COM MULHERES OBESAS**

CAMPINAS

2009

SÉRGIO RICARDO PASETTI

**INDICADORES DERMATOGLÍFICOS DE APTIDÃO FÍSICA E
EFEITO DOS TREINAMENTOS INTERVALADO *VERSUS*
CONTÍNUO NA PRÁTICA DA CORRIDA EM PISCINA FUNDA:
INTERVENÇÃO COM MULHERES OBESAS**

Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutor em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Aguinaldo Gonçalves

CAMPINAS

2009

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA BIBLIOTECA FEF - UNICAMP

P263e Pasetti, Sérgio Ricardo.
Indicadores dermatoglíficos de aptidão física e efeito dos treinamentos intervalado *versus* contínuo na prática da corrida em piscina funda: intervenção com mulheres obesas / Sérgio Ricardo Pasetti. - Campinas, SP: [s.n.], 2009.

Orientador: Aguinaldo Gonçalves.

Tese (doutorado) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas.

1. Treinamento. 2. Obesidade. 3. Exercício. 4. Ambiente Aquático. 5. Dermatoglifia. 6. Qualidade de vida. I. Gonçalves, Aguinaldo. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física. III. Título.

Título em Inglês:

Palavras-chave em inglês (Keywords): Training; Obesity; Exercise; Aquatic Environment; Dermatoglyphs; Quality of Life.

Área de Concentração: Ciência do Desporto

Titulação: Doutorado em Educação Física.

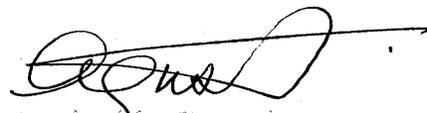
Banca Examinadora: Aguinaldo Gonçalves, Benedito Sérgio Denadai, Iva Milstein Moscati, Jaime Moritz Brün, Orival Andries Júnior

Data da Defesa: 13/02/2009.

SÉRGIO RICARDO PASETTI

**INDICADORES DERMATOGLÍFICOS DE APTIDÃO FÍSICA E EFEITO
DOS TREINAMENTOS INTERVALADO *VERSUS* CONTÍNUO NA
PRÁTICA DA CORRIDA EM PISCINA FUNDA: INTERVENÇÃO COM
MULHERES OBESAS**

Este exemplar corresponde à redação final da Tese de Doutorado defendida por Sérgio Ricardo Pasetti e aprovada pela Comissão julgadora em: 13/02/2009

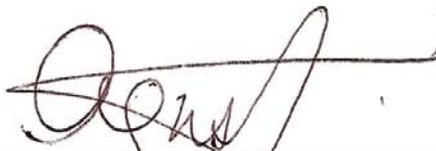


Orientador: Prof. Dr. Aguinaldo Gonçalves

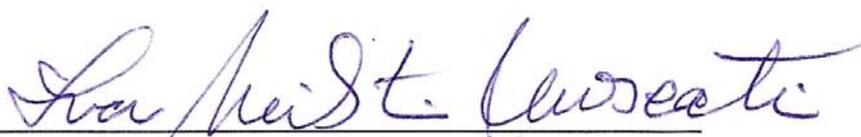
CAMPINAS

2009

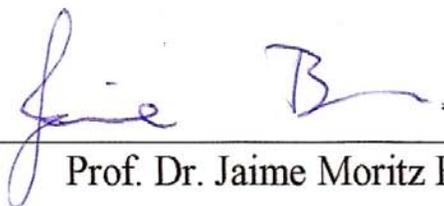
Comissão Julgadora



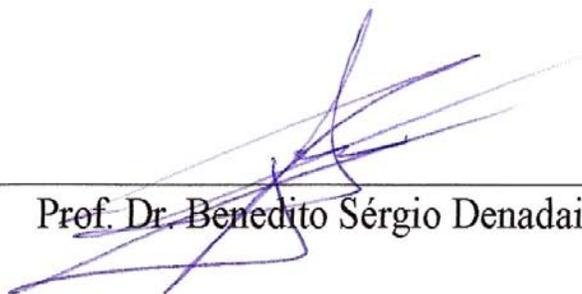
Prof. Dr. Aguinaldo Gonçalves
Orientador



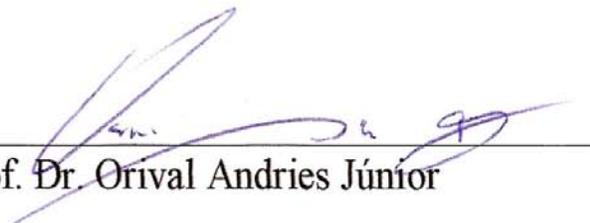
Profa. Dra. Iva Milstein Moscati



Prof. Dr. Jaime Moritz Brün



Prof. Dr. Benedito Sérgio Denadai



Prof. Dr. Orival Andries Júnior

DEDICATÓRIA

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

À Karla, minha esposa, 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 dedicação nas análises estatísticas.

Ao Grupo de Saúde Coletiva, Epidemiologia e Atividade Física da Faculdade de Educação Física da Unicamp (destacadamente Fabrício Boscolo Del Vecchio e também Ana Paula Martins Vicentin, Carla Cristina Cuoco Léo e Glaucia Cristina de Castro), pela amizade e discussões sempre relevantes.

Aos Profs. Alexandre Pontel, por permitir a coleta dos dados em seu estabelecimento, e Rafael Lalla Rosa, pelas contribuições na fase de adaptação das voluntárias à prática da corrida em piscina funda.

Aos Amigos Janice Alves Rabelo e Ossamo Osako, por recepcionarem as mulheres no local de estudo e também pela organização do ambiente de pesquisa.

À Ana Maria Carnio, Eva Regina Turano Duarte da Conceição, Hugo de Paula, Laura Von Buettner, Maria Helena Fraga e Rodrigo Gialluca Trevisan, pela ajuda na formação dos grupos desta intervenção.

À A todas as participantes.

À CAPES

A Deus

PASETTI, S.R. **Indicadores dermatoglíficos de aptidão física e efeito dos treinamentos intervalado versus contínuo na prática da corrida em piscina funda: intervenção com mulheres obesas.** 2009. 120f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

RESUMO

A obesidade, considerada um dos maiores problemas de saúde pública, favorece o surgimento de diversas doenças crônico-degenerativas. O combate ao agravo apresentado envolve cirurgias bariátricas, fármacos, restrições calóricas e atividade física sistematizada (AFS). Programas para controle do peso podem incluir movimentos cadenciados por tempo prolongado ou de forma intermitente, denominados treinamento contínuo (TC) e intervalado (TI), respectivamente. Exercícios realizados em ambiente aquático proporcionam maiores atrativos por aumentar o dispêndio de energia e apresentar redução de impacto. Entre as atividades em meio líquido há a Corrida em Piscina Funda (CPF), em que o indivíduo utiliza flutuador preso à cintura permitindo desempenhar o movimento de corrida na água sem contato com o chão. Em estudo experimental com trinta mulheres, entre 34 a 58 anos de idade, investigaram-se os efeitos do TC *versus* TI, através da CPF, para controle e prevenção do acúmulo excessivo de adipócitos, sem restrição alimentar, melhoria da condição física e da Qualidade de Vida (QV) e possíveis correlações de tais mudanças com indicadores dermatoglíficos de aptidão física (IDA). A intervenção teve duração de doze semanas, com três sessões semanais de 47 minutos de duração. Verificaram-se o percentual de gordura (%GC), flexibilidade, forças manual e toracolombar, condição cardiorrespiratória, QV e IDA. Aplicaram-se os testes estatísticos *t* de Student, o não paramétrico de Wilcoxon e o coeficiente de Spearman. Discussões a 5% de significância. Resultados indicam diminuição do %GC ($p < 0,001$), aprimoramento da flexibilidade ($p < 0,001$), da tração toracolombar ($p < 0,01$) e da cadência ($p \leq 0,005$). Na QV houve avanços nos quatro domínios ($p \leq 0,05$) do questionário da Organização Mundial da Saúde. Observou-se também que idade e cadência não interferem na evolução das variáveis investigadas após o programa proposto. Para IDA obteve-se associação entre: i) com peso e cadência com contagem de linhas da mão direita ($p < 0,05$); ii) %CG e ângulo atd unilateral esquerdo ($p < 0,05$); iii) massa corpórea, cadência e tração toracolombar com contagem total de linhas digitais das duas mãos; iv) flexibilidade e número de linhas a-b ($p < 0,05$) e v) condição cardiorrespiratória com número de linhas A'-d da mãos direita e esquerda ($p < 0,05$ e $p < 0,01$, respectivamente). Concluindo, a CPF mostra-se interessante por oferecer mudanças da composição corporal tanto para aquelas que realizaram o TC quanto o TI. O TI propicia o dobro de redução do %GC e maior ganho da condição cardiorrespiratória, quando comparado ao TC. Para as demais capacidades biomotoras e QV não se observam diferenças entre TC e TI. Nem a faixa etária do praticante nem o tipo de treinamento limitam os benefícios alcançados para aptidão física e QV. Têm-se a contagem de linhas da mão direita (RRC) e de ambas as mãos (TRC), contagem de linhas a-b e A'-d e ângulo atd como IDA da população investigada.

Palavras-chave: Treinamento; Obesidade; Exercício; Ambiente Aquático; Dermatóglifos; Qualidade de Vida.

PASETTI, S.R. **Dermatoglyphics indicators of physical aptitude and effects of continuous training versus interval training through deep water running practice: intervention study with obese woman.** 2009. 120f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

ABSTRACT

Obesity, considered one of the greatest problems of public health, favors the appearance of various chronic–degenerative diseases. Fighting the problem presented involves bariatric surgical, pharmacological treatment, caloric restriction and systemized physical activity (SPA). Control weight programs may include cadenced movements for a long period of time or in intermittent way, named as continuous (CT) and interval training (IT). Exercises in aquatic environments proportionate greater attraction because they increase the waste of energy and present impact reduction. Among the activities in aquatic environments, is deep water running (DWR), in which a person uses a float tied to his/her waist, allowing running movements in water, without contact with the bottom of the pool. In a experimental study with thirty women between 34 and 58 years-old, the effects of CT versus IT were investigated, through the DWR, to control and prevent the excessive accumulation of adiposities, without eating restriction, evolution of the physical condition and Quality of Life, (QOL) and possible correlations of these changes with dermatoglyphic indicators of physical aptitude . The intervention lasted for twelve weeks, with three weekly sessions of 47 minutes. Body fat percentage (%BF), flexibility, manual strength, thoracolumbar strength, cardio-respiratory condition, QOL e IDA. Statistically, the Student t test, the Wilcoxon non-parametric, and the Spearman coefficient tests were applied. Significance 5%-level was adopted. Results indicate the decrease of %BF ($p < 0,001$), the improvement of flexibility ($p < 0,001$), of the thoracolumbar strength ($p < 0,01$) and of cadence ($p \leq 0,005$). In the QOL there were advances in the four domains ($p \leq 0,05$) of the questionnaire of the World Health Organization. Age and cadence were also observed, and don't interfere in the evolution of the variables investigated after the proposed program. For the IDA there was an association between: i) weight and cadence when counting right hand lines ($p < 0,05$); ii) %BF and atd unilateral angle ($p < 0,05$); iii) body mass, cadence and thoracolumbar strength when counting the total of digital lines of both hands; iv) flexibility and number of lines a-b ($p < 0,05$) e v) cardio-respiratory condition with the number of lines A'-d of the right and left hands ($p < 0,05$ e $p < 0,01$). Conclusively, DWR seems to be interesting because it offers changes in the body composition, for those that went through the CT and the IT. The IT causes double the reduction of %BF and greater gain of the cardio-respiratory condition, when compared to the CT. For the other physical capacities and QOL, differences between the CT and IT were not observed. The age range, the type of training, do not limit the benefits reached for physical aptitude and QOL. The counting of lines of the right hand (RRC) and of both hands (TRC), the counting of lines a-b and A'-d and atd angle as the IDA of the population studied, were obtained.

Keywords: Training; Obesity; Exercise; Aquatic Environment; Dermatoglyphs; Quality of Life.

LISTA DE FIGURAS

FIGURAS 1a e 1b – Detalhes da prática da CPF.....	24
FIGURA 2 – Local da realização da parte de campo da pesquisa.....	29
FIGURA 3 – Local utilizado para avaliações antropométricas e de composição corporal.....	32
FIGURA 4 – Equipamentos utilizados para coleta dos dermatóglifos.....	32
FIGURA 5 – Detalhe do teste do teste de aptidão física em CPF.....	32
FIGURA 6 – Característica do trirrádio.....	35
FIGURA 7 – Característica do A ^s	36
FIGURA 8 – Característica do A ^t	36
FIGURA 9 – Característica da L ^u	36
FIGURA 10 – Característica da L ^r	36
FIGURA 11 – Característica do W ^s	36
FIGURA 12 – Característica do W ^d	36
FIGURA 13 – Característica dos caracteres palmares.....	37
FIGURA 14 – Característica da contagem de linhas de uma presilha.....	37
FIGURA 15 – Característica da contagem de linhas de um verticilo.....	38
FIGURA 16 – Característica do ângulo <i>atd</i>	39
FIGURA 17 – Característica do IU.....	39
FIGURA 18 – Característica da contagem de linhas a-b.....	39
FIGURA 19 – Característica do padrão de movimento da prática da CPF.....	41
FIGURA 20 – Esquema da periodização do grupo de treinamento intervalado.....	44
FIGURA 21a e 21b – Equipamentos utilizados para avaliação.....	46

LISTA DE FIGURAS- CONTINUAÇÃO

FIGURA 22 – Distribuição relativa percentual dos padrões digitais de ambas as mãos das mulheres obesas segundo grupos de treinamento.....	57
FIGURA 23 – Distribuição relativa percentual dos padrões palmares de ambas as mãos das mulheres obesas segundo grupos de treinamento.....	58

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Estudos envolvendo a prática da Corrida em Piscina Funda em diferentes populações.....	26
QUADRO 2 – Resumo comparativo dos valores de p das variáveis de composição corporal, aptidão física e qualidade de vida, considerando treinamento intervalado <i>versus</i> contínuo em mulheres obesas.....	61
QUADRO 3 – Exemplos de características dermatoglíficas presentes em diferentes agravos, a nível internacional e em nosso meio.....	68

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Comparações de <i>média e desvio-padrão</i> , para o grupo todo, das variáveis de aptidão física estudadas e respectivo resultado do teste estatístico segundo momentos de avaliação após a prática da CPF em mulheres obesas.....	50
TABELA 2 – Comparações de <i>média e desvio-padrão</i> , para treinamento contínuo e intervalado, das variáveis de aptidão física estudadas e respectivo resultado do teste estatístico segundo momentos de avaliação após a prática da CPF em mulheres obesas.....	51
TABELA 3 – Resultado do teste não-paramétrico dos <i>domínios (%)</i> do <i>WHOQOL – Abreviado</i> , para grupo todo, segundo momentos de avaliação após a prática da CPF em mulheres obesas.....	53
TABELA 4 – Resultado do teste não-paramétrico dos <i>domínios (%)</i> do <i>WHOQOL – Abreviado</i> , para grupo de treinamento contínuo e intervalado, segundo momentos de avaliação após a prática da CPF em mulheres obesas.....	54
TABELA 5 – Medidas de correlação entre <i>variáveis de aptidão física e qualidade de vida com idade e cadência</i> , considerando a variação relativa percentual, segundo grupos após a prática da CPF em mulheres obesas.....	55
TABELA 6 – Distribuição, em valores absolutos e percentuais, para <i>grupo todo, TC e TI</i> , dos <i>padrões dermatoglíficos qualitativos digitais</i> , das mãos direita e esquerda das mulheres obesas.....	56
TABELA 7 – Distribuição, em valores absolutos e percentuais, para <i>grupo todo, TC e TI</i> , dos <i>padrões dermatoglíficos qualitativos</i> , das <i>áreas interdigitais</i> das mãos direita e esquerda das mulheres obesas.....	58
TABELA 8 – Medidas de correlação entre <i>variáveis de aptidão física e dermatoglíficas quantitativas RRC, TRC, contagem de linhas a-b e A'-d</i> , nos momentos inicial e final, em mulheres obesas.....	59
TABELA 9 – Medidas de correlação entre <i>variáveis de aptidão física e dermatoglíficas quantitativas ângulo atd, IU e IC</i> , nos momentos inicial e final, em mulheres obesas.....	60
TABELA 10 – Distribuição da frequência percentual dos padrões dermatoglíficos digitais, de ambas as mãos, no presente estudo, mulheres inférteis e em pessoas acometidas por apnéia obstrutiva do sono.....	69
TABELA 11 – Distribuição da frequência percentual dos padrões dermatoglíficos digitais, de ambas as mãos, para praticantes de CPF do presente estudo, italianos obesos e mulheres do sudeste brasileiro.....	70
TABELA 12 – Distribuição, em valores absolutos e percentuais, dos <i>padrões dermatoglíficos qualitativos</i> , das <i>áreas interdigitais</i> das mãos direita e esquerda de obesas praticantes de CPF, acometidas por infertilidade e mulheres da seleção brasileira de judô de 2004.....	71

ÍNDICE DE LISTAGENS

LISTAGEM 1 – Resultados de <i>massa corporal, estatura e índice de massa corporal</i> nos momentos inicial e final.....	93
LISTAGEM 2 – 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>), densidade corporal (<i>g/cm³</i>) e percentual de gordura corporal nos momentos inicial e final.....	94
LISTAGEM 3 – Resultados dos testes de composição corporal em <i>membros superiores</i>	95
LISTAGEM 4 – Resultados dos testes de composição corporal em <i>cintura e quadril</i>	96
LISTAGEM 5 – Resultados dos testes de composição corporal em <i>membros inferiores</i>	97
LISTAGEM 6 – Valores referentes à <i>flexibilidade</i> (cm), <i>força de preensão manual</i> (direita e esquerda) e <i>toracolombar</i> (Kgf).....	98
LISTAGEM 7 – Valores das medidas da <i>condição cardiorrespiratória</i> das mulheres estudadas de acordo com o protocolo Wilder; Brenann; Schotte (1993).....	99
LISTAGEM 8 – Valores das medidas de Qualidade de Vida, segundo <i>domínio físico</i> do WHOQOL-Abreviado.....	100
LISTAGEM 9 – Valores das medidas de Qualidade de Vida, segundo <i>domínio psicológico</i> do WHOQOL-Abreviado.....	101
LISTAGEM 10 – Valores das medidas de Qualidade de Vida, segundo questões 1 e 2 e domínio <i>relações sociais</i> WHOQOL –Abreviado.....	102
LISTAGEM 11 – Valores das medidas de Qualidade de Vida, segundo domínio <i>meio ambiente</i> do WHOQOL –Abreviado.....	103
LISTAGEM 12 – Padrões Qualitativos, <i>individuais</i> e <i>totais</i> dos dedos das mãos direita e esquerda.....	104
LISTAGEM 13 – Contagem <i>individual</i> e <i>total</i> de linhas dos dedos das mãos direita e esquerda.....	105
LISTAGEM 14 – Contagem de linhas <i>a-b</i> e <i>A'-d</i> , <i>Ângulo atd</i> , Índices de Ulnaridade (<i>IU</i>) e Combinado (<i>IC</i>) das mãos direita e esquerda.....	106

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

%GC	Percentual de Gordura Corporal
A	Arco
AFS	Atividade Física Sistematizada
AI	Área Interdigital
A ^s	Arco Simples
A ^t	Arco em Tenda
CC	Composição Corporal
CPF	Corrida em Piscina Funda
DM	Dermatoglifos
FC	Frequência Cardíaca
FC _{In.}	Frequência Cardíaca Inicial
FC _{pico}	Frequência Cardíaca de pico
FCR	Frequência Cardíaca de Reserva
FC _{rep.}	Frequência Cardíaca de Repouso
IDA	Indicador Dermatoglífico de Aptidão Física
IE	Intensidade de Esforço
IMC	Índice de Massa Corporal
IU	Índice de Ulnaridade
L	Presilha
L ^r	Presilha Radial
LRC	<i>Left Ridge Count</i>
L ^u	Presilha Ulnar
QV	Qualidade de Vida
RCQ	Relação Cintura Quadril
RRC	<i>Right Ridge Count</i>
TC	Treinamento Contínuo
TF	Treinamento Físico
TI	Treinamento Intervalado
TRC	<i>Total Ridge Count</i>
W	Verticilo
W ^d	Verticilo Duplo
W ^s	Verticilo Simples

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 Treinamento Físico para a Saúde e Combate a Obesidade.....	17
1.2 Obesidade e a Corrida em Piscina Funda.....	22
2 OBJETIVOS.....	27
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	29
3.1 Tipo e Local de Estudo.....	29
3.2 Sujeitos e Critérios de Inclusão e Exclusão.....	30
3.3 Técnicas Adotadas.....	31
3.3.1 Procedimentos Básicos.....	31
3.3.2 Coleta de Dermatóglifos.....	35
3.3.3 Intervenção Aplicada.....	40
3.4 Materiais Utilizados.....	45
3.5 Registro e Banco de Dados.....	46
3.6 Plano Analítico.....	47
3.7 Aspectos Éticos.....	48
4 RESULTADOS.....	49
4.1 Características do Grupo Estudado.....	49
4.2 Aptidão Física e Composição Corporal.....	49
4.3 Qualidade de Vida.....	52
4.4 Correlação Aptidão Física e Qualidade de Vida.....	54
4.5 Dermatóglifos.....	56
4.6 Correlação Dermatóglifos e Aptidão Física.....	59
5 DISCUSSÃO.....	62
6 CONCLUSÕES.....	75
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
8 APÊNDICES.....	89
9 ANEXOS.....	107

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos cresceram as recomendações fundamentadas em favor da Atividade Física Sistemizada (AFS) para melhora e manutenção da saúde, por promover alteração significativa no sistema cardiorrespiratório, imunológico, endócrino e por possibilitar redução da gordura corporal, ganho de massa muscular e óssea, além de prevenção de doenças crônico-degenerativas (GHORAYEB; CARVALHO; LAZZOLI, 1999).

Fatores constitucionais, no entanto, pontuam limitação considerável, pois atualmente ainda são passíveis de mudança apenas parcialmente. Em outros termos, a fim de avançar na perspectiva intra-setorial da profilaxia interessa conhecer, portanto, os efeitos diferenciais que as mesmas intervenções motoras geram em grupos assemelhados que se distinguam essencialmente por suas capacidades e habilidades inatas. Nesse contexto, no presente trabalho, busca-se aferir tais relações, elegendo-se os dermatóglifos (DM) como indicadores da constitucionalidade, a prática pedagogizada da Corrida em Piscina Funda (CPF) ou *Deep Water Running* como AFS e a obesidade como agravo a ser controlado.

1.1 Treinamento Físico para a Saúde e Combate a Obesidade

Presente em nosso meio, a prática reduzida de AFS favorece o aparecimento de agravos crônico-degenerativos, como diabetes, hipertensão arterial, osteoporose e problemas cardíacos (OMS, 2004; CDC, 2008). Essa situação traz enorme ônus financeiro aos sistemas de

saúde pública devido aos gastos com consultas, exames, internações, cirurgias e uso de medicamentos. A Organização Mundial da Saúde aponta a relevância de desenvolverem-se programas clínicos para doenças decorrente da falta de AFS (OPAS/OMS, 2003).

O sedentarismo pode levar a obesidade, atualmente considerada um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, por crescer em ritmo acelerado e estar associada com diabetes mellitus tipo II, hipertensão, câncer endometrial e colorretal, afecções cardiovasculares, apnéia noturna, processos articulares degenerativos e comprometimento da Qualidade de Vida (QV) - (PI-SUNYER, 1991; PASETTI; GONÇALVES, 2006).

É uma doença complexa (MORENO-ALIAGA, 2005), com desenvolvimento multifatorial envolvendo prática reduzida de atividade física (OPAS/OMS, 2002), fatores genéticos, endócrinos (LOOPS; BOUCHARD, 2003; VALEZI et al, 2008), mudanças demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas (FRANCISCHI; PEREIRA; LANCHÁ JUNIOR, 2001) que atinge crianças, adultos e idosos independentemente do nível socioeconômico, escolaridade ou territorialidade (SHARKEY, 1998; OMS, 2006).

O excesso de peso refere-se ao acúmulo de adipócitos (WILMORE; COSTILL, 2001) superior a 25% da massa corporal em homens e 30% em mulheres (NIDDK, 2006) ou acima de 10 a 15Kg do peso desejável (WOLINKY; HICKSON, 1996), prejudicando a saúde física e psicológica e reduzindo a expectativa de vida (MANCINI, 2001).

Em 1995, estimavam-se em 200 milhões os acometidos pelo problema em questão (OMS, 2002); no ano de 2005 a Organização Mundial da Saúde identificou que um bilhão e meio de indivíduos acima dos 20 anos de vida apresentavam o agravo (OMS, 2006). Nos últimos trinta anos, no Brasil, o número total de casos de pessoas acometidas aumentou muito. Atualmente alcança cerca de 43,4% da população brasileira, sendo que 12,7% das adultas e 8,8% dos adultos encontram-se acima dos valores tidos como limítrofes para gordura corporal. As regiões sul e

sudeste do país concentram as maiores prevalências. Entre jovens entre 10 a 18 anos de idade a questão também é preocupante (BRASIL, 2008).

No Brasil, o Ministério da Saúde ao realizar inquérito domiciliar, com 54.000 pessoas nas capitais brasileiras, sobre riscos de doenças crônicas não transmissíveis, verificou que 29% dos entrevistados são sedentários. Apenas 15,5% dos avaliados realizam AFS de cinco a sete vezes por semana com intensidades leve a moderada acima de trinta minutos por dia (BRASIL, 2008).

Desde 2003 estudos alertavam sobre a necessidade de intervenção ágil 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 (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003; VASCONCELOS; SILVA, 2003).

Vários métodos têm sido utilizados para combater e reduzir o acúmulo de adipócitos, como por exemplo, as cirurgias bariátricas, que se tornaram rotineiras e que promovem perdas significativas de peso, porém com muitos relatos de complicações (BENEVIDES, NOCHI JUNIOR, 2006; GELONEZE; PAREJA, 2006). O emagrecimento súbito, pós-operatório, pode levar a depressão, ansiedade e até mesmo ao suicídio (LEAL; BALDIN, 2007). Há relatos de anorexia, bulimia, ganho ponderal da massa corporal, abuso de álcool, dependência de drogas e compulsão alimentar periódica (FANDIÑO et al, 2004; CORDÁS; LOPES FILHO, SEGAL, 2004).

O uso de fármacos anti-obesidade, tais como a sibutramina e orlistat possibilitam, especialmente se associados, reduções da massa corporal, porém há efeitos colaterais, tais como: aumento da frequência cardíaca de repouso ($FC_{rep.}$), elevação da pressão arterial média superior a 4 mmHg, restrição da absorção de vitaminas lipossolúveis, insônia, ansiedade e cefaléia

(HALPERN, 2000). É altamente indicado que o tratamento com esse tipo de medicamento esteja associado a dietas e AFS (MANCINI; HALPERN, 2002).

Outra forma utilizada é a restrição alimentar (ACSM, 2001) que permite diminuições significativas de peso, porém caso o consumo de calorias seja muito baixo pode haver perda expressiva de massa muscular e não de gordura (FRANCISCHI et al, 2000).

A Organização Pan-Americana de Saúde já recomenda há alguns anos a prática de AFS como recurso relevante para que obesos percam peso e evitem novos ganhos (OPAS/OMS, 2003). As AFS proporcionam modificações fisiológicas em curto ou a longo prazo, tais como: alterações da composição corporal e dos lipídios séricos, redução da pressão arterial e da $FC_{rep.}$, melhoras do consumo máximo de oxigênio, ganhos de massa muscular e óssea e da resposta imunológica, favorecendo a capacidade funcional e laborativa do indivíduo (MONTEIRO; GONÇALVES, 1994; FOSS; KETEYEIN, 2000). Devemos considerar também as contribuições das AFS para a QV, redução da ansiedade, melhora do sono e da auto-estima (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2002).

Estes benefícios possibilitam a prevenção do surgimento de doenças crônico-degenerativas. Diante desta realidade, o profissional de Educação Física pode auxiliar no controle de gastos e promoção da saúde através da elaboração de AFS voltados para a população.

Evidências epidemiológicas sugerem associação inversa entre a AFS e a massa corporal, ou seja, indivíduos ativos fisicamente possuem distribuições mais favoráveis da gordura; conclusivamente, o exercício deve ser reconhecido como componente essencial de qualquer programa de redução ou manutenção de peso (POWERS; HOWLEY; 2000).

De acordo com os objetivos estabelecidos, pode-se realizar diferentes tipos de treinamento físico (TF), não apenas para aqueles que visam o esporte competitivo, mas também a reabilitação, aprimoramento técnico e saúde (WEINECK, 1999).

Denomina-se de periodização o planejamento sistemático das sessões de exercícios com a finalidade de otimizar o rendimento do indivíduo, há controle da quantidade e intensidade de esforço (IE) ao longo de várias semanas, meses ou anos (ROBERGS; ROBERGS, 2002).

Os programas de TF incluem atividades com ritmo cadenciado realizado com intensidades de 60 a 80% do $VO_{2máx.}$ por tempo prolongado, chamado de treinamento contínuo (TC) - (MCARDLE; KATCH; KATCH 2002). O TC é amplamente aplicado como recurso para melhora da saúde e manutenção ou redução da gordura corporal, porém as IE recomendadas exigem sessões de TF entre 45 a 60 minutos de duração. Esta situação pode desestimular o praticante.

Já o treinamento intervalado (TI) implica na realização de turnos repetidos de AFS alternados por momentos de recuperação, que pode ser ativa ou passiva (BILLAT, 2002; BOMPA, 2002). Para prescrição do TI utiliza-se a razão trabalho:pausa da seguinte forma 1:½, 1:1, 1:2 ou 1:3, ou seja, de acordo com os objetivos propostos o tempo entre os estímulos pode ser a metade, igual, o dobro ou o triplo daquele de esforço (ELLIOTT; MESTER, 2000; LA ROSA, 2006).

Através do TI torna-se possível a execução de cargas elevadas de AFS por período relativamente longo e que, normalmente, não poderia ser completada no TF contínuo. Este método gera, durante a fase de estimulação, a hipertrofia da musculatura cardíaca devido às sistoles. Na recuperação ocorre aumento da cavidade cardíaca para que se mantenha o alto débito cardíaco; conseqüentemente, há melhora do $VO_{2máx.}$, ou seja, aprimoramento da resistência cardiorrespiratória (WEINECK, 1999).

O planejamento do TI deve considerar: i) extensão percorrida: distância a ser coberta durante o esforço físico; ii) a IE; iii) duração da recuperação: tempo entre os estímulos; iv) séries de intervalos: seqüência específicos de estímulos realizados como uma unidade e; v)

repetições do trabalho: quantidade de atividades a serem executadas (WILMORE; COSTILL, 2001).

Apesar de ser utilizado por atletas de alto rendimento, o TI pode também ser aplicado para aqueles que visam Promoção a Saúde e diminuição da concentração de adipócitos. Estudos apontam que o TI leva a ganhos no $VO_{2máx}$ e reduções no percentual de gordura de forma mais significativa do que o TC, além de contribuir para manutenção do peso e queda dos níveis de colesterol (GREDIAGIN et al, 1995; WILBER et al, 1996; BRYNER et al, 1997; HUNTER et al, 1998; YOSHIOKA et al, 2001; KING et al, 2002; GUTIN et al, 2002; FERNANDEZ et al, 2004).

O TI conduz a sessões de esforço com menor tempo de execução com adaptações orgânicas mais rápidas em relação ao TC, fato que pode motivar o indivíduo, especialmente obesos, a continuar se exercitando. Apesar dessas contribuições o TI é pouco explorado na perspectiva da AFS voltada para a saúde, destacadamente em termos de controle e prevenção da obesidade.

1.2 Obesidade e a Corrida em Piscina Funda

Indivíduos com valores elevados de massa corporal têm dificuldades em participar de programas de condicionamento físico devido a rejeição da própria aparência, estresse térmico, restrições de locomoção (ocasionadas por problemas osteoarticulares) e cansaço fácil (BAUM, 2000). Exercícios realizados em ambiente aquático proporcionam maiores atrativos

ao praticantes por aumentar o dispêndio de energia em relação ao treinamento de corrida em terra, reduzir riscos de lesões e facilitar a termorregulação (CURETON, 2000).

A maioria das variáveis e alterações fisiológicas presentes em exercícios em meio líquido assemelha-se qualitativamente às dos realizados em terra, mas a força de flutuação, viscosidade, condutividade térmica, maior dispêndio energético, profundidade, temperatura e principalmente a pressão hidrostática, são fatores que devem ser levados em consideração para elaboração de programas voltados para reabilitação, recreação ou melhora da aptidão física (BECKER, 2000; REILLY; DOWZER; CABLE, 2003).

Apontam-se mudanças favoráveis do sistema cardiovascular, pulmonar e renal, durante imersão em repouso, como bradicardia, vasoconstrição periférica, aumento do débito urinário (com conseqüente natriurese, potassiurese, supressão da arginina, vasopressina e aldosterona plasmática) - (BOOKSPAN, 2000).

Para pessoas com excesso de gordura corporal os exercícios aquáticos também propiciam: i) menor incidência de peso sobre joelhos e pés; iii) reduzidos riscos de hipertermia, posto que na água o calor tem maior dispersão em relação à atividade realizada ao ar livre e; iv) maior facilidade de atingir intensidades elevadas de esforço (BAUM, 2000).

Entre as AFS realizadas em ambiente líquido há a Corrida em Piscina Funda (CPF), (FIGURAS 1a e 1b): o praticante utiliza flutuador preso à cintura permitindo desempenhar o movimento de corrida sem contato com o chão. Trata-se de atividade física de fácil aprendizado, por não haver necessidade de saber nadar, e ausência de impacto (PASETTI, 2005).

Estas peculiaridades geram participação mais ampla, agradável e produtiva em programas que visem à diminuição de gordura corporal, já que o acréscimo do empuxo, que aumenta a resistência, dificulta o deslocamento (MACHADO; DENADAI, 2000).



FIGURAS 1a e 1b - Detalhes da prática da CPF

Utilizam-se a corrida e a caminhada na água como integrantes de programas de restabelecimento e terapêutico, particularmente aos acometidos por agravos em membros inferiores. A CPF mostra-se interessante a atletas, lesionados ou com cargas elevadas de treinamento em períodos competitivos, por permitir a manutenção da aptidão física, restrição do tempo de afastamento das atividades e potencialmente redução das incidências de lesões em etapas intensas (TIERNEY, 2000).

Estudos envolvendo comparações fisiológicas entre a corrida em esteira e CPF apontam frequências cardíacas máximas e $VO_{2máx}$ inferiores para a segunda atividade, porém, quanto aos valores submáximos, as mesmas variáveis não se diferenciam (CHU et al, 2001). Concluindo, a CPF melhora a condição física, tanto quanto a corrida em esteira ou na terra

(MORROW; JENSEN; PEACE, 1994). Ao considerarmos mulheres praticantes da CPF, pesquisas indicam que não há correlação entre idade e ganho de aptidão cardiorrespiratória, redução de gordura e aumento da força, ou seja, a prática da CPF proporciona melhoras a saúde e aptidão física, independente da faixa etária a ser trabalhada (CHU et al, 2001; PASETTI, 2005).

Periodização de 17 semanas em CPF, com TC e TI associados, contribui para evolução da aptidão física, QV e da composição corporal (PASETTI; GONÇALVES; PADOVANI, 2006; PASETTI; GONÇALVES; PADOVANI, 2007). Há também benefícios da CPF em TC de oito, dez e onze semanas (ABRAHAM; SZCZERBA; JACKSON, 1994; SWANK et al, 1996; LONG; LEE; SWANK, 1996), porém há a necessidade de se documentar o aprimoramento sobre outras capacidades biomotoras fundamentais, como força e flexibilidade e diminuição do percentual de gordura (SHERMAN; MICHAUD, 1999).

Para elaborar programas de exercícios em CPF, trabalhos da área, como os de Morrow; Jensen; Peace (1994), Quinn; Sedory; Fisher (1994) e Matthews; Airey, (2001) consideram testes de esteira ou em terra, ignorando o princípio da especificidade. Os estudos descritos no quadro 1 pontuam, em diferentes populações, a melhora da aptidão física e da composição corporal através da CPF. Fica evidente que o TC é amplamente utilizado e a periodização inclui ao menos três sessões semanais com duração mínima de 45 minutos.

QUADRO 1 – Estudos envolvendo a prática da Corrida em Piscina Funda em diferentes populações

Estudo	Objetivos	Frequência, duração e intensidade	Participantes	Principais Resultados
Butts et al (1991)	Aplicar teste em esteira e na CPF para observar respostas fisiológicas máximas em treinamento na água e em terra.	Dois protocolos máximos, sendo um em esteira e outro em CPF.	12 indivíduos de ambos os sexos, todos treinados.	Elas apresentam $VO_{2\text{ máx}}$. 16 % menor quando comparados a eles. Respostas fisiológicas máximas na CPF inferiores às encontradas em terra.
Long; Lee; Swank (1994)	Estudar a CPF para evolução da capacidade aeróbia em mulheres da terceira idade.	30 aulas, sendo 3 por semana.	35 sedentárias com idade superior a 60 anos	Decréscimo da pressão arterial sistólica de repouso e aprimoramento do $VO_{2\text{ máx}}$.
Swank et a (1996)	Investigar CPF para evolução da flexibilidade e mudanças da composição corporal em idosas.	10 semanas, 3 sessões semanais.	35 participantes sedentárias (idade média de 63 anos).	Acréscimo da condição muscular e redução de gordura corporal.
Brown et al (1998)	Avaliar a correlação entre VO_{pico} e $F_{\text{c pico}}$ em teste específico para CPF.	Teste em CPF de três estágios de três minutos de duração cada. Cadência, controlada por metrônomo, de 60, 72 e 84 elevações da perna direita para cada etapa da avaliação.	14 homens e 9 mulheres (50 – 70 anos de idade)	Idade não correlacionada com valores de VO_{pico} e $F_{\text{c pico}}$, em ambos os sexos.
Sherman; Michaud (1999)	Verificar se a CPF aprimora a força e resistência muscular e a flexibilidade.	8 semanas, 3 sessões semanais. Intensidade de esforço: 63-82% da $F_{\text{c máx}}$.	Doze adultos sedentários sem histórico de AFS progressa.	Ganho de força abdominal, flexibilidade, resistência de membros inferiores e condição cardiorrespiratória
Machado; Denadai (2000)	Apontar a influência do treinamento em CPF para o limiar anaeróbio.	7 semanas, 3 sessões semanais de 45-50 minutos de duração.	11 universitários sedentários.	Evolução da velocidade de limiar anaeróbio para as quatro primeiras semanas de treinamento
Assis et al (2006)	Comparar a efetividade clínica da CPF para aquelas com fibromialgia.	15 semanas, 3 vezes por semana, durante 60 minutos. Treinamento no limiar anaeróbio.	60 acometidas por fibromialgia (18 a 60 anos de idade).	Melhora da qualidade de vida; diminuição de dores e do IMC e melhora do $VO_{2\text{ pico}}$, e do limiar anaeróbio.
Phillips; Legge; Jones (2008)	Obter resposta de $VO_{2\text{ máx}}$ em esteira <i>versus</i> em CPF.	Teste graduado, em esteira e em CPF.	20 voluntárias com sobrepeso (idade média 48 anos)	A prescrição de exercícios em CPF a partir do $VO_{2\text{ máx}}$, obtido em esteira não é adequado.

Diante das propriedades físicas da água e influências nas respostas fisiológicas ao exercício, parece interessante aprofundar e comparar os efeitos da prática da CPF em intervenções com TC e TI para indivíduos obesos, permitindo comparações com dados já disponíveis.

2 OBJETIVOS

Em termos amplos, a presente pesquisa visa, na perspectiva das Ciências do Esporte, investigar os efeitos do treinamento contínuo *versus* intervalado, através da CPF, para controle e prevenção do acúmulo excessivo de gordura corporal, em periodização de doze semanas, com três sessões semanais de 47 minutos cada.

Especificamente trata-se de: i) avaliar a prática da CPF, quanto a alterações da composição corporal e evoluções da condição física e mudanças da QV em trinta obesas com idade de 34 a 58 anos, sem restrição alimentar e ii) verificar possíveis associações, de tais mudanças, com indicadores dermatoglíficos de aptidão física (IDA).

3 MATERIAS E MÉTODOS

3.1 Tipo e Local de Estudo

Caracteriza-se como experimental com dois grupos (um com TI e outro com TC), em modelo de medidas repetidas com avaliações inicial e final. 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.; prática sistemática e orientada da CPF e IDA como independentes.

A intervenção desenvolveu-se em estabelecimento privado na cidade de Campinas – SP, pelo fato de o mesmo: i) Atuar exclusivamente com CPF há doze anos; ii) Possuir instalações apropriadas necessárias para esta prática, água aquecida entre 28° e 30°C, bem como com dimensões de quinze metros de comprimento, oito metros de largura e profundidade de dois metros e vinte centímetros (FIGURA 2).



FIGURA 2 - Local da realização da parte de campo da pesquisa

3.2 Sujeitos e Critérios de Inclusão e Exclusão

Participaram inicialmente deste estudo 35 mulheres: trinta delas (85,71%) concluíram a pesquisa, pois cinco (14,29%) foram excluídas por excesso de faltas.

Para o recrutamento das voluntárias procedeu-se ampla divulgação em consultórios médicos, postos de saúde e entre praticantes da CPF. Selecionaram-se aquelas que atenderam aos seguintes critérios: i) Ser obesa (28 a 35% de gordura corporal) com idade entre 34 a 58 anos; ii) Não ter praticado AFS há menos de três meses; iii) Concordar em realizar, voluntariamente, medidas de estatura, frequência cardíaca (FC), flexibilidade, força (toracolombar e preensão manual) e de composição corporal (dobras cutâneas, circunferência e massa corporal) durante o período de intervenção; iv) Permitir a coleta de DM e avaliação da QV e; v) Ter autorização ou recomendação médica para a prática de exercícios físicos.

Uma vez satisfeitos os critérios acima, ainda não puderam participar do treinamento aquelas que apresentavam: i) atuação em outros programas de exercícios físicos durante o período da coleta de dados; ii) lesão de membros superiores e/ou inferiores, segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID-10, item Z89, capítulo 21), que caracterize limitação de deslocamento na água, conforme a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF, item Atividades e Participações, capítulo 4), (CIF, 2002; FARIAS; BUCHALLA, 2005; CID-10, 2006); iii) distúrbios consuptivos, hepáticos, endócrinos e renais graves ou descompensados; iv) doença pulmonar obstrutiva crônica; v) gravidez, pois a realização de AFS de alta intensidade, presente no grupo de TI, não é recomendada para gestantes, (POWERS; HOWLEY, 2000); vi) problemas neurológicos ou psiquiátricos; vii) resposta cardíaca anormal ou atípica durante AFS (LEITE, 1993); viii) uso de medicamentos

beta-bloqueadores ou antiobesidade (DEF, 2002); ix) hérnia discal na região cervical (NEGRELLI, 2001); x) hipertensão arterial grave; xii) diabetes mellitus descompensado e; xii) excesso de faltas nas sessões de treinamento (mais de 20% do total das sessões).

3.3 Técnicas Adotadas

3.3.1 Procedimentos Básicos

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Unicamp (Anexo A), realizou-se a seleção dos sujeitos, conforme critérios de inclusão e exclusão mencionados.

As participantes distribuíram-se em três grupos, formados de acordo com a preferência pelos horários propostos (13:30, 14:30 ou 15:30hs) com o máximo de 16 mulheres por turma. A das 14:30hs iniciou o treinamento uma semana mais tarde, devido ao reduzido número de interessadas até a data de início da coleta de dados, porém nos mesmos dias da semana (segundas, quartas e sextas).

Apresentados os respectivos atestados médicos, as voluntárias receberam as instruções sobre todos os procedimentos deste estudo. Aquelas que concordaram assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Anexo B). Posteriormente deu-se início às avaliações da Q.V., medidas antropométricas e de composição corporal (Figura 3), coleta de DM (Figura 4) e aptidão física em CPF (Figura 5), respectivamente.

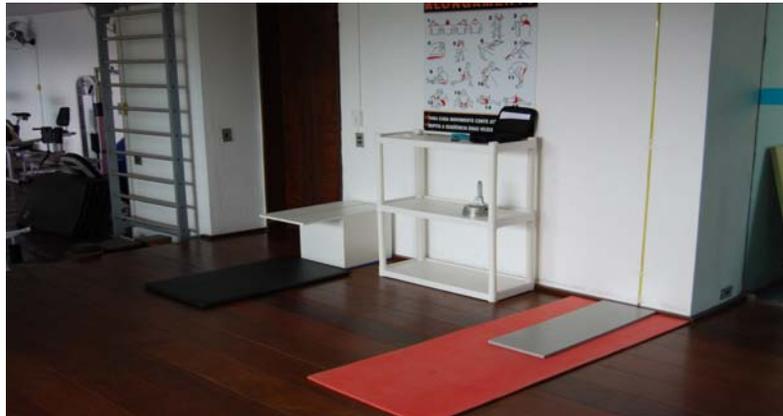


FIGURA 3 – Local utilizado para avaliações antropométricas e de composição corporal



FIGURA 4 – Equipamentos utilizados para coleta dos dermatóglifos



FIGURA 5 – Detalhe do teste de aptidão física em DWR

Estudos pontuam que o acúmulo excessivo de gordura compromete a QV e que a prática de exercícios físicos pode contribuir para amenizar essa situação (KOLOTKIN; METER; WILLIAMS, 2001). Diante dessa realidade avaliou-se a percepção de QV das voluntárias, utilizando-se o WHOQOL-Abreviado (Anexo C) da Organização Mundial da Saúde. Trata-se de instrumento que possui 26 questões padronizadas e fechadas com cinco níveis de resposta devendo ser assinalada aquela que for mais apropriada para o avaliado nos domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente (OMS, 1998). É importante lembrar que apesar da existência de vários questionários específicos para verificar a QV de obesos, ainda não há nenhum conhecidamente em processo de validação no Brasil.

Vencido o recebimento do WHOQOL-Abreviado, as mulheres 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, como preconiza o respectivo protocolo.

Finalizado o preenchimento do WHOQOL-Abreviado, iniciaram-se avaliações antropométricas e da composição corporal de forma individualizada e sistematizada, obedecendo a seguinte seqüência:

- i) Massa corporal (Kg), com as voluntárias pesadas em pé, descalças e de maiô, sendo a balança aferida antes de cada medição;
- ii) Estatura (cm), verificada com estadiômetro;
- iii) Dobras cutâneas (mm), sendo coletadas três vezes em seqüência (tricipital, suprailíaca e medial da coxa), todas do lado direito (JACKSON; POLLOCK; WARD, 1980);

- iv) Circunferências (cm) de ombros, braços, cintura, quadril, coxas e panturrilhas para identificar possíveis aumentos do volume muscular após a periodização proposta. Para medição utiliza-se fita métrica metálica, colocada no perímetro máximo da região corporal desejada em ângulo reto em relação ao seu maior diâmetro (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2002).

Os dados obtidos no item iii) serviram para determinar a densidade corporal, variável necessária para se definir o percentual de gordura corporal (%GC) pela utilização da equação de Siri (FOX; BOWERS; FOSS, 1989):

$$\text{Densidade Corporal} = 1.099421 - 0,0009929 (X1) + 0,0000023 (X1)^2 - 0,0001392 (X2)$$

$$\%GC = [495/ \text{Densidade Corporal}] - 450$$

em que X1 é a somatória das médias das dobras cutâneas tricipital, suprailíaca e medial da coxa e X2, a idade do indivíduo em anos.

Em seguida avaliaram-se a flexibilidade, força de preensão manual e toracolombar, segundo respectivos protocolos (WELLS; DILLON, 1952; JOHNSON; NELSON, 1986). Para estes testes foram tomadas três medidas: o valor mais alto atingido em cada prova era considerado para efeitos de comparação entre os momentos inicial e final da intervenção.

Por se tratarem de ferramentas paralelas para verificar o acúmulo excessivo de gordura aplicaram-se a relação cintura/quadril (RCQ) e o Índice de Massa Corporal (IMC) (GARROW; WEBSTER, 1995; TRITSCHLER, 2003), sendo as fórmulas (WILMORE; COSTILL, 2001):

$$\text{RCQ} = \text{Circunferência da cintura (cm)} / \text{Circunferência do quadril (cm)}$$

$$\text{IMC} = \text{peso (Kg)} / \text{Altura}^2 \text{ (m)}$$

3.3.2 Coleta de Dermatóglifos

A etapa seguinte envolveu a obtenção das impressões dermo papilares dígito-palmares, os denominados dermatóglifos (DM). Significam escrita da pele (ARONSON, 1997) e formam-se entre a 13^a e 19^a semana de gestação, permanecendo inalterados por toda a vida (GONÇALVES, 1983; NORA; FRASE, 1991).

Para coleta dos DM procedeu-se primeiramente higienização das mãos das voluntárias por aplicação de saponáceo e álcool líquido (REED; MEIER; KILGARIFF, 1990) e em seguida secagem e aplicação de resina escura, com auxílio de rolete, nas cristas dérmicas dos dedos e das palmas das mãos e posteriormente transferiram-se, por justaposição em papel branco, as impressões passíveis de avaliação (GONÇALVES; GONÇALVES, 1984). Quanto a análise dermatoglífica utilizou-se a padronização de nomenclaturas e formas elaborada após simpósio internacional e atualmente em vigência na área (PENROSE, 1968).

Inicialmente, para estudo qualitativo, considerou-se o elemento nuclear dos DM, o trirrádio (figura 6), que consiste no ponto de encontro de linhas em três direções que formam entre si ângulo de 120° (MILLER, 1973).



FIGURA 6 – Característica do trirrádio

Para as polpas digitais adotaram-se os seguintes padrões: i) arco (A): corresponde a um sistema curvo de linhas, sem triarrádio verdadeiro, com forma simples (A^s) ou em tenda (A^t) – (figuras 7 e 8); ii) presilha (L): envolve a convergência das linhas em relação aos bordos laterais dos dedos, podendo ser ulnar (L^u) ou radial (L^r) – (figuras 9 e 10) e; iii) verticilo (W): identificado como simples (W^s) ou duplo (W^d) conforme maior ou menos complexidade da configuração que assuma (figuras 11 e 12).

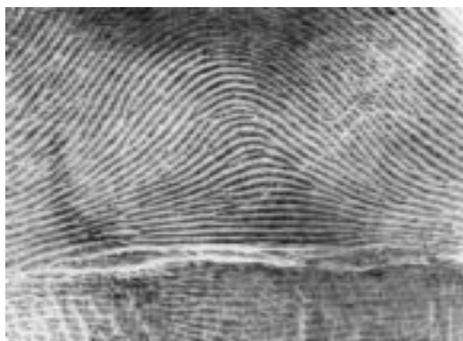


FIGURA 7 – Característica do A^s

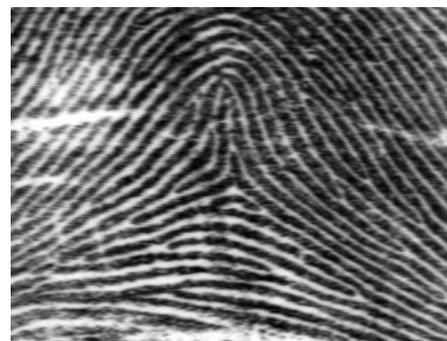


FIGURA 8 – Característica do A^t



FIGURA 9 – Característica da L^u



FIGURA 10 – Característica da L^r



FIGURA 11 – Característica do W^s



FIGURA 12 – Característica do W^d

Como caracteres qualitativos palmares (figura 13) consideram-se, os trirrádios *a, b, c* e *d* que correspondem, respectivamente, aos encontrados na base de cada dedo de II a V. Há também o *t*, presente próximo a prega de flexão do punho, que pode ser denominado *t'* se estiver deslocado axialmente.

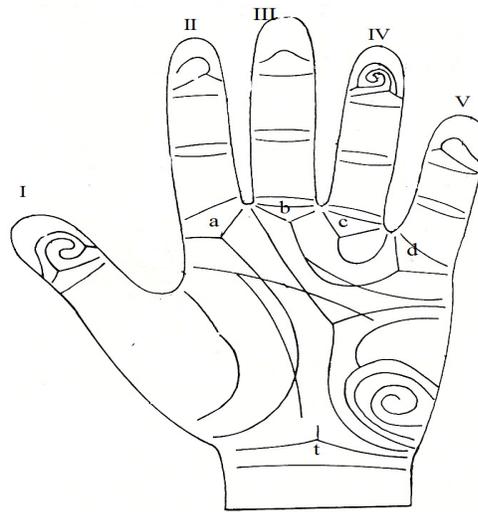


FIGURA 13 – Característica dos caracteres palmares

Quantitativamente utilizaram-se a contagem de linhas das mãos direita e esquerda e somatória de ambas as mãos (RRC, LRC e TRC, respectivamente). Estes valores foram adquiridos traçando-se segmento de reta entre o centro do padrão até o trirrádio, posteriormente contabilizaram-se as cristas dérmicas existentes entre os dois pontos (figura 14). Para A^t ou A^s o resultado é zero, quanto ao W^s ou W^d considera-se o maior resultado (figura 15).



FIGURA 14 – Característica da contagem de linhas de uma presilha

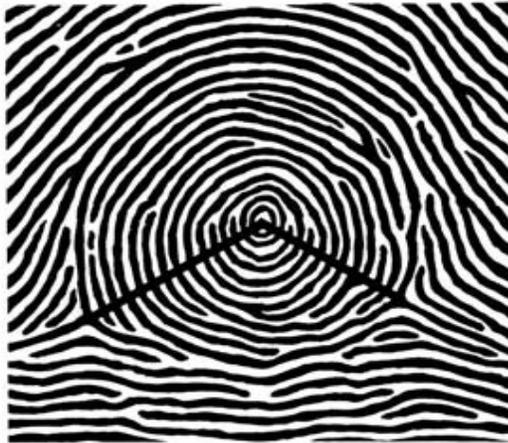


FIGURA 15 – Característica da contagem de linhas de um verticilo

Como indicadores quantitativos palmares utilizaram-se:

- i) ângulo *atd*: formado pela conexão entre os trirrádios *a, t* e *d* é obtido com auxílio de transferidor (figura 16);
- ii) índice de ulnaridade (IU) – (SALDANHA, 1968): calculado a partir de um segmento de reta que liga o trirrádio *a* ao *d*; posteriormente, desloca-se, passando por *t*, reta paralela para constituir o ponto *a'* e *d'*. A distância em centímetros entre *a'* e *t* é o numerador e a entre *a'd'*, denominador da variável (figura 17);
- iii) índice combinado (IC) – (MOSCATI, 1975): resultante da divisão entre IU e *dd'* (figura 17) e *a*;
- iv) contagem de linha a-b (figura 18): contabilizada a partir das linhas que cortam o traçado linear entre os trirrádios *a* e *b* e;
- v) contagem de linhas A'-d: determinada a partir da somatória de cristas dérmicas compreendidas entre o trirrádio *d* e o final da linha que se origina no centro do trirrádio *a*.

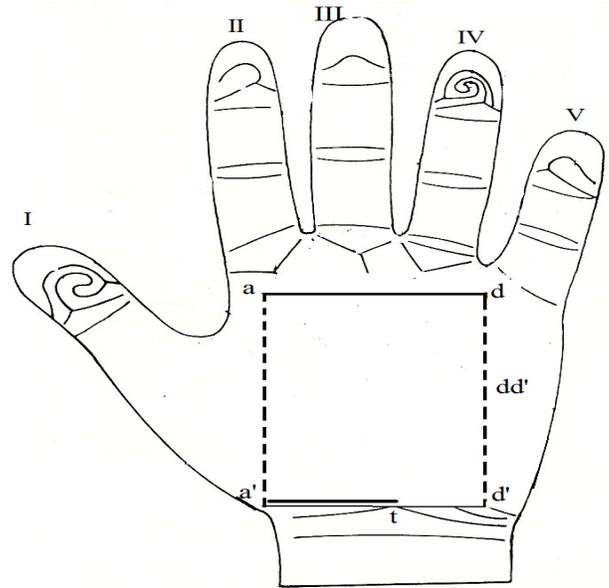
FIGURA 16 – Característica do ângulo *atd*

FIGURA 17 – Característica do IU

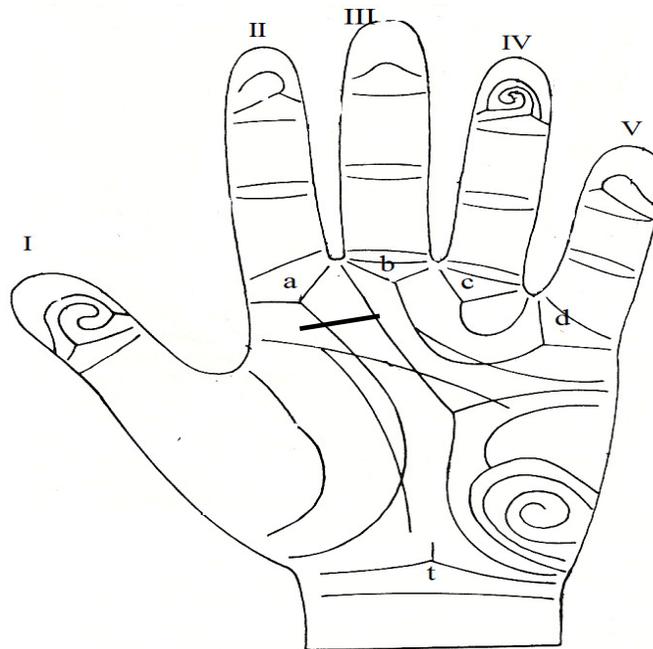


FIGURA 18 – Característica da contagem de linhas a-b

3.3.3 A Intervenção Aplicada

Após a coleta dos DM, ocorreu período de adaptação ao uso do flutuador e aprendizagem da CPF. Repetindo a experiência bem sucedida adquirida no mestrado, destinaram-se três sessões para essa etapa, embora se conte com relatos de duas aulas serem suficientes para tal finalidade (BROMAN et al, 2006).

Com o objetivo de observar erros na realização do gesto técnico da CPF, um profissional auxiliou o pesquisador nesta fase; caso fosse necessário o responsável pelo estudo era comunicado e posteriormente procedidas as devidas correções de movimentos das voluntárias. Essa situação permitiu diminuir o tempo do ensino da CPF e facilitar o início da periodização proposta.

Quando se empreende a corrida em piscina funda, com água na linha dos ombros, o centro de gravidade sofre alteração em relação à mesma prática em terra e localiza-se não mais ao nível da vértebra sacral S1 ou S2, mas no tórax (cavidade pleural), dificultando a manutenção do equilíbrio do corpo durante a execução da CPF (BATES; HANSON, 1998). Por esse motivo há necessidade de reaprendizagem postural e motora (GALDI et al, 2004), sendo destinado o período de uma semana para o ensino da CPF.

O movimento padrão da CPF é semelhante ao da corrida no solo (figura 19), conforme descrito a seguir:

- 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 fletidos;

- 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 19 – Característica do padrão de movimento da prática da CPF

Esta etapa perdurou por três sessões, sendo a última dedicada a prova cardiorrespiratória específica para CPF (WILDER; BRENNAN; SCHOTTE, 1993): com a finalidade de mensurar o tempo de duração, frequência cardíaca em teste (FC_{pico}) e cadência de movimentos atingidos pela voluntária em 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

inicia-se com 66 elevações por minuto e são acrescidas três a quatro para os demais. Os resultados foram apontados em planilha específica (Apêndice A).

O *American College of Sports Medicine* menciona que protocolos de esforço com estímulos progressivos, como o da CPF, apresentam cargas pré-determinadas, fato que induz o estado estável da FC para cada etapa da atividade; portanto pode ser aplicado com segurança (ACSM, 2003; FERGUNSON; MYERS; FROELICHER, 2004). As propriedades físicas da água acrescentam vantagem complementar, pois geram respostas fisiológicas significativas e favoráveis ao sistema cardiovascular e permitem menor sobrecarga ao coração, tanto na imersão em repouso quanto em atividade (WILDER; BRENNAN; SCHOTTE, 1993, BOOKSPAN, 2000).

O programa de condicionamento começou após a interpretação dos resultados obtidos na prova de esforço, sendo a prescrição em CPF baseada no método proposto por Karvonen; Kentala; Mustala (1957), que determina a frequência cardíaca de reserva (FCR) através da fórmula:

$$FCR = FC_{rep.} + [\% \text{ da intensidade de esforço } (FC_{pico} - FC_{rep.})]$$

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

Em cada turma distribuíram-se as voluntárias, através de sorteio a cada inserção, em dois grupos, TC e TI. A intervenção teve duração de doze semanas para ambos os treinamentos, totalizando 36 sessões, compostas por três partes, a saber:

- i) Aquecimento: formulado a partir de Weineck (1999) com duração de cinco minutos.
- ii) Desenvolvimento: parte principal da sessão, com exercícios em CPF realizados em deslocamento durante 40 minutos.
- iii) Desativação, com duração de dois minutos.

A periodização do grupo de TC consistiu em:

- i) Primeira semana: avaliações, adaptação ao meio líquido e aprendizagem da CPF.
- ii) Segunda a terceira semana: treinamento realizado com 65 a 70% da FCR;
- iii) Quarta a sexta semana: intensidade de 70 a 75 % da FCR e;
- iv) Sétima a nona semana: 75 a 80% da FCR.
- v) Décima a décima segunda semana: 80 a 85% da FCR.

Para o TI, as atividades da primeira semana foram as mesmas do grupo de TC. Finalizada essa etapa, deu-se início a periodização com CPF a 70-75% da FCR associada ao treinamento intervalado intensivo, ou seja, estímulos em alta intensidade, “*sprints*”, com quinze segundos de duração por trinta de recuperação ativa, sendo, em termos de semanas:

- i) Segunda a terceira: oito *sprints*, alocados em dois momentos;
- ii) Quarta a sexta: dez *sprints*, distribuídos em três seguimentos;
- iii) Sétima a nona: doze execuções máximas, disponibilizados em três séries e;
- iv) Décima a décima segunda: quinze execuções máximas em três séries.

Os exercícios intervalados, sempre em deslocamento, distribuíram-se em dois ou três blocos com números específicos de estímulos, conforme apontado na Figura 20. Após a

checagem da frequência cardíaca inicial (FC_{In}), as avaliadas se exercitavam na intensidade proposta, ou seja, 70 a 75% da FCR, por dez minutos e imediatamente após iniciavam o primeiro bloco de atividade com esforço máximo; posteriormente retorno ao esforço na zona alvo estipulada.

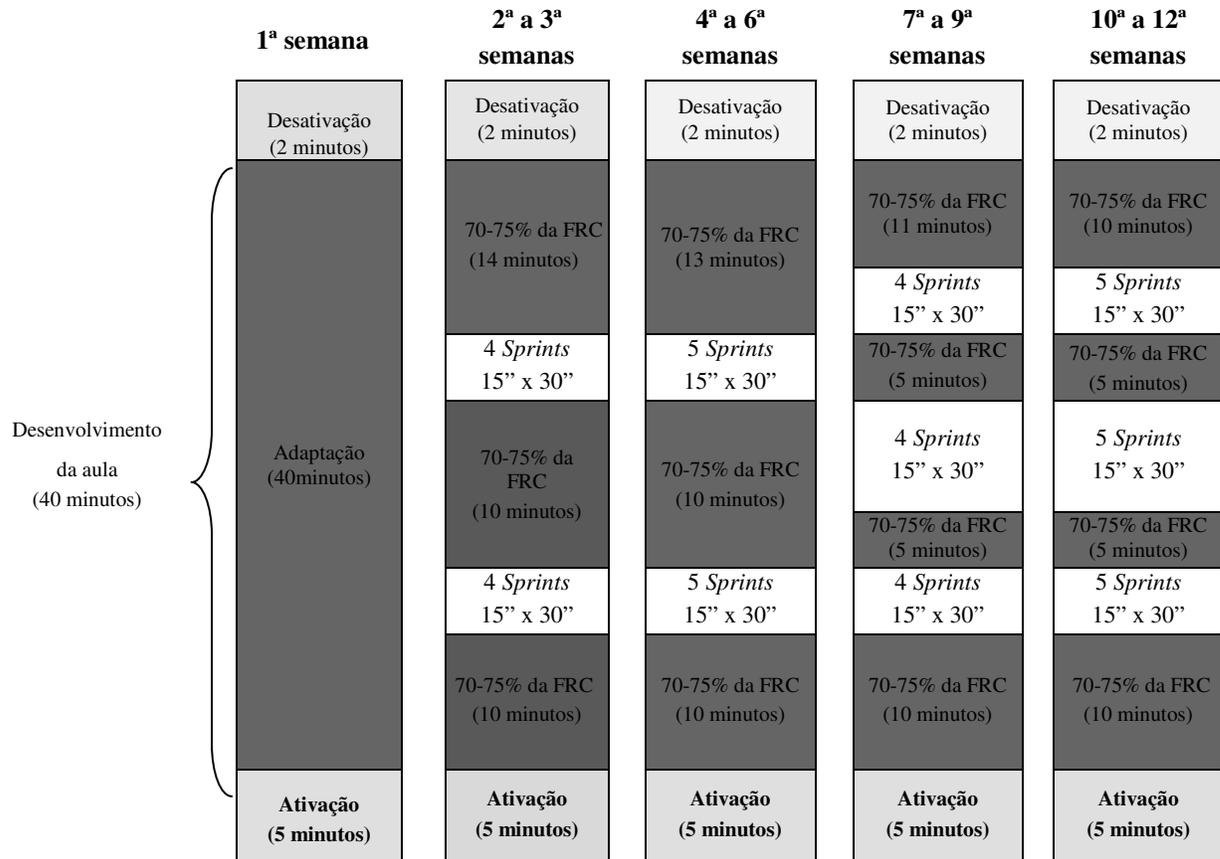


FIGURA 20 – Esquema da periodização do grupo de treinamento intervalado

Entre a segunda e sexta semanas de treinamento realizaram-se dois blocos de *sprints*. Para as demais sessões alocaram-se os estímulos de alta intensidade em três momentos, com intervalo entre eles de cinco minutos de duração. Anotou-se a FC em planilha específica (Apêndice B)

As participantes dos grupos TC e TI foram monitoradas em todas as aulas, por freqüencímetro cardíaco, em intervalos de três minutos, desde o final do aquecimento até dois minutos após a desativação, para acompanhar a FC de esforço estabelecida individualmente para cada sessão. Encerrado o programa de doze semanas, aplicaram-se novas avaliações para comparação dos dados obtidos entre o início e fim desta proposta e elaboração das conclusões.

Em listagem específica registrou-se a presença em aula (Apêndice C): permitiram-se ausências, desde que não ocorressem mais de 20 % do total de sessões (sete 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 zona alvo da sessão em que não estava presente.

3.4 Materiais Utilizados

As figuras 20a e 20b mostram alguns dos equipamentos utilizados na coleta de dados. Constituíram os materiais: 16 Flutuadores Aqua-Jogger® para prática da CPF; 01 Balança Mecânica de plataforma Arja®, capacidade para 150 Kg, graduação de 100g para verificar a massa corporal; 01 Compasso de dobras cutâneas Lange®, capacidade para 50 mm para verificar o percentual de gordura; 01 Cronômetro digital Technos®, modelo YP2151, unidade de medida 1/100 para controle do tempo das sessões de treinamento e avaliações; 16 Monitores de freqüência cardíaca Polar®, modelo Beat para uso em aulas e 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 200 kg; 01 Dinamômetro mecânico para força manual Kratos®, capacidade total 100 Kgf; 01 Metrônomo Quik Time®, modelo T-5, graduação de 40 a 250 batimentos por minuto para avaliações do

protocolo Wilder; Brennan; Schotte (1993); 02 Fitas Métricas Antropométricas Sanny®, capacidade de 200 cm e graduação de 1 mm para medidas de estatura e circunferências; 01 Câmera Fotográfica Digital Nikon para registro iconográfico das aulas e avaliações, modelo D40X; 01 lupa e 01 kit para coleta de DM.



FIGURAS 21a e 21b – Equipamentos utilizados para avaliação

3.5 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 D). Na mesma ficha, de forma padronizada, registraram-se valores envolvendo flexibilidade, força toracolombar e de preensão manual, composição corporal (dobras cutâneas e peso corporal), medidas antropométricas (altura e circunferências) e teste de esforço máximo. Em local específico apontaram-se as variáveis qualitativas e quantitativas dos DM (Apêndice E).

Na semana seguinte ao término da pesquisa as voluntárias participaram de reavaliação para comparação dos dados obtidos antes e após os programas de CPF. Transferiram-se os resultados para Planilha Microsoft Excel®, depois de devida codificação (Anexos D, 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 observadas.

3.6 Plano Analítico

Aplicou-se técnica de análise de variância (paramétrica e não-paramétrica) para o modelo com dois fatores, complementarmente com os respectivos testes de comparação múltipla (ZAR, 1999). Procedimentos paramétricos ou não-paramétricos foram considerados a partir de aderência ou não dos dados à distribuição normal de probabilidades (prova de Kolmogorov Smirnov, JOHNSON; WICHERN, 1998).

Para comparação dos momentos de avaliação nas diferentes variáveis estudadas, adotaram-se o teste *t* de Student para amostras pareadas (para variáveis com distribuição normal de probabilidades) e o não-paramétrico de Wilcoxon, na ausência da normalidade dos dados.

Explorou-se a associação entre variáveis de interesse através do coeficiente de Spearman (NORMAN; STREINER, 1994), adotando-se como variável a variação relativa percentual, em referência a avaliação inicial. Para as discussões empregou-se o nível de 5% de significância (GONÇALVES, 1982).

3.7 Aspectos Éticos

Com Projeto homologado na XI Reunião Ordinária do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp em 22 de novembro de 2005 sob número 640/2005 (Anexo A), seguiram-se rigorosamente as normas éticas de pesquisa envolvendo seres humanos, segundo as determinações do Conselho Nacional de Saúde (Resoluções 196/96 e 251/97). Todos os sujeitos envolvidos assinaram o termo de assentimento informado (Anexo B).

4 RESULTADOS

4.1 Características do Grupo Estudado

Constituíram o grupo de TI 18 voluntárias, enquanto o de TC foi formado por doze, com idade média de $46,1 \pm 07,87$ anos ($45,33 \pm 06,33$ anos para TC e $46,61 \pm 07,88$ anos para TI).

Das trinta concluintes da intervenção, quatro (13,3%) encontravam-se sob Terapia Hormonal na Menopausa (PASETTI; GONÇALVES, 2007), uma (3,33%) apresentava diabetes mellitus tipo II e duas (6,66%), hipertensão arterial moderada (ambas utilizavam anti-hipertensivos de ação diurética, com princípio ativo de hidroclorotiazida ou captopril, segundo DEF (2002), em quantidade entre 12,5 a 500mg/dia); nenhuma mencionou alteração, por recomendação médica, da dosagem do fármaco após início da prática da CPF. Não houve intercorrências durante todo período de estudo.

4.2 Aptidão Física e Composição Corporal

As cifras individuais referentes a aptidão física, obtidas antes e após a CPF em cada variável, estão indicadas em listagens (Apêndice F). A tabela 1 traz os resultados de CC e aptidão física, considerando os momentos inicial e final, para o grupo todo. Ao analisarmos os valores médios, das 30 voluntárias, observa-se melhora significativa ($p \leq 0,05$) de 19 das 27 variáveis estudadas, apontando os benefícios da prática da CPF para o aprimoramento da condição física de obesas.

TABELA 1 - Comparações de *média e desvio-padrão*, para o grupo todo, das variáveis de aptidão física estudadas e respectivo resultado do teste estatístico segundo momentos de avaliação após a prática da CPF em mulheres obesas

Variável	Avaliação		Valor de p
	Inicial	Final	
Composição Corporal e Antropometria			
Massa Corporal (Kg)	81,37 ± 11,76	80,47 ± 11,37	p<0,01
Dobras Cutâneas Tricipital (mm)	25,11 ± 04,36	22,71 ± 04,03	p<0,001
Dobras Cutâneas Suprailíaca (mm)	29,83 ± 05,83	26,18 ± 05,60	p<0,001
Dobras Cutâneas Medial da Coxa (mm)	32,62 ± 05,02	29,14 ± 04,00	p<0,001
Somatória das Dobras Cutâneas (mm)	87,55 ± 13,82	78,07 ± 12,22	p<0,001
Densidade Corporal (g/cm ³)	1,024 ± 00,09	1,030 ± 00,08	p<0,001
Percentual de Gordura Corporal (%)	33,37 ± 03,69	30,65 ± 03,46	p<0,001
Estatura (m)	1,604 ± 00,05	1,606 ± 00,05	p>0,05
IMC (Kg/cm ²)	31,68 ± 04,77	31,01 ± 05,29	p>0,05
Circunferência Ombros (cm)	103,43 ± 04,33	104,15 ± 05,86	p>0,05
Circunferência do Braço Direito (cm)	34,60 ± 03,50	34,34 ± 03,10	p>0,05
Circunferência do Braço Esquerdo (cm)	34,39 ± 03,34	33,78 ± 03,10	p<0,01
Circunferência da Cintura (cm)	95,93 ± 08,85	94,88 ± 09,24	p>0,05
Circunferência do Quadril (cm)	112,91 ± 08,91	111,65 ± 08,37	p<0,001
Circunferência da Coxa Direita (cm)	66,48 ± 06,04	63,95 ± 04,94	p<0,01
Circunferência da Coxa Esquerda (cm)	66,48 ± 05,28	63,66 ± 04,66	p<0,001
Circunferência da Panturrilha Direita (cm)	40,56 ± 03,93	39,76 ± 03,97	p<0,001
Circunferência da Panturrilha Esquerda (cm)	40,53 ± 03,36	39,90 ± 03,83	p<0,005
Relação Cintura/Quadril	00,85 ± 00,05	00,84 ± 00,06	p>0,05
Aptidão Física			
Flexibilidade (cm)	29,13 ± 07,28	30,86 ± 06,66	P<0,01
Força Toracolombar (Kgf)	60,53 ± 17,56	66,60 ± 17,41	p<0,01
Força de Preensão Mão Direita (Kgf)	27,26 ± 06,97	29,03 ± 06,59	p>0,05
Força de Preensão Mão Esquerda (Kgf)	27,20 ± 05,90	29,73 ± 07,11	p<0,05
Cadência (n° elevações perna direita/min.)	68,66 ± 05,12	75,10 ± 06,77	p<0,001
Duração do teste (minutos)	08,00 ± 02,16	11,53 ± 03,55	p<0,001
FC Repouso (bpm)	89,53 ± 09,17	81,00 ± 09,99	p<0,001
FC de Pico (bpm)	134,66 ± 19,95	133,86 ± 20,43	p>0,05

Quanto aos resultados segundo tipo de treinamento, conforme tabela 2, a diminuição da massa corporal, apesar de ter sido presente no TC e TI, foi significativa apenas para TC (p<0,05), enquanto a somatória das dobras cutâneas (p<0,001) expressou esse comportamento em ambos os grupos.

TABELA 2 – Comparações de *média e desvio-padrão*, para treinamento contínuo e intervalado, das variáveis de aptidão física estudadas e respectivo resultado do teste estatístico segundo momentos de avaliação após a prática da CPF em mulheres obesas

Variável	Grupo Treinamento Contínuo			Grupo Treinamento Intervalado		
	Avaliação		Valor de p	Avaliação		Valor de p
	Inicial	Final		Inicial	Final	
Composição Corporal e Antropometria						
Massa Coporal (Kg)	83,86 ± 09,86	82,60 ± 09,67	p<0,05	79,71 ± 12,89	79,05 ± 12,44	p>0,05
Dobras Cutâneas Tricipital (mm)	25,77 ± 04,20	24,44 ± 03,00	p>0,05	24,66 ± 04,53	21,55 ± 04,28	p<0,001
Dobras Cutâneas Suprailíaca (mm)	30,38 ± 04,76	28,05 ± 04,33	p<0,05	29,46 ± 06,56	24,94 ± 00,10	p<0,001
Dobras Cutâneas Medial da Coxa (mm)	33,55 ± 04,32	30,80 ± 03,41	p<0,001	32,00 ± 05,46	28,03 ± 04,06	p<0,001
Somatória das Dobras Cutâneas (mm)	89,69 ± 12,35	83,30 ± 09,57	p<0,001	86,13 ± 14,89	74,59 ± 12,79	p<0,001
Densidade Corporal (g/cm ³)	1,023 ± 0,007	1,027 ± 0,006	p<0,001	1,025 ± 0,009	1,032 ± 0,008	p<0,001
Percentual de Gordura Corporal (%)	33,96 ± 03,33	32,19 ± 02,65	p<0,001	32,98 ± 03,96	29,63 ± 03,62	p<0,001
Estatura (m)	1,620 ± 00,05	1,620 ± 00,05	p>0,05	1,590 ± 00,05	1,590 ± 00,05	p>0,05
IMC (Kg/cm ²)	31,99 ± 03,79	31,53 ± 03,79	p>0,05	31,48 v 05,43	30,67 ± 06,18	p>0,05
Circunferência Ombros (cm)	104,33 ± 04,53	104,50 ± 04,81	p>0,05	102,83 ± 04,21	103,91 ± 06,59	p>0,05
Circunferência do Braço Direito (cm)	35,45 ± 03,50	35,00 ± 03,09	p>0,05	34,02 ± 03,48	33,90 ± 03,11	p>0,05
Circunferência do Braço Esquerdo (cm)	34,90 ± 02,96	34,08 ± 02,70	p<0,05	34,05 ± 03,61	33,58 ± 03,40	p>0,05
Circunferência da Cintura (cm)	96,79 ± 09,05	94,87 ± 08,39	p>0,05	95,36 ± 08,93	94,88 ± 10,00	p>0,05
Circunferência do Quadril (cm)	114,20 ± 07,57	112,62 ± 07,69	p<0,05	112,05 ± 09,81	111,00 ± 08,95	p>0,05
Circunferência da Coxa Direita (cm)	67,66 ± 03,99	64,66 ± 03,76	p<0,005	65,69 ± 07,09	63,47 ± 05,65	p<0,005
Circunferência da Coxa Esquerda (cm)	67,00 ± 03,49	64,87 ± 03,53	p<0,005	65,58 ± 06,13	62,86 ± 05,21	p<0,001
Circunferência da Panturrilha Direita (cm)	41,79 ± 03,44	40,60 ± 03,73	p>0,05	39,75 ± 04,12	39,21 ± 04,13	p>0,05
Circunferência da Panturrilha Esquerda (cm)	41,16 ± 02,81	40,50 ± 03,60	p>0,05	40,11 ± 03,70	39,50 ± 04,02	p<0,05
Relação Cintura/Quadril	00,83 ± 00,04	00,83 ± 00,03	p>0,05	00,85 ± 00,06	00,85 ± 00,07	p>0,05
Aptidão Física						
Flexibilidade (cm)	28,66 ± 08,06	30,75 ± 07,13	p<0,01	29,44 ± 06,94	30,94 ± 06,54	p<0,05
Força Toracolombar (Kgf)	60,41 ± 12,88	67,41 ± 13,37	p>0,05	60,61 ± 20,46	66,05 ± 20,02	p<0,05
Força de Preensão Mão Direita (Kgf)	29,75 ± 08,02	31,41 ± 06,25	p>0,05	25,61 ± 05,84	27,44 ± 06,49	p>0,05
Força de Preensão Mão Esquerda(Kgf)	28,66 ± 05,95	32,91 ± 07,52	p<0,01	26,22 ± 05,82	27,61 ± 06,15	p>0,05
Cadência (nº elevações perna direita/min.)	68,83 ± 03,18	74,66 ± 07,13	p<0,005	68,55 ± 06,17	75,38 ± 06,72	p<0,001
Duração do teste (minutos)	07,83 ± 01,99	11,16 ± 03,76	p<0,005	08,11 ± 02,32	11,77 ± 03,49	p<0,001
FC Repouso (bpm)	90,83 ± 08,22	83,75 ± 08,56	p>0,05	88,66 ± 09,88	79,16 ± 10,67	p<0,005
FC de Pico (bpm)	143,91 ± 13,60	142,41 ± 17,55	p>0,05	128,50 ± 21,42	128,16 ± 00,65	p<0,05

A densidade corporal, com $p < 0,001$, aponta melhora em TI e TC; quanto aos benefícios do esforço contínuo *versus* intermitente para alterações da composição corporal, nota-se que o TI proporcionou o dobro da redução de gordura em comparação ao TC ($p < 0,001$).

A flexibilidade apresentou evolução significativamente favorável ($p < 0,001$) após as doze semanas de estudo, mesmo não tendo nenhuma sessão específica de alongamento. Com treinamento intervalado ou contínuo, a CPF pode aprimorar esta capacidade biomotora, ainda que não diretamente trabalhada.

Os resultados de força obtidos para o grupo todo, TC e TI são peculiares. O ganho da variável toracolombar foi significativo ($p < 0,01$) apenas no TI; já a preensão manual esquerda teve evolução ($p < 0,01$) apenas para TC, enquanto que, em relação à mão direita, não houve significância, em nenhuma das duas formas de treinamento.

O aumento da cadência ($p \leq 0,005$) indica que o nível de condicionamento cardiorrespiratório evoluiu em ambos os grupos, sendo mais significativo no TI ($p < 0,001$). Considerando o grupo todo, observa-se diminuição da FC de repouso ($p < 0,001$), representando menor sobrecarga cardíaca, fato relevante para a saúde. Apesar de o mesmo ter ocorrido nos TC e TI, apenas os valores de TI foram significativos ($p < 0,001$).

4.3 Qualidade de Vida

Os valores individuais de QV, por domínios, das 30 participantes estão apresentados em listagens (Apêndice F).

Na tabela 3 nota-se que a intervenção de 36 sessões proporcionou, independentemente da forma de trabalho proposto, aperfeiçoamento da QV ($p \leq 0,05$) em todos os quatro itens do WHOQOL-Abreviado.

TABELA 3 – Resultado do teste não-paramétrico dos *domínios (%)* do *WHOQOL – Abreviado*, para grupo todo, segundo momentos de avaliação após a prática da CPF em mulheres obesas

Medida Descritiva	Domínios							
	Físico		Psicológico		Relações Sociais		Meio Ambiente	
	AI	AF	AI	AF	AI	AF	AI	AF
Valor Mínimo	35,71	57,14	25,00	50,00	33,33	41,67	34,38	46,88
1º Quartil	53,70	67,86	50,00	70,83	58,33	66,67	56,25	62,50
Mediana	62,50	80,35	62,50	75,00	75,00	75,00	62,50	68,75
3º Quartil	75,00	89,29	70,83	83,33	83,33	83,33	68,75	78,13
Valor Máximo	89,35	100,00	79,17	91,67	91,67	100,00	87,50	96,88
Média ± DP	64,40 ± 15,59	79,88 ± 13,51	59,02 ± 13,36	74,30 ± 09,85	68,61 ± 17,18	73,88 ± 15,89	62,50 ± 12,76	69,16 ± 12,49
Valor de p	(p<0,001)		(p<0,001)		(p<0,005)		(p<0,001)	

AI: Avaliação inicial

AF: Avaliação Final

A melhora dos domínios físico, psicológico e social pode ter sido influenciada pela evolução da condição física e redução de gordura. Os dados obtidos no item meio ambiente são singulares, por envolver essencialmente aspectos sócio-econômicos.

Os resultados da tabela 4 apontam as contribuições das duas formas de treinamento estudadas para melhora da QV. Independente da característica da periodização proposta, a CPF contribui de forma semelhante para evolução da percepção subjetiva da QV de obesas.

TABELA 4 – Resultado do teste não-paramétrico dos *domínios* (%) do *WHOQOL –Abreviado*, para grupo de treinamento contínuo e intervalado, segundo momentos de avaliação após a prática da CPF em mulheres obesas

Medida Descritiva	Domínios															
	Físico				Psicológico				Relações Sociais				Meio Ambiente			
	Treino Contínuo		Treino Intervalado		Treino Contínuo		Treino Intervalado		Treino Contínuo		Treino Intervalado		Treino Contínuo		Treino Intervalado	
	AI	AF	AI	AF	AI	AF	AI	AF	AI	AF	AI	AF	AI	AF	AI	AF
Valor Mínimo	39,29	57,14	35,71	60,71	33,33	50,00	25,00	58,33	33,33	50,00	41,67	41,67	34,38	50,00	37,50	46,88
1º Quartil	51,78	62,50	57,14	71,43	52,08	70,83	45,83	70,83	83,33	95,83	58,33	58,33	73,44	79,69	56,25	62,50
Mediana	57,14	78,57	71,43	80,35	62,50	75,00	62,50	72,91	70,83	75,00	75,00	66,67	60,94	67,19	64,06	70,31
3º Quartil	71,43	92,86	78,57	89,29	68,75	81,25	70,83	83,33	83,33	95,83	83,33	83,33	73,44	79,69	68,75	78,13
Valor Máximo	89,29	100,0	89,29	96,43	79,17	91,67	75,00	91,67	91,67	100,00	91,67	100,00	87,50	96,88	81,25	87,50
Média ± DP	61,90 ±14,87	78,87 ±16,29	66,07 ±16,26	80,56 ±11,76	60,07 ±13,11	75,00 ±11,23	58,33 ±13,85	73,84 ±09,13	65,97 ±21,45	79,86 ±15,67	70,37 ±14,06	69,90 ±15,16	63,02 ±15,53	69,79 ±14,12	62,15 ±11,03	68,75 ±11,69
Valor de p	p<0,005		p<0,001		p<0,001		p<0,001		p<0,005		p>0,05		p<0,05		p<0,05	

AI: Avaliação inicial

AF: Avaliação Final

4.4 Correlação Aptidão Física e Qualidade de Vida

A tabela 5 apresenta as análises de correlação de Spearman considerando CC, variáveis de aptidão física e domínios de WHOQOL–Abreviado com idade e cadência.

A CPF mostrou-se, segundo os resultados, interessante atividade para melhora da CC, condição física e QV de obesas, uma vez que a idade não apresentou associação ($p>0,05$) com nenhum dos aspectos avaliados, ou seja, as alunas com mais anos de vida se beneficiaram da prática da CPF assim como as mais jovens.

TABELA 5 – Medidas de correlação entre *variáveis de aptidão física e qualidade de vida com idade e cadência*, considerando a variação relativa percentual, segundo grupos após a prática da CPF em mulheres obesas

Variável de Interesse	Idade			Cadência		
	Grupo Todo	Treinamento Contínuo	Treinamento Intervalado	Grupo Todo	Treinamento Contínuo	Treinamento Intervalado
Massa Corporal	0,070 (p>0,05)	- 0,240 (p>0,05)	0,227 (p>0,05)	- 0,213 (p>0,05)	- 0,742 (p<0,05)	0,0009 (p>0,05)
Percentual de Gordura	0,007 (p>0,05)	- 0,201 (p>0,05)	0,211 (p>0,05)	0,039 (p>0,05)	- 0,032 (p>0,05)	0,008 (p>0,05)
Flexibilidade	- 0,028 (p>0,05)	0,090 (p>0,05)	- 0,101 (p>0,05)	- 0,056 (p>0,05)	- 0,286 (p>0,05)	0,145 (p>0,05)
Força Toracolombar	- 0,044 (p>0,05)	0,097 (p>0,05)	- 0,133 (p>0,05)	- 0,257 (p>0,05)	- 0,257 (p>0,05)	- 0,147 (p>0,05)
Força de Preensão Mão Direita	- 0,353 (p>0,05)	- 0,496 (p>0,05)	- 0,318 (p>0,05)	- 0,319 (p>0,05)	- 0,060 (p>0,05)	0,398 (p>0,05)
Força de Preensão Mão Esquerda	- 0,234 (p>0,05)	- 0,165 (p>0,05)	- 0,249 (p>0,05)	- 0,101 (p>0,05)	0,074 (p>0,05)	- 0,132 (p>0,05)
Cadência	- 0,065 (p>0,05)	- 0,239 (p>0,05)	- 0,018 (p>0,05)	-	-	-
Fc Repouso	- 0,135 (p>0,05)	- 0,565 (p>0,05)	0,122 (p>0,05)	- 0,217 (p>0,05)	0,033 (p>0,05)	- 0,326 (p>0,05)
Fc Pico	- 0,067 (p>0,05)	- 0,301 (p>0,05)	0,090 (p>0,05)	0,386 (p<0,05)	0,592 (p>0,05)	0,292 (p>0,05)
Domínio Físico	- 0,249 (p>0,05)	- 0,293 (p>0,05)	- 0,233 (p>0,05)	0,119 (p>0,05)	- 0,139 (p>0,05)	0,299 (p>0,05)
Domínio Psicológico	- 0,420 (p>0,05)	- 0,398 (p>0,05)	- 0,445 (p>0,05)	0,019 (p>0,05)	- 0,147 (p>0,05)	0,070 (p>0,05)
Domínio Social	0,062 (p>0,05)	0,126 (p>0,05)	0,150 (p>0,05)	- 0,054 (p>0,05)	0,324 (p>0,05)	- 0,296 (p>0,05)
Domínio Meio Ambiente	0,182 (p>0,05)	0,108 (p>0,05)	0,103 (p>0,05)	- 0,194 (p>0,05)	- 0,442 (p>0,05)	- 0,140 (p>0,05)

Outro fato relevante é quanto a nível do desenvolvimento da condição cardiorrespiratória: mesmo as que obtiveram valores mais baixos no teste de Wilder; Brennan; Schotte (1993), específico para CPF, conseguiram benefícios para diminuição da gordura corporal, aprimoramento da flexibilidade, força e QV.

Observa-se correlação positiva significativa entre cadência e FC de pico para o grupo todo. Para TC há associação negativa entre o número de elevações da perna direita e massa corporal.

4.5 Dermatoglifos

Os resultados qualitativos e quantitativos das variáveis dermatoglíficas estão apresentados nas listagens 12 a 14 (Apêndice F). A tabela 6 aponta a distribuição, por dedos e mãos, dos padrões dermo-papilares digitais considerando grupo todo, TC e TI, mostrando-se aí predominância de L^u, especialmente na mão direita, e reduzido número de A e W^d.

TABELA 6 – Distribuição, em valores absolutos e percentuais, para *grupo todo*, TC e TI, dos *padrões dermatoglíficos qualitativos digitais*, das mãos direita e esquerda das mulheres obesas

Padrão	Grupo Todo		Treinamento Contínuo		Treinamento Intervalado	
	Mão Direita	Mão Esquerda	Mão Direita	Mão Esquerda	Mão Direita	Mão Esquerda
Dedo I						
A ^s	-----	01 (03,3%)	-----	-----	-----	-----
A ^t	01 (3,3%)	02 (06,7%)	-----	01 (08,3%)	01 (05,6%)	01 (05,6%)
L ^u	13 (43,3%)	15 (50,0%)	06 (50,0%)	06 (50,0%)	07 (38,9%)	09 (50,0%)
L ^r	-----	-----	-----	-----	-----	-----
W ^s	08 (26,7%)	06 (20,0%)	03 (25,0%)	02 (16,7%)	05 (27,7%)	05 (27,7%)
W ^d	08 (26,7%)	06 (20,0%)	03 (25,0%)	03 (25,0%)	05 (27,7%)	03 (16,7%)
Total	30 (100%)	30 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	-----	18 (100%)
Dedo II						
A ^s	02 (06,7%)	01 (03,3%)	-----	01 (08,3%)	02 (11,1%)	-----
A ^t	02 (06,7%)	04 (13,4%)	-----	01 (08,3%)	02 (11,1%)	03 (16,7%)
L ^u	14 (46,6%)	12 (40,0%)	07 (58,4%)	05 (41,7%)	07 (38,9%)	07 (38,9%)
L ^r	02 (06,7%)	04 (13,3%)	01 (08,3%)	02 (16,7%)	01 (05,6%)	02 (11,1%)
W ^s	10 (33,3%)	08 (26,7%)	04 (33,3%)	03 (25,0%)	06 (33,3%)	05 (27,7%)
W ^d	-----	01 (03,3%)	-----	-----	-----	01 (05,6%)
Total	30 (100%)	30 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	02 (11,1%)	18 (100%)
Dedo III						
A ^s	01 (03,3%)	01 (03,3%)	01 (08,3%)	01 (08,3%)	-----	-----
A ^t	02 (06,7%)	04 (13,4%)	-----	02 (16,8%)	02 (11,1%)	02 (11,1%)
L ^u	17 (56,7%)	13 (43,3%)	08 (66,7%)	04 (33,3%)	09 (50,0%)	09 (50,0%)
L ^r	-----	02 (06,7%)	-----	01 (08,3%)	-----	01 (05,6%)
W ^s	09 (30,0%)	10 (33,3%)	03 (25,0%)	04 (33,3%)	06 (33,3%)	06 (33,3%)
W ^d	01 (03,3%)	-----	-----	-----	01 (05,6%)	-----
Total	30 (100%)	30 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	18 (100%)	18 (100%)
Dedo IV						
A ^s	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A ^t	02 (06,7%)	02 (6,70%)	01 (08,3%)	01 (08,3%)	01 (05,6%)	01 (05,6%)
L ^u	13 (43,3%)	11 (36,6%)	05 (41,7%)	02 (16,7%)	8 (44,4%)	09 (50,0%)
L ^r	-----	02 (06,7%)	-----	02 (16,7%)	-----	-----
W ^s	15 (50,0%)	15 (50,0%)	06 (50,0%)	07 (58,3%)	09 (50,0%)	08 (44,4%)
W ^d	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Total	30 (100%)	30 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	18 (100%)	18 (100%)
Dedo V						
A ^s	-----	-----	-----	-----	-----	-----
A ^t	01 (03,3%)	01 (03,3%)	-----	-----	01 (05,6%)	01 (05,6%)
L ^u	22 (73,4%)	19(63,4%)	8 (66,7%)	07 (58,3%)	14 (77,8%)	12 (66,6%)
L ^r	-----	03 (10,0%)	-----	02 (16,7%)	-----	01 (05,6%)
W ^s	06 (20,0%)	06 (20,0%)	03 (25,0%)	02 (16,7%)	03 (16,6%)	4 (22,2%)
W ^d	01 (03,3%)	01 (03,3%)	01 (08,3%)	01 (08,3%)	-----	-----
Total	30 (100%)	30 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	18 (100%)	18 (100%)
Total todos os dedos	150 (100%)	150 (100%)	60 (100%)	60 (100%)	90 (100%)	90 (100%)

A figura 22 indica a distribuição relativa percentual do padrão dermatoglífico digital, de ambas as mãos, para grupo todo, TC e TI.

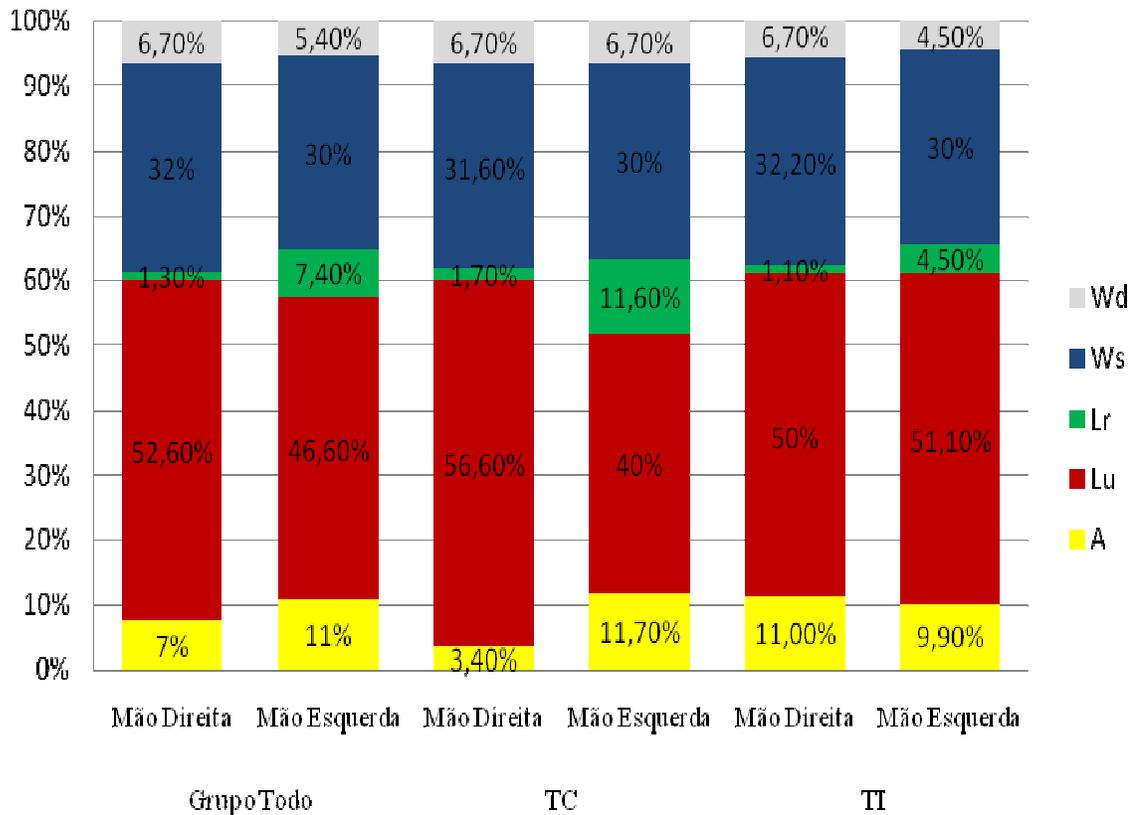


FIGURA 22 – Distribuição relativa percentual dos padrões digitais de ambas as mãos das mulheres obesas segundo grupos de treinamento

Na tabela 7 encontra-se a distribuição, por áreas interdigitais (AI), dos padrões dermo-pilares palmares considerando grupo todo, TC e TI, podendo-se destacar, em seu interior que AI2 têm menor presença de padrões, enquanto AI3 e AI4 apresentam as maiores frequências.

TABELA 7 – Distribuição, em valores absolutos e percentuais, para *grupo todo*, *TC* e *TI*, dos padrões dermatoglíficos qualitativos, das áreas interdigitais das mãos direita e esquerda das mulheres obesas

Área Interdigital	Grupo Todo			Treinamento Contínuo			Treinamento Intervalado		
	Mão Direita	Mão Esquerda	Ambas	Mão Direita	Mão Esquerda	Ambas	Mão Direita	Mão Esquerda	Ambas
T/ AI ₁	6 (20,0%)	7 (23,3%)	13 (4,33%)	3 (25%)	1 (8,3%)	4 (3,3%)	3 (16,6%)	6 (33,3%)	9 (5,0%)
AI ₂	3 (10,0%)	1 (3,33%)	4 (1,33%)	0	0	0	3 (16,6%)	1 (5,6%)	4 (2,2%)
AI ₃	16 (53,3%)	12 (40,0%)	28 (9,33%)	5 (41,6%)	4 (33,3%)	9 (7,5%)	11 (61,1%)	8 (44,4%)	19 (10,6%)
AI ₄	13 (43,3%)	19 (63,3%)	32 (10,6%)	6 (50,0%)	7 (58,3%)	13 (10,8%)	7 (38,9%)	12 (66,7%)	19 (10,6%)
Hipotênar	14 (46,6%)	9 (30,0%)	23 (7,66%)	4 (33,3%)	0	4 (3,3%)	10 (56,0%)	9 (50,0%)	19 (10,6%)
Total	52 (34,6%)	48 (32,0%)	100 (33,3%)	18 (30,0%)	12 (20,0%)	30 (25,0%)	34 (37,8%)	36 (40,0%)	70 (38,9%)

A figura 23 indica a distribuição relativa percentual do padrão dermatoglífico palmar, de ambas as mãos, para grupo todo, TC e TI.

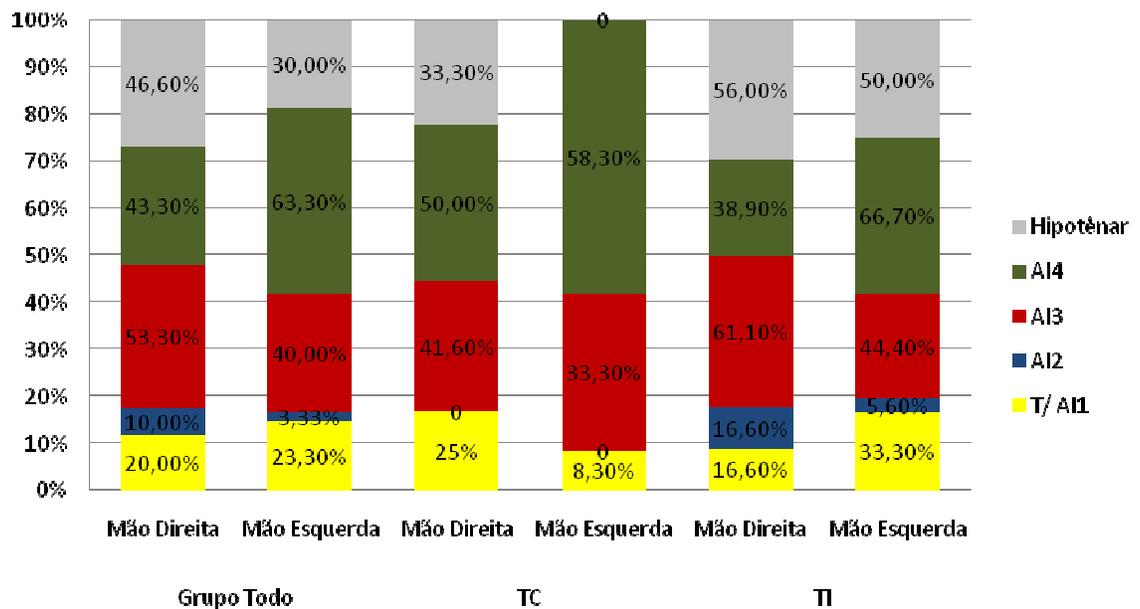


FIGURA 23 – Distribuição relativa percentual dos padrões palmares de ambas as mãos das mulheres obesas segundo grupos de treinamento

4.6 Correlação Dermatóglifos e Aptidão Física

A tabela 8 mostra que os valores iniciais de massa corporal e cadência têm correlação ($p < 0,05$) com contagem de linhas da mão direita (RRC) e contagem total de linhas das mãos (TRC). A flexibilidade associa-se negativamente com a somatória de linhas a-b unilateral direita ($p < 0,05$).

TABELA 8 – Medidas de correlação entre *variáveis de aptidão física e dermatoglíficas quantitativas RRC, TRC, contagem de linhas a-b e A'-d*, nos momentos inicial e final, em mulheres obesas

Variável de Interesse	RRC	TRC	Contagem a-b mão direita	Contagem a-b mão esquerda	Contagem A'-d mão direita	Contagem A'-d mão esquerda
Massa Corporal ¹	0,372*	0,436*	0,295	0,283	- 0,283	- 0,235
Percentual de Gordura ¹	0,316	0,350	0,145	0,239	-0,188	0,013
Flexibilidade ¹	-0,005	-0,028	-0,369*	-0,001	-0,042	0,148
Força Toracolombar ¹	0,192	0,258	0,155	0,132	0,012	0,093
Força de Preensão Mão Direita ¹	0,348	0,343	0,091	0,210	0,224	0,277
Força de Preensão Mão Esquerda ¹	0,323	0,353	-0,077	0,009	0,296	0,207
Cadência ¹	0,462*	0,443*	0,247	0,039	0,289	0,200
Massa Corporal ²	0,346	0,419*	0,310	0,338	-0,203	0,104
Percentual de Gordura ²	0,275	0,301	0,136	0,149	-0,141	-0,072
Flexibilidade ²	-0,020	-0,028	-0,226	0,010	-0,038	-0,049
Força Toracolombar ²	0,177	0,225	0,165	-0,063	-0,104	-0,081
Força de Preensão Mão Direita ²	0,324	0,350	-0,016	-0,079	-0,143	-0,172
Força de Preensão Mão Esquerda ²	0,346	0,404*	0,159	0,250	0,170	0,264
Cadência ²	0,414*	0,437*	0,274	0,271	0,408*	0,512**

¹ momento inicial

² momento final

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Quanto aos valores finais de CC e aptidão física observa-se que a massa corporal e a força de preensão direita associam-se com TRC ($p < 0,05$). A cadência apresenta resultado significativo ($p \leq 0,05$) com RRC, TRC e contagem de linhas a-b de ambas as mãos.

A tabela 9 indica que a gordura corporal inicial tem correlação ($p < 0,05$) com o ângulo atd da mão esquerda.

TABELA 9 – Medidas de correlação entre *variáveis de aptidão física e dermatoglíficas quantitativas ângulo atd, IU e IC*, nos momentos inicial e final, em mulheres obesas

Variável de Interesse	Ângulo atd Mão esquerda	Ângulo atd Mão esquerda	IU Mão direita	IU Mão esquerda	IC Mão direita	IC Mão esquerda
Massa Corporal ¹	0,286	0,223	-0,015	-0,060	0,084	0,021
Percentual de Gordura ¹	0,259	0,396*	-0,208	0,121	-0,019	0,185
Flexibilidade ¹	0,198	0,058	0,029	-0,048	0,067	-0,097
Força Toracolombar ¹	-0,159	-0,164	0,146	0,208	0,133	0,312
Força de Preensão Mão Direita ¹	-0,002	0,068	0,221	0,099	0,216	0,337
Força de Preensão Mão Esquerda ¹	-0,109	-0,042	0,215	0,268	0,092	0,298
Cadência ¹	-0,028	0,035	0,038	0,081	0,023	0,036
Massa Corporal ²	0,323	0,256	-0,050	-0,116	0,050	-0,053
Percentual de Gordura ²	0,111	0,287	-0,224	-0,100	-0,066	0,026
Flexibilidade ²	0,129	-0,029	-0,001	-0,055	0,090	-0,078
Força Toracolombar ²	0,046	-0,168	-0,200	0,019	-0,063	0,112
Força de Preensão Mão Direita ²	-0,167	-0,257	0,014	0,161	-0,039	0,176
Força de Preensão Mão Esquerda ²	-0,015	-0,076	0,084	0,131	0,021	0,094
Cadência ²	-0,186	-0,127	-0,041	0,224	-0,140	0,058

¹ momento inicial

² momento final

* $p < 0,05$

Sob forma de sinopse, o quadro 2 compara, de acordo com o valor de p , os resultados de aptidão física, composição corporal e qualidade de vida segundo treinamento contínuo *versus* intervalado, obtidos pelas trinta mulheres obesas.

QUADRO 2 – Resumo comparativo dos valores de p das variáveis de composição corporal, aptidão física e qualidade de vida, considerando treinamento intervalado *versus* contínuo em mulheres obesas

Variável	Treinamento Contínuo	Treinamento Intervalado
Massa Corporal	✓	•
Dobras Cutâneas Tricipital	•	✓✓✓✓
Dobras Cutâneas Suprailíaca	✓	✓✓✓✓
Dobras Cutâneas Medial da Coxa	✓✓✓✓	✓✓✓✓
Somatória das Dobras Cutâneas	✓✓✓✓	✓✓✓✓
Densidade Corporal	✓✓✓✓	✓✓✓✓
Percentual de Gordura	✓✓✓✓	✓✓✓✓
Estatura	•	•
IMC	•	•
Flexibilidade	✓✓	✓
Força Toracolombar	•	✓
Força de Preensão Manual Direita	•	•
Força de Preensão Manual Esquerda	✓✓	•
Circunferência Ombros	•	•
Circunferência do Braço Direito	•	•
Circunferência do Braço Esquerdo	✓	•
Circunferência da Cintura	•	•
Circunferência do Quadril	✓	•
Circunferência da Coxa Direita	✓✓✓	✓✓✓
Circunferência da Coxa Esquerda	✓✓✓	✓✓✓✓
Circunferência da Panturrilha Direita	•	•
Relação Cintura/Quadril	•	•
Cadência	✓✓✓	✓✓✓✓
Duração do teste	✓✓✓	✓✓✓✓
Frequência Cardíaca de Repouso	•	✓✓✓
Frequência Cardíaca de Pico	•	✓
Domínio Físico	✓✓✓	✓✓✓✓
Domínio Psicológico	✓✓✓✓	✓✓✓✓
Domínio Relações Sociais	✓✓✓	•
Domínio Meio Ambiente	✓	✓

- $p > 0,05$
- ✓ $p < 0,05$
- ✓✓ $p < 0,01$
- ✓✓✓ $p < 0,005$
- ✓✓✓✓ $p < 0,001$

5 DISCUSSÃO

Conforme inicialmente pontuada, a prevalência da obesidade no Brasil tem crescido de maneira muito importante nos últimos anos, com conseqüências de ordem social, psicológica e metabólica (ROCCA et al, 2008). As complicações de saúde, já amplamente conhecidas, acentuam-se pela limitada capacidade funcional do indivíduo com acúmulo excessivo de adipócitos (ORSI et al, 2008). Atividades físicas sistematizadas tornaram-se ferramentas relevantes para mudanças do estilo de vida da população, porém faltam políticas públicas e parcerias que estimulem a comunidade para a sua prática (BRASIL, 2006).

De fato, em nossa situação de estudo antes da intervenção, as voluntárias apontavam as AFS como indispensáveis, não apenas para a questão estética, mas especialmente para prevenção ao surgimento de doenças crônico-degenerativas. Contudo, o fator limitante para a sua não realização envolvia a ausência de programas específicos ou financeiramente acessíveis, vergonha do próprio corpo e falta de aptidão. No entanto, a adesão ocorreu segundo as participantes pelo fato de se tratar de pesquisa desenvolvida pela Unicamp, ter proposta de redução da gordura corporal e envolver mulheres com características semelhantes, tais como idade e peso.

Alterações fisiológicas significativas surgem a partir de doze semanas de treinamento (POWERS, HOWLEY, 2001), porém nas primeiras sessões de estudo as voluntárias já relatavam benefícios, tais como, aprimoramento na qualidade do sono, aumento na disposição em realizar tarefas diárias, diminuição de dores osteoarticulares e motivação para continuar a participar da intervenção. Posteriormente ocorreram comentários sobre a necessidade de ajustes

em roupas, diminuição da flacidez muscular e elogios de familiares e amigos quanto à forma física.

Na apreciação dos dados obtidos, igualmente desde pronto chama a atenção a situação peculiar que ocorreu com a aderência ao programa proposto, posto que cinco voluntárias foram excluídas por excesso de faltas e todas pertencentes ao grupo de TC. Segundo as participantes, os estímulos de alta intensidade mostravam-se mais motivadores e interessantes do que o TC, considerado monótono, e isso pode ter desestimulado a continuidade do treinamento.

Nesse sentido, sabe-se que a boa prática de exercícios para perda de peso contribui para a evolução favorável de aspectos emocionais como humor, auto-estima e imagem corporal (BAKER; BROWNELL, 2003; BLISSMER et al, 2006). De fato, mudanças de comportamento quanto a realização de AFS e das relações pessoais foram relatadas em ensaio de seis meses com controle alimentar e sete sessões semanais de trinta a quarenta minutos de duração, especialmente naquelas submetidas a intensidades de esforço de alta intensidade (GALLAGHER et al, 2006). Em nosso estudo, com menor tempo de intervenção, sem restrição calórica, observaram-se resultados semelhantes: muitas passaram a usar acessórios, tais como brincos e pulseiras e a substituir uso do maiô por biquíni para a prática da CPF e mencionar a necessidade de manter a prática de AFS após o encerramento do programa.

Ao consideramos a CC, a prática da corrida em piscina funda permitiu diminuições das concentrações de gordura localizada e geral, como já tinham apontado Swank et al (1996), após trinta sessões de CPF e de exercícios resistidos na piscina rasa em mulheres idosas, e Assis et al (2006) em estudo de quinze semanas com acometidas por fibromialgia através de CPF estacionária.

Entretanto, observa-se que o grupo que realizou o TI obteve o dobro de redução do %GC. Após oito semanas, King et al (2002) indicaram valores mais expressivos em voluntárias

que praticaram exercícios intervalados de alta intensidade (95% $Vo_{2m\acute{a}x.}$) em comparação às que se exercitaram de forma contínua (50% $Vo_{2m\acute{a}x.}$). Bryner et al (1997) também pontuam para TI queda dos níveis de colesterol e do %GC e manutenção do peso, após exercícios realizados quatro vezes por semana durante 16 semanas. Em nossa intervenção, apesar de não significativo, a massa corporal foi mantida para TI.

Para a aptidão física, os achados assemelham-se aos de Sherman; Michaud (1999) que avaliaram homens e mulheres em CPF durante oito semanas com TC.e de Pasetti; Gonçalves; Padovani (2006), após 54 sessões de treinamento contínuo e intervalado associados.

A flexibilidade melhorou, apesar de não se lhe destinar nenhuma sessão de alongamento, como recomenda amplamente Weineck (1999). Sabe-se, atualmente, que essa variável pode ser mantida (CABLE, 2000) ou apresentar evolução, mesmo não sendo trabalhada diretamente (CYRINO et al, 2004; VICENTIN; GONÇALVES, 2004) e que sua realização, pré-sessão de treinamento, pode prejudicar a evolução da força (NELSON; KOKKONEN; ARNALL, 2005), da velocidade de deslocamento e de reação, do equilíbrio e da potência de saltos (BEHM et al, 2004).

Devemos lembrar que o aprimoramento dessa capacidade biomotora mostra-se interessante para a saúde e independência para execução de atividades de vida diárias, principalmente com o avanço da idade que acentua as perdas funcionais (REBELATTO et al, 2006). Aulas específicas são oportunas para lombalgias e dificuldades para realização de alguns movimentos (POLLOCK; WILMORE, 1993).

A força toracolombar tem resultados similares ao obtidos após 17 semanas se treinamento em CPF (PASETTI; GONÇALVES; PADOVANI, 2006). A ação da pressão hidrostática na região abdominal, o uso do flutuador, bem como o fato de o indivíduo ficar em pé, sem contato com o fundo da piscina, geram maior requisição dos músculos dorsais e abdominais,

favorecendo a condição muscular da região (CURETON, 2000). Situação peculiar refere-se ao progresso da preensão manual, apenas na mão esquerda. A técnica da CPF não envolve movimentos que permitem aprimorar a força dos dedos (BATES; HANSON, 1998); provavelmente a flexão dos punhos para facilitar o deslocamento pode ter contribuído para este efeito singular (PASETTI; GONÇALVES; PADOVANI, 2006).

As doze semanas de intervenção, totalizando 36 aulas, proporcionaram incremento da massa muscular, independentemente do tipo de atividade proposta, como apontam Perna et al (1999), que comparam obesos adultos realizando exercícios aeróbios ou resistidos com restrição calórica. As circunferências de membros superiores e inferiores, embora não significativamente, diminuíram e a densidade corporal foi aprimorada, indicando ganho muscular. Provavelmente este aumento seja mais expressivo em intervenções longas, como a de Pasetti; Gonçalves; Padovani (2006) que, após 54 sessões de CPF, observaram melhoras nas medidas de braços, coxas e panturrilhas e reduções do %GC.

Quanto a cadência, variável que indica a evolução cardiorrespiratória, verifica-se aprimoramento tanto em TC quanto TI; independentemente da IE proposta, a CPF possibilita evoluções na capacidade funcional de forma semelhante, mostrando-se vantajoso para prevenção de agravos provenientes do sedentarismo. Nota-se o mesmo para o decréscimo da frequência cardíaca de repouso, em ambos os tipos de esforço, representando desenvolvimento da eficiência do miocárdio e decréscimo da sobrecarga cardíaca (LEITE, 1993).

Exercícios de alta intensidade, como no TI, crescem as chances de lesões osteoarticulares (SOUZA; OLIVEIRA; PEREIRA, 2005; DALE, 2007). Na prática da CPF estes riscos são reduzidos, especialmente em membros inferiores, devido à ausência de contato com o solo (CASE, 1994). Quanto aos riscos cardiológicos, a CPF mostra-se mais segura em relação às atividades de corrida realizadas em terra ou esteira, especialmente em IE elevadas como no TI.

As propriedades físicas da água, tais como força de flutuação, viscosidade, condutividade térmica, pressão hidrostática e temperatura diminuem as respostas fisiológicas em esforço máximo; conseqüentemente, há menor sobrecarga no sistema cardiovascular (CURETON, 2000).

Outro aspecto relevante consiste nos resultados de QV, obtidos através do WHOQOL-Abreviado. O domínio físico do questionário da Organização Mundial da Saúde apresenta aprimoramento e é passível de melhora com a realização de AFS (CONTE; GONÇALVES, 2004; FONTAINE et al, 2004; BLISSMER et al, 2006). O segundo, que envolve aspectos psicológicos, inclui sentimentos positivos, imagem corporal, auto-estima e aparência, favorecendo positivamente as alterações da CC (BECKER, 2000).

Provavelmente a socialização de pessoas com características semelhantes promoveu a troca de experiências e relatos e conseqüentemente influenciou a evolução das relações sociais das obesas após a realização da CPF (GONÇALVES et al, 2006).

Os dados referentes ao domínio ambiental chamam a atenção, uma vez que dizem respeito a realidade de natureza essencialmente econômica (FLECK et al, 2000) como oportunidades de recreação e lazer, educação, moradia, ambiente físico e satisfação no trabalho (WHO, 1998), sobre os quais as AFS pouco interferem diretamente (GLISE; WIKLUND, 2002; PASETTI et al, 2006). Cogita-se que tais respostas se relacionam de algum modo, ao momento de crescimento econômico em que o Brasil se encontrava no período da intervenção. Contrariamente, estudo realizado no mestrado (PASETTI; 2005), o país iniciava mudança, após oito anos, com a chegada à Presidência da República de representante de partido político com forte proposta social. Isso gerou grandes expectativas positivas quanto ao novo governo.

Ambos os treinamentos foram benéficos para a qualidade de vida, independentemente da idade das voluntárias e nível de condicionamento cardiorrespiratório

obtido após as doze semanas, indicando que a prática de exercícios físicos beneficia a QV (BELARDINELLI et al, 2000; ASSIS et al, 2006; REBOREDO et al 2007; BOCALINI; SANTOS; SERRA, 2008; WINTER et al, 2008).

São evidentes as contribuições da AFS para a melhora da aptidão física, redução da gordura corporal e QV de obesos; entretanto mostra-se necessário elaborar programas com maior especificidade. Associar ao treinamento a análise dos dermatóglifos parece ser recurso interessante para essa população, dada a extensa gama de aplicações que os mesmos apresentam em diferentes áreas da vida humana, como: criminalística, antropometria, biologia humana, genética e clínica médica (ACHS; HARPER; 1968): com efeito, na Medicina as investigações se difundem cada vez mais, conforme exemplos do quadro 3. Também nas Ciências do Esporte indica-se a utilização dos DM na exploração preditiva de melhor performance segundo modalidades específicas (BATEVENA, 2004). No contexto dessa perspectiva, destacam-se estudos realizados no interior do Grupo de Saúde Coletiva, Epidemiologia e Atividade Física (caracterização disponível na Plataforma Lattes/CNPq), com atletas da seleção nacional de basquetebol (BORIN, GONÇALVES, 2004) e de judô (DEL VECCHIO, 2008).

QUADRO 3 – Exemplos de características dermatoglíficas presentes em diferentes agravos, a nível internacional e em nosso meio

Agravo	Características Dermatoglíficas Presentes
<i>Nível Internacional</i>	
Hipertensão Arterial (PURSNANI et al, 1989)	TRC elevado; baixo ângulo atd.
Câncer de Mama (SELTZER et al, 1990)	Aumento do número de verticilos.
Diabetes Mellitus tipo I (ZIEGLER, 1993)	Redução das linhas do terceiro dedo e da linha a-b e elevada transversalidade das linhas principais. Maior freqüência de trirrádios palmares axiais t' e t".
Autismo (MILICIC et al, 2003)	Diminuição das linhas dos dedos IV e V, a-b e c-d e no ângulo atd.
Artrite Reumatóide (RAVINDRANATH et al, 2003)	<i>Homens:</i> maior existência de arcos, de prega palmar transversa e de padrões na área interdigital III. Redução de presilhas e verticilos. <i>Mulheres:</i> aumento de verticilos e de arcos no terceiro dedo de ambas as mãos. Redução de presilhas no primeiro dedo.
<i>Em Nosso Meio</i>	
Infertilidade (GONÇALVES; GONÇALVES, 1985)	Freqüência elevada de padrões digitais no dedo II, aumento do índice de ulnaridade e da contagem das linhas a-b.
Hanseníase (GONÇALVES et al, 1988)	TRC reduzido.
Distrofia Muscular de Duchenne (GONÇALVES et al, 1989)	Presença relevante de padrões na área interdigital II e de pregas palmares superficialmente sulcadas.
Esquizofrenia (GONÇALVES, 1991)	Maior presença de padrões digitais no dedo I e região hipotênar em ambas as mãos.
Síndrome de Mounier-Kuhn (GONÇALVES; GONÇALVES, 1991)	TRC reduzido.

Penhalber et al (1994) avaliaram 150 mulheres residentes na cidade de São Paulo e encontraram predomínio de L^u e W^s em ambas as mãos, baixa freqüência de L^r e W^d . As L^r estão mais presentes na mão esquerda e os W^d têm distribuição semelhante para ambas as mãos.

No presente estudo, os resultados se compatibilizam com a pesquisa de 1994; nota-se situação peculiar apenas quanto aos arcos, já que a incidência de A^s é maior que de A^t . Dados semelhantes também foram observados em estudos sobre infertilidade (GONÇALVES;

GONÇALVES 1985), esquizofrenia (GONÇALVES et al, 1991) e apnéia obstrutiva do sono (MERCANTI et al, 2004). Entretanto ao considerarmos a distribuição de padrões em cada dedo, verifica-se a peculiaridade de cada agravo, conforme indicado na tabela 10.

TABELA 10 – Distribuição da frequência percentual dos padrões dermatoglíficos digitais, de ambas as mãos, no presente estudo, em mulheres inférteis e em pessoas acometidas por apnéia obstrutiva do sono

Padrão	Praticantes de CPF do presente estudo*		Mulheres inférteis (GONÇALVES; GONÇALVES, 1985)**		Pessoas acometidas por apnéia obstrutiva do sono (MARCANTI et al, 2008)***	
	Mão Direita	Mão Esquerda	Mão Direita	Mão Esquerda	Mão Direita	Mão Esquerda
Dedo I						
A	03,3%	10,0%	-----	-----	06,4%	06,5%
L	43,3%	50,0%	65,39%	53,85%	74,2%	58,0%
W	53,4%	40,0%	34,61%	46,15%	19,4%	35,5%
Dedo II						
A	13,4%	16,7%	3,85%	03,85%	03,2%	09,7%
L	53,3%	53,3%	50,0%	65,39%	61,3%	64,5%
W	33,3%	30,0%	46,15%	30,76%	35,5%	25,8%
Dedo III						
A	10,0%	16,7%	07,69%	15,38%	09,7%	03,2%
L	56,7%	50,0%	65,39%	69,23%	67,7%	74,2%
W	33,3%	33,3%	26,92%	15,38%	22,6%	22,6%
Dedo IV						
A	06,7%	06,7%	03,85%	03,85%	03,2%	-----
L	43,3%	43,3%	69,23%	73,08%	67,7%	45,2%
W	50,0%	50,0%	26,92%	23,07%	35,5%	54,8%
Dedo IV						
A	03,3%	03,3%	-----	03,85%	-----	-----
L	73,4%	73,4%	82,77%	76,93%	83,8%	87,1%
W	23,3%	23,3%	19,23%	19,23%	16,2%	12,9%

* 30 Mulheres obesas

** 26 Mulheres

*** 31 Indivíduos

Para as voluntárias praticantes da CPF a presença de arcos é superior na maioria dos quirodáctilos, porém as presilhas têm menor frequência em comparação aos dois outros estudos. Destacam-se, o elevado número de verticilos do dedo IV e valores próximos aos demais grupos para o dedo II.

Referindo-se aos possíveis indicadores dermatoglíficos de obesidade, a tabela 11 apresenta a distribuição percentual dos padrões dermatoglíficos digitais das praticantes de CPF do presente estudo, de obesos italianos (NEGRI; VERNASCA, 1967) e de mulheres do sudeste brasileiro (PENHALBER et al, 1994).

TABELA 11 – Distribuição da frequência percentual dos padrões dermatoglíficos digitais, de ambas as mãos, para praticantes de CPF do presente estudo, italianos obesos e mulheres do sudeste brasileiro

Padrão	Praticantes de CPF do presente estudo*	Italianos Obesos (Negri, Vernasca, 1967)**	Mulheres do sudeste brasileiro (Penhalber et al, 1994)***
Dedo I			
A	6,60 %	7,80 %	4,80 %
L ^u	46,70 %	40,60 %	54,30 %
L ^r	0,00 %	3,10 %	0,30 %
W	46,70 %	32,80 %	40,30 %
Outros	0,00 %	15,60 %	0,30 %
Dedo II			
A	15,00 %	18,70 %	12,20 %
L ^u	43,30 %	31,20 %	34,00 %
L ^r	10,00 %	6,20 %	16,30 %
W	31,70 %	42,10 %	35,30 %
Outros	0,00 %	1,50 %	2,20 %
Dedo III			
A	13,40 %	9,30 %	8,90 %
L ^u	50,00 %	67,10 %	73,70 %
L ^r	3,30 %	1,50 %	1,60 %
W	33,30 %	6,20 %	15,60 %
Outros	0,00 %	0,00 %	0,20 %
Dedo IV			
A	6,60 %	10,90 %	4,00 %
L ^u	40,00 %	34,30 %	55,50 %
L ^r	3,40 %	3,10 %	1,00 %
W	50,00 %	50,00 %	34,20 %
Outros	0,00 %	1,50 %	5,30 %
Dedo V			
A ^s	3,30 %	3,10 %	2,40 %
L ^u	68,30 %	70,30 %	84,30 %
L ^r	5,00 %	3,10 %	0,00 %
W	23,40 %	18,70 %	12,80 %
Outros	0,00 %	4,60 %	0,50 %

* 30 Mulheres obesas

** 32 Indivíduos obesos

*** 150 Mulheres

Através de observação conjunta, nota-se no primeiro e quinto dedos frequências semelhantes de arcos e presilhas ulnares para praticantes de CPF e italianos obesos. O mesmo pode ser visto para os A no segundo dedo de ambos os estudos.

As voluntárias da CPF têm resultados peculiares no terceiro quirodáctilo. Com exceção da L^u, todas as variáveis apresentam frequências elevadas, destacadamente os verticilos com 33,30%, quando comparado aos demais estudos da tabela 10. Quanto ao quarto dedo, há distribuição semelhante de L^r, sendo 3,40% para CPF e 3,10% para italianos; já os W têm a mesma distribuição nos dois estudos (50,0%).

Para variáveis digitopalmares nota-se que a distribuição também difere entre populações, como os valores indicados na tabela 12. Em observação conjunta entre acometidas por infertilidade (GONÇALVES; GONÇALVES, 1985), mulheres judocas da seleção brasileiras de 2004 (DEL VECCHIO, 2008) e obesas praticantes de CPF, é possível visualizar a especificidade de cada grupo estudado.

TABELA 12 – Distribuição, em valores absolutos e percentuais, dos *padrões dermatoglíficos qualitativos*, das *áreas interdigitais* das mãos direita e esquerda de obesas praticantes de CPF, acometidas por infertilidade e mulheres da seleção brasileira de judô de 2004

Área Interdigital	Praticantes de CPF do presente estudo*			Mulheres inféteis (GONÇALVES;GONÇALVES,1985)**			Mulheres judocas da seleção brasileira de 2004 (DEL VECCHIO, 2008)***		
	Mão Direita	Mão Esquerda	Ambas	Mão Direita	Mão Esquerda	Ambas	Mão Direita	Mão Esquerda	Ambas
T/ AI ₁	6 (20,0%)	7 (23,3%)	13 (4,33%)	2 (7,69%)	3 (11,54%)	5 (9,61%)	2 (14,28%)	2 (14,28%)	4 (14,28%)
AI ₂	3 (10,0%)	1 (3,33%)	4 (1,33%)	-----	-----	-----	-----	-----	-----
AI ₃	16 (53,3%)	12 (40,0%)	28 (9,33%)	8 (30,76%)	10 (38,46%)	18 (34,61%)	6 (42,86%)	5 (35,71%)	11 (39,28%)
AI ₄	13 (43,3%)	19 (63,3%)	32 (10,6%)	18 (69,23%)	17 (65,38%)	35 (71,15%)	4 (28,58%)	4 (28,58%)	8 (28,57%)
Hipotênar	14 (46,6%)	9 (30,0%)	23 (7,66%)	5 (19,23%)	7 (26,92%)	12 (23,08%)	2 (14,28%)	3 (21,43%)	5 (17,85%)

* 30 Mulheres obesas ** 26 Mulheres *** 14 Mulheres

Verifica-se que as praticantes da CPF têm resultados muito inferiores aos dos dois grupos indicados. Destaca-se a presença de padrões digitopalmares na AI₂ apenas em obesas e a elevada frequência na AI₄ no estudo de Gonçalves; Gonçalves (1985).

Ao investigarmos as correlações dos dermatóglifos com as variáveis morfofuncionais e de composição corporal, tem-se os seguintes IDA: para as primeiras a RRC, TRC e contagem de linhas A'-d; quanto as segundas o ângulo atd e também RRC e TRC. Em basquetebolistas, mediante o emprego de modelo analítico quantitativo diferenciado, foi possível, pioneiramente, identificar o Índice de Ulnaridade (IU) e o Combinado (IC) como marcadores para grupos atléticos comparativamente com o de não praticantes, enquanto que, em judocas, consideram-se como indicadores biológicos de rendimento o ângulo atd, o IC, a contagem de linhas a-b e RRC (DEL VECCHIO, 2008). A contribuição destacada atribuída a estes achados consiste no fato de que os indicadores citados passaram a ser exploratoriamente admitidos como de algum modo relacionados a aptidão física, independentemente da modalidade envolvida.

Os dados aqui circunstancialmente recuperados confirmam a reconhecida variabilidade das frequências dos dermatóglifos em diferentes grupos populacionais. Portanto, para se obterem contribuições mais efetivas de sua aplicação em Ciências do Esporte, demandam-se investigações (i) em maior número e (ii) com procedimentos mais conclusivos. De fato, apesar de a população brasileira ser composta por mais de 180 milhões de indivíduos (IBGE, 2007), infelizmente, além da escassez de delineamentos adequados, pesquisas com dermatóglifos em nossa área limitam-se ao alto rendimento esportivo. Nesse sentido, estudos indicam, a seu modo, parcial e descritivamente, o perfil dermatoglífico de ginastas (JOÃO; FERNANDES, 2002), jogadores de futsal (DANTAS; FERNANDES, 2002), nadadores fundistas (PÁVEL; FERNANDES, 2004), esgrimistas (CUNHA, FERNANDES, 2005), corredores de resistência (CARVALHO; FERNANDES; NOVAES, 2005), futebolistas (CASTANHEDE;

DANTAS; FERNADES, 2003) e judocas (LORENZETT; KALININE, 2006); nenhum, porém, utiliza técnica de análise multivariada como a aplicada por Borin; Gonçalves (2004) ou associa os IDA com as variáveis morfofuncionais força, flexibilidade, velocidade e de composição corporal (DEL VECCHIO, 2008), estes últimos dois estudos orientados na mesma matriz acadêmica que o presente, o Grupo de Saúde Coletiva e Atividade Física da Unicamp.

6 CONCLUSÕES

1- Diante dos resultados obtidos após as doze semanas de intervenção, conclui-se que a prática da corrida em piscina funda em mulheres obesas, independentemente da forma de treinamento realizado, possibilita: i) redução da gordura corporal, sem restrição alimentar; ii) evolução favorável da aptidão física; iii) aumento da massa muscular e iv) aprimoramento de todos os domínios do WHOQOL-Abreviado

2- Mais especificamente, após 36 sessões, o treinamento intervalado, quando comparado ao outro, proporcionou o dobro de redução de gordura corporal, maior ganho da condição cardiorrespiratória e melhor aderência a prática da CPF, já que o total de perdas foi observado apenas no trabalho contínuo. Para as capacidades biomotoras flexibilidade e força, não se observam diferenças entre os grupos.

3 - As análises de correlação indicam que idade e cadência não interferem nas contribuições da CPF para evolução da composição corporal, das capacidades biomotoras e qualidade de vida, indicando que nem a faixa etária do praticante nem o tipo de esforço limitam os benefícios alcançados.

4- Quanto aos dermatóglifos, verificaram-se correlações entre composição corporal e RRC, TRC e ângulo atd, pois associam-se com peso e percentual de gordura. Para flexibilidade, prensão manual esquerda e cadência, tem-se a RRC, TRC, contagem de linhas a-b e A'-d.

7 REFERÊNCIAS

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.

ACHS, R.; HARPER, R.G. Dermatoglyphics. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, n.101, p. 1006 – 1015, 1968.

ACSM. 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**, n.33, p. 2145 – 2156, 2001.

_____. American College of Sports Medicine. **Manual de pesquisa das diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. 4ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, p.363 – 364.

ARONSON, J. When I use a word: fingerprint. **British Medical Journal**, v. 315, p. 1 – 2, 1997.

ASSIS, M.R. et al. A randomized controlled trial of deep water running: clinical effectiveness of aquatic exercise to treat fibromyalgia. **Arthritis & Rheumatism**, v.55, n.1, p.57 – 65, 2006.

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.

BATEVENA, T. Finger prints for future champions. Data in the patterns of the skin. **Izvestia Science**, 2004. Disponível em: <<http://www.inauka.ru/english/article38591.htm>> Acesso em: 26 dez 2008.

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**, v.19, n.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.

BEHM, D. G. et al. Effect of acute static stretching on force, balance, reaction Time, and movement time. **Medicine Science in Sports Exercise**, v. 36, n. 8, p. 1397-1402, 2004.

BELARDINELLI, R. et al. Exercise training for patients with chronic heart failure reduced mortality and cardiac events and improved quality of life. **Western Journal of Medicine**, v. 172, n. 1, p. 1173 – 1182, 2000.

BENEVIDES, M.L.; NOCHI JUNIOR, R.J. Rabdomiólise por síndrome compartimental glútea após cirurgia bariátrica: relato de caso. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 56, n. 4, p. 408 – 412, 2006.

BILLAT, V. **Fisiología y metodología del entrenamiento**: de la teoría a la práctica. Editorial Paidotribo: Barcelona, 2002, p.170.

BLISSMER, B. et al. Health-related quality of life following a clinical weight loss intervention among overweight and obese adults: intervention and 24 month follow-up effects. **Health and Quality of Life Outcomes**, n.46, v. 4, p.1 – 18, 2006.

BOCALINI, D.S; SANTOS, L.; SERRA, A. J. Physical exercise improves the functional capacity and quality of life in patients with heart failure. **Clinics**, v. 63, n. 4, p. 437 – 442, 2008.

BOMPA, T.O. **Periodização**: teoria e metodologia do treinamento. São Paulo: Phorte, 2002, p. 369.

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.

BORIN, J.P.; GONÇALVES, A. Saúde coletiva e atividade física e talento esportivo. In: GONÇALVES, A. **Conhecendo e discutindo saúde coletiva e atividade física**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 61 – 81.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, 2006. **Cadernos de atenção básica – nº 12: obesidade**. Disponível em: <http://www.telessaudebrasil.org.br/lildbi/docsonline/5/0/005-CAB_12_Obesidade.pdf>. Acesso: em 8 dezembro 2008.

____. Ministério da Saúde, 2008. **Mapa da saúde do brasileiro**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/noticias_detalhe.cfm?co_seq_noticia=44917>. Acesso em: 13 julho 2008.

BROMAN, G. et al. Older women´s cardiovascular responses to deep water running. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 14, p. 29 – 40, 2006.

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.

BUTTS, N.K. Physiologic responses to maximal treadmill and deep water running in the men and women. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 19, n. 6, p. 61 – 614, 1991.

CABLE, T. Deep water running. **Insight**: the football associations coaching association journal. v.3, n.2, p. 45, 2000.

CARVALHO D.F. et al. Abordagem terapêutica da obesidade na Síndrome de Prader-Willi. **Arquivos Brasileiros Endocrinologia e Metabolismo**, v.51, n.6, p.913 – 919, 2007.

CARVALHO, E.; FERNANDES FILHO, J.; NOVAES, J.S. Corrida de resistência: perfis dermatoglífico, somatotípico e fisiológico dos atletas de alto rendimento, participantes de corrida de resistência, no Rio de Janeiro. **Fitness & Performance Journal**, v. 4, n. 3, p.168 – 174, 2005.

CASE, L. **Condicionamento físico na água**. São Paulo: Manole, 1998.

CASTANHEDE, A.L.K.; DANTAS, P.M.S.; FERNANDES FILHO, J. Perfil dermatoglífico e somatotípico de atletas de futebol de campo masculino, de alto rendimento no Rio de Janeiro – Brasil. **Fitness & Performance Journal**, v. 2, n. 4, p. 234 – 239, 2003.

CDC. Center of Disease Control and Prevention. **Physical activity and good nutrition: essential elements to prevent chronic diseases and obesity**. 2008. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/>>. Acesso em: 29 out 2008.

CHU, K.S. et al. Physiology and cardiovascular changes associated with deep water running in the young: possible implications for the elderly. **Sports Medicine**, v. 31, n. 1, p. 33 – 46, 2001.

CID-10. **Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde décima revisão**. 2006. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cid10/cid10.htm>>. Acesso em: 10 jul 2008.

CIF. International classification of functioning, disability and health, 2002. **Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da Organização Mundial da Saúde**. Disponível em: <http://www3.who.int/icf/icftemplate.cfm>>. Acesso em: 26 maio 2008.

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.

CORDÁS, T.A.; LOPES FILHO, A.P.; SEGAL, A. Transtorno alimentar e cirurgia bariátrica: relato de caso. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.48, n. 4, p. 564 – 571, 2004.

CUNHA, R.S.P.; FERNANDES FILHO, J. Identificação do perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas da equipe brasileira feminina de esgrima. **Fitness & Performance Journal**, v. 4, n. 1, p. 34 – 44, 2005.

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.

- CYRINO, E.S. Comportamento da flexibilidade após 10 semanas de treinamento com pesos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 4, p.233 – 237, 2004.
- DALE, R.B. Deep water running for injured runners. **Athletic Therapy Today**, v.12, n.2, p.8 – 10, 2007.
- DANTAS, P.M.S.; ALONSO, L.; FERNANDES FILHO, J. A dermatoglia no futsal brasileiro de alto rendimento. **Fitness & Performance Journal**, v.3, n. 3, p. 136 – 142, 2004.
- DEF. **Dicionário de especialidades farmacêuticas 2002/03**. Rio de Janeiro: Editora de Publicações Científicas, 31ed., 2002, 1231 p.
- DEL VECCHIO, F.B. **Relações entre marcadores dígito-palmares e aptidão física em atletas de judô de elite**. 2008. 193f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.
- DOWZER, C. N.; REILLY, T.; CABLE, N.T. Effects of deep and shallow water running on spinal shrinkage. **British Journal of Sports Medicine**, v. 32, p. 44 – 48, 1998.
- ELLIOTT, B.; MESTER, J. **Treinamento no esporte: aplicando ciência no esporte**. São Paulo: Phorte, 2000. p. 448.
- FANDIÑO, J. et al. Cirurgia bariátrica: aspectos clínico-cirúrgicos e psiquiátricos. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 26, n. 1, p. 47 – 51, 2004.
- FARIAS, N.; BUCHALLA, C.M. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da Organização Mundial da Saúde: conceitos, usos e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 2, p. 187 – 193, 2005.
- FERGUNSON, C.M.; MYERS, J. FROELICHER, V.F. Considerações gerais sobre os testes de esforço. In. THOMPSON, P.D. **O exercício e a cardiologia do esporte**. Manole: SP, 2004, p.74 – 75.
- FERNANDES, J.F.; DANTAS, P. Identification of the genetic profiles – aerobic resistance and somatotypical type – characterizing male athletes with high income in Brazil. In: **8th Annual Congress of the European College of Sport Science**. Salzburg, 9 – 12 july, 2003.
- FERNANDEZ, A.C. et al. Influencia do treinamento aeróbio e anaeróbio na massa de gordura corporal de adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.10, n.3, p. 152 – 158, 2004.
- FERRARI, I, et al. Saúde, garimpo e mercúrio entre os Kayapó: estudo exploratório. **Salusvita**, v. 12, n. 1, p. 113 – 126, 1993.
- FLECK, M.P.A. et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”. **Revista de Saúde Pública**, v.34, n. 2, p. 178 – 183, 2000.

FRANCISCHI, R.P.P. et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, v.13, n.1, p.17 – 28, 2000.

FRANCISCHI, R.P.P.; PEREIRA, L.O.; LANCHÁ 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.

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

FOSS, M.L.; KETEYEIN, S.J. **Fox**: bases fisiológicas do exercício e do esporte. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 6ed, 2000, p. 360.

FOX, E.L.; BOWERS, R.W.; FOSS, M.L. **Bases fisiológicas da educação física e dos esportes**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 4ed, 1989, p. 402.

GALLAGHER K. I. et al. Psychosocial factors related to physical activity and weight loss in overweight women. **Medicine Science in Sports Exercise**, v. 38, n. 5, p. 971 – 980, 2006.

GALDI, E.H.G. et al. **Aprender a nadar com a extensão universitárias**. Campinas, São Paulo: IPES, 2004, 258 p.

GARROW, J.S.; WEBSTER, J. Quetelet's index (w/h²) as a measure of fatness. **International Journal of Obesity**, v.9, p.147 – 153, 1995.

GELONEZE, B.; PAREJA, J.C. Cirurgia bariátrica cura a síndrome metabólica? **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, v.50, n.2, p. 400 – 407, 2006.

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. p. 249 – 257.

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.

_____. **Dermatóglifos e agravos constitucionais**: algumas conceituações e aplicações, 1983. 221 p. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

_____. Textos norteadores: operacionalização dos espaços técnicos. In: GONÇALVES, A. (org.) **A extensão em educação física na Unicamp 1998 – 2000**: Textos norteadores e complementares. p. 5, 2000.

GONÇALVES, A.; GONÇALVES, N.N.S. Dermatóglicos: principais conceitos e aplicações. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 59, n.4, p 173 – 186, 1984.

_____. Contribuição dos dermatóglicos para o estudo da infertilidade, a partir de casuística de nosso meio. **Revista Fundação Serviço de Saúde Pública**, v.30, n.1, p. 63 – 72, 1985.

_____. Dermatoglyphic patterns in the Mounier-Kuhn Syndrome. **Folha Médica**, v. 102, n. 6, p. 110 – 118, 1991.

GONÇALVES, A. et al. Geração de função discriminante linear em dermatóglicos para detecção de grupos de risco em hanseníase. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v.63, n. 5, p. 395 – 400, 1988.

_____. Dermatóglicos em distrofia muscular de Duchenne. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE GENÉTICA, 9.,1989, Lima, Peru. **Resumo**, Lima, 1989.

_____. Dermatóglicos em esquizofrenia em nosso meio. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 40, n. 2, p.65 – 78, 1991.

_____. Saúde coletiva e atividade física: recortes atuais de sua atuação. **Conexões**, v. 4, n.1, p. 1 – 14, 2006.

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

GUTIN, B. et al. Effects of exercise intensity on cardiovascular fitness, total body composition, and visceral adiposity of obese adolescents. **American Journal of Clinical Nutricional**, v. 75, p. 818 – 826, 2002.

HALPERN, A. et al. Experiência clínica com o uso conjunto de sibutramina e orlistat em pacientes obesos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.44, n. 1, p.103 – 105, 2000.

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 BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2007. População censada e estimada, segundo as grandes regiões e as unidades da federação – 2007. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1.pdf> Acesso em: 28 dez 2008.

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

JOÃO, A.; FERNANDES FILHO, J. Identificação do perfil genético, somatotípico e psicológico das atletas brasileiras de ginástica olímpica feminina de alta qualificação esportiva. **Fitness & Performance Journal**, v.1, n. 2, p .13 – 20, 2002.

JOHNSON, B.L.; NELSON, J.K. **Practical measurements for evolution in physical education**. 4 ed., Minnesota: Burgess Publishing Company, 1986. 470p.

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

KARVONEN, M.J.; KENTALA, E.; MUSTALA, O. The effects of training heart rate: a longitudinal study. **Annales Medicinæ 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.

LA ROSA, A.F. **Direções de treinamento: novas concepções metodológicas**. São Paulo: Phorte, 2006, p. 161.

LEAL, C.W.; BALDIN, N.O impacto emocional da cirurgia bariátrica em pacientes com obesidade mórbida. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v.29, n.3, p. 324 – 327, 2007.

LEITE, P.F. **Fisiologia do exercício**. São Paulo: Rhohe, 3ed., 1993, p.154.

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**, v.28, n.5, p.210, 1996. Supplement.

LOOPS; BOUCHARD. Obesity – is it a genetic disorder? **Journal of Internal Medicine**, v.254, p.401 – 425, 2003.

LORENZETT; E.L.; KALININE, I. **Determinação das peculiaridades tipológicas básicas do sistema nervoso central e índices dermatoglíficos nos atletas de judô**. 2006. Divulgação Judô Brasil. Disponível em: <<http://www.judobrasil.com.br>> Acesso em: 26 dez 2008.

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

MANCINI, M.C. Obstáculos diagnósticos e desafios terapêuticos no paciente obeso. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 45, n.6, p. 584 – 608, 2001.

MANCINI, M.C; HALPERN, A. Tratamento farmacológico da obesidade. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.46, n. 5, p.497 – 512, 2002.

MATTHEWS, M.; AIREY. M. A comparison of ratings of perceived exertion during deep water running and treadmill running: considerations in the prescription of exercise intensity. **Sports Medicine, Training and Rehabilitation**, v. 10, p. 247– 256, 2001.

MCARDLE, W.D; KATCH, F.I; KATCH, V.L. **Fundamentos de fisiologia do exercício**, Guanabara Koogan, 2ed., 2002, p.379.

MERCANTI, L.B. et al. Dermatoglifia e composição corporal em apnéia obstrutiva do sono. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.62, n.3b, p. 858 – 864, 2004.

MILLER, J.R. Dermatoglyphics. **The Journal of Investigative Dermatology**, v. 60, n. 6, p.435 – 442, 1973.

MILICIC, J.; BUJAS PETKOVIC, Z.; BOZIKOV, J. Dermatoglyphs of digito-palmar complex in autistic disorder: family analysis. **Croatian Medical Journal**, v. 44, n. 4, p. 469 – 476, 2003.

MONTEIRO, L.M.; GONÇALVES, A. Salud colectiva y actividad física: evaluacion de las principales concepciones y practicas. **Revista de Ciencia Actividad Fisica**, n. 2, p.33 – 45, 1994.

MORENO-ALIAGA, M.J et al. Does weight loss prognosis depend on genetic make-up? **Obesity Review**, v.6, n.2, p. 155 – 168, 2005.

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.

MOSCATI, I.M. **Deslocamento do trirrádio axial na síndrome de Down**. 1975.140f. Dissertação (Mestrado em Biologia) – Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1975.

NEGRELLI, W.F. Hérnia discal: procedimentos de tratamento. **Acta Ortopédica Brasileira**, v.9, n.4, p. 39 – 45 , 2001.

NEGRI, A.U.; VERNASCA, M. I dermatoglifi nell`adiposità semplice. **Minerva Medica**, v.58, n.21, p.896 – 898, 1967.

NELSON A.G.; KOKKONEN J.; ARNALL D.A. Acute muscle stretching inhibits muscle strength endurance performance. **Strength and Conditioning Research**, v.19, n.2, p.338 – 343, 2005.

NIDDK. National Institute of diabetes and digestive and kidney disease. **Understanding adult obesity**. 2006. Disponível em: <<http://win.niddk.nih.gov/publications/understanding.htm>> Acesso em: 01 nov 2008.

NORA, J.J.; FRASER, F.C. **Genética médica**. 3ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

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 da 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/whoqol84.html>>. Acesso em: 16 jul 2005.

_____. Organização Mundial da Saúde. **Obesity**. 2002. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/goals/en/index.html>>. Acesso em: 12 jul 2006.

_____. Organização Mundial da Saúde. **Global strategy on diet, physical activity and health**. 2004. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/>>. Acesso em: 29 out 2008.

_____. Organização Mundial da Saúde. **Obesity and overweight**. 2006. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>>. Acesso em: 27 out 2008.

OPAS/OMS. Organização Pan-americana de Saúde, 2002. **Informativo nutrição**. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/sistema/fotos/nutrição.htm>>. Acesso em: 19 abril 2008.

_____. 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: 15 jul 2008.

ORSI, J.V.A. et al. Impacto da obesidade na capacidade funcional de mulheres. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.54, n. 2, p.106 – 109, 2008.

PASETTI, S.R. **Deep water running para redução da gordura corporal em mulheres na meia idade: estudo de intervenção em Campinas-SP**. 2005, 125p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Esporte) – Faculdade de Educação Física, Unicamp.

PASETTI; S.R.; GONÇALVES, A. A Relação obesidade mórbida e qualidade de vida: explorando o estado da arte. **Revista Ciências da Saúde**, v.25, n.1, p.45 – 51, 2006.

_____. Contribuições da atividade física para saúde e qualidade de vida de usuárias de terapia hormonal na menopausa. **Revista Brasileira de Medicina**, v.64, n. 11, p.511 – 514, 2007.

PASETTI; S.R. GONÇALVES, A.; PADOVANI, C.R. Corrida em piscina profunda para melhora da aptidão física de mulheres obesas na meia idade estudo experimental de grupo único. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.20, n.4, p.297 – 304, 2006.

_____. Corrida em piscina funda e a melhora da qualidade de vida em obesas. **Arquivos Médicos do ABC**, v.32, n.1, p.5 – 10, 2007.

PASETTI, S.R. et al. Correlação entre qualidade de vida de mulheres obesas e a prática do deep water running pela análise canônica. **Revista de Ciências Médicas**, v.15, n.4, p.299 – 306, 2006.

PÁVEL, D.A.C.; FERNANDES FILHO, J. Identificação dos perfis dermatoglíficos, somatotípico e das qualidades físicas básicas de atletas de alto rendimento na modalidade de natação em provas de meio-fundo e fundo. **Fitness & Performance Journal**, v.3, n. 1, p. 18 – 28, 2004.

PENHALBER, E.F. et al. Dermatoglyphics in a large normal sample of caucasoids from southern Brazil. **Revista Brasileira de Genética**, v. 17, n. 2, p.197 – 214, 1994.

PENROSE, L.S. Memorandum on dermatoglyphic nomenclature. **Birth Defects**, v.4, n.3, p.1 – 13, 1968.

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 2007.

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

PHILLIPS, V.K.; LEGGE, M.; JONES L.M. Maximal physiological between aquatic and land exercise in overweight women. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 45, n. 5, p. 959 – 964, 2008.

POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição reabilitação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993. 718p.

POWERS, S. K.; HOWLEY, T. H. **Fisiologia do exercício**. 3ed, São Paulo: Manole, 2000. p. 288, 348, 395.

PURSNANI, M.L.; ELHENCE, G.P.; TIBREWALA, L. Palmar dermatoglyphics in essential hypertension. **Indian Heart Journal**, v.41, n.2, p.119 – 122, 1989. Abstract.

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.

RAVINDRANATH, R. et al. Dermatoglyphics in rheumatoid arthritis. **Indian Journal of Medical Sciences**, v. 57, n. 10, p.437 – 441, 2003.

REBELATTO, J.R. et al. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, 2006, v 10, n 1, p. 127 – 132, 2006.

REBOREDO, M. M. et al Exercício físico em pacientes dialisados. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 6, p. 427 – 430, 2007.

REED, T.; MEIER, R.; KILGARIFF, J. **How to take dermatoglyphics prints.** The American Dermatoglyphics Association, 1990. Disponível em: <www.health.adelaide.edu.au/anatomy/ada/MANUAL.PDF>. Acesso em: 20 dez 2008.

REILLEY, T.; DOWZER, C.N.;CABLE, N.T. The physiology of deep water running. **Journal of Sports Sciences**, v. 21, p. 959 – 972, 2003.

ROBERGS, R.A.; ROBERGS, S.O. **Princípios fundamentais de fisiologia do exercício para aptidão, desempenho e saúde.** Phorte: SP, 2002, p. 215.

ROCCA, S.V.S. et al. Efeito do exercício físico nos fatores de risco de doenças crônicas em mulheres obesas. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n. 2, p. 185 – 192, 2008.

SALDANHA, P.H. Dermatoglyphos em genética médica. **Revista Paulista de Medicina**, v.72, n.4, p. 173 – 204, 1968.

SELTZER, M.H.; PLATO, C.C.; FOX, K.M. Dermatoglyphics in the identification of women either with or at risk for breast cancer. **American Journal of Medical Genetics**, v. 37, n.4, p. 482 – 488, 1990.

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

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

SMITH, S.R.; RAVUSSIN, E. Genetic and physiological factors in obesity. **The Journal of the Louisiana State Medical Society**, v.157, p.12 – 28, 2005. Abstract.

SOUZA, T. P.; OLIVEIRA, P.R.; PEREIRA, B. Exercício físico e estresse oxidativo: efeitos do exercício físico intenso sobre a quimioluminescência urinária e malondialdeído plasmático. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 1, p. 91 - 96, 2005.

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**, v.28, n.5, p.189, 1996. Supplement.

THOMAS, J.R.; NELSON, J.K. **Métodos de pesquisa em atividade física.** 3ed., São Paulo: Artmed, p.312, 2002.

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

TRITSCHLER, K. **Medidas e avaliação em educação física e esportes de Barrow & Mcgree.** SP: Manole, 2003.

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**, v. 19, n.5, p. 1445 – 1451, 2003.

VALEZI, A.C. et al. Estudo do padrão alimentar tardio em obesos submetidos à derivação gástrica com bandagem em Y-DE-ROUX: comparação entre homens e mulheres. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgia**, n. 35, v. 6, p. 387 – 391, 2008.

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.

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.18 – 19, 168; 618.

WHO. The WHOQOL Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assesment 1998. **Psychological Medicine**. v.28, n. 3, p.551 – 558, 1998.

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**, v.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.

WINTER, M.M. et al. Relation of physical activity, cardiac function, exercise capacity, and quality of life in patients with a systemic right ventricle. **American Journal of Cardiology**, v. 102, n. 9, p. 1258 – 1262, 2008.

WOLINKY, I.; HICKSON, J.F. **Nutrição no exercício e no esporte**. 2ed, São Paulo: Rocca, 2ed, 1996. p.80.

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.

ZAR, J.H. **Biostatistical analysis**. 4th., New Jersey: Printice Hall, 1999, 663 p.

ZIEGLER, A.G. et al. Dermatoglyphics in type 1 diabetes mellitus. **Diabetic Medicine**, v.10, n.8, p.720 – 724, 1993. Abstract.

8 APÊNDICES

APÊNDICE A: PLANILHA DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA EM CPF

APÊNDICE B: CONTROLE DIÁRIO DE FREQUÊNCIA CARDÍACA

APÊNDICE C: PLANILHA DE CONTROLE DE PRESENÇA

APÊNDICE D: FICHA DE REGISTRO DE DADOS

APÊNDICE E: REGISTRO DE DADOS DERMATOGLÍFICOS

APÊNDICE F: LISTAGENS

APÊNDICE D: 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

DADOS ANTROPOMÉTRICOS E DE COMPOSIÇÃO CORPORAL

Variável	1ª Avaliação			2ª Avaliação		
Massa Corporal	Kg			Kg		
Estatura	cm			cm		
IMC	Kg/cm ²			Kg/cm ²		
Dobra cutânea tricipital						
Dobra cutânea suprailíaca						
Dobra cutânea coxa						
Somatória DC	mm			mm		
Densidade Corporal	g/cm ³			g/cm ³		
Percentual Gordura	%			%		
Circunferência Ombros	cm			cm		
Circunferência Braço Direito	cm			cm		
Circunferência Braço Esquerdo	cm			cm		
Circunferência Cintura	cm			cm		
Circunferência Quadril	cm			cm		
Circunferência Coxa Direita	cm			cm		
Circunferência Coxa Esquerda	cm			cm		
Circunferência Panturrilha Direita	cm			cm		
Circunferência Panturrilha Esquerda	cm			cm		
Relação cintura-quadril (RCQ)						

APTIDÃO FÍSICA

Variável	1ª Avaliação			2ª Avaliação		
Flexibilidade	cm	cm	cm	cm	cm	cm
Força Toracolombar	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf
Força Preensão Manual Direita	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf
Força Preensão Manual Esquerda	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf
Cadência	elevações perna/ min			elevações perna/ min.		
Duração Teste	min.			min.		
Frequência Cardíaca Repouso	bpm			bpm		
Frequência Cardíaca Pico	bpm			bpm		

APÊNDICE E: REGISTRO DE DADOS DERMATOGLÍFICOS

Identificação: _____

I - DEDOS

	Mão Direita						Mão Esquerda						
Dedos	I	II	III	IV	V	T	I	II	III	IV	V	T	TRC
Padrão													
Contagem													

II - PALMAS

Características Qualitativas										
Mão Direita					Mão Esquerda					
T/I1	I2	I3	I4	Hipt	T/I1	I2	I3	I4	Hipt	

Caracteres Quantitativos		
Variável	Mão Direita	Mão Esquerda
Contagem de linhas a-b		
Contagem de linhas A'-d		
Ângulo atd		
Índice de Ulnaridade		
Índice Combinado		

APÊNDICE F: LISTAGENS

LISTAGEM 1 – Resultados de *massa corporal, estatura e índice de massa corporal* nos momentos inicial e final

Voluntárias	Massa Corporal (Kg)*		Estatura (cm)**		IMC (Kg/m ²)**	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
APFM ^a	94,8	93,4	1,540	1,540	40,0	39,4
CV ^a	82,4	81,0	1,590	1,590	32,6	32,0
DSB ^a	67,8	67,5	1,572	1,573	27,2	27,4
DAP ^a	93,0	90,0	1,598	1,600	36,4	35,2
ECCP	86,3	85,1	1,575	1,578	34,8	34,3
EMGC	81,6	77,05	1,610	1,610	31,5	29,7
FBP ^a	74,3	74,2	1,551	1,552	30,9	30,8
FOR	76,3	74,3	1,612	1,615	29,4	28,7
GACC ^a	100,9	98,3	1,603	1,603	39,3	38,4
IMT ^a	64,3	64,4	1,570	1,570	26,1	16,1
KGLS ^a	69,4	70,4	1,617	1,620	26,5	27,2
LAZS ^a	65,4	65,2	1,600	1,605	25,5	25,5
LSA	69,4	68,4	1,578	1,579	28,2	27,7
MMMS	92,8	88,4	1,650	1,650	34,1	32,1
MRP	88,0	87,1	1,748	1,750	28,5	28,9
MC	74,9	74,2	1,610	1,613	28,9	28,6
MFMB ^a	70,2	70,9	1,520	1,520	30,4	30,3
MOG ^a	88,6	87,5	1,650	1,650	32,5	32,1
RJMR ^a	72,0	69,3	1,560	1,560	29,6	28,5
RHRP	84,5	84,0	1,620	1,620	32,2	32,0
RAFR	70,2	71,3	1,640	1,640	26,1	26,5
SEMF ^a	62,5	61,1	1,600	1,600	24,4	23,8
SMPRM ^a	105,1	104,7	1,580	1,580	42,1	41,9
SMFP ^a	78,9	78,0	1,710	1,710	27,0	26,7
SABG ^a	83,4	86,2	1,740	1,740	27,5	28,5
SAG ^a	75,4	76,8	1,540	1,540	31,8	32,4
SRAL ^a	86,4	84,0	1,532	1,535	36,9	35,9
VGSB	98,5	96,6	1,652	1,655	36,2	35,5
VAC	85,6	86,1	1,529	1,530	36,6	36,8
WASG	98,2	98,7	1,626	1,628	37,4	37,6

^a Treinamento intervalado presente

* p < 0,01 (grupo todo)

** p > 0,05 (grupo todo)

LISTAGEM 2 – Resultados dos testes para verificar o percentual de gordura corporal das voluntárias. Valores médios de cada seguimento avaliado (mm), somatória (mm), densidade corporal (g/cm^3) e percentual de gordura corporal nos momentos inicial e final

Voluntárias	Média Dobra Cutânea Tricipital (mm)*		Média Dobra Cutânea Suprailíaca (mm)*		Média Dobra Cutânea Medial da Coxa (mm)*		Somatória das Dobra Cutânea (mm)*		Densidade Corporal (g/cm^3)**		Gordura Corporal (%)*	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
APFM ^a	32,00	28,67	31,33	29,67	40,33	36,00	103,67	94,33	1,016614	1,021631	36,91	34,52
CV ^a	19,00	16,33	34,00	28,33	33,00	27,67	86,00	72,33	1,024778	1,033371	33,03	29,01
DSB ^a	20,33	19,00	24,00	23,33	26,67	22,00	71,00	64,33	1,032446	1,036990	29,44	27,34
DAP ^a	31,00	25,33	34,33	27,67	41,33	34,67	106,67	87,67	1,014391	1,024764	37,98	33,04
ECCP	22,67	25,00	24,00	25,33	29,00	27,00	75,67	77,33	1,032588	1,031520	29,38	29,87
EMGC	23,67	21,67	32,00	24,67	29,33	27,33	84,67	73,67	1,025161	1,032077	32,85	29,62
FBP ^a	23,67	16,67	31,33	28,00	30,67	29,33	85,67	74,00	1,024560	1,031860	33,13	29,76
FOR	22,33	21,00	29,67	26,67	30,00	31,00	82,00	78,67	1,026508	1,028586	32,22	31,24
GACC ^a	29,33	22,00	32,67	29,67	36,67	27,00	98,67	78,67	1,019252	1,030953	35,65	30,14
IMT ^a	18,33	16,67	18,67	14,33	23,00	21,00	60,00	52,00	1,040471	1,046353	25,75	23,07
KGLS ^a	20,33	20,33	31,33	21,00	27,00	24,67	78,67	66,00	1,030536	1,043900	30,33	26,47
LAZS ^a	20,33	18,33	12,67	09,00	28,00	26,00	61,00	52,33	1,040452	1,046798	25,75	22,87
LSA	22,67	23,33	26,33	25,33	31,33	28,33	80,33	77,00	1,028933	1,031036	31,08	30,10
MMMS	31,00	27,67	39,00	35,67	37,67	30,33	107,67	93,67	1,012499	1,019917	38,89	35,33
MRP	24,00	21,67	25,00	24,00	32,33	30,00	81,33	75,67	1,027616	1,031196	31,70	30,03
MC	22,67	24,67	29,00	23,67	32,00	29,67	83,67	78,00	1,024932	1,028451	32,96	31,31
MFMB ^a	22,67	22,33	30,67	27,33	30,33	27,33	83,67	77,00	1,025210	1,029366	32,83	30,88
MOG ^a	26,67	24,00	33,67	27,67	30,67	29,00	91,00	80,67	1,021885	1,028447	34,40	31,31
RJMR ^a	28,33	24,00	31,00	25,67	35,00	28,00	94,33	77,67	1,018708	1,028663	35,91	31,21
RHRP	22,67	22,67	27,67	26,00	30,33	30,33	80,67	79,00	1,026916	1,027999	32,03	31,54
RAFR	25,67	22,67	27,00	28,00	31,67	27,67	84,33	78,33	1,026476	1,030189	32,33	30,49
SEMF ^a	27,33	24,00	34,00	30,33	31,00	28,33	92,33	82,67	1,020113	1,025821	35,24	32,54
SMPRM ^a	32,33	32,33	36,67	34,00	40,33	35,00	109,33	101,33	1,012372	1,016439	38,95	36,99
SMFP ^a	22,67	20,33	27,33	21,33	30,33	26,33	80,33	68,00	1,027123	1,035161	31,93	28,19
SABG ^a	22,00	19,00	20,67	19,67	25,00	25,67	67,67	64,33	1,036223	1,038521	27,70	26,64
SAG ^a	22,33	18,67	28,67	24,00	29,00	26,00	80,00	70,67	1,026914	1,032947	32,03	28,59
SRAL ^a	25,33	20,00	37,33	28,00	37,67	30,67	100,33	78,67	1,016829	1,029415	36,81	30,85
VGSB	35,67	31,33	34,00	35,00	40,67	37,33	110,33	103,67	1,011884	1,015222	39,19	37,58
VAC	28,00	24,67	35,00	33,67	39,67	35,33	102,67	93,67	1,014627	1,019499	37,86	35,33
WASG	28,33	27,00	36,00	28,67	38,67	35,33	103,00	91,00	1,016403	1,022963	37,01	33,89

^a Treinamento intervalado presente

* $p < 0,001$ (grupo todo)

** $p < 0,01$ (grupo todo)

LISTAGEM 3 – Resultados de medidas de composição corporal em
membros superiores

Voluntárias	Circunferência Ombros (cm)*		Circunferência Braço Direito (cm)*		Circunferência Braço Esquerdo(cm)**	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
APFM ^a	106,0	115,0	41,0	39,0	42,0	41,0
CV ^a	110,0	107,0	37,0	38,5	37,0	38,0
DSB ^a	100,0	101,5	32,0	32,0	31,0	30,0
DAP ^a	104,0	106,0	36,5	35,5	36,5	35,5
ECCP	103,0	108,0	35,5	35,0	37,0	35,0
EMGC	100,0	99,0	35,0	33,0	36,0	32,0
FBP ^a	103,5	104,0	35,5	35,0	32,5	32,0
FOR	04,5	103,0	31,0	31,5	32,5	31,5
GACC ^a	101,0	105,0	38,0	36,0	37,0	36,5
IMT ^a	98,0	104,0	32,5	32,0	32,0	31,0
KGLS ^a	101,0	95,0	30,5	32,2	30,5	32,5
LAZS ^a	95,0	96,0	29,0	29,0	30,5	30,0
LSA	101,0	101,0	33,5	32,5	32,0	32,0
MMMS	107,0	114,0	42,5	39,5	39,5	38,0
MRP	113,0	110,0	32,5	33,0	32,5	32,5
MC	100,5	98,0	33,0	32,5	32,0	32,0
MFMB ^a	103,0	104,0	32,0	33,0	33,0	32,0
MOG ^a	106,0	106,0	34,5	35,5	35,0	35,5
RJMR ^a	100,0	107,0	32,5	31,5	33,0	32,0
RHRP	112,0	107,0	37,5	36,5	34,8	34,5
RAFR	100,0	100,0	31,0	32,0	31,0	31,5
SEMF ^a	99,5	88,0	32,5	32,0	34,0	34,0
SMPRM ^a	112,0	114,0	41,0	40,5	41,0	39,5
SMFP ^a	104,0	104,0	30,5	30,0	29,0	29,5
SABG ^a	103,0	100,0	31,0	33,0	31,0	31,0
SAG ^a	99,0	102,0	33,5	32,5	32,0	31,0
SRAL ^a	106,0	112,0	33,0	33,0	36,0	33,5
VGSB	101,0	104,0	39,0	40,0	39,0	38,5
VAC	103,0	103,0	36,5	35,5	34,5	33,5
WASG	107,0	107,0	38,5	39,0	38,0	38,0

^a Treinamento intervalado presente

* p >0,05 (grupo todo)

** p <0,01 (grupo todo)

LISTAGEM 4 – Resultados das medidas de composição corporal em *cintura e quadril*

Voluntárias	Circunferência Cintura (cm)*		Circunferência Quadril (cm)**		RCQ*	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
APFM ^a	104,0	106,0	128,0	126,0	104,0	106,0
CV ^a	104,0	104,0	107,5	107,0	104,0	104,0
DSB ^a	92,0	90,5	101,0	99,5	92,0	90,5
DAP ^a	99,5	103,0	120,0	115,0	99,5	103,0
ECCP	97,0	99,5	117,5	118,0	97,0	99,5
EMGC	95,0	91,5	110,0	107,0	95,0	91,5
FBP ^a	93,0	95,5	106,5	108,0	93,0	95,5
FOR	94,0	89,5	109,0	104,0	94,0	89,5
GACC ^a	103,0	104,5	127,5	122,0	103,0	104,5
IMT ^a	82,0	81,0	98,0	97,5	82,0	81,0
KGLS ^a	96,5	97,0	108,0	109,0	96,5	97,0
LAZS ^a	74,0	70,5	106,5	107,0	74,0	70,5
LSA	80,0	84,0	104,0	103,0	80,0	84,0
MMMS	101,0	100,0	116,5	114,0	101,0	100,0
MRP	93,0	90,0	112,5	109,5	93,0	90,0
MC	98,5	89,0	110,5	109,0	98,5	89,0
MFMB ^a	87,5	88,0	111,0	112,0	87,5	88,0
MOG ^a	98,0	93,0	112,0	110,5	98,0	93,0
RJMR ^a	92,0	90,0	106,0	103,0	92,0	90,0
RHRP	96,0	95,0	116,0	115,0	96,0	95,0
RAFR	85,0	86,0	102,0	104,0	85,0	86,0
SEMF ^a	91,5	89,0	97,0	96,0	91,5	89,0
SMPRM ^a	108,0	109,0	131,0	126,0	108,0	109,0
SMFP ^a	95,0	95,5	112,0	110,0	95,0	95,5
SABG ^a	93,5	87,0	117,0	120,0	93,5	87,0
SAG ^a	93,0	97,5	112,0	112,0	93,0	97,5
SRAL ^a	110,0	107,0	116,0	117,5	110,0	107,0
VGSB	106,0	105,0	124,0	126,0	106,0	105,0
VAC	115,0	113,0	124,0	121,0	115,0	113,0
WASG	101,0	96,0	124,5	121,0	101,0	96,0

^a Treinamento intervalado presente

* $p > 0,05$ (grupo todo)

** $p < 0,01$ (grupo todo)

LISTAGEM 5 – Resultados das medidas 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
APFM ^a	79,0	72,0	76,0	72,0	42,5	41,0	42,0	42,0
CV ^a	62,0	64,0	63,0	64,0	37,0	37,0	39,5	37,0
DSB ^a	56,0	55,0	57,5	54,0	37,5	36,5	36,5	36,5
DAP ^a	69,0	68,5	69,5	67,5	44,0	44,5	46,0	46,5
ECCP	69,0	66,5	72,0	66,5	43,0	41,5	42,0	42,5
EMGC	66,0	62,0	70,0	63,0	41,0	39,2	41,0	39,5
FBP ^a	66,0	67,0	67,0	67,0	34,0	34,0	36,0	36,0
FOR	63,5	61,0	64,5	62,5	41,0	40,0	40,0	39,0
GACC ^a	66,0	68,0	67,0	66,0	41,5	41,0	41,5	42,0
IMT ^a	58,0	57,0	59,5	57,5	35,0	34,5	37,0	34,0
KGLS ^a	64,5	59,5	65,0	60,0	40,0	39,0	39,0	39,0
LAZS ^a	63,0	59,0	63,0	58,0	41,0	40,5	41,5	40,0
LSA	63,5	61,0	63,5	63,0	38,0	37,0	39,0	38,5
MMMS	72,0	62,0	70,0	63,0	40,5	38,5	40,0	38,5
MRP	68,0	62,5	66,0	61,0	41,0	38,5	39,5	37,5
MC	68,0	64,0	66,0	63,0	43,5	41,0	41,5	41,0
MFMB ^a	65,0	64,5	65,1	63,5	37,0	35,5	37,5	36,5
MOG ^a	71,0	67,5	69,5	66,0	43,0	43,0	43,0	44,0
RJMR ^a	61,0	57,5	59,0	57,0	39,0	37,5	39,5	38,0
RHRP	69,5	68,0	69,5	69,0	41,0	39,5	41,0	38,5
RAFR	60,0	61,0	62,5	61,0	39,5	39,0	39,0	39,0
SEMF ^a	53,5	53,0	55,0	55,0	32,5	32,3	33,0	32,5
SMPRM ^a	82,0	72,0	79,5	70,5	49,5	49,0	48,0	47,0
SMFP ^a	66,0	63,5	66,0	62,0	40,0	40,0	40,0	40,0
SABG ^a	68,5	64,0	68,0	63,0	40,5	40,0	40,5	40,0
SAG ^a	63,0	62,0	62,0	61,0	37,5	37,5	37,5	37,0
SRAL ^a	69,0	68,5	69,0	67,5	44,0	43,0	44,0	43,0
VGSB	74,0	71,0	73,0	72,0	47,0	47,0	45,0	46,5
VAC	67,0	66,0	66,0	65,5	37,0	37,0	38,0	37,0
WASG	71,5	71,0	71,0	69,0	49,0	49,0	48,0	48,5

^a Treinamento intervalado presente

* p < 0,001 (grupo todo)

** p < 0,005 (grupo todo)

LISTAGEM 6 – Valores referentes à *flexibilidade (cm)*, *força de preensão manual (direita e esquerda)* e *toracolombar (Kgf)*

Voluntárias	Flexibilidade (cm)*		Força Manual Direita (Kgf)**		Força Manual Esquerda (Kgf)***		Força Toracolombar (Kgf)*	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
APFM ^a	36	37	20	26	18	26	39	62
CV ^a	36	36	22	20	35	23	80	82
DSB ^a	38	37	21	28	17	27	56	60
DAP ^a	22	24	26	21	23	24	51	45
ECCP	34	34	31	32	30	32	60	64
EMGC	27	29	34	32	33	36	60	72
FBP ^a	19	21	24	14	20	18	35	40
FOR	31	35	26	30	24	34	65	79
GACC ^a	34	34	31	34	33	34	78	75
IMT ^a	36	37	29	25	23	22	73	59
KGLS ^a	18	22	15	31	21	34	35	37
LAZS ^a	38	37	19	27	23	26	34	52
LSA	27	29	23	31	25	33	54	40
MMMS	30	30	44	45	39	42	86	80
MRP	37	39	30	29	24	34	74	85
MC	39	38	29	31	28	22	56	54
MFMB ^a	21	24	26	23	28	15	59	55
MOG ^a	32	33	30	31	32	28	68	76
RJMR ^a	26	24	27	24	27	23	64	64
RHRP	25	31	36	38	34	41	69	80
RAFR	27	28	17	21	18	18	56	52
SEMF ^a	25	28	19	24	27	34	57	56
SMPRM ^a	23	24	23	37	19	31	91	106
SMFP ^a	28	26	32	27	32	28	53	67
SABG ^a	38	39	29	27	30	38	107	105
SAG ^a	29	37	39	41	32	33	70	92
SRAL ^a	31	37	29	34	32	33	41	56
VGSB	07	11	40	35	36	43	64	69
VAC	28	32	28	23	27	29	39	66
WASG	32	33	19	30	26	31	42	68

^a Treinamento intervalado presente

* p<0,01 (grupo todo)

** p>0,05 (grupo todo)

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

LISTAGEM 7 – Valores das medidas da *condição cardiorrespiratória* das mulheres estudadas de acordo com o protocolo Wilder; Brenann; Schotte (1993)

Voluntárias	Cadência (n° elevações perna direita min.)*		Duração Teste (min.)*		FC Repouso*		FC Pico**	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
APFM ^a	66	72	6	10	88	84	119	123
CV ^a	72	84	10	16	96	84	124	118
DSB ^a	66	72	6	10	82	67	117	123
DAP ^a	48	66	4	6	84	67	100	100
ECCP	72	84	10	16	79	89	150	172
EMGC	66	76	6	12	107	70	170	157
FBP ^a	66	76	6	12	90	101	161	159
FOR	69	72	8	10	86	72	149	153
GACC ^a	66	72	6	12	82	63	101	113
IMT ^a	66	69	6	8	72	71	139	122
KGLS ^a	69	69	8	8	88	84	114	97
LAZS ^a	69	69	8	8	77	72	98	94
LSA	66	76	6	12	90	84	136	166
MMMS	76	92	12	20	86	83	131	142
MRP	66	72	6	10	102	91	160	140
MC	66	69	6	8	100	95	128	136
MFMB ^a	69	76	8	12	76	73	140	146
MOG ^a	72	72	10	10	94	77	166	161
RJMR ^a	69	72	8	12	85	89	103	118
RHRP	69	72	8	10	84	78	127	122
RAFR	66	66	6	6	86	80	149	115
SEMF ^a	70	72	8	10	87	82	139	140
SMPRM ^a	76	88	12	18	107	101	134	144
SMFP ^a	69	80	8	14	87	81	145	121
SABG ^a	76	84	12	16	108	81	160	155
SAG ^a	69	88	8	18	101	70	120	145
SRAL ^a	76	76	12	12	92	78	133	128
VGSB	72	76	10	12	93	91	147	141
VAC	69	69	8	8	89	77	150	122
WASG	69	72	8	10	88	95	130	143

^aTreinamento intervalado presente

* p<0,001 (grupo todo)

** p>0,05 (grupo todo)

LISTAGEM 8 – Valores das medidas de Qualidade de Vida, segundo *domínio físico* do WHOQOL – Abreviado

Voluntárias	Questão 3		Questão 4		Questão 10		Questão 15		Questão 16		Questão 17		Questão 18	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
APFM ^a	4	3	4	3	3	3	4	4	1	3	3	4	3	4
CV ^a	3	1	2	2	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4
DSB ^a	1	1	1	1	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5
DAP ^a	3	4	3	2	3	4	4	4	2	5	2	4	3	4
ECCP	3	3	4	3	3	3	4	4	5	4	3	3	3	3
EMGC	2	2	1	1	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5
FBP ^a	2	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
FOR	4	1	4	1	3	4	4	4	3	5	3	4	4	4
GACC ^a	2	1	2	1	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4
IMT ^a	1	1	2	2	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4
KGLS ^a	3	2	2	2	4	4	5	5	3	4	3	4	5	4
LAZS ^a	2	1	2	1	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5
LSA	2	1	1	1	3	5	5	5	2	5	4	5	4	5
MMMS	2	1	1	1	3	5	5	5	4	5	3	5	3	5
MRP	1	3	2	2	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5
MC	4	3	2	2	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3
MFMB ^a	3	2	2	2	2	4	4	4	3	2	3	4	4	3
MOG ^a	1	1	1	2	3	5	5	5	3	5	3	5	4	5
RJMR ^a	1	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
RHRP	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4
RAFR	3	2	2	2	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4
SEMF ^a	1	1	1	1	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5
SMPRM ^a	4	2	4	2	2	3	9	4	2	4	2	3	3	4
SMFP ^a	1	1	1	2	3	4	4	5	4	5	3	5	3	3
SABG ^a	2	2	2	2	2	4	3	4	2	5	2	4	2	4
SAG ^a	3	2	2	2	3	4	4	5	4	5	3	4	3	4
SRAL ^a	4	2	3	3	3	4	5	5	4	5	4	5	4	5
VGSB	3	3	1	1	3	3	2	4	3	4	3	4	3	4
VAC	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
WASG	4	2	4	2	4	4	2	5	2	5	2	5	4	5

^aTreinamento intervalado presente

LISTAGEM 9 – Valores das medidas de Qualidade de Vida, segundo *domínio psicológico* do WHOQOL – Abreviado

Voluntárias	Questão 5		Questão 6		Questão 7		Questão 11		Questão 16		Questão 19		Questão 26	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
APFM ^a	2	3	2	4	2	4	2	2	1	3	1	3	3	2
CV ^a	2	3	4	5	4	4	2	3	4	2	2	4	3	2
DSB ^a	4	4	4	4	3	3	3	3	5	4	4	3	3	2
DAP ^a	4	4	3	4	3	4	3	4	2	5	3	3	2	2
ECCP	4	5	5	5	5	5	3	3	5	4	3	4	2	3
EMGC	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	5	2	2
FBP ^a	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	2
FOR	3	4	5	5	2	4	3	4	3	5	2	4	2	1
GACC ^a	4	4	5	5	4	4	2	4	5	4	4	5	2	2
IMT ^a	3	4	4	4	3	3	5	5	4	5	4	5	2	1
KGLS ^a	4	4	4	5	4	4	3	3	3	4	3	4	3	2
LAZS ^a	3	5	4	5	3	5	4	5	4	4	5	5	4	5
LSA	3	4	4	5	4	5	3	4	2	5	3	5	2	2
MMMS	4	4	5	4	3	4	2	3	4	5	3	4	2	1
MRP	4	4	4	5	4	4	3	5	5	5	5	5	1	1
MC	4	4	5	5	3	3	3	4	3	3	4	4	2	2
MFMB ^a	3	3	4	5	4	4	3	4	3	2	3	3	2	2
MOG ^a	4	4	4	4	4	4	3	5	3	5	3	5	3	2
RJMR ^a	3	3	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2
RHRP	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	3	3	2	2
RAFR	2	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	2	2
SEMF ^a	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	2	2
SMPRM ^a	3	3	3	4	3	4	1	2	2	4	2	3	2	2
SMFP ^a	4	4	4	4	3	3	3	3	4	5	3	4	3	2
SABG ^a	2	4	5	5	3	4	1	3	2	5	1	4	3	2
SAG ^a	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	5	5	1	1
SRAL ^a	4	4	4	5	4	3	3	3	4	5	3	4	3	2
VGSB	2	3	3	4	4	4	2	3	3	4	3	4	2	2
VAC	2	3	3	3	2	2	2	3	4	4	4	3	2	2
WASG	3	4	4	5	3	4	1	3	2	5	2	4	5	2

^aTreinamento intervalado presente

LISTAGEM 10 – Valores das medidas de Qualidade de Vida, segundo questões 1 e 2 e domínio *relações sociais* WHOQOL-Abreviado

Voluntárias	Questão 1		Questão 2		Questão 20		Questão 21		Questão 22	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
APFM ^a	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2
CV ^a	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3
DSB ^a	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4
DAP ^a	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3
ECCP	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4
EMGC	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
FBP ^a	3	4	2	4	3	4	2	4	3	4
FOR	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3
GACC ^a	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
IMT ^a	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
KGLS ^a	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
LAZS ^a	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5
LSA	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4
MMMS	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4
MRP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
MC	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5
MFMB ^a	3	4	3	2	3	4	3	2	3	4
MOG ^a	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5
RJMR ^a	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4
RHRP	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4
RAFR	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4
SEMF ^a	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SMPRM ^a	3	4	1	4	3	4	1	4	3	4
SMFP ^a	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4
SABG ^a	2	4	1	4	2	4	1	4	2	4
SAG ^a	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5
SRAL ^a	3	5	2	4	3	5	2	4	3	5
VGSB	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3
VAC	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
WASG	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4

^aTreinamento intervalado presente

LISTAGEM 11 – Valores das medidas de Qualidade de Vida, segundo domínio *meio ambiente* do WHOQOL-Abreviado

Voluntárias	Questão 8		Questão 9		Questão 12		Questão 14		Questão 22		Questão 24		Questão 25	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
APFM ^a	3	3	4	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	4
CV ^a	2	3	2	3	1	3	4	2	2	1	4	4	4	5
DSB ^a	3	4	4	4	3	3	3	3	5	5	4	5	4	4
DAP ^a	3	4	3	3	3	3	4	2	2	4	2	3	4	3
ECCP	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	5	4	5	4
EMGC	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	4	5	4	5
FBP ^a	4	4	3	2	2	3	4	4	2	4	4	4	4	4
FOR	2	4	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
GACC ^a	4	4	3	4	2	3	4	4	4	5	4	3	5	4
IMT ^a	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5
KGLS ^a	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	4	4	5	4
LAZS ^a	3	5	3	5	3	3	3	5	4	4	5	5	5	4
LSA	4	4	4	5	3	3	2	2	4	4	1	1	4	4
MMMS	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
MRP	4	5	5	5	3	5	4	4	4	4	5	5	5	5
MC	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5
MFMB ^a	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	4	3	4	4
MOG ^a	3	4	4	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4
RJMR ^a	3	4	4	4	3	4	3	3	2	4	4	4	4	4
RHRP	4	5	3	4	3	3	2	3	3	3	5	5	5	5
RAFR	3	4	3	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3
SEMF ^a	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	5	3	4
SMPRM ^a	2	3	4	3	2	2	3	2	1	4	2	3	4	4
SMFP ^a	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	5	5	5	5
SABG ^a	3	4	2	4	2	4	2	3	1	4	3	5	2	5
SAG ^a	5	5	3	4	3	3	3	3	4	4	5	4	5	4
SRAL ^a	3	4	3	4	3	3	3	3	2	4	5	5	5	5
VGSB	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	5	4	5
VAC	2	4	3	3	1	2	2	2	3	4	3	4	3	4
WASG	3	4	3	3	3	3	3	4	1	4	3	4	4	5

^aTreinamento intervalado presente

LISTAGEM 12 – Padrões Qualitativos, *individuais* e *totais* dos dedos das mãos direita e esquerda

Voluntárias	Mão Direita						Mão Esquerda						Predomínio Ambas Mãos
	Dedos					Predomínio	Dedos					Predomínio	
I	II	III	IV	V	I		II	III	IV	V			
APFM ^a	L ^u	W ^s	W ^s	W ^s	L ^u	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	L ^u	W ^s	W ^s
CV ^a	W ^s	L ^u	W ^s	L ^u	W ^s	W ^s	W ^d	W ^s	W ^s	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u
DSB ^a	W ^s	L ^u	W ^s	L ^u	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s					
DAP ^a	W ^d	W ^s	W ^d	W ^s	L ^u	W ^s /W ^d	W ^s	L ^r	W ^s	W ^s	L ^u	W ^s	W ^s
ECCP	W ^s	W ^s	W ^s	L ^u	W ^s	W ^s	L ^u	W ^s	W ^s	L ^u	L ^u	L ^u	W ^s
EMGC	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	W ^s	L ^u	L ^u	L ^u					
FBP ^a	L ^u	L ^u	L ^u	W ^s	L ^u	L ^u	L ^u	L ^r	L ^u	W ^s	L ^u	L ^u	L ^u
FOR	L ^u	L ^u	L ^u	A ^t	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u					
GACC ^a	A ^t	A ^t	A ^t	A ^t	A ^t	A ^t	A ^t	A ^t					
IMT ^a	L ^u	L ^u	L ^u	W ^s	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u
KGLS ^a	W ^s	A ^t	A ^t	L ^u	L ^u	A ^t /L ^u	L ^u	A ^t	L ^r	L ^u	L ^r	L ^u /L ^r	L ^u
LAZS ^a	W ^d	A ^s	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u
LSA	W ^d	L ^u	A ^s	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	A ^s	A ^s	L ^r	L ^r	L ^r	L ^u
MMMS	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^d	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^d	W ^s
MRP	L ^u	W ^s	L ^u	W ^s	L ^u	L ^u	A ^t	L ^r	W ^s	W ^s	L ^u	W ^s	L ^u /W ^s
MC	L ^u	L ^u	L ^u	A ^t	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	A ^t	L ^u	L ^u	L ^u
MFMB ^a	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u					
MOG ^a	L ^u	W ^d	L ^u	L ^u									
RJMR ^a	W ^s	L ^u	W ^s	A ^t	A ^t	L ^u	L ^u	A ^t /L ^u	L ^u				
RHRP	W ^d	L ^u	L ^u	W ^s	L ^u	L ^u	W ^s	L ^u	L ^r	L ^r	L ^r	L ^r	L ^u /L ^r
RAFR	W ^d	L ^u	W ^d	A ^t	A ^t	W ^s	L ^u	A ^t	L ^u				
SEMF ^a	W ^d	W ^s	W ^s	W ^s	L ^u	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s
SMPRM ^a	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	L ^u	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s
SMFP ^a	L ^u	A ^s	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u
SABG ^a	W ^d	W ^s	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	W ^d	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u	L ^u
SAG ^a	L ^u	L ^u	W ^s	W ^s	W ^s	W ^s	L ^u	L ^u	L ^u	W ^s	W ^s	L ^u	W ^s
SRAL ^a	W ^d	L ^r	L ^u	W ^s	L ^u	L ^u	W ^d	L ^u	W ^s	W ^s	L ^u	L ^u /W ^s	L ^u
VGSB	L ^u	L ^u	L ^u	W ^s	W ^s	L ^u	W ^d	L ^u	L ^u	W ^s	W ^s	L ^u /W ^s	L ^u
VAC	L ^u	W ^s	L ^u	W ^s	W ^s								
WASG	W ^s	L ^r	L ^u	W ^s	L ^u	L ^u /W ^s	W ^d	L ^r	L ^u	W ^s	L ^u	L ^u	L ^u

^aTreinamento intervalado presente

LISTAGEM 13 – Contagem *individual e total* de linhas dos dedos das mãos direita e esquerda

Voluntárias	Mão Direita						Mão Esquerda						TRC
	Dedos					RRC	Dedos					LRC	
	I	II	III	IV	V		I	II	III	IV	V		
APFM ^a	14	12	10	11	13	60	14	13	15	12	14	68	128
CV ^a	21	16	21	18	22	98	24	19	17	20	16	96	194
DSB ^a	10	13	16	16	13	68	15	15	17	17	15	79	147
DAP ^a	10	13	16	16	13	68	15	15	17	17	15	79	147
ECCP	26	17	23	18	17	101	28	21	21	20	19	109	210
EMGC	18	08	15	15	17	73	17	12	13	16	15	73	146
FBP ^a	09	02	12	10	09	33	09	12	08	11	11	51	084
FOR	11	040	04	04	06	29	07	05	00	05	04	21	050
GACC ^a	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	000
IMT ^a	18	08	09	21	11	67	14	11	14	16	15	70	137
KGLS ^a	17	00	00	12	10	30	13	00	01	11	10	35	065
LAZS ^a	26	00	05	03	06	42	17	02	02	02	02	25	067
LSA	18	04	00	18	07	47	08	00	00	05	06	19	066
MMMS	28	23	15	15	15	96	24	32	25	27	20	128	224
MRP	01	07	15	18	15	56	00	20	17	13	14	64	120
MC	03	07	04	00	06	20	07	04	06	00	06	23	043
MFMB ^a	12	04	09	20	05	50	06	04	18	06	08	42	092
MOG ^a	16	02	04	11	03	36	07	04	09	08	09	37	073
RJMR ^a	19	08	10	12	11	60	16	00	00	11	11	38	098
RHRP	19	14	15	13	15	76	17	13	12	21	20	83	159
RAFR	18	09	05	12	05	49	12	00	00	15	09	36	085
SEMF ^a	19	18	19	19	13	88	19	15	23	16	14	87	175
SMPRM ^a	24	17	17	17	12	87	21	16	17	22	18	94	181
SMFP ^a	14	00	12	17	09	52	17	10	12	11	05	55	107
SABG ^a	20	17	11	13	11	72	19	16	14	14	10	73	145
SAG ^a	14	09	05	08	08	44	15	10	13	09	09	56	100
SRAL ^a	23	13	21	18	13	88	17	08	15	19	17	76	164
VGSB	23	15	15	24	17	94	26	18	24	23	17	108	202
VAC	16	13	13	14	10	66	14	15	14	13	13	69	135
WASG	21	13	12	19	13	78	16	16	10	17	13	72	150

^aTreinamento intervalado presente

LISTAGEM 14 – Contagem de linhas *a-b* e *A'-d*, Ângulo *atd*, Índices de Ulnaridade (*IU*) e Combinado (*IC*) das mãos direita e esquerda

Voluntárias	Mão Direita					Mão Esquerda				
	Contagem de linhas		Índice		Ângulo atd	Contagem de linhas		Índice		Ângulo atd
	a-b	A'-d	Ulnaridade	Combinado		a-b	A'-d	Ulnaridade	Combinado	
APFM ^a	39	34	0,727	0,113	45	41	45	0,581	0,090	44
CV ^a	37	92	0,880	0,145	45	45	83	0,781	0,123	45
DSB ^a	32	33	0,654	0,080	40	25	36	0,870	0,120	37
DAP ^a	35	21	0,860	0,153	45	32	34	0,773	0,120	45
ECCP	40	57	0,981	0,188	44	39	61	0,722	0,111	45
EMGC	34	42	0,759	0,102	40	38	48	0,888	0,121	38
FBP ^a	42	42	0,800	0,131	38	39	61	0,911	0,182	42
FOR	36	34	0,796	0,107	38	27	41	0,860	0,116	37
GACC ^a	32	32	0,839	0,190	57	37	49	0,741	0,172	59
IMT ^a	35	99	0,979	0,178	41	33	39	0,877	0,146	41
KGLS ^a	39	36	0,736	0,109	45	35	34	0,685	0,099	43
LAZS ^a	31	26	0,839	0,171	44	30	42	0,740	0,105	41
LSA	28	46	0,745	0,094	35	27	47	0,750	0,104	40
MMMS	33	25	0,716	0,110	43	40	41	0,810	0,129	45
MRP	35	38	0,814	0,113	40	40	40	0,803	0,105	39
MC	33	51	0,683	0,105	48	39	70	0,688	0,102	45
MFMB ^a	39	51	0,750	0,108	40	39	57	0,627	0,093	43
MOG ^a	37	43	0,796	0,116	42	23	99	0,789	0,123	44
RJMR ^a	30	99	0,980	0,158	39	32	47	0,886	0,145	43
RHRP	47	39	0,960	0,960	36	35	39	0,126	0,131	37
RAFR	40	46	0,689	0,098	45	42	99	0,709	0,102	45
SEMF ^a	33	61	0,820	0,136	43	35	99	0,807	0,134	45
SMPRM ^a	41	46	0,709	0,094	44	37	58	0,769	0,101	42
SMFP ^a	42	99	0,762	0,103	43	44	99	0,700	0,080	39
SABG ^a	33	57	0,796	0,107	40	35	69	0,775	0,103	41
SAG ^a	46	58	0,730	0,117	48	55	61	0,771	0,116	45
SRAL ^a	42	33	0,749	0,110	41	34	34	0,865	0,129	40
VGSB	40	46	0,759	0,108	42	38	42	0,942	0,134	39
VAC	35	32	0,709	0,107	44	45	46	0,672	0,100	46
WASG	40	46	0,775	0,117	46	53	99	0,723	0,109	50

^aTreinamento intervalado presente

9 ANEXOS

ANEXO A: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNICAMP DO
PROJETO N° 640/2005

ANEXO B: TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO

ANEXO C: QUESTIONÁRIO WHOQOL – ABREVIADO

ANEXO D: PLANILHA DE CODIFICAÇÃO DE DADOS – APTIDÃO FÍSICA

ANEXO E: PLANILHA DE CODIFICAÇÃO DE DADOS WHOQOL – ABREVIADO

ANEXO F: PLANILHA DE CODIFICAÇÃO DE DADOS – INDICADORES
DERMATOGLÍFICOS

**ANEXO A: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNICAMP
DO PROJETO N° 640/2005**



CEP, 22/11/05.
(Grupo III)

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

✉ Caixa Postal 6111, 13083-970 Campinas, SP.
☎ (0_19) 3788-8936
FAX (0_19) 3788-7187

🌐 www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html
✉ cep@fcm.unicamp.br

**PARECER PROJETO: N° 640/2005
CAAE: 1581.0.146.000-05**

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “EXPLORANDO INDICADORES DERMATOGLÍFICOS DE APTIDÃO FÍSICA PELA PRÁTICA DO DEEP WATER RUNNING: ESTUDO DE INTERVENÇÃO COM MULHERES OBESAS”

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Sérgio Ricardo Pasetti
INSTITUIÇÃO: Faculdade de Educação Física/UNICAMP
APRESENTAÇÃO AO CEP: 11/10/2005
APRESENTAR RELATÓRIO EM: 22/11/06**

II - OBJETIVOS

Avaliar efeitos da corrida em água profunda (deep water running) na alteração da composição corporal, melhora da condição física, mudança na qualidade de vida e imagem corporal, além de correlacionar a presença de determinados dermatoglíficos com a melhora dos parâmetros de aptidão física em indivíduos obesos.

III - SUMÁRIO

Participarão do estudo 100 mulheres obesas selecionadas com critérios de inclusão e exclusão bem estabelecidos, que serão alocadas aleatoriamente em subgrupos que farão corrida em água profunda e não farão, para fins de comparação de resultados posteriormente. O estudo tem delineamento experimental com definição bem clara de todas as variáveis de resultado (outcome) que serão avaliadas.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Estudo bem planejado, com desenho experimental de tipo intervenção terapêutica utilizando prática de atividade física dentro de água profunda como fator de mudança das variáveis de resultado avaliadas. Riscos e benefícios do estudo estão bem estabelecidos e definidos, e termo de consentimento livre e esclarecido é adequado aos objetivos do estudo e aos riscos e benefícios intrínsecos a ele.

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.

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

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

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

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

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

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

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

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na XI Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 22 de novembro de 2005.


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

ANEXO B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

*Normas de Pesquisa envolvendo Seres Humanos:
Resoluções 196/96 e 251/97 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: Indicadores dermatoglíficos de aptidão física e efeito dos treinamentos intervalado *versus* contínuo na prática da corrida em piscina funda: intervenção com mulheres obesas.

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

Eu, _____, RG _____, residente em Campinas-SP, endereço _____, bairro _____, tenho pleno conhecimento de que as informações colhidas a meu respeito poderão ser utilizadas para investigações referentes a Treinamento Esportivo. Trata-se de programa de condicionamento físico em Corrida em Piscina Funda para verificar as contribuições dessa atividade para redução da gordura corporal, melhora da condição física e qualidade de vida sem controle alimentar ou uso de medicamentos anti-obesidade. Os procedimentos para aplicação envolvem:

- i) Testes para avaliação, antropométricos, da aptidão física e da composição corporal (flexibilidade, peso, altura, força manual, força toracolombar, gordura corporal, circunferências de membros superiores e inferiores e condição cardiorrespiratória);
- ii) Resposta a questionários padronizados (para avaliar a qualidade de vida);
- iii) Coleta de impressões dos dedos e mãos (para verificar indicadores genéticos de aptidão física) e;
- iv) Programa de treinamento físico (três sessões semanais com 47 minutos de duração durante 12 semanas com grau de intensidade de esforço controlado por monitor de frequência cardíaca).

Considero-me suficientemente informada de que: i) 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 e melhora da condição física); ii) passarei por período de adaptação de uma semana em meio líquido, para realização adequada dos movimentos da Corrida em Piscina Funda e; iii) 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. Ms. Sérgio Ricardo Pasetti

Departamento de Ciências do Esporte/ Faculdade de Educação Física - Unicamp / Fone: (19) 3788-6620.

Comitê de Ética em Pesquisa – FCM/Unicamp / Fone: (19) 3788-8936.

ANEXO C: QUESTIONÁRIO WHOQOL – ABREVIADO

WHOQOL - ABREVIADO

Versão em Português

PROGRAMA DE SAÚDE MENTAL
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE
GENEVA

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 satisfeit o
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	bastant e	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 quanto 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 D: PLANILHA DE CODIFICAÇÃO DE DADOS – APTIDÃO FÍSICA

Variável	Caracterização	Categorias de Resposta
V1	Número de Registro	Dados discretos
V2	Idade (anos)	Dados discretos
V3	Tem Diabetes?	1 Não 2 Sim 9 <i>missing</i>
V4	Tem Hipertensão?	1 Não 2 Sim 9 <i>missing</i>
V5	Faz Reposição Hormonal ?	1 Não 2 Sim 9 <i>missing</i>
V6	Tipo de Treinamento	1 Contínuo 2 Intervalado
V7 In	Massa Corporal (Kg) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V7 Fin	Massa Corporal (Kg) - Avaliação Final	Dados contínuos
V8 In	Altura (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V8 Fin	Altura (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V9 In	Índice de Massa Corporal (Kg/m ²) – Avaliação Inicial	Dados contínuos
V9 Fin	Índice de Massa Corporal (Kg/m ²) – Avaliação Final	Dados contínuos
V10 In	Média Dobra Cutânea Tríceps (mm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V10 Fin	Média Dobra Cutânea Tríceps (mm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V11 In	Média Dobra Cutânea Suprailíaca (mm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V11 Fin	Média Dobra Cutânea Suprailíaca (mm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V12 In	Média Dobra Cutânea Medial da Coxa (mm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V12 Fin	Média Dobra Cutânea Medial da Coxa (mm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V13 In	Somatória Dobras Cutâneas (mm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V13 Fin	Somatória Dobras Cutâneas (mm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V14 In	Densidade Corporal (g/cm ³) – Avaliação Inicial	Dados contínuos
V14 Fin	Densidade Corporal (g/cm ³) - Avaliação Final	Dados contínuos
V15 In	Percentual Gordura (%) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V15 Fin	Percentual Gordura (%) - Avaliação Final	Dados contínuos
V16 In	Circunferência Ombros (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V16 Fin	Circunferência Ombros (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V17 In	Circunferência Braço Direito (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V17 Fin	Circunferência Braço Direito (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V18 In	Circunferência Braço Esquerdo (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V18 Fin	Circunferência Braço Esquerdo (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V19 In	Circunferência Cintura (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V19 Fin	Circunferência Cintura (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V20 In	Circunferência Quadril (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V20 Fin	Circunferência Quadril (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V21 In	Circunferência Coxa Direita (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V21 Fin	Circunferência Coxa Direita (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V22 In	Circunferência Coxa Esquerda (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V22 Fin	Circunferência Coxa Esquerda (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V23 In	Circunferência Panturrilha Direita (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V23 Fin	Circunferência Panturrilha Direita (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V24 In	Circunferência Panturrilha Esquerda (cm) - Avaliação Inicial	Dados contínuos
V24 Fin	Circunferência Panturrilha Esquerda (cm) - Avaliação Final	Dados contínuos
V25 In	Relação Cintura-Quadril - Avaliação Inicial	Dados contínuos

Variável	Caracterização	Categorias de Resposta
V25 Fin	Relação Cintura-Quadril - Avaliação Final	Dados contínuos
V26 In	Flexibilidade (cm) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V26 Fin	Flexibilidade (cm) - Avaliação Final	Dados discretos
V27 In	Força Preensão Direita (Kgf) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V27 Fin	Força Preensão Direita (Kgf) - Avaliação Final	Dados discretos
V28 In	Força Preensão Esquerda (Kgf) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V28 Fin	Força Preensão Esquerda (Kgf) - Avaliação Final	Dados discretos
V29 In	Força Toracolombar (Kg) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V29 Fin	Força Toracolombar (Kg) - Avaliação Final	Dados discretos
V30 In	Cadência (nº elevações perna direita/min.) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V30 Fin	Cadência (nº elevações perna direita/min.) - Avaliação Final	Dados discretos
V31 In	Duração do Teste de Cadência (minutos) - Avaliação Inicial	Dados discretos
V31 Fin	Duração do Teste de Cadência (minutos) - Avaliação Final	Dados discretos
V32 In	Frequência Cardíaca Repouso (batimentos/minuto) Avaliação Inicial	Dados discretos
V32 Fin	Frequência Cardíaca Repouso (batimentos/minuto) Avaliação Final	Dados discretos
V33 In	Frequência Cardíaca de Pico (batimentos/minuto) Avaliação Inicial	Dados discretos
V33 Fin	Frequência Cardíaca de Pico (batimentos/minuto) Avaliação Final	Dados discretos

**ANEXO E: PLANILHA DE CODIFICAÇÃO DE DADOS
WHOQOL – ABREVIADO**

Variável	Caracterização	Categorias de Resposta
V1	Número de Registro	Dados discretos
V2	Idade (anos)	Dados discretos
V3	Tipo de Treinamento	1 Contínuo 2 Intervalado
Q1 In	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1 Muito ruim 2 Ruim 3 Nem ruim nem boa 4 Boa 5 Muito Boa 9 <i>Missing</i>
Q1 Fin	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1 Muito ruim 2 Ruim 3 Nem ruim nem boa 4 Boa 5 Muito Boa 9 <i>Missing</i>
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 9 <i>Missing</i>
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 9 <i>Missing</i>
Q3 In Q4 In Q5 In Q6 In Q7 In Q8 In Q9 In	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa? O quanto você precisa de algum tratamento para levar sua vida O quanto você aproveita a vida? Em que medida você acha que a sua vida tem sentido? O quanto você consegue se concentrar? Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária? Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1 Nada 2 Muito Pouco 3 Mais ou menos 4 Bastante 5 Extremamente 9 <i>Missing</i>
Q3 Fin Q4 Fin Q5 Fin Q6 Fin Q7 Fin Q8 Fin Q9 Fin	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa? O quanto você precisa de algum tratamento para levar sua vida O quanto você aproveita a vida? Em que medida você acha que a sua vida tem sentido? O quanto você consegue se concentrar? Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária? Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1 Nada 2 Muito Pouco 3 Mais ou menos 4 Bastante 5 Extremamente 9 <i>Missing</i>
Q10 In Q11 In Q12 In Q13 In Q14 In	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia? Você é capaz de aceitar sua aparência física? Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades? Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia? Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1 Nada 2 Muito Pouco 3 Médio 4 Muito 5 Completamente 9 <i>Missing</i>

	Caracterização	Categorias de Resposta
Q10 Fin	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1 Nada 2 Muito Pouco 3 Médio 4 Muito 5 Completamente 9 Missing
Q11 Fin	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	
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?	
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 9 Missing
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 9 Missing
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 9 Missing
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 9 Missing
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 9 Missing
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 9 Missing

ANEXO F: PLANILHA DE CODIFICAÇÃO DE DADOS INDICADORES DERMATOGLÍFICOS

Variável	Caracterização	Categorias de Resposta	
V 1	Número de Registro	Dados discretos	
V 2	Tipo de Treinamento	1 Contínuo 2 Intervalado	
V 3	Contagem de linhas dedo I mão direita	Dados discretos <i>99- missing</i>	
V 4	Contagem de linhas dedo II mão direita		
V 5	Contagem de linhas dedo III mão direita		
V 6	Contagem de linhas dedo IV mão direita		
V 7	Contagem de linhas dedo V mão direita		
V 8	Contagem total de linhas mão direita (RRC)		
V 9	Contagem de linhas dedo I mão esquerda		
V 10	Contagem de linhas dedo II mão esquerda		
V 11	Contagem de linhas dedo III mão esquerda		
V 12	Contagem de linhas dedo IV mão esquerda		
V 13	Contagem de linhas dedo V mão esquerda		
V 14	Contagem total de linhas mão esquerda (LRC)		
V 15	Contagem total de linhas de ambas as mãos (TRC)		
V 16	Contagem linhas a-b mão direita		Dados numéricos <i>99- Missing</i>
V 17	Contagem linhas a-b mão esquerda		
V 18	Contagem das linhas A'-d mão direita		
V 19	Contagem das linhas A'-d mão esquerda		
V 20	Ângulo atd mão direita		
V 21	Ângulo atd mão esquerda		
V 22	Índice de Ulnaridade mão direita		
V 23	Índice de Ulnaridade mão esquerda		
V 24	Índice Combinado mão direita		
V 25	Índice Combinado mão esquerda		