Juliana Helena Ribeiro Santos

GESTÃO DE PROGRAMAS DE TREINO INDIVIDUALIZADO E CONDIÇÃO FÍSICA EM PRATICANTES REGULARES

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física

Juliana Helena Ribeiro Santos

GESTÃO DE PROGRAMAS DE TREINO INDIVIDUALIZADO E CONDIÇÃO FÍSICA EM PRATICANTES REGULARES

Dissertação de Mestrado em Atividade Física em Contexto Escolar na área científica de Ciências do Desporto, na Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, sob a orientação do Prof. Doutor Raul Martins

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física

JUNHO DE 2013

Dedicatória

Que bom amigo

Que bom, amigo
Poder saber outra vez que estás comigo
Dizer com certeza outra vez a palavra amigo
Se bem que isso nunca deixou de ser

Que bom, amigo
Poder dizer o teu nome a toda hora
A toda gente
Sentir que tu sabes
Que estou pro que der contigo
Se bem que isso nunca deixou de ser

Que bom, amigo
Saber que na minha porta
A qualquer hora
Uma daquelas pessoas que a gente espera
Que chega trazendo a vida
Será você
Sem preocupação

Milton Nascimento

Aos meus pais.

Agradecimentos

Primeiramente à Deus, por me presentear com a vida e com um novo amanhecer a cada dia.

À minha família que mesmo longe, sempre esteve tão perto de mim me dando um apoio incondicional em meio a muitas turbulências. Mãe, pai, minha irmã Carol e minha avó Helena, o amor por vocês me motiva a continuar.

Ao Professor Doutor Raul Martins por acreditar no meu potencial e estar disponível sempre que precisei. Que mesmo com os desafios de tempo, conseguiu fazer com que tudo fosse possível.

Ao grande amigo Mestre Guilherme Furtado por se prontificar a me ajudar, acreditar e me incentivar a terminar este capítulo tão importante da minha vida. Serei eternamente grata, Gui.

Aos amigos presentes e aos menos presentes que sempre me aliviaram o fardo da dupla jornada de trabalho *versus* estudo, proporcionando momentos felizes que me ajudaram e muito. Obrigada pela vossa amizade e apoio.

Ao Vítor Mendonça, mais que namorado, um grande companheiro sempre pronto a ajudar e acima de tudo por estar ao meu lado em todos os momentos, me apoiando e me amparando quando as coisas pareciam ser impossíveis.

Sem vocês eu não teria conseguido!

Muito obrigada a todos!

Resumo

Santos, JHR. (2013). **Gestão de programas de treino individualizado e condição física em praticantes regulares.** Dissertação de Mestrado em Atividade Física em Contexto Escolar - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra – Portugal.

INTRODUÇÃO: As investigações sobre a eficácia na gestão e aplicação de programas de treino individualizado surgem maioritariamente, na literatura científica, na forma de estudos de caso, com abordagem às populações clínicas ou especiais bem como, em investigações com amostras reduzidas. **OBJECTIVOS:** Dito isto, os objectivos do presente estudo consistiram em verificar os efeitos de um programa de exercício físico na modificabilidade dos indicadores de aptidão física/funcional (ApFF); e analisar as possíveis diferenças nos indicadores de ApFF e nos parâmetros qualidade de vida relacionada à saúde e do bem-estar psicológico ligado à saúde mental em função do grupo de peso corporal, do grupo etário e do género, em praticantes de exercício físico regular adultos. **MÉTODO:** Para o efeito, participaram do estudo N = 40 indivíduos de ambos os géneros sendo n = 26 participante do sexo feminino (49.58±13.59) e n = 14 do sexo masculino (46.79±11.97). **INSTRUMENTOS:** Foi aplicada uma bateria de testes para avaliação de componentes da ApFF que incluiu: a massa corporal e altura (para calculo do índice de massa corporal), percentagem de massa gorda, circunferências anatómicas, pressão arterial, frequência cardíaca de repouso e teste da milha. Para avaliação da qualidade vida relacionada com a saúde foi aplicado o questionário SF-36 e para os estados de humor foi utilizado o POMS, ambos na versão portuguesa. **RESULTADOS:** Emergiram maioritariamente, embora fracas, associações inversas entre as variáveis psicológicas e de qualidade de vida relacionada à saúde e as variáveis de ApFF. Independentemente do modo como foram agrupados os participantes (em função do género, peso, idade), revelaram um estado geral de saúde razoável, embora frequentemente abaixo da média em vários dos indicadores de ApFF. Um programa de intervenção com duração de 12 semanas foi suficiente para promover a modificabilidade positiva de todos os indicadores de ApFF ($p < .01$). **Conclusões:** Pode-se constatar que os indivíduos saíram de um estado de saúde geral baixo-razoável e caminharam para um estado geral de saúde satisfatório. Para os participantes deste estudo, a percepção da qualidade de vida e do bem-estar psicológico ligado a saúde mental pode estar sendo influenciada positivamente por algum aspecto sociocultural. **RECOMENDAÇÕES:** Introduzir um grupo controlo em ambos os estudos (transversal e intervenção), o que permitirá uma comparação entre praticantes e não praticantes bem como avaliar a modificabilidade das dimensões de qualidade de vida relacionada à saúde e do bem-estar psicológico ligado à saúde mental no grupo de intervenção.

Palavras-chave: Aptidão física funcional; qualidade de vida relacionada com a saúde; bem-estar psicológico associado à saúde mental; gestão de programas de exercício físico.

Abstract

Santos, JHR. (2013). **Supervising individualized training exercise programs and physical condition in regular practitioners.** Master's Dissertation in Physical Activity in Schoolar Context. Faculty of Sport Science and Physical Education - University of Coimbra, Coimbra - Portugal.

BACKGROUND: Research´s on the effectiveness of the management and implementation of individualized training programs arise in the scientific literature mostly in the form of case-studies, with the approach of special clinical populations as well, as in studies with small samples. **GOALS**: The aim of this study was to investigate the effects of an exercise program on physical fitness variables (ApFF) and to determine differences in ApFF, health-related quality of life and in mood states in practitioners of regular physical exercise adults. **METHODS**: For this purpose, participated in the study N = 40 individuals of both gender and n = 26 female (49.58 ± 13:59) and n = 14 males (46.79 ± 11.97). **DATA COLECTION**: We applied a battery of tests to assess the ApFF which included: body mass and height (for calculation of body mass index), percentage of body fat mass, anatomical circumferences, blood pressure, resting heart rate and One Mile Test. To measure the health-related quality of life was administered SF-36 questionnaire and mood states were assessed by the POMS-SF, both in the Portuguese version. **RESULTS**: Emerged mostly weak and inverse associations between psychological variables and health-related quality of life when correlated with variables ApFF. Participants showed a general state of reasonable health, but often below the mean for most indicators of the ApFF. An intervention program lasting 12 weeks was able to improve ApFF ($p < .01$). **CONCLUSIONS**: Physical exercise seems to promote improvements in several factors related with a positive health. Perception of quality of life and mood states can be influenced positively by some socio-cultural aspect. **RECOMMENDATIONS**: Using a control group in both studies (cross-sectional and intervention), allowing a comparison differences between practitioners and non-practitioners as well, as to assess the changeability of dimensions of health-related quality of life and mood states in intervention study.

KEY-WORDS: Physical and Functional Fitness; Health-related quality of life; mood states; supervising training exercise programs.

Abreviaturas

ApFF – Aptidão física funcional

QvRS - Qualidade de vida relacionada à saúde

OMS - Organização Mundial de Saúde

ACSM - American College of Sport Science

ECOG – THE EUROPEAN CHILDHOOD OBESITY GROUP

JNC-VII - Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure.

FC - Frequência cardíaca

PA - Pressão arterial

IMC – Índice de massa corporal

MG - Massa gorda

Kg – Quilos

M^2 – Metros quadrados

VO^2máx - Volume máximo de oxigénio

POMS – Profile Mood States

RPE - Percepão Subjetiva de esforço

Índice

Página

Dedicatória i
Agradecimentos ii
Resumo iii
Abstract iv
Abreviaturas v
Índice vi
Lista das figuras viii
1. Apresentação do problema 1
1.1. Introdução 1
1.2. Definição do problema 3
1.3. Pertinência do estudo 4
1.4. Pressupostos e delimitações 4
2. Revisão de literatura 6
2.1. Introdução 6
2.2. Atividade física, exercício físico e saúde 6
2.3. Adesão a programas de exercício físico individualizado 8
2.4. Multidimensionalidade dos benefícios do exercício físico 10
2.4.1 – Benefícios anátomo-fisiológicos 11
2.4.2 - Aptidão física funcional e factores de risco cardiovascular 13
2.4.3 – Ganhos na proficiência físico-motora 16
2.4.4 Benefício para os aspectos psicossociais 18
2.4.5 - Qualidade de Vida e os estados emocionais no indivíduo adulto 19
3. Materiais e Métodos 22
3.1. Características da amostra: 22
3.2. Procedimentos de recolha dos dados 23
3.3. Critérios de inclusão e exclusão dos participantes 23
3.4. Procedimentos éticos 24
3.5. Análise dos dados 24
3.6. Instrumentos e métodos de recolha dos dados 24
3.6.1 - Avaliação da aptidão física/funcional (ApFF) 25
3.6.2. Avaliação da qualidade de vida e dos estados de humor 26
3.6.3. Descrição do programa de treino individualizado 26

4. Apresentação e discussão de resultados 28
4.1. Introdução.....28
4.2. Apresentação e discussão de resultados.....28
5. Conclusões e recomendações 38

Lista das figuras

Figura 1 – Fluxograma de adesão a programas de treino em ginásios…… 09

Figura 2 - Perspectiva multidimensional e integrada da prática de exercício regular…… 10

Figura 3 – Equilíbrio entre as componentes da ApFF (ACSM, 2006)……..... 11

Figura 4 - Modelo de Qualidade de Vida (Spirduso, 1995)…… 20

Lista das tabelas

Tabela 1 – Classificação da Pressão arterial e valores de referência segundo a JNC-VII (2003)…….. 14

Tabela 2 – Valores de referência para a frequência cardíaca de repouso em adultos saudáveis (ACSM, 2006)……..... 15

Tabela 3 - Classificação do grau de obesidade em função do IMC (adaptado de WHO, 1998)……..... 16

Tabela 4 – Valores de média e desvio padrão das características dos participantes do estudo……... 22

Tabela 5 – Correlações bivariadas de *Pearson* entre os valores de média das variáveis de aptidão física e os valores de média do questionário do Perfil dos estados de Humor - POMS da amostra total de estudo…… 28

Tabela 6 – Correlações de *Pearson* entre os valores de média das variáveis de aptidão física e os valores de média do questionário de qualidade de vida SF-36 da amostra total de estudo……..... 30

Tabela 7 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pela *Anova one-way* para as variáveis da aptidão física funcional em função do género e amostra total de estudo……..... 31

Tabela 8 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pela *Anova one-way T-Test* para as variáveis do SF-36 e do POMS em função do género e amostra total de estudo…… 32

Tabela 9 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pelo *Anova-Oneway* para as variáveis da aptidão física funcional em função dos grupos de peso corporal e da amostra total de estudo……..... 33

Tabela 10 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pelo *Anova-Oneway* para as variáveis do POMS e do SF-36 em função do dos grupos de peso corporal e da amostra total de estudo……... 34

Tabela 11 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pelo *Anova-Oneway* para as variáveis da aptidão física funcional em função do dos grupos de peso corporal e da amostra total de estudo……... 35

Tabela 12 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pelo *Anova-Oneway* para as variáveis do POMS e do SF-36 em função do dos grupos de peso corporal e da amostra total de estudo……..... 36

Tabela 13 - Comparação dos valores de média, desvio padrão e significância realizada através do *T-Test* para as variáveis de aptidão física dos momentos inicial e final de recolha dos dados……..... 37

1. Apresentação do problema

1.1. Introdução

Nos últimos 200 anos, com o advento da revolução industrial o homem afastou-se como nunca antes o fizera, do seu comportamento natural, fruto de factores tecnológicos, socioeconómicos e morais, entre outros. Com o evoluir da sociedade, a crescente industrialização e mecanização das tarefas geraram alterações do padrão de vida das populações, levando-as a uma acentuada diminuição nos seus níveis de atividade física.

Uma das maiores preocupações dos estudiosos da área da saúde e da actividade física é o debate sobre quais as repercussões do fenómeno do sedentarismo nas sociedades contemporâneas (Stubbe et al., 2007). Alguns factores como crescimento da tecnologia, aumento do trabalho de rotina, as formas “sedentárias” de lazer e a diminuição dos espaços de lazer e de atividade física ao ar livre, contribuem para que grande parte da população assuma hábitos de vida cada vez mais sedentários (Melzer et al., 2004). E a tendência de que o sexo feminino tem comportamentos mais sedentários que sexo masculino percorrem todas as faixas etárias e ainda culmina em uma população idosa feminina predominantemente sedentária (Fulton et al., 2004; McAuley et al., 2005).

Comportamentos sedentários estão associados a baixos níveis de aptidão física funcional (ApFF), fato que é cada vez comprovado em recentes pesquisas com populações pediátricas, adultas e idosas (Gorely et al., 2009; Sjorgren etal., 2006 McAuley et al., 2005). Esta baixa aptidão física apontada pelos recentes estudos, está fortemente associada a possíveis riscos de complicações cardiometabólicas em fases subsequentes da vida (Martins et al., 2010b). Por este motivo, torna-se cada maior a evidência de que a prática de atividade física regular e orientada age como fator interveniente para o desenvolvimento da aptidão física e das capacidades funcionais em indivíduos de todas as idades, o que traz benefícios directos para saúde global (ACSM, 2011).

Estudos epidemiológicos apontam que a prática regular de exercícios físicos e uma maior ApFF estão associadas a uma menor taxa de mortalidade (Gothe et al., 2011), e melhor qualidade de vida em adultos (Tahara *et al*., 2003). A qualidade de vida pode ser compreendida como um conjunto harmonioso de satisfações que o indivíduo obtém no seu quotidiano, levando-se em consideração tanto aspectos físicos quanto psicológicos e sociais (Araújo e Araújo, 2000). Então, ela está directamente relacionada com o grau de satisfação que o indivíduo possui perante a da vida em seus vários aspectos. Muitos são indicadores que podem expressar a qualidade de vida no ser humano (Seidl e Zannon, 2004). Por se tratar de um conceito multidimensional devemos considerar não somente os aspectos

ligados à saúde física mas também devemos considerar os aspectos psicológicos, tal como define em seu conceito de qualidade de vida relacionada à saúde (QVrS) num posicionamento recente, a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2002).

São fortes as evidências que colocam a prática de exercício físico regular (EFR) como medida de melhoria na qualidade de vida das populações (Gonçalves et al., 2008). Esta relação entre o bem-estar psicológico, a saúde mental e a prática de exercício físico regular ganham interesse para os investigadores da área das ciências do desporto que procuram estabelecer relações entre a actividade física e QVrS através de indicadores psicológicos como autoperceções no domínio físico (Poon, C. & Fung, H.; 2008; Nies & Kershaw, 2002); bem-estar-subjectivo (Furtado et al., 2011); a autoestima (Moraes et al., 2009), estados de humor (Stubbe et al., 2007) e ainda a depressão, ansiedade e percepção face ao stress (Antunes, et al., 2005; Gonçalves et al., 2008; Fraga et al., 2011).

Provas deste facto são apontadas nas evidências que relacionam uma menor perceção face aos sentimentos e estados emocionais negativos em praticantes regulares de exercício físico (Fox, 2004).Éevidente na revisão de literatura, um aumento de estudos que possuem um carácter multidimensional a fim de estabelecer associações entre indicadores globais de saúde e ApFF com parâmetros mais subjectivos, indicadores do bem-estar psicológico ligado à saúde mental (Fox, 2004; Gonçalves et al.; 2008).

As preocupações em torno de uma maior oferta de atividade física nas populações acaba assumindo um caracter preventivo, uma vez que, com o incremento da idade cronológica as pessoas se tornam menos ativas, suas capacidades físicas diminuem (Martins et al 2010a) Existem ainda, algumas alterações psicológicas que acompanham a idade (e.g. estresse, depressão), repercutem numa diminuição ainda maior da actividade física e que consequentemente, impulsionam ou potencializam a aparição de doenças crónicas-degenerativas, contribuindo para deteriorar o processo de envelhecimento (Gothe et al. 2011; Matsudo et al., 2008, Larson et al. 2006). Mais do que a doença crónica é o desuso das funções fisiológicas que pode criar mais problemas (Martins *et al*., 2010a; Moraes *et al*., 2009).

Esta tendência global tem levado que a ciência, os pesquisadores e a população em geral procurem cada vez mais “soluções” para tentar minimizar ou se possível evitar os efeitos negativos do avanço da idade cronológica do organismo (Martins et al., 2010a). Existe uma grande a quantidade de iniciativas que visam incentivar a prática REF nas sociedades contemporâneas (Matsudo *et al*., 2008;). Este fato ganha reforço à medida que várias organizações quer sejam locais, quer sejam mundiais se preocupam com questões de educação para saúde, apoiam iniciativas que encaram a prática do exercício físico

regular como forma de prevenção de quadros patológicos e como atenuante de doenças crónicas/degenerativas nos grandes grupos populacionais (Barreto *et al*., 2005; Matsudo et al. 2000).

Nesta sentido, nota-se uma crescente procura pelos ginásios e *Health clubs*, que num contexto da oferta de atividade física sistematizada, são responsáveis por colocar uma parte considerável da população a se "exercitar" em todo o mundo e em Portugal não é diferente (Marktest, 2007). O discurso vem carregado de um forte apelo ao melhoramento da saúde proporcionado pela prática do exercício físico regular e seus benefícios para saúde física e mental (Brito e Venâncio, 2004).

A gestão de programas de *fitness* com vista à melhoria da condição física relacionada a saúde requer entre outras questões, domínio de ferramentas técnicas capazes de promover uma correta instrução, para conduzir os indivíduos que destes programas participam a obterem o sucesso no que diz respeito ao cumprimento dos objectivos. Estes, estão na sua maioria estão relacionados a ganhos de ApFF visando uma maior preservação da saúde, alívio do stress, diversificação de rotinas e ainda, com aspectos de socialização (ACSM, 2011).

Desta forma, o domínio por partes de profissionais desta área de actuação em conteúdos actuais, novas tendências na condução e gestão de programas de condição física, dos métodos inovadores e actualização de conhecimentos (Batista et al., 2008), são um pré-requisito fundamental para exercício a função em ginásios que oferecem o treino individualizado como um programa de actividade física sistematizada (ACSM, 2006).

A investigação sobre a eficácia na gestão de programas de treino individualizado (TI) surge na literatura na forma de estudos de caso, em sua maioria com populações clínicas ou especiais ou em investigações com amostras reduzidas. Disto isto, os objectivos da presente estudo foram verificar os efeitos de um programa de exercício físico, especificamente na vertente da prescrição do TI na alteração dos indicadores de aptidão física funcional, cardiometabólicos e nos parâmetros que de qualidade de vida associados ao estados de humor e à saúde mental em praticantes adultos (N=40) de ambos os géneros, frequentadores de um ginásio na região de Coimbra.

1.2. Definição do problema

De acordo com os pressupostos supracitados, passamos a formular a questão que representa o ponto de partida deste estudo e que também servirá de base para que outras

questões sejam discutidas ao longo deste trabalho. Deste modo, colocamos abaixo o seguinte problema:

"Será que existem diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis de aptidão física/funcional, quando comparados os valores de média dos resultados antes e após a passagem pelo programa de exercícios? Serão fortes as associações entre os indicadores de ApFF e os de qualidade de vida relacionado à saúde mental e os estados de humor?

1.3. Pertinência do estudo

A investigação sobre os efeitos de um programa de TI sobre a aptidão física e suas associações com indicadores da saúde física e da qualidade de vida relacionada aos estados de humor é pouco frequente na revisão de literatura. Não deixa de ser algo relevante e inovador, numa sociedade que cultiva de maneira geral hábitos e práticas sedentárias ou pouco ativas e se depara com inúmeras formas de exercitar o corpo de modo regular. Associado a este estilo de vida pouco activo, está subjugado o surgimento de doenças que se manifestam a vários níveis, tanto relacionadas ao sistema cardiometabólico, como ao nível psicológico ligados à saúde mental. Nas últimas décadas, a prática de exercício físico regular ofertada em diferentes vertentes torna-se expressivo. Por isto, testar a eficácia destes programas pode nos fornecer dados acerca das características que devem construir e estabelecer um programa para que os indivíduos obtenham o sucesso desejado e para que os profissionais de ciência do desporto que estão neles envolvidos aperfeiçoem e desenvolvam a forma com são geridos e ofertados estes programas.

1.4. Pressupostos e delimitações

A concepção, aplicação experimental e processamento dos dados deste estudo foram desenvolvidos considerando a assunção de certas premissas, nomeadamente: (i) possuir maioridade e ter idade mínima de 21 anos, conforme contemplação da OMS (2001) que considera a entrada na idade adulta entre 16 e 21 anos; (ii) estar envolvido no programa de exercício durante os três meses para a realização dos dois momentos de avaliação (pré e pós intervenção); (iii) responder aos questionários de avaliação dos estados de humor e bem-estar psicológico ligados à saúde mental e realizar os testes de aptidão física e funcional; (iv) estar apto a participar em programas de condição física.

As delimitações estão relacionadas com os pressupostos assumidos e mesmo com as definições operacionais. Partindo desta consideração podem, ainda assim, identificar-se as seguintes delimitações: (i) pouca cooperação dos participantes no que diz respeito à recolha de dados na janela temporal estabelecida ou demora na devolução dos questionários (ii) realização das avaliações físicas em horários distintos entre a primeira e a segunda parte, podendo assim, diminuir a fidedignidade dos instrumentos, apesar de serem mantidas as frequências semanais exigidas; (iii) frequência semanal interrompida por motivos diversos, que depois foi compensada através da frequência no ginásio, com intuito de igualar pelo menos, à média de frequência estabelecida para o tempo de intervenção.

2. Revisão de literatura

2.1. Introdução

Desde há cerca de uma década, e com ênfase na atualidade, a prática de atividade física é considerada um hábito muito significativo dentro dos estilos de vida saudáveis, constituindo-se num dos pilares fundamentais da saúde das nossas sociedades contemporâneas.

2.2. Atividade física, exercício físico e saúde

Frequentemente considerados como equivalentes, os termos atividade física e exercício físico não são sinónimos: A atividade física pode ser entendida como qualquer movimento corporal, produzido pela musculatura esquelética, que resulta em gasto energético (Shepard, 1990). Enquanto exercício físico é considerado uma subcategoria da primeira, definido por atividade planejada, estruturada e que tem por objectivo a melhoria e a manutenção de um ou mais componentes da ApFF (Caspersen, 1985).

A inatividade física e baixo nível de condição física têm sido considerados fatores de risco para mortalidade prematura tão importantes quanto os hábitos de tabagismo, dislipidemia e hipertensão arterial (Ciolac e Guimarães, 2004). O combate aos estilos de vida pouco activos não está relacionado somente com as taxas de mortalidade, mas antes disto, com o alto custo económico à sociedade no que diz respeito ao tratamento de doenças associadas a inactividade física (Matsudo *et al*., 2008; Pardini *et al*., 2001).

O aumento das doenças específicas de uma sociedade sedentária, o apoio científico e médico à atividade física, o incentivo dado a uma medicina preventiva para que reduza os custos da medicina curativa, convertem o exercício físico num importante exponente e barreira principal de oposição a uma série de problemas de saúde com grande impacto social (Fulton et al., 2004). Segundo dados da OMS, estima-se que nos países desenvolvidos mais de dois milhões de mortes são atribuíveis ao sedentarismo, e que 60% a 80% da população mundial não é suficientemente ativa para obter benefícios ao nível da saúde. Na comunidade Europeia a média de sedentarismo é de 57%, sendo Portugal o país menos ativo fisicamente. Cerca de 83% da sua população não pratica qualquer exercício com os níveis mínimos recomendados (OMS, 2005).

Dentre os fatores de risco de contrair doenças cardiovasculares, o sedentarismo revela-se como o factor com maior prevalência, independentemente do sexo, e é evidente a importância de se adoptar um estilo de vida ativo que, de alguma forma, também ajude a

controlar e a diminuir outros factores de risco como a obesidade e as doenças associadas, entre muitos (Wanderley et al., 2011).

Na actualidade, saúde tem sido definida não apenas como a ausência de doenças (WHO, 2002; Wanderley et al., 2011). Saúde se identifica como uma multiplicidade de aspectos do comportamento humano voltados a um estado de completo bem-estar físico, mental e social (Fox et al, 2007). Numerosos trabalhos têm consistentemente demonstrado que altos níveis de atividade física ou aptidão física estão associados à diminuição no risco de doença arterial coronária, diabetes, hipertensão, osteoporose (Martinez-Gomez, 2012).

Na fase adulta, comportamentos sedentários parecem apresentar relações consistentes com a obesidade e com a hipertensão e até mesmo com o aumento da incidência de óbitos (Paes et al. 2008). Podemos identificar ainda, a manifestação de problemas associados ao bem-estar psicológico e a saúde mental que acomete principalmente pessoas com idades mais avançadas (Snowdon, 2002; Sjorgren et al., 2006).

São claras as evidências de que a prática de atividade física regular orientada age como factor interveniente para o desenvolvimento da ApFF em todas as faixas etárias (ACSM, 2006). Sob uma perspectiva epidemiológica, isto representará baixos custos para saúde na atenuação e tratamento de doenças, uma vez que o objetivo da perpetuação de hábitos saudáveis na vida adulta visa a promoção de um envelhecimento produtivo, o que implica embargar os estereótipos vigentes, que apresentam os idosos como frágeis, incapazes, doentes e pouco produtivos (Gonçalves *et al*., 2006).

São consistentes as evidências de que o exercício físico possui um efeito protetor, diminuindo os riscos de adquirir determinadas doenças à medida que o tempo da prática aumenta, bem como de combater a proliferação das doenças associadas ao sedentarismo, nomeadamente a hipertensão e a diabetes (Martins et al., 2010a). Os benefícios para a saúde podem ser obtidos com atividades de intensidade relativamente baixa como andar, subir escadas, pedalar e dançar (West et al., 2008). Não somente os programas formais de exercícios, mas também actividades informais que incrementem a atividade física habitual são interessantes e ambas as possibilidades devem ser consideradas, uma vez que é possível acumular determinada quantidade de atividade física (ACSM, 2006; Anderson et al., 2005).

Muitos autores relatam que, pra se manifestarem as mudanças provocadas pela EFR e que estas sejam evidentes num indivíduo ou numa determinada população, o parâmetro “frequência de participação” constitui um elemento-chave para que essa relação seja positiva (Pierón, 2004). Uma análise sobre a prática de atividades físicas em jovens de diferentes países europeus e na amostra avaliada chega a conclusão que, a maioria dos

jovens praticam algum tipo de atividade física menos de uma duas vezes por semana, observando-se altos valores de prevalência para os indivíduos do sexo feminino, o que parece ser uma tendência inquietante (Pierón, 2004; ECOG, 2011).

2.3. Adesão a programas de exercício físico individualizado

Estudos realizados revelam e destacam o impacto positivo do EFR regular no bem-estar geral, nos aspectos cognitivos, na saúde física e mental, além de estar associada à diminuição da adiposidade, um mal secular que esta a aumentar em todo o mundo entre jovens e adultos da meia-idade.

Nos últimos anos têm surgido inúmeras formas de manifestação corporal que para além das actividades físicas desportivas, incluem a prática de exercício físico regular, quer seja no contexto de políticas públicas, quer seja no contexto privado (Martins, 2007). Este facto ganha reforço à medida que várias organizações mundiais e grupos de investigação apoiam iniciativas que encaram a prática do EFR como forma de prevenção de quadros patológicos, e como atenuante de doenças crónico-degenerativas nos grandes grupos populacionais (Martinez Gomez *et al.,* 2012; ECOG, 2011; Barreto *et al*., 2005).

Por este motivo, podemos notar que nas sociedades contemporâneas, nomeadamente Portugal, um exponencial crescimento pela procura pelos ginásios e *Health clubs* que num contexto da oferta de atividade física sistematizada, são responsáveis por colocar uma parte considerável da população a se “exercitar” e em Portugal não é diferente (Marktest, 2007). O discurso está fortemente associado às melhorias em várias vertentes da saúde que poderão ser proporcionadas pela prática do exercício físico regular (Costa e Venâncio, 2004). Mas em Portugal, mais de 60% da população não faz exercício regular nem tem por hábito realizar a prática de actividades físicas para ocupar os tempos de recreação e lazer (Moraes et al., 2009).

Porém, um estudo recente verificou que cerca de 1,5 milhões de portugueses frequentam ginásios, sendo a população entre os 18 e os 34 anos os maiores frequentadores, representando 54,8%. A partir dos 35 anos, a percentagem diminui para os 17%, e nas pessoas com mais de 64 anos para apenas 6,2% (Marktest, 2007). Estudos efectuados com a população portuguesa pela *European Comission* (2004), revelaram que apenas 8% realiza actividade física três ou mais vezes por semana, enquanto 22% indicam fazer uma vez por semana (média europeia = 38%), sendo Portugal o país da comunidade europeia com os valores mais baixos

Dentre a gama de actividades oferecidas por estes estabelecimentos que são na sua maioria privados, hoje há um certo destaque para os serviços de treino individualizado (TI) ou treino personalizado, como forma de alcançar a saúde de forma eficaz, rápida e segura. O *Americam College of Sport Science* (ACSM, 2006), por exemplo, tem um forte grupo de trabalho que se dedica às questões da intervenção na prescrição do exercício individualizada (ver figura 1), entre outras questões, a descrição dos métodos mais eficazes e uma adequada instrução para a condução de programas com indivíduos em populações clínicas e especiais (ACSM, 2011; 2006).

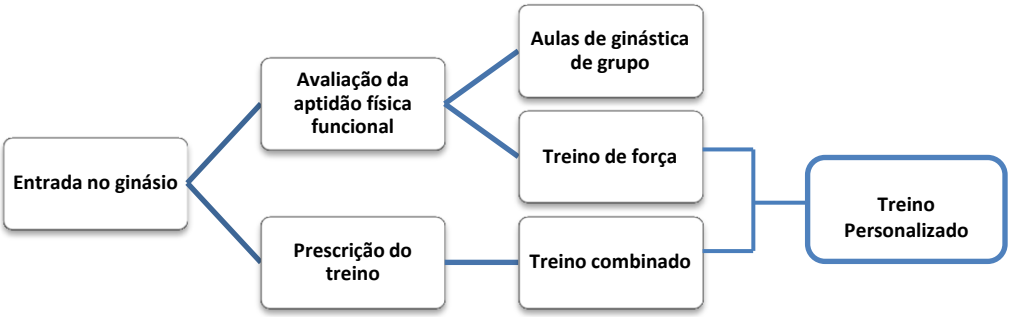

Figura 1 – Fluxograma de adesão a programas de treino em ginásios.

A figura 1 representa o modo pelo qual o indivíduo adere a um dado programa de *fitness* e os tipos mais usuais de oferta de prática. Após a entrada no ginásio, os indivíduos são encaminhados para marcação de uma avaliação da ApFF. Ao preencherem o questionário de estratificação de risco, são questionados sobre a frequência ou periodicidade de vistas ao médico entre outras questões de saúde. Após a aplicação dos questionários e a passagem pelos testes de aptidão física, o professor poderá encaminhá-lo para as actividades, o que inclui o TI, através de uma prescrição que vai de encontro aos seus objectivos descritos ainda na primeira parte.

Todavia, este indivíduo pode ser encorajado a procurar um médico para exames mais profundos, caso os resultados da avaliação física apresentem algum desvio notável nos parâmetros do estado de saúde avaliado. A opção pelo treino personalizado requer um investimento por parte do indivíduo para ter um acompanhamento exclusivo e uma prescrição ainda mais específica.

A gestão de programas de *fitness* com vista à melhoria da condição física relacionada a saúde requer dentre outras necessidades, o domínio de ferramentas técnicas capazes de promover uma correta instrução, para conduzir os indivíduos que participam nestes programas, a obterem o sucesso no que diz respeito ao cumprimento dos objectivos, que na sua maioria estão relacionados a ganhos de aptidão física, ou seja, uma modificação dos parâmetros de saúde global (ACSM, 2011). No entanto, uma preocupação com a

imagem corporal tem levado às pessoas a procurarem os ginásios para obtenção de fins prioritariamente estéticos e muitas vezes, há uma certa negligência com os aspectos da saúde global (Azevedo et *al*., 2012).

O objectivo dos programas de exercício deverá preconizar a utilização do exercício como um factor de prevenção e manutenção da saúde, atenuação de quadros patológicos, diversificação de rotinas diárias e ainda, benefícios psicossociológicos como redução do stress e a promoção da socialização. (Fox et al., 2007; West et al., 2008; Araújo e Araújo, 2000,Haskell, 2007). Desta forma, o domínio em conteúdos actualizados, novas tendências na condução e gestão de programas e métodos inovadores por parte dos profissionais desta área de actuação são um pré-requisito fundamental (Batista et al., 2008).

2.4. Multidimensionalidade dos benefícios do exercício físico

Os efeitos positivos da prática regular de exercício físico e seus benefícios já é algo bem documentado na literatura e são analisados essencialmente em função do tipo de actividade envolvida (qualidade) e/ou em função do tempo de permanência num programa, ou seja, a quantidade.

Qualquer actividade física regular leva a modificações anatómicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas, e sua eficiência é resultado da duração, distância e repetições (volume), da carga e da velocidade (intensidade), além da frequência da realização dessa carga (densidade) aplicada (Powers & Howley, 2001; ACSM, 2011). No entanto, essas melhorias estão directamente associadas à multidimensionalidade do desenvolvimento humano (ver figura 2), pelo que comporta um modelo de compreensão integrada (Paffenbarger, 1994; Grabriel, 2012).

Figura 2 - Perspectiva multidimensional e integrada da prática de exercício regular

As ciências do desporto e do exercício físico buscam cada vez mais entender as associações entre a prática do exercício físico e suas relações com o bem-estar psicológico ligado à saúde mental, na melhoria nos aspectos psicossociais e na qualidade de vida, quer seja em populações normais, quer seja em populações com especificidades clínicas ou características especiais (Stubbe et al., 2007;).

A revisão de literatura atual ainda nos aponta que de modo geral, há uma tendência na aplicação de análises multidimensionais para compreensão do fenómeno exercício físico na sociedade e seus benefícios (Anderson et al., 2005; West et al., 2005; Gothe et al., 2011). Por isso, as teorias que buscam uma compressão global dos benefícios da prática de exercício físico procuram entender algumas questões de ordem ontogénicas e filogénicas do ser humano (McAuley et al., 2005)

2.4.1 – Benefícios anátomo-fisiológicos

A entrada e a permanência em programas regulares de exercício físico visam, entre outras melhorias, o desenvolvimento da aptidão física. O *Americam College of Sports Medicine* (2006) define a aptidão física como a capacidade de executar níveis moderados e vigorosos de exercício o desenvolvimento e manutenção da saúde física e psicológica.

Os níveis de exercícios estão relacionados com controlo de variáveis fisiológicas e até mesmo com a própria percepção do indivíduo ao esforço. Em termos práticos, tal como demonstra a figura 2, a ApFF de um indivíduo é reconhecida pelas suas cinco componentes fundamentais. Sendo elas: a aptidão cardio-respiratória (1), a composição corporal (2), o nível de flexibilidade (3), a força (4) e resistência muscular (5). Os indivíduos que dum programa de exercício físico regular participam, devem ser encorajados e motivados a trabalharem estas componentes de forma harmoniosa e equilibrada (ACSM, 2011).

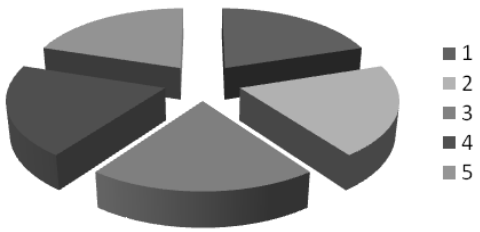

Figura 3 – Equilíbrio entre as componentes da aptidão física funcional (ACSM, 2006).

A medida mais usual para avaliação da capacidade respiratória, é o volume máximo de oxigénio ($VO_{2máx}$) ou potência aeróbia máxima pode ser considerada aquela que melhor avalia esta capacidade. A informação proporcionada pela determinação do $VO_{2máx}$ relaciona-se com a medida de rendimento energético máximo das vias aeróbias e capacidade funcional da circulação, pois há alta correlação entre o débito cardíaco máximo e o volume sistólico com o consumo máximo de oxigénio (Astrand et al. 2006). Numa revisão sobre o tema MacArdle, Katch & Katch (2008) indicam que, após os 25 anos, o $VO_{2máx}$ declina inexoravelmente com um ritmo de aproximadamente 1% ao ano, de forma que por volta dos 55 anos, se torna cerca de 25% inferior aos valores de pessoas com média etária de 20 anos. Esta melhoria da função cardio-respiratória está relacionada com a melhoria do transporte e consumo máximo de oxigénio e pode ser potencializada pelo exercício (Powers & Howley, 2001).

De acordo com o princípio da sobrecarga, o exercício físico praticado abaixo de uma intensidade mínima, ou seja, abaixo de um limiar de esforço, não vai desafiar o corpo o suficiente para promover o aumento do $VO_{2máx}$ e melhorar os outros parâmetros fisiológicos. Segundo a ACSM (2011) o desenvolvimento do organismo ocorre de uma forma contínua e têm sido equacionados mundialmente em detrimento dos limites das faixas etárias. Portanto, é difícil determinar com exactidão o término e o início das fases de desenvolvimento. Além disso, cada organismo desenvolve-se individualmente e possui suas próprias características de desenvolvimento.

Não somente os quadros de doenças músculo-esquelética, mas os estilos de vida pouco activos estão fortemente relacionados com desuso da musculatura que, em condições extremas, pode causar atrofia muscular (Buford et al., 2010). Em termos fisiológicos, é provocada a diminuição da área de secção transversa do músculo, o aumento da variabilidade e no tamanho das fibras, dispersão de fibras, entre outras. No entanto, outras alterações morfológicas ocorrem durante o processo de atrofia repercutindo negativamente na força e resistência muscular (Astrand et al., 2006; Aguiar & Aguiar, 2009).

Esta redução da quantidade e qualidade da massa muscular (sarcopenia) somada ao avanço da idade potencializa o surgimento de quadros de doença física (Buford et al., 2010). Há registos consistentes na literatura que associam sarcopenia à ineficiência da marcha, equilíbrio, capacidade respiratória, aumento o risco de quedas e a perda da independência física/funcional. Neste sentido, o treino de força contribui para que a eficiência muscular não seja perdida totalmente, reflectindo-se em ganhos exponenciais de força, resistência muscular e funcionalidade articular (Matsudo *et* al, 2008; Badillo & Ayesterán, 2001).

Os mecanismos que determinam a eficiência contráctil do sistema muscular estão relacionados com uma óptima flexibilidade muscular. Um músculo flexível possui uma área de contracção maior e, como consequência, possui maior poder e eficiência de contracção (Buford *et* al, 2010). O principal foco em programas de exercícios de flexibilidade é desenvolver a amplitude de movimento do complexo músculo – tendão, uma vez que níveis ótimos de flexibilidade geral estão relacionados com uma boa saúde postural, com a melhoria da capacidade funcional, e ainda, com a proficiência motora, principalmente em indivíduos com idade avançada (ACSM, 2011; Smith, & Lenhmkuhl 1997).

2.4.2 - Aptidão física funcional e factores de risco cardiovascular

O estado ou variação das repostas hemodinâmicas também são representam um factor da avaliação da ApFF (Kahn et al. 2005). Isto porque estes indicadores são aceites como referência para rastreio e diagnóstico de um conjunto de doenças relacionadas ao funcionamento do sistema cardiovascular e endócrino (Goldfarb, 2005; Shepard and Baldy, 1999).

Assume-se que a síndrome metabólica, nome dado a um conjunto de doenças relativas ao excesso de peso, hipertensão, alta taxa de triglicerídeos no sague, entre outros indicadores, não está ainda tão bem-definida ou bem-caracterizada (Golden et al, 2002). Cada definição existente apresenta diferentes componentes, variáveis ou fatores de risco, o que a torna por vezes confusa e ambígua. Por estes motivos, certos autores preferem referi-la como risco metabólico ou de risco cardiometabólico, em vez de síndrome metabólica (Goldfarb, 2005).

A hipertensão arterial (HPA) é o fator de risco major para as doenças de aterosclerose, de hipertrofia ventricular esquerda, de doenças coronária, de acidente vascular cerebral (AVC) e de insuficiência cardíaca e renal (Golden, 2002). A pressão arterial (PA) tende a crescer com a idade, assim como, a prevalência de HPA. Estima-se que existe prevalência da HPA seja de cerca de 43% na população adulta portuguesa sendo que, apenas 39% dos hipertensos estão medicados com fármacos anti hipertensores, e sendo a taxa de controlo tensional não superior a 11% (Espiga de Macedo et al, 2007).

O exercício físico provoca um conjunto de respostas fisiológicas resultantes de adaptações autonómicas e hemodinâmicas, que vão influenciar o sistema cardiovascular (Takata et al. 2003). Diversos estudos demonstraram o seu efeito benéfico sobre o controlo da PA e até sua normatização dos valores em hipertensos (Pollock et al. 2000). A HPA sistémica é reconhecida como uma entidade de alta prevalência e elevada taxa de

mobimortalidade na população (Sabia et al., 2004), o exercício físico tem importante papel como elemento não medicamentoso para o seu controle ou como adjuvante ao tratamento farmacológico (Pollock, 1993).

A PA é determinada a partir de uma das mais fundamentais equações da fisiologia vascular, isto é, o produto do débito cardíaco pela resistência vascular periférica. Em termos práticos, a PA de uma pessoa depende do volume de sangue, da taxa de circulação e especialmente, do diâmetro dos vasos. A tabela a seguir apresenta os valores de referência para pressão arterial.

Tabela 1 – Classificação da PA e valores de referência segundo a JNC-VII (2003).

Classificação	PAS mmHg	PAD mmHg
Normal	< 120	< 80
Pré-hipertenso	120-139	80-89
Hipertensão - Estágio 1	140-159	90-99
Hipertensão - Estágio 2	> 160	> 100

A PA nos adultos pode ser definida e classificada por diversos critérios, como os adoptados pela *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC-VII, 2003) e que estão referenciados na tabela acima. Esta classificação representa um valor de referência para indivíduos acima de 18 anos.

A determinação da Frequência cardíaca (FC) de repouso e em exercício também é bastante recomendada como um preditor da aptidão física relacionada à saúde (Pollock, 1993) Ela pode ser determinada por várias técnicas através de palpação do pulso em local anatómico (artéria radial ou carótida), ausculta com utilização do estetoscópio, monitores ou relógios de frequência cardíaca eléctricos ou a bateria e ainda, através de exames clínicos, como a electrocardiografia (ACSM, 2006). A tabela 1 apresenta os valores de referência FC de repouso adequados para cada grupo etário.

Com o aumento da idade observa-se que a capacidade cardiorrespiratória diminui abruptamente pelo decréscimo da FC máxima, e consequente aumento da FC de repouso pela diminuição da contractilidade do músculo cardíaco e pela diminuição alveolar (Pollock et al. 2006). A estas associam-se ainda alterações periféricas, como o aumento da resistência vascular, aumento da PA e a incapacidade de redireccionar o sangue para os músculos activos (Powers & Howley, 2001).

Tabela 2 – Valores de referência para a FC repouso em adultos saudáveis (ACSM, 2006).

Idade em anos	18-25		26-35		36-45		46-55		56-65		>65	
Gênero	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**
Excelente	49-55	54-60	49-54	54-59	50-56	54-59	50-57	54-60	51-56	54-59	50-55	54-59
Bom	57-61	61-56	57-61	60-64	60-62	62-64	69-63	61-65	59-61	61-64	58-61	60-64
Acima da Média	63-65	66-69	62-65	66-68	64-66	66-69	64-67	66-69	64-67	67-69	62-65	66-68
Média	67-69	70-73	66-70	69-71	68-70	70-72	68-71	70-73	68-71	71-73	66-69	70-72
Abaixo da Média	71-73	74-78	72-74	75-76	73-76	74-78	73-76	74-77	72-75	75-77	70-73	73-76
Ruim	76-81	80-84	77-81	78-82	77-82	79-82	79-83	78-84	76-81	79-81	75-81	75-79
Muito Ruim	84-95	86-100	84-94	84-94	86-96	84-92	85-97	85-96	84-94	85-96	83-98	88-96

Obs: Os valores expressam os batimentos por minuto (bpm) da frequência cardíaca (bat.min-1).

É consensual que indivíduos que são encorajados a manter uma frequência de três a cinco vezes por semana durante trinta minutos de treino cardiovascular, conseguem minimizar estas consequências do avanço da idade e fazer um considerável incremento na capacidade cardiorrespiratória (ACSM, 2006).

Uma das mais evidentes alterações que acontecem com o aumento da idade cronológica é a mudança nas dimensões corporais, mudanças essas principalmente na estatura, peso e composição corporal (Pollock et al. 2006). O termo composição corporal refere-se à divisão do corpo em duas dimensões de acordo com o modelo bicompartimental: a) massa magra, que engloba todos os tecidos corporais não gordos incluindo o esqueleto, a água, o músculo, o tecido conjuntivo, os tecidos orgânicos e os dentes; b) massa gorda, incluindo a gordura essencial incorporada nos órgãos e tecidos e a gordura não essencial no tecido adiposo (ACSM, 2006).

A composição corporal global do corpo sofre quatro grandes alterações: a massa magra diminui 17% dos 20 aos 80 anos; a proporção de gordura aumenta 25% dos 20 aos 70 anos; a massa de água no corpo diminui 17% entre os 20 e 80 anos e o volume plasmático aumenta 80% entre os 20 e os 80 anos (Pollock, 1993). Além do acumulo de gordura com a idade, a forma como se distribuiu é fundamental para uma avaliação. Existe uma tendência para o aumento da gordura subcutânea das extremidades para a região central e interna do corpo (Powers e Howley, 2001).

A distribuição de gordura pode ser classificada em ginoide ou periférica e andróide ou central. O padrão ginóide é caracterizado por um maior acumula de gordura nas extremidades do corpo, fundamentalmente nos quadris e coxas. O padrão andróide é caracterizado por um acumulo mais centralizado, por uma elevada concentração no tronco, principalmente na região do abdómen (ACSM, 2006). Por definição com base na quantidade de massa gorda (MG), considera-se haver, nos adultos, obesidade "*borderline*" quando a MG ultrapassa 20% da massa corporal nos homens e 30% nas mulheres, consideram-se

estar perante obesidade franca, quando estes valores são superiores a 25% e a 35% para os homens e para as mulheres, respectivamente (Fulton et al. 2004).

Apesar de não ser tão preciso como outros métodos como a densitometria e a impedância bioeléctrica, o IMC é bastante utilizado devido a sua fácil aplicabilidade e reprodutibilidade (ACSM, 2006). Recentemente, foi apresentada uma abordagem (tabela 3) mais simplificada com valores de corte para o IMC, que independe da idade e grupo étnico.

Tabela 3 - Classificação do grau de obesidade em função do IMC (adaptado de WHO, 1998).

Peso corporal	IMC (Kg/m2)	Nível de obesidade
Peso reduzido	< 18,5	
Peso normal	< 18,5-24.9	
Sobrecarga ponderal	25-29.9	
Obesidade leve	30-34.9	I
Obesidade moderada	35-39,9	II
Obesidade severa	≥ 40	III

A obesidade peri-visceral aumenta de forma gradual nos homens e de um modo mais rápido nas mulheres após a menopausa, estando associado uma maior prevalência de doença cardiovascular, morbilidade e mortalidade (Espiga de Macedo, 2007). Esta alteração da composição corporal pode alterar o índice de massa corporal (IMC), que é calculado pelo quociente entre o peso expresso em quilogramas (kg), pela estatura elevada ao quadrado, expressa em metros (m2).

2.4.3 – Ganhos na proficiência físico-motora

Na fase adulta a proficiência físico-motora também possui a sua importância, pois este depende da interacção de um largo número de variáveis de ordem biológica ou condicionadas pelo ambiente e estas vão se alterando ao longo do tempo (Dantas e Vale, 2004).

De fato, este processo de adaptação que ocorre com o avançar da idade poderá levar os indivíduos a comprometerem “qualitativamente” o movimento, quando se propõem a resolver uma determinada tarefa motora. No entanto, para manter um estado de desempenho satisfatório, seria necessário manter um nível de prática desportiva/exercício físico ao longo do tempo, garantindo que estes indivíduos continuariam a responder de uma maneira positiva as diferentes exigências impostas pelo ambiente e/ou pela tarefa (Alfieri et al., 2009; Tani, 2005).

O desempenho motor de um adulto depende de um grande número de variáveis, algumas das quais podem ser manipuladas com facilidade, enquanto outras são resistentes a alterações (Teixeira-L., 2006). Isso significa que algumas das tarefas motoras em adultos exigem altos níveis de precisão, já outras exigem grande velocidade e, em alguns casos até a combinação destes duas qualidades físicas (Alfieri et al., 2009).

Com o processo de envelhecimento ocorre perdas significativas tanto na precisão, quanto na velocidade e a realização de tarefas, que durante a juventude eram simples de realizar com o passar dos anos se tornam desafiantes (Dantas e Vale, 2004). As alterações no sistema músculo-esquelético e no sistema nervoso central podem, afectar a velocidade com que a tarefa é realizada, mas não necessariamente a precisão. Este fato pode ser atribuído ao acréscimo nos tempos de resposta que ocorrem na medida em que o indivíduo envelhece (Matsudo et al., 2008).

Não existe um padrão que defina as perdas motoras com o avanço da idade e sim a junção de vários factores que contribuem para este fenómeno, que tanto podem ser de ordem fisiológica ou comportamental (Teixeira-L., 2006). Deste modo, a melhoria da autonomia funcional visando um melhor desempenho motor, é notoriamente um dos objectivos a desenvolver em adultos, uma vez que o conjunto de alterações e declínios irá contribuir para uma menor eficácia na tarefa motora ou a sua adaptação (Aidar et al. 2006; Barbosa & Rabelo, 2007).

Definida como a posição ou atitude corporal relativa a uma ou mais partes do corpo para uma actividade específica, a postura é uma componente primordial do desempenho motor, e a sua manutenção é determinante para a realização de actividades com maestria nos gestos e economia de energia (Smith et. al., 1997). Como o avanço da idade, um indivíduo pode apresentar alterações na postura que podem ser irreversíveis. Nestes casos, a prática de exercício físico é indicada porque poderá induzir e estimular uma postura correcta (Alfieri et al, 2009), bem como contribuir para atenuar os fatores relacionados com a diminuição da massa muscular, pois os mesmos têm um papel primordial na sustentação da postura para a realização das tarefas diárias.

Importante componente motora associada à postura, a marcha ou caminhada é definida como padrão ou estilo de andar. Trata-se de uma habilidade complexa que envolve a integração de vários sistemas do corpo humano, da força de gravidade e de circunstâncias ambientais (Smith, et al., 1997). Grande parte dos estudos que se debruçam na tarefa de avaliar o desempenho motor em adultos e idosos e suas relações com a prática de exercício utilizam testes que avaliam o padrão de marcha, quer seja em termos qualitativos (mobilidade articular) como quantitativos (cadência da marcha), uma vez que a locomoção é

um dos mais importantes padrões de movimento do ser humano (Binotto & Farias, 2009; Dias et al, 2007; Alfieri et al., 2009).

2.4.4 Benefício para os aspectos psicossociais

É possível verificar-se que o exercício físico sistematizado pode acarretar diversos benefícios tanto na esfera física, quanto ao nível cognitivo/afectivo e também na socialização do ser humano, (Nies & Kershaw, 2002).

Torna-se evidente o contributo da psicologia do desporto nos estudos destas relações, pois algumas das variáveis de ordem social são analisadas de forma abrangente em muitas destas investigações, como por exemplo, as atitudes sociais, os sistemas de crenças e os conflitos de interesses (Gonçalves et al. 2008). Estas, por sua vez, estão intimamente interligadas àquelas de cariz psicológico, como a criação de laços afectivos positivos ou negativos e a satisfação com a vida (Dienner, 2008; Fox et al. 2007).

As evidências que levam a estabelecer uma relação positiva entre a prática do exercício físico e os aspectos psicossociais de um determinado grupo de indivíduos estão bem documentadas, principalmente em estudos realizados com a população adulta idosa. É o caso do estudo realizado por e Antunes *et* al. (2005) que procuraram esclarecer qual a influência da prática de exercício físico regular e alguns aspectos sociais em mulheres adultas e idosas. Os resultados destes estudos indicam que, na percepção dos indivíduos, houve a criação de novas amizades, redução nos sentimentos de solidão, o que ocasionou uma melhoria nos níveis de autoestima e felicidade.

Muitos factores psicossociais são importantes na compreensão da prática de exercício físico regular e na relação com a saúde psicofisiológica, sendo as mulheres a população mais preocupante no que diz respeito à incorporação de hábitos saudáveis (Nies & Kershaw, 2002). Ao investigarem 302 adultos jovens constataram que para esses indivíduos, as opiniões de pessoas da sua confiança (médicos, amigos e familiares) e as motivações para concordar com tais opiniões, mais do que a força das crenças comportamentais, é que os influenciaram na prática da caminhada, apesar de acreditarem que o desempenho desse comportamento favoreça a sua saúde geral.

Desta forma, não podemos considerar o indivíduo como indissociável dos múltiplos contextos onde ele está inserido, pois estes contextos interferem de maneira directa e indirecta no seu desenvolvimento (Rothery, 2001; Krebs, 2006). Em estudos onde foram inquiridos adultos e idosos de ambos os sexos participantes em programas de exercício e desporto regular (de carácter comunitário), os participantes relataram que a opinião médica

e de agentes de saúde, considerada como preditiva de comportamento activo, foi decisiva para o que os indivíduos dessem início à prática de exercício físico de maneira regular (Freitas *et* al, 2007; Furtado *et al*.; 2004).

2.4.5 - Qualidade de Vida e os estados emocionais no indivíduo adulto

Actualmente tem-se desenvolvido um importante e extenso trabalho sobre a transição dos jovens para a vida adulta. De acordo com a OMS (2001), a definição legal de entrada na idade adulta varia entre os 16 e os 21. A preocupação incide em dar qualidade de vida à pessoa adulta para que ela possa envelhecer com qualidade.

Isto porque, é consensual que com o incremento da idade cronológica as pessoas tornam-se menos ativas, suas capacidades físicas diminuem e surgem alterações psicológicas que acompanham o avanço da idade (sentimento de velhice, *stress*, depressão) e ainda existe uma maior diminuição dos níveis de atividade física, que consequentemente facilita a aparição de doenças crónicas, que contribuem para acelerar o processo de envelhecimento (Martins et al., 2010a). Spirduso (1995) destacou que quando se trata do ser humano, devem-se ter em mente suas relações biopsicológicas e sociais, levando-se em conta sua saúde mental e sua qualidade de vida.

As desordens mentais possuem uma relação direta com um estado de humor negativo. O humor refere-se a um estado afetivo sendo associado ao prazer ou à dor e pode durar de minutos a dias (McAuley et al. 2005). Um estado de humor específico é incutido por uma disposição global que resulta de temperamento, de traços e por breves respostas, compostas por sentimentos de ativação autónoma e somática de comportamentos (Buckworth & Dishamn, 2002). Uma consequência do estado humor negativo é um decréscimo da qualidade vida relacionada à saúde (Stubbe et al. 2007)

Sabe-se que para ter um estilo de vida saudável é necessário ser ativo e que o estilo de vida moderno presente nas sociedades contemporâneas e todas as suas conveniências transformaram o ser humano em sedentário, podemos afirmar que isto poderá trazer diversos riscos para a saúde da população (Barreto *et al*., 2005). Os costumes adotados como passar muito tempo em frente à televisão ou computador, percorrer pequenas distâncias de carro, utilizar elevadores ao invés de escadas ou rampas são atitudes que conduzem a inatividade e que são tão prejudiciais para a saúde, quanto o vício de fumar (Moraes et al., 2007).

Ao relacionarmos atividade física e a QvRS, é preciso estar ciente da possibilidade de essa relação ser negativa, tanto pela ausência de resultados positivos para a saúde, quanto pela ausência de atividade física ou também por efeitos deletérios que esta pode causar à saúde e consequentemente à qualidade de vida do indivíduo (Araújo e Araújo, 2000). O modelo de qualidade de vida relacionada à atividade física apresentado por Spirduso (1995) é amplamente testado em pesquisas realizadas no contexto do exercício físico e saúde, pois trata a atividade física com um dos factores que possui relação directa com a qualidade de vida.

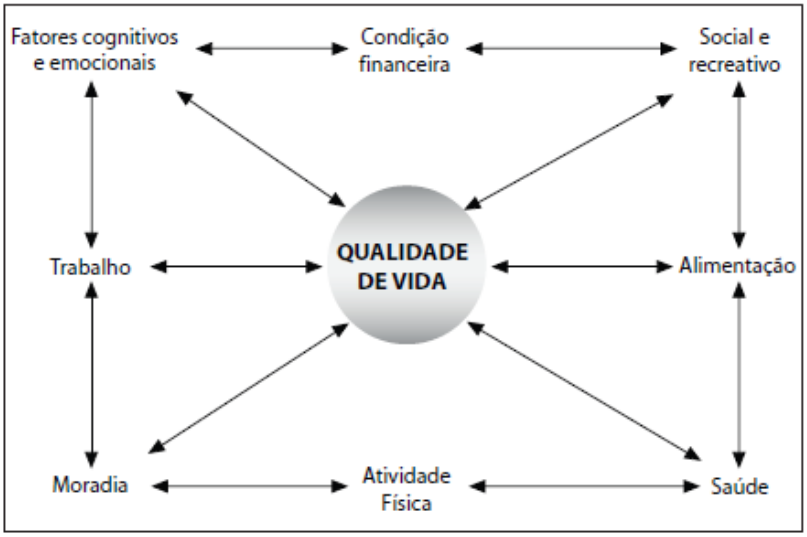

Figura 4 - Modelo de Qualidade de Vida e factores intervenientes (Spirduso, 1995).

Também partilha a mesma opinião Cramer (1998) quando considera que a qualidade de vida pode ser vista em termos individuais, de grupos ou de grandes populações. Os domínios de qualidade de vida mais frequentemente descritos na literatura dividem-se em quatro categorias: a) condição física e habilidades funcionais relacionadas à saúde b) condição psicológica e sensação de bem-estar mental; c) interacção social; d) factores e condições económicas.

Um grande passo para o entendimento do conceito de qualidade de vida foi dado pela Organização Mundial de Saúde no ano de 1995. Ela reuniu esforços de investigadores de várias partes do mundo para assim realizar um conjunto de estudos que consequentemente contribuiu para clarificação do conceito de qualidade de vida relacionada à saúde (OMS, 2002). De acordo com a OMS, QvRS é a percepção do individuo acerca de sua posição na vida, de acordo com o contexto cultural e o sistema de valores com os quais convive e em relação aos seus objectivos, expectativas, padrões e preocupações. (WHO, 2002; Seidl e Zannon, 2004).

Existe uma controvérsia associada ao uso de medidas específicas da QvRS. Alguns autores defendem quais os enfoques mais específicos da qualidade de vida, assinalando que esses podem contribuir para melhor identificar as características relacionadas a uma determinada piora na saúde (Seidl e Zannon, 2004). Outros ressaltam que algumas medidas de QvRS têm abordagem eminentemente restrita aos sintomas e às disfunções, contribuindo pouco para uma visão abrangente dos aspectos não médicos associados à qualidade de vida (Rogerson, 1995). Os instrumentos de mensuração da qualidade de vida relacionada à saúde tendem a manter o carácter multidimensional e avaliam ainda a percepção geral do conceito, embora a ênfase habitualmente recaia sobre sintomas, incapacidades ou limitações ocasionados por enfermidades (Seidl e Zannon, 2004).

Apesar da utilização de diferentes instrumentos e métodos de recolha de informações, o objectivo é procurar estabelecer relações positivas entre bem-estar físico, psicológico relacionado à saúde mental e actividade física. Para a avaliação da qualidade vida os parâmetros subjectivos (psicológicos) assumem um papel fundamental na predição do estado psicológico atual (Araújo & Araújo, 2000; Verghese *et* al, 2003). Os transtornos psicológicos como a depressão, a ansiedade e o stress podem afetar a qualidade de vida, principalmente por restringir as actividades sociais, sendo que a participação num programa de exercício físico regular ou o aumento dos níveis de atividade física habitual poderá proporcionar a criação de ambientes saudáveis e práticas de grupo (Antunes et al., 2005).

Além da depressão, ansiedade e stress, cerca de 20 a 40% da população mundial sofre com problemas relacionados ao sono e suas perturbações associadas, o que piora a sua qualidade de vida, aumentando o risco de acidentes e até mesmo ocasionar a diminuição da produtividade no trabalho, entre outras consequências (Buckworth e Dishman, 2002). O sono de pessoas ativas é melhor que o de pessoas inativas, sendo que um sono melhorado proporciona menos cansaço durante o dia seguinte e mais disposição para a prática de exercício físico (O'Connor e Youngstedt, 1995).

Após a verificação das alterações nos estados de humor de pacientes depressivos após uma única sessão de atividade física, ou pela passagem em programas de longa duração, aumentam-se as evidências de que a actividade física pode, com efeito, melhorar os estados de humor, atenuar quadros depressivos após uma única sessão ou em programas de longa duração (Fonseca et al., 2000). O exercício físico e o seu efeito neuroprotetor também são objectos de estudos do campo da neurociência. Alguns autores destacam a importância da prática de exercício físico regular como mecanismo de prevenção para o desenvolvimento das demências, entre elas a doença de Alzheimer (Larson *et al*., 2006).

3. Materiais e Métodos

Nesta secção, pretende-se expor a ideia central escolhida para a realização dos testes, através das variáveis selecionadas, caracterização da amostra, instrumentos adoptados e aplicação dos testes, bem como os procedimentos de análise estatística dos dados e seu tratamento.

3.1. Características da amostra:

Participaram neste estudo 40 indivíduos, sendo 26 indivíduos do género feminino (49.58±13.59) e 14 do género masculino (46.79±11.97), todos praticantes regulares de exercício pelo menos a três meses, com um frequência média de duas vezes por semana. Os participantes foram recrutados através da selecção da amostra por conveniência. O registro de entrada foi uma ferramenta utilizada para avaliação da frequência média dos indivíduos.

Tabela 4 – Valores de média e desvio padrão das características da amostra de estudo.

	Feminino (n = 26)		Masculino (n = 26)		Amostra total (n = 40)	
	M	DP	M	DP	M	DP
Aptidão física funcional						
Circuferência cintura	79.32	12.33	89.35	10.92	82.83	12.67
Peso corporal	67.46	10.88	82.90	11.50	72.87	13.25
Índice de Massa Gorda	25.80	4.07	26.65	2.86	26.09	3.67
Percentagem massa gorda	32.78	7.26	24.26	6.52	29.80	8.06
Perfil dos estados Humor (POMS)						
Pertubação total humor	109.26	13.27	103.07	9.68	107.10	12.37
Qualidade de vida (SF-36)						
SF36 - Total	81.69	6.63	81.90	10.65	81.76	81.28

Obs: * = p < .01; ** = > .005

A tabela 4 apresenta a característica da amostra de estudo em função do género dos participantes com os respectivos valores de média e desvio padrão para os valores da idade, das variáveis de aptidão física funcional e apenas os scores que representam os valores totais obtidos através dos questionários que avaliam a qualidade de vida (SF-36) e dos estados de humor (POMS). Posteriormente serão apresentados de forma detalhada todos os valores de média e desvio padrão dos dois conjuntos de variáveis que foram submetidos a uma análise inferencial.

3.2. Procedimentos de recolha dos dados

Para recolha dos dados foram recrutados uma equipa e 5 treinadores personalizados prestadores de serviço do ginásio onde foi realizada a intervenção. Os mesmos também garantiram o seu envolvimento no estudo, desde sua concepção passando pela aplicação da intervenção através do treino personalizado e a recolha final dos dados. Por receberem similar formação académica-profissional e estarem constantemente envolvidos no processo de avaliação física, foi-lhes dado a responsabilidade de proceder a recolha dos dados.

Os dados foram recolhidos sempre às sextas e sábados pela manhã, e os indivíduos eram encorajados a fazerem no máximo uma leve refeição uma hora antes da recolha à não ingestão de café, chá ou outra bebida que contenha substância estimulante. Um gabinete protegido de interferências contextuais foi utilizado. Um mesmo treinador personalizado era responsável por avaliar um grupo de participantes que realizavam impreterivelmente nesta ordem: i) avaliação da tensão arterial e frequência cardíaca de repouso; ii) circunferências anatómicas; iii) peso e estatura (cálculo do índice de massa corporal); vi) aplicação do questionário de avaliação da qualidade de vida e saúde mental; vii) teste de aptidão cardiorrespiratória.

3.3. Critérios de inclusão e exclusão dos participantes

A concepção, aplicação experimental e processamento dos dados deste estudo foram desenvolvidos considerando a assunção de certas premissas, nomeadamente: i) possuir maioridade e ter idade mínima de 21 anos; ii) Estar envolvido no programa de exercício durante os três meses para a realização dos dois momentos de avaliação (pré e pós intervenção; iii) estar apto para realização dos testes e não ter algum impedimento a nível físico e cognitivo.

Como parte da avaliação física funcional foi aplicado o PARQ, questionário de estratificação de saúde que, conjuntamente com os resultados da avaliação e os critérios acima mencionados serviu de parâmetro para inclusão e exclusão dos indivíduos na participação no estudo.

3.4. Procedimentos éticos

O regime de participação foi voluntário, tendo sido pedido o consentimento informado dos participantes. A autorização prévia para aplicação do estudo foi concedida por meio da directora do ginásio, que foi esclarecida sobre os objectivos da pesquisa, os resultados que dela poderiam emergir. Destacou-se também a importância deste tipo de intervenção não atrapalhar a rotina do ginásio, por ser uma instituição privada e cujo os profissionais que estariam envolvidos no estudo serem prestadores de serviço do local.

3.5. Análise dos dados

A análise dos dados foi realizado por meio do programa informático *SPSS 18 for Windows.* Foram calculados valores de média, desvio padrão como estatística descritiva para todas as variáveis em estudo. As correlações bivariadas de *Pearson* foram utilizadas para testar o poder das associações entre as variáveis que indicam a ApFF e os indicadores de qualidade de vida ligado ao bem-estar psicológico e à saúde mental. Como estatística inferencial, foi utilizado primeiramente, o teste *Anova-Oneway*, com intuito de comparar os dados transversais do estudo em função dos géneros (e amostra total), dos grupos de idade e dos grupos de peso corporal E por fim, para testar a modificabilidade das variáveis de ApFF após a passagem dos participantes pelo programa de exercício físico, foi realizado o *T-Test*.

3.6. Instrumentos e métodos de recolha dos dados

Para o efeito, os participantes foram avaliadas em duas dimensões: uma dimensão consiste na avaliação da aptidão física funcional, sendo que os testes utilizados que fazem parte dos parâmetros de avaliação do ginásio mas a diferença foi o rigor aplicado nas recolhas realizadas para o estudo. A outra dimensão avaliada, diz respeito a avaliação da qualidade de vida e os estados de humor ligados a saúde mental destes indivíduos e para isto, foram utilizados instrumentos de avaliação psicométricas, ou seja, a aplicação de questionários cientificamente válidos para a população portuguesa.

3.6.1 - Avaliação da aptidão física/funcional (ApFF)

Para a avaliação da aptidão física funcional foram utilizados os testes descritos abaixo, que inclui os testes de aptidão física, medidas antropométricas e ainda, os a avaliação hemodinâmica. Foram adoptados os critérios de avaliação seguindo as directrizes estabelecidas pelo ACSM (2006; 2011):

i) Avaliação da tensão arterial e frequência cardíaca de repouso: Foram realizadas através de um aparelho de tensão arterial digital da marca OMRON modelo HEM 7051®, adquirido especificamente para este fim, recomendado e fiável para mensurar a tensão arterial (Akpolat et al. 2010). Foram registrados os valores de tensão arterial sistólica, diastólica e ainda a FC de repouso. A Classificação da pressão arterial utilizada como referência para este estudo foram aquelas estabelecidas pela JNC-VII (2003).

ii) Medidas das circunferências anatómicas: Foram mensuradas as medidas da circunferência da cintura e do quadril, pois estas possuem íntimas relações com o risco de doenças cardiometabólicas. Foi utlizada uma fita para medição com demarcação em centímetros (cm). Foram considerados os valores de coorte da circunferência da cintura (≥ 94cm para os homens e ≥ 80cm para as mulheres) referenciados pela Federação Internacional de Diabetes (IDF, 2006) para a classificação da obesidade central.

iii) Avaliação do peso corporal e estatura: O peso e a estatura foram avaliados num equipamento da marca TANITA modelo TBF 410 GS® que disponibiliza de forma acoplada uma balança com escala de medidas em quilos (Kg) com painel para introdução e visualização dos dados, e ainda um estadiómetro com escala de medida em centímetros (cm). O Índice de massa corporal (IMC) foi devidamente calculado a partir do valor da massa corporal expresso em quilogramas a dividir pelo quadrado do valor da estatura, expresso em metros, expresso em quilogramas por metro quadrado (Kg.m-2). Os valores de coorte utilizados como referência para o estudo foram aqueles estabelecidos por

vi) Teste de uma milha (*one mile run test)* é um teste submáximo capaz de avaliar a componente cardiorrespiratória (VO^2 máx.) sendo devidamente validado em populações adultas (George et al., 1996). O Objetivo do teste consiste em percorrer uma distância equivalente a uma milha (1609 metros) o mais rápido possível. Se o praticante não for capaz de percorrer a totalidade da distância a correr, podem fazê-lo a andar. Pode ser realizado num percurso plano de corrida, e até mesmo numa passadeira (uma adaptação laboratorial ou para o contexto do ginásio). Antes do teste deve realizar um aquecimento de 3-5 minutos. Os praticantes começam o teste à voz de “Preparar, iniciar”. Neste caso foi aplicado de forma individual, como o participante do estudo devidamente acompanhado de avaliador.

3.6.2. Avaliação da qualidade de vida e dos estados de humor

Para avaliação desta dimensão foram utilizados dois instrumentos de característica multidimensional:

i) O Perfil de Estados de Humor (*Profile of Mood States* – POMS; McNair et al., 1971): é um instrumento de carácter multidimensional, utilizado para medir os estados de humor no actual momento. Os resultados do teste são obtidos por meio das somas dos itens de cada subescala sendo que o resultado total, que indica a "perturbação total de humor" é obtido através da soma das cinco escalas de sinal negativo (tensão, depressão, hostilidade, fadiga, confusão). Em seguida realiza-se a subtracção do resultado da escala da dimensão Vigor, e pela soma de uma constante de 100, para evitar o resultado global negativo. Para este estudo, foi utilizada a versão de 36+6 itens, devidamente adaptada pela população portuguesa por Viana et. al., (2001).

ii) O SF-36 *Health Survey* (Ware et al. 1994) é um questionário de avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde capaz de avaliar seis dimensões, sendo elas: a função física, o desempenho físico e emocional, dor física, saúde geral, vitalidade, função social e saúde mental. Estas oito escalas podem ser agrupadas em duas componentes (saúde física e saúde mental) obtidas a partir de análises factoriais de componentes principais depois de os dados terem sido sujeitos a rotações ortogonais. Para este estudo, foi utilizada a versão devidamente adaptada pela população portuguesa por Ferreira et al. (2000).

3.6.3. Descrição do programa de treino individualizado

O desenvolvimento do programa de treino foi conduzido por especialistas em prescrição do exercício, todos licenciados e que possuem formação similar em prescrição do treino individualizado.

Para elaboração do programa de treino, foram seguidas a directrizes do ACSM (2011) para prescrição do exercício em populações adultas. A intensidade era controlada através da utilização do medidor de frequência cardíaca modelo Polar A1 e para o treino de força, era constantemente feita referência à escala de percepção de esforço (RPE), um escala arbitrária que permita balizar o esforço e aproximá-lo de uma real mensuração de 60-80% da frequência cardíaca máxima ($Fc_{máx}$), valores ideais para condução de um programa que visa ganhos de condição física geral (ACSM, 2011). Foi utlizado o método de treino combinado como formato do programa de exercício. Este método consiste na organização de uma sessão tipo de treino em ginásios combinando os vários aspectos do treino para desenvolvimento das componentes da aptidão física. As sessões possuíam duração de 55-

60 minutos e foram divididas em (i) Aquecimento: dez minutos em equipamento de treino cardiovascular a 60-70% da $Fc_{máx}$ ou RPE 6-7; (ii) Treino de força: duração máxima de 30 minutos com 8-10 exercícios realizados em duas séries de 15 repetições, com cadência de execução de 5 segundos totais para cada exercício (2 segundos: fase concêntrica e 3 segundos: fase excêntrica) de execução com utilização de máquinas ou pesos livres com RPE 7-8; (iv) dez minutos de treino cardiovascular com $Fc_{máx}$ entre 70-80% ou RPE entre 7-8 seguido de um minutos de volta à calma; (v) quatro minutos de alongamentos assistidos dando ênfase aos principais grupos musculares trabalhados na parte do treino de força e de treino cardiovascular.

4. Apresentação e discussão de resultados

4.1. Introdução

Os resultados apresentados abaixo dizem respeito a um primeiro momento a dois momentos distintos de análise dos resultados. Num primeiro momento, optou-se por trabalhar com dados recolhidos no primeiro momento de avaliação, o que caracteriza uma análise dos dados transversais do estudo. Desta forma, serão apresentados dados relativos à correlação das variáveis de aptidão física com àquelas que representam a qualidade de vida relacionada à saúde relacionado aos estados de humor. Na sequência, serão comparados os valores dos dois conjuntos de variáveis em função do género, dos grupos etários e ainda dos grupos de peso corporal. Para finalizar, serão comparados os dados da amostra total de estudo que representam os momentos "pré e pós" a passagem pelo programa de exercício físico.

4.2. Apresentação e discussão de resultados

O primeiro conjunto de dados de estudo apresenta os valores de média, desvio padrão e o valor de significância para todas as variáveis analisadas em função do género bem como os mesmos valores para a amostra total de estudo.

Tabela 5 – Correlações bivariadas de *Pearson* entre os valores de média das variáveis de aptidão física e os valores de média do questionário do Perfil dos estados de Humor - POMS da amostra total de estudo.

***N* = 40**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Circunferência da cintura															
2. Peso corporal	.70**														
3. Índice massa corporal	.66**	.75**													
4. Percentagem massa gorda	.26	.15	.52**												
5. Tensão arterial sistólica	.18	.49**	.36*	.05											
6. Tensão arterial diastólica	.00	.13	.21	.00	.41**										
7. Frequência cardíaca repouso	-.06	-.11	.01	.21	.06	.56**									
8. Teste uma milha	.30	.10	.24	.44**	-.16	-.43**	-.14								
9. Fc do teste de uma milha	-.09	.00	-.18	-.37*	.16	.37*	.31	-.57**							
10. Depressão	-.00	.05	.07	-.02	.19	.02	-.17	-.03	-.12						
11. Tensão	-.16	-.25	-.10	.04	-.24	-.30	-.34*	.22	-.35*	.64**					
12. Fadiga	-.07	-.09	.06	.05	.19	-.00	-.20	-.03	-.21	.41**	.50**				
13. Vigor	.10	.32*	.17	.10	.17	.23	.27	-.08	.03	.31*	-.12	-.12			
14. Irritação	-.06	-.03	-.06	-.15	.05	-.06	-.37*	.00	-.13	.87**	.72**	.49**	.09		
15. Confusão	-.22	-.21	-.11	.04	-.16	-.16	-.17	.19	-.17	.61**	.74**	.41**	.19	.61**	
16. Pertubação total de humor	-.13	-.18	-.06	-.05	-.02	-.17	-.38*	.09	-.25	.80**	.89**	.68**	-.14	.89**	.72**

Obs: * = p < .01; ** = > .005; Fc = Frequência cardíaca;

A tabela 5 refere-se aos valores de correlação entre o conjunto de variáveis que caracterizam a ApFF e os domínios que que caracterizam a avaliação dos estados de humor realizada através do questionário POMS. Nota-se que que são poucos os valores que representam correlações estatisticamente significativas (p <.01). Surgem correlações fortes e moderadas entre as variáveis antropométricas e ainda, entre os valores de tensão arterial sistólica, diastólica e a frequência cardíaca de repouso. O que tange às variáveis do POMS podem ser vistos valores de correlações inversas e fracas, quando associados às variáveis de ApFF. Entre os domínios do POMS, podem ser vista correlações moderadas e fortes, com valores de correlação que variam entre (.31) e (.89). Alguns estudos que avaliam as relações entre variáveis ligadas aos estados de humor e algumas variáveis de aptidão física são cada vez mais comuns na revisão de literatura (Stubbe et al. 2007; West et al., 2004). No entanto, algumas associações fortes e directas entre dois conjuntos de variáveis são apontadas em investigações com amostras queque foram submetidas a estudos longitudinais (Veigas e Gonçalves, 2009), devido a modificabilidade positiva causada pelo exercício (Fox et al 2007).

Por se tratar de amostras adultas e como perfil socioeconómico considerado razoável para a realidade portuguesa, alguns factores psicossociais como uma posição de sucesso no trabalho, construção sólida de laços familiares também podem ser factores que interferem na procura por relações mais consistentes entre estados de humor e exercício (Gonçalves et al. 2008). Ao contrário de amostras adultas e idosas, onde o exercício físico para estabelecer relações mais consistentes entre estes dois grupos de variáveis (Fox et al., 2007).

No concerne as associações entre as dimensões avaliadas no POMS já espera-se que existem correlações moderadas e fortes (Viana et al. 2001). As variáveis de ApFF comportam na mesma direcção apenas para as variáveis antropométricas (e.g. índice massa corporal, percentagem de massa gorda, circunferência da cintura) que apresentam correlações moderadas entre elas, algo já bem visto na revisão de literatura (ACSM, 2006). Entre as variáveis de hemodinâmicas (e.g.PA), de desempenho (e.g. teste de uma milha) a literatura também relata existir associações significativas, principalmente quando os indivíduos estão classificados em pré-hipertensos. Neste caso, é testado o poder preditor das circunferências anatómicas e hipertensão em indivíduos adultos (Golden, 2002). Para este grupo, aspectos relacionados ao exercício relacionam de forma fraca e na sua maioria inversa com os estados de humor.

Tabela 6 – Correlações de *Pearson* entre os valores de média das variáveis de aptidão física e os valores de média do questionário de qualidade de vida SF-36 da amostra total de estudo

***N* = 40**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Circunferência da cintura																				
2. Peso corporal	.70**																			
3. Índice massa corporal	.66**	.75**																		
4. Percentagem massa gorda	.26	.14	.52**																	
5. Tensão arterial sistólica	.18	.48**	.36*	.05																
6. Tensão arterial diastólica	.00	.13	.20	.00	.41**															
7. Fc de repouso	-.06	-.11	.01	.21	.06	.56**														
8. Teste uma milha	.30	.10	.24	.43**	-.16	-.43**	-.14													
9. Fc do teste de uma milha	-.09	.00	-.18	-.37*	.16	.37*	.31	-.57**												
10. Função Física	-.05	-.18	-.31	-.39*	-.10	.12	-.09	-.40*	.32*											
11. Desempenho físico Físico	-.26	-.35*	-.32*	-.27	-.09	.14	-.09	-.53**	.45**	.51**										
12. Dor Física	.21	-.05	-.01	.06	-.09	.049	.01	-.00	.08	.07	.04									
13.Saúde Geral	-.10	-.20	-.14	-.16	-.02	.13	.09	-.46**	.21	.53**	.48**	.25								
14. Vitalidade	.29	.11	.10	.08	.02	-.03	.18	-.09	.150	.14	-.05	.42**	.35*							
15. Função Social	.10	.11	.16	-.00	.20	.16	.29	-.07	.273	-.13	-.01	.29	-.05	.45**						
16. Desempenho Emocional	-.07	-.28	-.09	.03	.03	.40**	.27	-.11	.112	.01	.19	.53**	.24	.25	.31*					
17. Saúde Mental	.21	.02	.08	-.01	-.02	.11	.23	.01	-.026	-.05	-.10	.43**	.19	.57**	.39*	.25				
18. Mudança de Saúde	-.27	-.26	-.34*	-.21	.03	-.01	-.04	-.20	.170	.15	.12	-.10	.19	-.15	-.23	-.12	-.17			
19. Saúde Física	-.06	-.28	-.29	-.27	-.11	.16	-.03	-.49**	.39*	.76**	.72**	.49**	.79**	.31	.03	.35*	.16	.12		
20. Saúde Mental	.19	.00	.09	.03	.08	.20	.33*	-.09	.175	-.00	.00	.56**	.25	.80**	.74**	.59**	.77**	-.23	.29	
21. SF36 - TOTAL	.08	-.16	-.10	-.14	-.01	.23	.19	-.35*	.34*	.45**	.43**	.66**	.64**	.70**	.50**	.59**	.60**	-.07	.78**	.82**

Obs: * = p < .01; ** = > .05

A tabela 6 refere-se aos valores de correlação entre o conjunto de variáveis que caracterizam a ApFF e os domínios que que caracterizam a avaliação da qualidade de vida realizada através do SF-36. É de notar que surgem correlações estatisticamente significativas entre os dois conjuntos de variáveis, mas na sua maioria são correlações fracas e inversas (p <.01). Existem correlações moderadas e fortes entre as variáveis antropométricas e igualmente entre as variáveis relativas ao teste de uma milha. Correlações moderadas e inversas surgem entre domínios função física, desempenho físico e saúde física e aquelas relativas às variáveis antropométricas. Saúde física, saúde mental e o valor total do SF-36 revelam possuir correlações fracas e moderadas com os restantes domínios qualidade de vida. Mudança de saúde é o domínio que apresenta, na sua maioria, fracas e inversas correlações com todos as restantes variáveis do SF-36 e de aptidão física e funcional.

A literatura também a aponta para existem de correlações estatisticamente significativas para estes dois conjuntos de variáveis (Fox et al. 2007). Todavia, quando analisados os dois conjuntos de variáveis os dados comportaram-se de modo similar aos dados de correlação apresentados anteriormente. Isto comprova de que facto para este grupo, as questões relativas ao exercício apesar de possuírem associações significativas, ainda são pouco decisivas para uma percepção mais elevada da qualidade de vida.

Tabela 7 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pela *Anova one-way* para as variáveis da aptidão física funcional em função do género e amostra total de estudo.

	Feminino (n = 26)		Masculino (n = 14)		Amostra total (n = 40)		*p*
	M	DP	M	DP	M	DP	
Aptidão física funcional							
Circuferência cintura	79.32	12.33	89.35	10.92	82.83	12.67	.01
Peso corporal	67.46	10.88	82.90	11.50	72.87	13.25	.00
Índice de Massa Corporal	25.80	4.07	26.65	2.86	26.09	3.67	.49
Percentagem massa gorda	32.78	7.26	24.26	6.52	29.80	8.06	.00
Tensão arterial sistólica	12.17	1.35	13.27	1.45	12.55	1.47	.02
Pressão arterial diastólica	7.68	9.92	8.05	7.85	7.81	9.32	.22
Frequência cardíaca repouso	74.04	8.40	75.64	12.32	74.60	9.82	.62
Teste de uma milha	15.95	3.29	14.52	2.35	15.45	3.04	.16
Fc teste de uma milha	140.15	9.96	149.29	7.96	143.35	10.20	.00

Obs: * = p < .01; ** = > .05

A tabela 7 refere-se aos valores comparados da média de média, desvio padrão e significância obtida através do *T-Test* para as variáveis da aptidão física e funcional, onde foram comparados o sexo masculino (n=14), sexo feminino (n=26) e a amostra total de estudo (n=40). Quando comparados os três grupos, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas somente na circunferência da cintura (.01), peso corporal (.00), tensão arterial sistólica (.02), no teste de uma milha (.16) e na frequência cardíaca do teste de uma milha (.00), o que não foi verificado nas outras variáveis, apesar de existirem diferenças entre os valores das médias (p <.01). Os dados revelam que na generalidade, as mulheres apresentam um estado de aptidão física e saúde geral melhor que os homens. A literatura refere que o sexo feminino apresenta comportamentos mais sedentários que o género feminino, que se inicia numa fase adolescente com tendências se manter na fase adulta (Pierón, 2004; ECOG, 2011). No entanto, por se tratar de indivíduos praticantes de exercício nota-se que alguns valores de média de ApFF se enquadram em níveis adequados para manutenção do estado de saúde (ACSM, 2006; IDF, 2006). Alguns aspectos como a busca pelo um estilo de vida mais saudável, o que inclui o controlo da alimentação, e incremento da actividade física também são factores a considerar neste tipo de análise (Wanderley et al., 2011). Todavia, os homens demonstram estarem em classificados como pré-hipertensos e com sobrecarga ponderal (WHO, 1998; JNC-VII, 2003). A Fc de repouso apresenta valores razoáveis, levando em conta a média do sexo feminino (M= 49.58) e masculino (M=46.79) de idade (ACSM, 2006). O risco eminente e doenças cardiovasculares recaiam sobre os homens e está associado com maior acúmulo de gordura na região abdominal o que reflete valores mais elevados de PA (JNC-VII, 2003). Outro aspecto social relevante é o aumento da frequência de participação do público feminino em ginásios *healths clubs* (Markerst, 2007), que pode ser vista no nosso estudo pela diferença na amostra, factor que também deve ser levado em conta nas análises realizadas.

Tabela 8 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pela *Anova one-way T-Test* para as variáveis do SF-36 e do POMS em função do género e amostra total de estudo.

	Feminino (n = 26)		Masculino (n = 14)		Amostra total (n = 40)		*p*
	M	DP	M	DP	M	DP	
Perfil dos estados Humor (POMS)							
Depressão	5.38	3.549	5.21	2.66	5.32	3.22	.87
Tensão	4.00	4.30	1.21	1.62	3.02	38.19	.02
Fadiga	3.00	2.62	2.14	1.87	2.70	2.39	.28
Vigor	9.53	2.67	11.14	2.34	10.10	2.64	.06
Irritação	5.34	3.97	5.00	3.48	5.22	3.77	.78
Confusão	1.07	1.52	.64	.84	.92	1.32	.33
Pertubação total humor	109.26	13.27	103.07	9.68	107.10	12.37	.13
Qualidade de vida (SF-36)							
Função Física	84.03	16.85	87.14	12.04	85.12	15.25	.54
Desempenho Físico	90.62	14.05	87.94	13.30	89.68	13.68	.56
Dor Física	85.48	13.45	84.10	16.77	85.00	14.50	.77
Saúde Geral	69.23	12.05	66.07	13.18	68.12	12.38	.44
Vitalidade	63.94	12.90	66.96	19.67	65.00	15.42	.56
Função Social	87.01	16.00	91.96	11.60	88.75	14.65	.31
Desemp. Emocional	93.59	106.2	88.69	15.54	91.87	12.58	.24
Saúde Mental	79.61	14.06	82.14	16.25	80.50	14.71	.61
Mudança de Saúde	32.69	26.23	26.78	22.92	30.62	24.99	.43
Saúde Física	82.34	9.24	81.31	10.81	81.98	9.69	.75
Saúde Mental	81.04	9.46	82.44	12.57	81.53	10.51	.69
SF36 - Total	81.69	6.63	81.90	10.65	81.76	81.28	.93

Obs: * = p < .01; ** = > .05

A tabela 8 refere-se aos valores comparados da média, desvio padrão e significância obtida através do *T-Test* para todas as dimensões das variáveis do POMS e do SF-36, onde foram comparados o sexo masculino (n=14), sexo feminino (n=26) e a amostra total de estudo (n=40). Existem diferenças estatisticamente significativas nas dimensões Tensão (.02) e Vigor (.06) relativas ao POMS. No que tange à comparação das dimensões do SF-36, os dados não revelam diferenças estatisticamente significativas (p <.01). Em estudos que procuram avaliar o bem-estar psicológico ligados a saúde mental em amostras de praticantes e não praticantes de EFR, as diferenças entre géneros são bem frequentes (Furtado et al., 2012; Duarte et al., 2008). Todavia, estudos com amostras de intervenção ou longitudinais apresentam dados mais consistentes, com diferenças entre sexo (Stubbe et al. 2007; Sjögren, et al., 2006) Na avaliação dos estados de humor, os autores originais de estudo relataram o fato do POMS não ser sensível a estas diferenças entre género (Viana et. al., 2001). Para este grupo, a percepção da qualidade de vida, parece não apresentar diferenças. Nota-se uma percepção similar entre os géneros de modo geral. Ao se tratar de uma escala multidimensional, a percepção de um indivíduo adulto sobre cada constructo pode ser afectada por fatores de ordem social como sucesso no trabalho, boas relações interpessoais e alguns aspectos culturais (Giacommoni, 2004; Dienner, 2006). Mesmo que os estudos de validação sempre descrevam que existam boas correlações internas (Ferreira et al., 2000; Viana et al. 2001) entre as dimensões destas escalas.

Tabela 9 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pelo *Anova-Oneway* para as variáveis da aptidão física funcional em função dos grupos de peso corporal e da amostra total de estudo.

	Normoponderais (n =16)		Excesso de peso (n = 17)		Obesidade (n = 7)		Total amostra (N = 40)		
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	*p*
Aptidão física funcional									
Circuferência cintura	75.40	10.37	84.11	10.63	96.81	9.8	82.83	12.67	.00
Peso corporal	63.53	10.77	77.12	10.88	83.87	10.50	72.87	13.25	.00
Índice de Massa Gorda	22.40	1.60	27.39	1.59	31.38	1.01	26.98	3.67	.04
Percentagem massa gorda	25.41	6.62	31.20	7.04	36.42	8.40	29.80	8.06	.04
Tensão arterial sistólica	12.10	12.49	12.68	12.87	13.31	21.98	12.58	14.07	.17
Pressão arterial diastólica	7.62	11.10	7.82	7.64	8.07	9.08	7.81	9.32	.53
Frequência cardíaca repouso	73.18	11.25	77.23	7.66	71.43	10.83	74.60	9.86	.32
Teste de uma milha	14.52	1.93	15.38	3.54	17.73	3.08	15.45	3.04	.06
Fc teste de uma milha	144.56	5.98	145.18	12.03	136.14	11.29	143.55	10.20	.11

Obs: * = p < .01; ** = > .05

A tabela 9 refere-se aos valores comparados da média, desvio padrão e significância para todas as dimensões das variáveis da ApFF, onde foram comparados o grupo de normoponderais (n=16), Excesso de peso (n=17), Obesidade (n=7) e total da amostra (N=40). É de notar que diferenças estatisticamente significativas podem ser vistas nas variáveis circunferência da cintura (.00), peso corporal (.00), índice de massa corporal (.04), percentagem de massa gorda (.04). E notório que na generalidade, há uma redução dos valores de média nos indicadores de aptidão física relacionada à saúde quando os dados são lidos a partir do grupo dos normoponderais até o grupo da Obesidade, mesmo que a diferença não seja estatisticamente significativa para todas as variáveis. Todavia, ao analisarmos a amostra, menos de 15% da amostra se se encontram classificados em obesos de acordo com o WHO (1998), pois o grupo se trata de praticantes de exercício físico regular. No que tange as respostas hemodinâmicas, os grupos apresentam valores aceitáveis mas curiosamente, o valor da média do grupo de Excesso de peso para a Fc repouso (77.23 bpm) de peso e maior do que a média do grupo de obesidade (71.43 bpm). Isto mostra que o exercício físico pode agir como fator atenuante para agravamento destes valores (Astrand et al., 2006). Uma condição que preocupa os especialistas é a reunião de um conjunto de factores de risco apresentadas pela população tais como ser obeso, apresentar valores de PA elevados e ainda possuir histórico familiar de doenças cardiovasculares (ACSM, 2006, Fulton et al., 2004). Na amostra de estudo o grupo dos obesos, apresenta algumas condicionantes que ainda se encontram em valores razoáveis, quando comparados com valores de referência de saúde (WHO, 1998; JVC-VII, 2003; ACSM, 2006).

Tabela 10 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pelo *Anova-Oneway* para as variáveis do POMS e do SF-36 em função do dos grupos de peso corporal e da amostra total de estudo.

	Normoponderais (n =16)		Excesso de peso (n = 17)		Obesidade (n = 7)		Total amostra (N = 40)		
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	*p*
Perfil dos estados Humor (POMS)									
Depressão	4.93	2.97	5.29	3.42	6.28	3.60	5.32	3.22	.66
Tensão	3.50	4.61	2.05	2.83	4.28	3.86	3.02	3.81	.36
Fadiga	2.50	2.28	2.41	2.52	3.85	2.34	2.70	2.39	.38
Vigor	9.62	2,9100	10.76	2.56	9.57	2.14	10.10	2.64	.40
Irritação	5.68	3.84	4.41	3.60	6.14	4.18	5.22	3.77	.49
Confusão	1.00	1.41	.82	1.23	1.00	1.57	.92	1.32	.92
Pertubação total humor	108.00	13.51	104.23	10.41	112.00	14.00	107.10	12.34	.36
Qualidade de vida (SF-36)									
Função Física	90.00	13.90	81.76	14.35	82.14	19.33	85.12	15.25	.26
Desempenho Físico	95.31	4.84	84.92	17.54	88.39	13.70	89.68	13.68	.87
Dor Física	83.75	16.45	86.17	14.25	85.00	11.81	85.00	14.50	.84
Saúde Geral	69.03	12.67	68.23	11.98	65.71	14.26	68.12	12.38	.84
Vitalidade	60.93	16.37	69.85	13.11	62.50	17.30	65.00	15.42	.23
Função Social	84.37	18.54	93.38	10.93	87.50	10.20	88.75	14.65	.20
Desempenho emocional	92.18	11.57	91.67	14.73	91.66	10.75	91.87	12.58	.99
Saúde Mental	78.75	18.30	82.05	13.58	80.71	7.86	80.50	14.71	.81
Mudança de Saúde	42.18	21.83	23.52	22.48	21.42	30.37	30.62	24.99	.05
Saúde Física	84.53	8.32	80.27	10.48	80.31	10.75	81.98	9.69	.40
Saúde Mental	79.06	12.34	84.24	9.69	80.59	7.01	81.53	10.51	.36
SF36 - Total	81.79	8.85	82.28	8.37	80.45	6.60	81.76	8.12	.88

Obs: * = p < .01; ** = > .05

A tabela 10 refere-se aos valores comparados da média, desvio padrão e significância para todas as dimensões das variáveis do POMS e do SF-36, onde foram comparados o grupo de normoponderais (n=16), Excesso de peso (n=17), Obesidade (n=7) e o total da amostra (N=40). Os resultados apontam para uma diferença estatisticamente significativa apenas na variável Mudanças de saúde (.05), dimensão avaliada pelo SF-36. No que tange a avaliação do estado do humor (POMS) não foram encontradas diferenças entre os grupos (p <.01). Diferenças mais evidentes no que diz respeito aos aspectos ligados ao bem-estar psicológico ocorrem tendencialmente em amostras com indivíduos idosos (Fox et al. 2007). A percepção de que o peso corporal interfere no bem-estar psicológico está bem relacionada em estudos cujos indivíduos começam a ter a saúde fortemente afetada pelas consequências da obesidade, o que parecer não ser o caso dos indivíduos do presente estudo. Em estudos de intervenção em populações clínicas e idosos a modificabilidade causada pelo exercício no controle do stress, depressão são bem evidentes (Gonçalves et al. 2008; Fonseca et al., 2000). Menos de 15% do grupo foram classificados como obeso e isto também pode ser um factor que condiciona esta diferença percepção no estado psicológico em função do grupo de peso. Mesmo o grupo dos indivíduos obesos apresenta indicadores razoáveis de saúde. Um fato que reforça isto é que, ao fazer-se a leitura dos dados nota-se não há uma relação de linearidade para o aumento ou para diminuição da percepção da qualidade de vida/estados de humor que seja

significativa entre os grupos. Fazer parte de um meio social com boas relações, ser adulto e bem posicionado no mercado de trabalho, ter condições de usufruir de bens e serviços e possuir bons níveis de saúde geral (Giacomoni, 2004; Dienner, 2006), como aponta os dados para maior parte da amostra também pode contribuir para que não seja acentuada a percepção da qualidade de vida relacionada à saúde.

Tabela 11 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pelo *Anova-Oneway* para as variáveis da aptidão física funcional em função do dos grupos de peso corporal e da amostra total de estudo.

	Menos de 40 anos (n=12)		Entre 40 e 50 anos (n=14)		Maiores de 50 anos (n=14)		Amostra total (N=40)		
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	*p*
Aptidão física funcional									
Circuferência cintura	79.00	11.43	82.00	12.15	86.86	13.87	82.83	12.67	.28
Peso corporal	74.91	18.01	69.99	11.35	86.85	13.87	72.87	13.25	.60
Índice de Massa Gorda	25.09	4.17	26.08	3.76	26.97	3.15	26.09	3.67	.44
Percentagem massa gorda	25.40	7.70	30.27	7.55	33.10	7.60	29.80	8.06	.04
Tensão arterial sistólica	12.45	16.55	12.45	16.55	12.36	11.67	12.55	14.70	.67
Pressão arterial diastólica	7.86	7.65	8.05	11.14	7.49	8.23	7.81	9.32	.24
Frequência cardíaca repouso	70.33	9.70	78.5	8.71	74.35	10.03	74.6	9.82	.10
Teste de uma milha	14.77	2.56	14.32	1.63	17.15	3.82	15.44	3.04	.02
Fc teste de uma milha	142.5	6.89	149.57	6.23	137.85	12.59	143.35	10.20	.00

Obs: * = p < .01; ** = > .05

A tabela 11 refere-se aos valores comparados da média, desvio padrão e significância para todas as dimensões das variáveis da ApFF, que foram comparados em função da idade entre os grupos Menos de 40 anos (n=12) Entre 40 e 50 anos (n=14), maiores de 50 anos (n=14) e amostra total (N=40). A percentagem de massa gorda, o teste de uma milha e a frequência cardíaca do teste de uma milha e o são as variáveis que apresentam diferenças significativas (p <.01). A idade é um forte preditor das alterações do ApFF (ACSM, 2006) e isto inclui um aumento da pressão arterial (Goldfarb, 2005), aumento do acúmulo de massa gorda, diminuição de massa magra e uma menor desempenho em tarefas motoras (Matsudo et al., 2008; Alfieri et al., 2009; Espiga de Macedo, 2007), principalmente em indivíduos sedentários (Gorely et al, 2009). Apesar das diferenças não serem significativas, é possível constatar este declínio da ApFF a medida que a amostra de estudo avança a idade. Nota-se que nos indivíduos acima de 40 anos já existe uma condição de pré-hipertensão (PA sistólica 120-139; PA diastólica 80-89), uma sobrecarga ponderal (IMC entre 25-29.9) e os valores de Fc de repouso apresentam valores classificados como razoáveis para faixa etária (ACSM, 2006; JVC-VII, 2003; WHO, 1998). Todavia, é valido colocar que caso os indivíduos da amostra optassem por um estilo de vida pouco ativo, estes valores poderiam se apresentar mais elevados e consequentemente se enquadrariam em uma população de risco.

Tabela 12 – Valores de média, desvio padrão e a significância obtida pelo *Anova-Oneway* para as variáveis do POMS e do SF-36 em função do dos grupos de peso corporal e da amostra total de estudo.

	Menos de 40 anos (n=12)		Entre 40 e 50 anos (n=14)		Maiores de 50 anos (n=14)		Amostra total (N=40)		
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	*p*
Perfil dos estados Humor (POMS)									
Depressão	7.00	3.76	5	2.57	4.21	2.94	532	3.23	.07
Tensão	4.83	4.98	1.85	2.31	2.64	3.65	3.02	3.82	.12
Fadiga	3.08	2.42	2.71	2.26	2.35	2.62	2.70	2.40	.75
Vigor	10.33	2.99	10.14	3.03	9.85	2.03	10.10	2.64	.90
Irritação	7.66	4.45	5.07	2.61	3.28	3.07	5.22	3.77	.00
Confusão	1.41	1.62	0.57	0.75	0.85	1.46	0.92	1.32	.26
Pertubação total humor	113.66	16.35	105.07	7.33	103.50	11.02	107.1	12.38	.08
Qualidade de vida (SF-36)									
Função Física	92.50	11.77	86.78	14.49	77.14	15.78	85.12	15.25	.02
Desempenho Físico	89.06	15.10	93.75	6.48	86.16	17.20	89.69	13.69	.34
Dor Física	79.16	19.57	87.67	11.53	8732	11.33	85.00	14.50	.25
Saúde Geral	69.16	13.28	68.92	8.80	66.43	15.12	68.12	12.39	.82
Vitalidade	60.41	18.33	64.28	14.59	69.64	13.17	65.00	15.43	.31
Função Social	79.16	20.17	94.64	8.07	91.07	10.31	88.75	14.65	.01
Desempenho emocional	88.88	16.02	94.04	10.03	92.96	11.99	91.87	12.59	.58
Saúde Mental	74.16	18.19	81.07	11.46	85.36	13.22	80.50	14.71	.15
Mudança de Saúde	35.41	24.90	39.28	23.44	17.36	22.85	30.62	24.69	.05
Saúde Física	82.47	11.61	84.28	6.33	79.26	10.67	81.98	9.60	.32
Saúde Mental	75.65	13.47	83.51	8.53	84.58	7.70	81.53	10.52	.06
SF36 - Total	79.06	10.96	83.89	5.40	81.95	7.50	81.76	8.29	.32

A tabela 12 refere-se aos valores comparados da média, desvio padrão e significância para todas as dimensões das variáveis do POMS e do SF-36, que foram comparados em função da idade entre os grupos: Menos de 40 anos (n=12) Entre 40 e 50 anos (n=14), maiores de 50 anos (n=14) e amostra total (N=40). A irritação (00.) é a dimensão do POMS que apresenta uma diferença estatisticamente significativa. Já no SF-36 as dimensões: Função física (.02), Função social (.01) e mudança de saúde apresentam diferenças estatisticamente significativas (p <.01). A idade representa um fator que pode ser revelador de diferenças nas percepções dos estados de humor e da qualidade de vida de modo geral. Isto porque, com esta diferença de idade, vem todo um conjunto de experiências marcadas pelo tempo, e que vão transformando a maneira como o indivíduo percepciona tudo aquilo que o cerca, e o modo que ele enfrenta os problemas e adversidades da vida (Giacomoni, 2004). Mesmo que os dados não apresentam diferenças estatisticamente significativas na grande parte das variáveis, eles pode ser vistas. A literatura também aponta uma tendência para a redução da percepção da QvRS e dos estados emocionais à medida que a idade avança (Giacommoni, 2004; Fox et al., 2007) No entanto, a busca pela manutenção da saúde, acesso aos cuidados primários e uma convivência num círculo social atractivo podem alterar esta percepção negativa (Antunes et al., 2005).

Tabela 13 - Comparação dos valores de média, desvio padrão e significância realizada através do *T-Test* para as variáveis de aptidão física dos momentos inicial e final de recolha dos dados.

	Recolha inicial - T0 (N=40)		Recolha final - T 1 (N=40)		
	M	DP	M	DP	*p*
Aptidão física/funcional					
Circuferência cintura	82.83	12.70	80.46	11.40	.00
Peso corporal	72.87	13.25	70.81	12.37	.00
Índice de Massa Corporal	26.09	3.70	25.37	3.38	.00
Percentagem massa gorda	29.80	8.06	28.30	8.19	.00
Tensão arterial sistólica	12.55	14.07	11.75	22.32	.00
Pressão arterial diastólica	7.81	9.32	7.23	13.97	.00
Frequência cardíaca repouso	74.6	9.82	68.10	13.24	.00
Teste de uma milha	15.45	3.04	14.72	2.58	.00
Fc teste de uma milha	143.35	10.20	135.43	12.48	.00

Obs: * = p < .01; ** = > .05; T0 0 momento incial da recolha da dados e T1= momento final da recolha

A tabela 13 refere-se aos valores comparados da média de média, desvio padrão e significância obtida através do *T-Test* para as variáveis da aptidão física e funcional, onde foram comparados o momento inicial (T0) e o momento final de avaliação (T1), após a passagem pelo programa de exercício com duração de 12 semanas. É de notar que para todas as variáveis de aptidão física funcional foram encontradas diferenças estatisticamente significativas (p <.01). As diferenças estatisticamente significativas revelam a eficácia da participação em um programa de exercício físico no que diz respeito a modificabilidade positiva das variáveis de ApFF (Anderson et al., 2005; West et al., 2005; Gothe et al., 2011). A redução da pressão arterial e da Fc de repouso colocam os indivíduos em uma zona de estado geral de saúde elevada (JNC-VI-2003; ACSM, 2006); há uma redução considerável na circunferência da cintura, que está relacionada a um menor risco de doença cardiometabólicas (Goldfarb, 2005; Golden, 2002). Apesar da redução significativa da massa gorda ter ocorrido neste nesta amostra, os valores ainda estão elevados, levando em conta a faixa etária do total da amostra (Fullton et al. 2004). Todavia, não foi-lhes exigido um controlo da alimentação para restrição calórica durante o período de 12 semanas (duração do programa de intervenção) e este facto, também deve ser levado em conta quando analisamos perdas ou ganhos no percentual de massa gorda.

5. Conclusões e recomendações

Os objectivos do presente estudo centram-se em verificar em uma amostra (transversal) de praticantes de exercício físico regular, as diferenças em função do género, grupo de peso, e grupos de idade nos indicadores de ApFF, qualidade de vida e estados de humor; e ainda, testar os efeitos de um programa de treino individualizado nos indicadores de ApFF após uma período de 12 semanas envolvidos num programa de treino individualizado.

Pode-se constatar que para este grupo, não ficaram evidentes as associações entre os indicadores do bem-estar psicológico ligado à saúde mental e as variáveis de ApFF na amostra transversal de estudo, fato que foi demonstrado nos resultados onde a maioria das associações que emergiram eram inversas e fracas. Emergiram associações moderas entre as dimensões do questionário e as variáveis antropométricas. No que concerne a avaliação do grupo em função do género, do grupos de peso corporal e dos grupos de idade para as variáveis de ApFF, as diferenças encontradas não serviram de parâmetro para classificar um dos grupos como sendo aquele que melhor apresenta um estado de saúde física ou mental em detrimento do outro. No entanto, os dados revelaram tendências que ora contrariam, ora vão de encontro a revisão de literatura.

De modo geral, independente da forma como foram controlados os dados da amostra transversal de estudo (em função do género, peso, idade), os indivíduos revelaram um estado geral de saúde razoável e muitas vezes abaixo das classificações apresentadas para maioria dos indicadores de ApFF. Os dados indicam também que tendenncialmente poderiam apresentar valores mais elevados, caso não estivessem inseridos num programa de exercício físico. Tal como já é consensual na literatura, um programa de intervenção de 12 semanas, com características e métodos específicos, foi capaz de promover a modificabilidade positiva de todos os indicadores de ApFF. Ao analisar as médias dos resultados, pode-se constatar que os indivíduos saíram de um estado de saúde geral baixo-razoável e caminharam para um estado geral de saúde satisfatório.

Um grande desafio neste tipo de estudo centra-se no desafio de manter a consistência na recolha dos dados e ainda manter os indivíduos motivos para manterem a frequência exigida pelo desenho experimental do programa de intervenção. Outra questão foi a dificuldade na recolha dos questionários segundo momento de avaliação e mais tarde optou-se por não incluir estes dados na avaliação final, dada a desconfiança sobre a qualidade dos dados.

Em termos científicos, o que se recomenda para futuras investigações é procurar realizar este tipo de investigação com uma; mais igualitária no número de participantes. Acrescentar, mesmo que para a amostra transversal, um grupo de controlo de não praticantes, o que aumentaria o poder de argumento dos benefícios do exercício para saúde mental; avaliar a modificabilidade dos indicadores de qualidade de vida relacionada a saúde e dos estados de humor no estudo de intervenção, e buscar uma análise estatística multivariada de forma cruzar os dois conjuntos de dados, o que poderia enriquecer a discussão dos dados. Em termos operacionais o que se recomenda, para estudos desta natureza, seria recorrer a um auxílio na recolha dos dados, para que se mantenha o desenho experimental exequível em tempo mais reduzido.

6. Bibliografia

ACSM - Position Stand (2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guid. for Pres. Ex. *Med. & Sci in Sport & Ex., v*. 43, n.7, p. 1334 -135.

ACSM Position Stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med. Sci. Sports Exerc*. 1998;30: 975-91.

ACSM (2006). *Manual do ACSM para aptidão física relacionada à saúde*. (1 Ed), Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.

Aidar, F.; Silva, A.; Reis, V.; Carneiro, A. & Leite, T. (2006). Idosos e Adultos Velhos: Atividades físicas aquáticas e autonomia funcional. *Fit Perf J*, Rio de Janeiro, (5) 5 pp. 274.

Aguiar A. F & Aguiar, D.H. (2009). Plasticidade muscular no exercício físico. *R. bras. Ci. E Mov* – 17(3):104-113.

Akpolat T, Erdem E, Aydogdu T. Validation of the Omron M3 Intellisense (HEM-7051-E) upper arm blood pressure monitor, for self-measurement, according to the European Society of Hypertension International Protocol revision 2010 in a stage 3-5 chronic kidney disease population*. Kidney Blood Press Res*. 2012;35(2).

Alfieri, F.; Werner, A.; Roschel, A.; Melo, F. & Santos, K. (2009). Mobilidade funcional de Idosos ativos sedentários versus adultos sedentários. *Brazilian Journal of Biomotricity*, (3) 1,89-94.

Anderson, R.; King, A.; Stewart, A. Camacho, F. & Rejeski, W. (2005). Physical Activity in Conseling Primary Care and Patient Wlee-beijg: Do Patients Benefit?*. Ann Behav Medicine,* (30)2: 146-154.

Antunes, M.; Stella, S.; Santos R.; Bueno, O. & Mello M. (2005). Depression, Anxiety and Quality of Life Scores in Seniors After an Endurance Exercise Program. *Rev. Bras. de Psiquiatria*, São Paulo (27); 4; 266-271

Araújo, D S M e Araújo, C G S. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. Artigo de revisão. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 6, Nº 5 – Set/Out, 2000.

Astrand, P.O.; Rodhal, K., Dahal, H.A.; Stromme (2006) S.B. *Tratado de Fisiologia do Trabalho*. Porto Alegre: Art Med.

Badillo, J. & Ayesterán, E. (2001). Fundamentos do Treinamento de Força. Aplicação ao Alto Rendimento Desportivo. 2 ed, Porto Alegre: Artmed Editora.

Barbosa T. & Rabelo, H (2007). Comparação do desempenho motor de mulheres idosas praticantes de atividade física em diferentes faixas etárias. *Movimentum – Revista Digital de Educação Física*, (.2) 1,

Barreta, E., Barreta, M., Peres. Nível de actividade física e factores associados em adultos no Município de Joaçaba, Santa Catarina, Brasil, *Caderno de Saúde Pública do Rio de Janeiro. 2007; 23* (7): 1595 – 1602.

Barreto, S.; Pinheiro, A.; Sichieri, L.; Monteiro, C.; Filho M.; Schimidt, M.; Lotufo, P; Assis, A.; Guimarães, V.; Renice, E.; Victoria, C.; Coitinho, D. & Passos, V. (2005). Análise da Estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da organização mundial de saúde. *Epidemiologia & Saúde* 14(1), 41-58.

Benben, M G, Massy, B M, Benben, D A, Boileau, R A, Misner, J E. *Age related patterns in body composition for men aged* 20-79 yr*. Med.Sci.Sports Exerc*. 1995; 27: 264-269.

Benedetti, T R B; Antunes, P C; Rodrigues-Añes, C R; Mazo, G Z; Petroski, E L. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. vol.13 no.1 Niterói Jan./Fev. 2007

Brito EM e Costa SV. Atividade física e saúde: discursos que controlam o corpo. *Revista Pensar a Prática*. v. 7, n. 1 (2004)

Buckworth J, Dishman RK. *Exercise psychology*. Champaign: Human Kinetics, 2002.

Buford, T.W ; Anton, S. D. ; Judge, A. R. ; Marzetti, E. ; Wohlgemuth, S. E.; Carter, C. S.; Leeuwenburgh, C. ; Pahor, M. ; Manini, T. M. (2010). Models of accelerated sarcopenia: Critical pieces for solving the puzzle of age-related muscle atrophy. *Ageing Research Reviews*, v. 9,n. 4, p. 369–383.

Casimiro, A J. Efectos fisiológicos del ejercício físico. *Actas de II Congresso Internacional de Educación Física y Diversidad*. Murcia: Consejería de Educación y Universidades. 2001

Caspersen C J, Powell, K E, Christenson, G M. Physical activity, exercise and physical fitness. *Public Health Reports, 1985*. 100, 2, 126-131.

Cavill, N. National campaigns to promote physical activity: can them make a difference? *International Journal of Obesity,* 1998. 22 (2): 48 - 51.

Ciolac, E G; Guimarães, G. V. Exercício Físico e síndrome metabólica. Artigo de revisão. *Rev Bras Med Esporte* - Vol. 10, Nº 4 – Jul/Ago. 2004.

Cooper, Kenneth H.; *Controlando a hipertensão*. 1ª edição. Editora Nórdica, 1990.

Costa, D. A influência da actividade física nos níveis de saúde, condição física e hábitos de vida. *Revista Horizonte*. 1996. Vol. XIII (77).

Cramer J A, Spilker B. *Quality of Life and* Pharmacoeconomics: An Introduction. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998

Dantas, E H M; Oliveira, R J. *Exercício, Maturidade e Qualidade de Vida*. Rio de Janeiro. 2003. Shape.

Dantas, EH; VALE, RG. Protocolo GDLAM de avaliação da autonomia funcional. *Fitness & Performance Journal, 3*(3), 169-180, 2004.

Diener, Ed. (2008). Positive Psychology: Past, Present and Future. *Positive Psychology*, Chapter 2, pp. 07-12.

Dias, M. C.; Matsudo , S.M.; Conti & M. A.; Matsudo , V. R. (2007) Perception of the Influence of the Physical Activity in the Life of Women Above 60 Years Old. What Does the Speech Reveal? *Rev. bras. Ci e Mov.* 2007; 15(3): 87-94.

Davidson R J, Lewis D A, Alloy L B, Amaral D G, Bush G, Cohen J D, et al. Neural and behavioral substrates of mood and mood regulation. Biol Psychiatry. 2002;52(6):478-502.

De Aragão, J C B; Dantas, E H M; Dantas, B H A. Efeitos da resistência muscular localizada visando a autonomia funcional e qualidade de vida do idoso. *Fitness & Performance*. J, v. 1, n. 3, mai/jun.2002

Dias, M. C.; Matsudo , S.M.; Conti, M. A.; Matsudo , V. R. Percepção da Influência da

Atividade Física na Vida de Mulheres Acima de 60 Anos de Idade. O quê o Discurso Revela?. *Rev. bras. Ci e Mov.* 2007; 15(3): 87-94.

Diener, E. (1996). Traits can be powerful, but are not enough: Lessons from subjective well-being. *Journal of Research in Personality*, (30): 389-399.

Domingues, M R, Araújo, C L P, Gigante, D P. Conhecimento e percepção sobre exercício físico em uma população adulta urbana do Sul do Brasil. *Caderno de Saúde Pública do Rio de Janeiro, 2004. 20*(1): 204 – 215.

Douglas M; McNair, Maurice L, Leo F. D. *The Profile of Mood States (POMS)***1971** © 1971, 1981, 1992, 2003 by Multi-Health Systems Inc.

ECOG - THE EUROPEAN CHILDHOOD OBESITY GROUP (2011*): Endorsement of the new WHO Growth Standards for Infants and Young Children By the European Childhood Obesity Group*. Consult: Website www.ecog-obesity.eu

European_Comission (2004). The citizens of the European Union and Sport - Special Eurobarometer 213.

Enoka, R M. Bases Neuromecânicas da Cinesiologia. 2. ed. São Paulo: Editora Manole. 2000.

Espiga de Macedo, M. et al. (2007) Prevalence, Awareness, Treatment and Control of Hypertension in Portugal. The PAP study. Rev Port Cardiol. 26, p.21-39

Everard, K M, Lach, H W, Fisher, E B, Baum, M C. (1999). *Relationship of activity and social support to the, functional health of older adults. Journal of Gerontology, 55b(4): S208 – S212.*

Ferreira, PL. (2000). Criação da versão portuguesa do MOS SF 36, Parte 2 - Testes de validação*. Acta Médica Portuguesa*, 13: 119-127.

Fiatarone S M. Combined exercise and dietary intervention to optimize body composition in aging. In: Harman D et al. (eds). Towards prolongation of the healthy life span. Annals of the New York Academy of Sciences. Vol 854. *New York: New York Academy of Sciences; 1998. p. 378-393.*

Fountoulakis K N, O'Hara R, Iacovides A, Camilleri C P, Kaprinis S, Kaprinis G, et al. Unipolar late-onset depression: a comprehensive review. Ann Gen Hosp Psychiatry. 2003;2(1):11.

Fox, K. (2004). The evidence base for physical activity anda mental health. In: Ferreira et al. (eds). *I International Symposium of Health Psychology*, Portugal.

Fox, K; Stathi, A.; McKenna, J (2007). Physical activity and mental well-being in older people participanting in the Better Ageing Project. *Eur J Appl Physiol*, (100):591-602

Fraga MJ, Cader SA, Ferreira MA, Giani TS, Dantas EH. Aerobic resistance functional autonomy and quality of life (QoL) of elderly women impacted by a recreation and walking program. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011 Jan-Feb;52(1):e40-3

Freitas, C; Santiago, M.; Viana, A.; Leao, A. & Freire, C. (2007). Aspectos motivacionais que influenciam a adesão e manutenção de indivíduos idosos a programas de exercícios físicos. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum*. 9(1): pp. 92-100.

Fonseca, P. G.; Trafaniuc, L.; Tavares Júnior, H.; Mesquita, R. M. & Lotufo Neto, F. (2000). Alterações nos Estados de Humor em Pacientes com Episódio Depressivo Grave após uma Única Sessão de Atividade Física. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, (49) 6, 203-206.

Fulton, JE, Garg, M. Galuska, DA Rattay, KT; Caspersen cj. Public Health and Clinical Recommendations for Physical Activity and Physical Fitness Special Focus on Overweight Youth *Sports Med* 2004; 34 (9): 581-599

Furtado, G.; Noce, F.; Scoralick, C.; Bomfim, D. & Gomes, A. (2004). *Analysis of motivacional aspects to eldery individuals in physical activity practice*. In: Ferreira et al. (eds). I International Symposium of Health Psychology, Portugal. (pp. 99-101).

Gaertner P H, Firor W B, Edouard L I. Physical inactivity among physicians. Can Med Assoc J 1991;144:1253-6.

George JD, Fischer AG, Vehrs PR (1999). Tests y pruebas físicas. 2ª Edición. Barcelona: Editorial Paidotribo

Giacomoni, C. (2004). Bem-estar subjectivo. Em busca da qualidade de vida. *Temas em Psicologia da SBP*, (12) 1, 43-50.

Going S, Williams D, Lohmant T. Aging and body composition: biological changes and methodological issues. In: Hollozy JO (ed.) Exer. Sport Sci. Reviews.. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. p. 411- 449. v.23.

Golden SH, Folson AR, Coresh RH, Sharret AR, Szklo M, Brincatt F. Risk factors groupings related to insulin resistace and their synergistic effects on subclinical atherosclerosis. The Atherosclerosis Risk in Communities Study. Diabetes. 2002; 51: 3069-76.

Goldfarb B. ADA/EASD. Statement cast critical eye on metabolic syndrome: risk may be no more than the some of the parts. DOC News. 2005; 2 (10): 1.

Gonçalves, A. (2004). *Discutindo saúde coletiva e atividade física*. Rio de Janeiro – Guanabara Koogan, pp. 146-161.

Gonçalves D; Martín, I; Guedes, J; Cabaral L; Pinto, F; Fonseca, A. Promoção da Qualidade de Vida dos Idosos Portugueses através da continuidade de tarefas produtivas. *Psicologia, Saúde & Doenças, 2006*, 7 (1), p. 137-143.

Grosz H J, Farmer B B. Pitts' and McClure's lactate-anxiety study revisited. Br J Psychiatry 1972; 120:415-8.

Gonçalves, R.; Nunes, M.; Cukier, A.; Stelmach, R; Martins, M. & Carvalho; C. (2008). Efeito de um programa de condicionamento aeróbio nos aspectos psicossociais qualidade de vida, nos sintomas e no óxido exalado de portadores de asma persistente moderada ou grave. *Rev Bras Fis*.; 12(2), 127-35.

Gorely t, Biddle s, Marshall s, Cameron n, Cassey L. The association between distance to school, physical activity and sedentary behaviors in adolescents: project STIL. *Pediatr Exerc Sci***.** 2009 Nov;21(4):450-61.

Gothe, N.P., Mullen, S.P., Wójcicki, T.R., Mailey, E.L., White, S.M., Olson, E.A., Szabo, A.N., Kramer, A.F., & McAuley, E. (2011). Trajectories of change in self-esteem in older adults: exercise intervention effects. *Journal of Behavioral Medicine, 34,* 298-306.

Hansen-Kyle, L. A concept analysis of healthy aging. *Nursing Forum, 40*(2), 45-57. 2005.

Haskell, W L; Lee I-Min; Pate, R R; Powell, K E; Blair, S N; Franklin, B A et al. *Physical activity and public health. Circulation. 2007;116:1081-93*.

IDF - International Diabetes Federation (2006). *The IDF consensus worldwide definition of syndrome metabolic*. IDF Comunications, on-line. Consulta em 10-02-2013.

JNC-7 (2003) The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. US Department of Health and Human Services. National Institutes of Health. USA. NIH n.º 03-5233.

Kline, G M; Porcari, J P; Hintermeister, R; Freedson, O S; Ward, A; McCarron, R F et al. Estimation of VO2 max. from a 1-mile track walk, gender, age and body weight. Med Sci Sports Exerc. 1987;19:253-359.

Kahn R, Ferrannini E, Buse J, Stern M. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal. Diabetes care. 2005; 28: 2289-304.

Krebs, R. J. (2006). A Teoria dos sistemas ecológicos proposta por Bronfebrenner, como um Paradigma para a Educação Física. In: Guedes, M. G. S. Aprendizagem Motora, problemas e contextos. Edições FMH, pp. 179-192.

Larson, E. et al. (2006). Exercise is Associated I Reduced Risk for Incident Dementia among Persons 65 Years of Age and Older. *Ann Intern Med*. 2006; (144), 73-81.

McArdle, W; Katch & F.; Katch, V. (1998*) Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano*. (5. Ed), Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

McNair, D. M., Loor, M., & Droppleman, L. F. (1971). *Manual for the Profile of Mood States.* San Diego, California: EdITS/Educational and Industrial Testing Service

Manson, J E; Nathan, D M; Krolewski, A S; Stampfer, M J; Willett, W C; Hennekens. A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. JAMA 1992;268:63 -7.

Manson, J E; Stampfer, M J; Colditz, G A; Willet, W C; Rosner, B; Hennekens, C H et al. Physical activity and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. Lancet 1991;338:774-8.

Martinez-gomez et al. HELENA Study Group. Objectively-measured and self-reported physical activity and fitness in relation to inflammatory markers in European adolescents: the HELENA Study. *Atherosclerosis*. 2012 Mar;221(1):260-7.

Martins, R. (2007). Envelhecimento, retrogénese do desenvolvimento motor, exercício físico e promoção da saúde. Boletim da SPEF, (32), pp. 31-40.

Martins RA, Neves AP, Coelho-Silva MJ, Veríssimo MT, Teixeira AM. The effect of aerobic versus strength-based training on high-sensitivity C-reactive protein in older adults. *Eur J Appl Physiol*. 2010b Sep, 110(1):161-9.

Martins RA, Veríssimo MT, Coelho e Silva MJ, Cumming SP, Teixeira AM. Effects of aerobic and strength-based training on metabolic health indicators in older adults. *Lipids Health Dis*. 2010a Jul 22;9:76.

Matsudo, S.; Matsudo, V.; Araújo, T.; Andrade, D.; Oliveira, L.; Santos, M. & Silva, M. (2008). Do diagnóstico a ação: A experiência do programa agita são Paulo na promoção de um estilo de vida ativo. *Rev.. Bras. Ativ. Fís. e saúde* 13(3), 178-183.

Marktest - Estudos de mercado, sondagens, audiências, publicidade e bases de dados, *Estudo Consumidor 2006 – Cerca de 1,5 milhões de portugueses frequentam ginásios.* Consulta: 21 - 07 - 2011, disponível em: www.marktest.com

Matsudo, S M; Matsudo, V K R; Neto, T L. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2000*a. V. 8, n. 4, p. 21-32.

Melzer, D., & Parahyba, MI. Socio-demografic correlates of mobility disability in older brazilians: Results of the first national survey. *Age and Ageing, 33*(3), 253-257, 2004.

McAuley, E., Elavsky, S., Motl, R. W., Konopack,J. F., Hu, L. & Marquez, D. X. (2005). Physical Activity, Self-Efficacy, and Self-Esteem: Longitudinal Relationships in Older Adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences (60)*, 268-275.

Mello, T M; Boscolo, R A; Esteves, A M; Tufik S. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. *Rev Bras Med Esporte* - Vol. 11, Nº 3 – Mai/Jun, 2005.

Monteiro, M F; Filho, D C S. Exercício físico e o controle da pressão arterial. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2004.

Moraes, M.; Côrte-Real, N.; Dias, C. & Fonseca, M. A. (2009). Satisfação com a vida, exercício físico, e consumo de tabaco em diferentes áreas geográficas de Portugal. *Rev. Bras. Cienc. Esporte*, Campinas, 30 (2) p. 137-149.

Nelson, M E; Rejeski, W J; Blair, S N *et al.* Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 166(9), 2007. p.1094-105

Nieman, D C. *Exercício e Saúde.* São Paulo: Manole. 1999.

Nies, M. & Kershaw, T. (2002). Psychosocial and Environmental Influences on Physical Activity and Health Outcomes in Sedentary Women. *Jour. Nurs. Schol*. V. 34-3, p. 243–249

Nóbrega A C L; Freitas, E V; Oliveira, M A B et al. Posicionamento Oficial conjunto da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. *Rev Bras Med Esporte* _ Vol. 5, Nº 6 – Nov/Dez, 1999

O'Connor, P J; Youngstedt, S D. Influence of exercise on human sleep. Exerc Sport

Sci Rev 1995;23:105-34.

Ogden, J. *Psicologia da Saúde.* Lisboa: Climepsi. 1999.

Oliveira, C.C. Monitorização e Caracterização do Esforço em Diferentes Ergómetros. Dissertação apresentada com o objectivo de obtenção do grau de Mestre (Decreto-Lei 216/92 de 13 de Outubro) em Ciência do Desporto, na área de especialização de Recreação e Lazer. FADEUP.2006.

Oliveira, J. (2004). *Psicologia positiva*. Porto: Edições Asa

Oliveira, R. J., (2005). *Saúde e Actividade Física.* (1ª ed.). São Paulo: Shape.

Okuma, S S. (1998). O idoso e a atividade física: Fundamentos e pesquisa. (4ªed). Campinas,SP. Papirus.

Organização Mundial de Saúde (2001). *Health and Ageing. A Discussion Paper.* Genebra: Department of Health Promoting. 1 – 40.

Organização Mundial da Saúde. (2005). *Envelhecimento ativo*: *uma política de saúde. (*Susana Montijo,trad.) Brasília, DF: Organização Panamericana de Saúde. P.13.

Paes, M.; Duarte, Y. Lebrão, M.; Jair, S. & Ruy, L.; (2008). Impacto do sedentarismo da incidência de doenças crónicas e incapacidades e na ocorrência de óbitos entre os idosos do município de São Paulo. *Saúde Coletiva*, 5 (24); pp 183-188.

Paffenbarger R S Jr. Forty years of progress: physical activity, health,and fitness. In: American College of Sports Medicine 40th Anniversary Lectures, 1994.

Pardini, R; Matsudo, S M; Araújo, T; Matsudo, V; Andrade, E; Braggion, G et al.

Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ - versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Rev Bras Ciên Mov*. 2001;9:45-51.

Pinho, S T; Silva, R L; Núnez, R C. Os benefícios do Exercício Físico no controle da pressão arterial de hipertensos. UNIR. 2010.

Pitanga, F J G. Epidemiologia, actividade física e saúde. Rev. Bras. Ciên. e Mov. 10 (3): 49-54, 2002.

Pitts, F J; McClure, J J. Lactate metabolism in anxiety neurosis. N Engl. J Med. 1967;277:1329-36.

Pollock, M L; Wilmore, J H. (1993) Exercícios na saúde e na doença – avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2. ed. Rio de Janeiro: MEDSI.

Pollock M, Franklin B, Balady G, Chaitman B, Fleg J, Fletcher B, et al. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: benefits, rationale, safety, and prescription. Circulation 2000;101:828-33

Poon, C. & Fung, H. (2008). Physical activity and psychological well-being among Hong Kong Chinese older adults: Exploring the moderating role of self-construal. *International journal of aging human development*, 66(1), 1-19.

Powers S. & Howley, E. (2001). Fisiologia do Exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. (3 ed) ,Manole, São Paulo.

Rego, C. (1990) Prevalência de factores de risco na população do Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 24 (4), 277 - 285.

Rogerson RJ. Environmental and health-related quality of life: conceptual and methodological similarities. *Soc Sci Med* 1995; 41:1373-82.

Ronque, E.; Cyrino, E.; Dórea, V.; Júnior, H.; Galdi E. & Arruda M. (2006). Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares do alto nível sócio-econômico em Londrina, Paraná, Brasil. *Rev Nut.,* 18(6): pp. 709-717.

Rothery, M. (2001). Ecological systems theory. In Lehman, P. & Coady, N. (eds.) *Theoretical perspectives for direct social work practice: A generalis-eclectic approach*. New York: Springer Publishing Company, p. 65-82.

Sabia, R. V.; Santos, E. & Ribeiro R. (2004). Efeito da Atividade Física Associada à Orientação Alimentar em Adolescentes Obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio. *Rev Bras Med Esp*, 10(5), pp. 349-355.

Seidl, EM e Zanonn, LC. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, Apr. 2004.

Smith, L.; Weiss, E. & Lenhmkuhl, L. (1997). *Cinesiologia Clinica de Bruston*. 1 Ed., São Paulo.

Shepard, R J. Sport, Physical Fitness and the Costs of Public Health. Sport Science Review; 1990.13: 9-13.

Shephard R J, Balady G. Exercise as cardiovascular therapy. Circulation 1999;99: 963-72.

Snowdon, J. (2002) How high is the Prevalence of Depression in old age? *Revista Brasileira de Psiquiatria, v. 24, supl. 1*.

Sjorgren, T; Nissinen, S. Jarvenpaa, M.; Ojanen, H. Vanharanta, H. Malkia, E. (2006) Effects of physical exercise intervention on physical well-being, psychosocial and general well- being among office workers: A cluster randomized-controlled cross-over design. Scand. *J Med Sci Sports*, (16), pp. 381-390.

Spirduoso,W. Physical Dimensions of Aging. 1st ed. Champaign: Human Kinetics, 1995.

Strawbridge, W J; Deleger, S; Roberts, R E; Kaplan, G A. Physical activity reduces the risk of subsequent depression for older adults. Am J Epidemiol. 2002;156(4):328-34.

Stubbe, J.; Moor, M.; Boomsma, D. & Geus, E. (2007). The Association Between exercise participation and well-being: A co-twin study. *Preventive Medicine*, (44), 148-152.

Tahara, A K; Schwartz, G M; Silva, K A. Aderência e manutenção da prática de exercício em academias. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2003. 11*(4): 7 – 12.

Takata KI, Ohta T, Tanaka H. How much exercise is required to reduce blood pressure in essential hypertensives: a dose-response study. *Am J Hypertens* 2003;13:593-600

Teixeira, A. M. (2005). Mexa-se pela Saúde. *Rua Larga, 9*: 12 – 13.

Teixeira, L. (2006). Declínio do desempenho motor no envelhecimento e especifico da tarefa. *Rev. Bras. Med. Esporte,* 12,(6), pp. 351-355.

Teixeira, M B. (2002) Empoderamento de idosos em grupos direcionados à promoção da saúde, 2002. Tese de Mestrado. Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 105 p.

Topol; Eric, J. Tratado de Cardiologia. Rio de Janeiro. 2ª edição. Editora Guanabara Koogan S.A., 2005.

Viana, Miguel Faro; Almeida, Pedro Lopes de e Santos, Rita C.. Adaptação portuguesa da versão reduzida do Perfil de Estados de Humor: POMS. *Aná. Psicológica* [online]. 2001, vol.19, n.1, pp. 77-92.

Verghese, J et al. (2003). Leisure Activities and Risk of Dementia in the Elderly. *N Engl J Med*, 348: 2508-16.

Visser, M; Gallagher, D; Deurenberg, P; Wang, J; Pierson, R; Heymsfield, S. Density of fat-free body mass: relationship with race, age , and level of body fatness. Am. J. Physiol. 1997; 272: E781-787.

Wanderley FA, Oliveira J, Mota J, Carvalho MJ. Six-minute walk distance (6MWD) is associated with body fat, systolic blood pressure, and rate-pressure product in community dwelling elderly subjects. Arch Gerontol Geriatr. 2011 Mar-Apr;52(2):206-10.

Ware JE, Kosinski M, Keller SD. SF-36 physical and mental health summary scales: A user's manual. Boston, MA: The Health Institute, 1994.

West, J.; Otte, C.; Geher, K. Jonshon, K & Mohr, D. (2008) Effects of Hata Yoga and African Dance on Perceveid Stress, Affect and salivary cortisol. *Ann Behav. Med*. (28)2 – pp.114-118.

World Health Organization (2002). *The World Health Report: Reducing Risk, Promoting Healthy Life.* Geneva: World Health Organization.

WHO – World Health Organization(1998) Expert Panel on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight in adults. Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults: executive summary. Am J Clin Nutr. 68, p.899-917.