

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E EDUCAÇÃO FÍSICA

Sara Correia Rocha

ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA, MORFOLOGIA E PERSONALIDADE EM
ADOLESCENTES

COIMBRA

2012

SARA CORREIA ROCHA

**ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA, MORFOLOGIA E PERSONALIDADE EM
ADOLESCENTES**

Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra com vista à obtenção do grau de mestre em Atividade Física em Contexto Escolar, na especialidade de Ciências do Desporto.

Orientador: Prof. Doutor Aristides Machado Rodrigues

Co-orientadora: Prof. Doutora Marlene Nunes Silva

COIMBRA

ii

2012

Rocha, S (2012). *Atividade Física, Aptidão Física, Morfologia e Personalidade em Adolescentes*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

Aos meus pais e irmão.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Aristides Machado Rodrigues, orientador desta dissertação, pela compreensão e apoio, saberes transmitidos e orientação.

À Professora Doutora Marlene, co-orientadora desta dissertação, pela imensa disponibilidade, prontidão, compreensão e confiança.

Ao Professor Doutor Raul, pelo constante incentivo, saberes partilhados e pela capacidade de descomplicar as coisas quando tudo parece complicado.

À Professora Túlia Cabrita pela constante disponibilidade, apoio e orientação.

A todos os participantes que voluntariamente participaram neste estudo e permitiram que fosse possível realizá-lo.

À diretora da Escola Secundária Ferreira de Castro, Professor Ilda Ferreira pela disponibilidade, compreensão e carinho transmitidos, e por ter permitido ser feito o estudo nesta instituição.

Aos professores de Educação Física da Escola Secundária Ferreira de Castro, em especial, ao Professor Rui Pedro, Professor Mário e Professor Nuno, e às Professoras Paula e Maria João.

Aos meus pais pela constante orientação, carinho e compreensão que todos os dias me dão.

Ao meu irmão e cunhada, por acreditarem em mim e estarem sempre presentes.

À Liliana, Liane e Marisa por serem as minhas bases ao longo destes anos. À Ana pela amizade, apoio e partilha.

Ao Diogo pelo carinho, amizade, constante incentivo e confiança depositada.

À Vanessa e à Jota pelas eternas horas de biblioteca e pela verdadeira amizade.

Aos meus colegas e amigos de jornada, em especial à Liliana e ao Michel.

À Diana, pois “quem tem amigos não morre na prisão”.

Aos “máiores” e melhores amigos sempre presentes.

A todos os que, de forma direta ou indireta, me ajudaram concluir este capítulo.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo principal analisar as associações que se estabelecem entre a atividade física, a aptidão física, a morfologia e os traços de personalidade. Mais especificamente, pretende caracterizar uma amostra de adolescentes quanto aos níveis de atividade física, níveis de aptidão cardiorespiratória, características morfológicas e dimensões da personalidade, estabelecendo posteriormente associações entre estes parâmetros. A amostra foi constituída por 39 adolescentes de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 15 e 19 anos. A atividade física habitual foi avaliada com recurso à acelerometria uniaxial durante um período de cinco dias consecutivos; a aptidão física foi avaliada através da prova da milha, incluída na bateria de testes Fitnessgram[®]; os dados de natureza morfológica incluíram a massa corporal, estatura, as circunferências da cintura, abdominal e da anca, e pregas de adiposidade subcutânea tricipital, abdominal e geminal. As dimensões da personalidade foram acedidas através do inventário de personalidade baseado no modelo dos cinco fatores NEO-FFI-20 (Bertoquini e Pais Ribeiro, 2006). Os resultados obtidos foram: as variáveis da atividade física (counts/min e AF moderada a vigorosa) e a prega abdominal correlacionam-se negativamente com uma magnitude moderada ($r = -0.41$ e $r = -0.43$ respetivamente); as diversas variáveis da morfologia e a aptidão física correlacionam-se positivamente (entre $r = 0.32$ e $r = 0.56$), o IMC correlaciona-se positivamente com baixa magnitude com o parâmetro do Neuroticismo ($r = 0.39$) e da Abertura à Experiência ($r = 0.36$). A dimensão da personalidade Conscienciosidade relaciona-se ainda positivamente com a atividade física, com magnitude moderada ($r = 0.50$). Foi possível concluir que os participantes deste estudo cumpriram as recomendações internacionais relativas aos níveis de atividade física durante os dias que foram objeto de estudo, e que os praticantes de desporto conseguiram melhores resultados na prova da milha e zona saudável.

Palavras-chave: Atividade física, Aptidão Física, Morfologia, Personalidade, Adolescentes.

ABSTRACT

The present study aims as the main objective the analyze of the associations established between physical activity, physical fitness, morphology and personality traits. More specifically, characterize one sample of adolescents for physical activity levels, cardiorespiratory fitness levels, morphological characteristics and dimensions of personality, establishing associations between these parameters. The study included 39 adolescents, aged between 15 and 19 years. For the assessment of usual physical, evaluated using uniaxial accelerometry for a period of five consecutive days; physical fitness was evaluated through 1-mile run test contained in the Fitnessgram® battery; morphological data included weight, height, waist circumference, abdominal circumference, and hip circumference, and tricipital, abdominal and geminal skinfolds. The personality dimensions were accessed through the personality inventory based on the Five Factor Model NEO-FFI-20 (Bertoquini e Pais Ribeiro, 2006). The obtained results were: the physical activity variables (counts/min and physical activity of moderate to vigorous intensity) and the abdominal skinfolder are negatively correlated with moderate magnitude ($r = -0.41$ and $r = -0.43$ respectively); several morphological variables and physical fitness are positively correlated (between $r = 0.32$ and $r = 0.56$); BMI is positively correlated with low magnitude with Neuroticism parameter ($r = 0.39$) and with Openness parameter ($r = 0.36$). The Conscientiousness parameter is even positively related with physical activity ($r = 0.50$). It was also possible to conclude that the study participants did achieved international recommendations related to physical activity levels during the days that have been studied, and the sports practitioners reached better results on one-mile run and healthy zone.

Keywords: Physical activity, Physical fitness, Morphology, Personality, Adolescents.

SUMÁRIO

	Página
1. Apresentação do problema	19
1.1. Introdução	19
1.2. Definição do problema	19
1.3. Pertinência do estudo	20
1.4. Pressupostos e delimitações	21
2. Revisão de literatura	23
2.1. Introdução	23
2.2. Atividade Física.....	24
2.3. Aptidão Física	30
2.4. Morfologia	33
2.5. Traços de Personalidade	37
2.6. Relação entre os temas	43
3. Metodologia.....	46
3.1. Introdução	46
3.2. Variáveis	46
3.3. Amostra.....	47
3.4 Instrumentos utilizados	48
3.5. Administração dos testes	50
3.5.1 Protocolos e procedimentos anteriores.....	50
3.5.3 Recolha de dados	54
3.6. Análise dos dados.....	55
3.7. Cronograma das atividades	56

4. Apresentação e discussão de resultados.....	57
4.1. Introdução.....	57
4.2. Apresentação e discussão de resultados.....	58
5. Conclusões e recomendações.....	74
6. Bibliografia.....	78
7. Anexos.....	87

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Síntese de fatores que influenciam a atividade física, condição física e saúde, Martins (2006)	27
Figura 2 – Tipo e características da personalidade, Martí (2008)	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Componentes e Fatores da Aptidão Física relacionado com a Saúde.....	31
Tabela 2 - Características da Amostra quanto ao Sexo e Prática Desportiva.....	47
Tabela 3 - Níveis de atividade física em minutos nos 3 dias (média e desvio-padrão) comparando entre o sexo masculino (n=21) e o sexo feminino (n=16) calculada através do teste de Mann-Whitney.....	59
Tabela 4 - Características da aptidão física (média e desvio-padrão) comparadas entre o sexo masculino (n=23) e o sexo feminino (n=16) calculado através do teste de Mann-Whitney	61
Tabela 5 - Aptos e Não aptos na prova da milha (frequências e n), análise descritiva	61
Tabela 6 – Características da morfologia (médias e desvios-padrão) comparadas entre o sexo masculino (n=23) e sexo feminino (n=16) calculado através do teste de Mann-Whitney	63
Tabela 7 - Parâmetros da personalidade (média e desvios-padrão) comparados entre sexo masculino (n=23) e sexo feminino (n=16), calculada através do teste de Mann-Whitney	65
Tabela 8 - Correlação bivariada entre aptidão física e atividade física na média dos três dias.....	65
Tabela 9 - Correlação bivariada entre as variáveis antropométricas e a atividade física na média dos três dias.....	66
Tabela 10 - Correlação parcial entre aptidão física e variáveis antropométricas (n=39), controlando para o gênero.....	67
Tabela 12 - Correlação bivariada entre os parâmetros de personalidade e a atividade física (3 dias)	69
Tabela 13 – Correlação bivariada entre os parâmetros de personalidade e a aptidão física (n=39)	71
Tabela 14 - Correlação bivariada entre as dimensões da personalidade e IMC (n=39)	72

Tabela 15 – Características da aptidão física (média e desvio-padrão) comparando o grupo de praticantes (n=28) e o grupo de não praticantes de desporto e exercício físico regular (n=11), para as variáveis de aptidão física, calculada através do teste Mann-Whitney73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- A – Parâmetro da Amabilidade (*Agreeableness*)
- AbE - Parâmetro da Abertura à Experiência (*Openness*)
- ACSM – *American College of Sports Medicine*
- AF – Atividade Física
- AFL – Atividade Física de intensidade Ligeira
- AFM – Atividade Física de intensidade Moderada
- AFMV – Atividade Física de intensidade Moderada a Vigorosa
- AFV – Atividade Física de intensidade Vigorosa
- AFVMV – Atividade Física de intensidade Vigorosa a Muito Vigorosa
- ApC – Aptidão Cardiorespiratória
- ApF – Aptidão Física
- C – Parâmetro da Conscienciosidade (*Conscientiousness*)
- CAbd – Circunferência abdominal
- CAnca – Circunferência da anca
- CCin – Circunferência da cintura
- CDC - *Centers for Disease Control*
- CSA – *Computer Science and Applications, Inc*
- E – Parâmetro da Extroversão (*Extraversion*)
- MCF/ FFM – Modelo Cinco Fatores / *Five Factor Model*
- N – Parâmetro do Neuroticismo (*Neuroticism*)
- NEO-PI-R – *NEO Personality Inventory Revised* / Inventário de Personalidade NEO Revisto
- NEO-FFI-20 – *NEO Five Factor Inventory* / Inventário Modelo Cinco Fatores NEO com 20 perguntas
- OMS/ WHO – Organização Mundial de Saúde / *World Health Organization*
- PAbd - Prega de gordura subcutânea abdominal
- PGem - Prega de gordura subcutânea geminal
- PSom – Somatório do valor das pregas de gordura subcutâneas
- PTri – Prega de gordura subcutânea tricípital

QV – Qualidade de Vida

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

USDHHS – *United States Department of Health and Human Services*

ZS - Zona Saudável (em Percentagem)

1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

1.1. Introdução

O conceito de atividade física definido por Bouchard & Shephard (1994) distingue-o como “qualquer movimento produzido pelos músculos esqueléticos que resulte num substancial incremento do dispêndio energético, relativamente ao consumo metabólico basal”. Por outro lado, a aptidão física é o estado fisiológico do corpo, que consegue determinar o vigor e capacidade de ser ativo (Bouchard *et al.* 1990) e é comumente associada aos níveis de atividade física habitual na adolescência (Ross e Pate, 1987; Weymans e Reybrouck, 1989). Apesar dos traços de personalidade serem conceitos psicológicos, encontram-se associados ao corpo (Hagger *et al.* 2010, Ting *et al.* 2012) e às atitudes e comportamentos relacionados com a saúde (Booth-Kewley e Vickers, 1990; Giraldez e Fidalgo, 1993; Lima, 1997).

Sabendo que as nossas atitudes e por conseguinte, os estilos de vida influenciam nas nossas escolhas no dia-a-dia, quisemos focar o nosso estudo na relação entre a personalidade e a atividade física, bem como a aptidão física e a morfologia, de modo a podermos caracterizar e entender estas variáveis e as suas relações, e acrescentar algum conhecimento que advenha deste estudo.

1.2. Definição do problema

O propósito da presente investigação consiste na avaliação da atividade física, da aptidão física, de variáveis morfológicas e dos traços de personalidade de adolescentes de ambos os sexos, com as idades compreendidas entre 15 e 19 anos, bem como na análise das relações entre estas variáveis.

Mais especificamente, este estudo será efetuado para:

- Determinar níveis de atividade física através de acelerómetros uniaxiais:

- Determinar os níveis de aptidão física dos adolescentes, através da prova da milha da bateria de testes Fitnessgram[®];
- Determinar as características morfológicas (circunferência da cintura, circunferência da anca, circunferência abdominal, massa corporal, índice de massa corporal, relação cintura/anca, relação cintura/estatura e pregas adiposas abdominal, tricipital e supra-iliaca) dos adolescentes;
- Caracterizar traços de personalidade predominantes nos adolescentes em estudo, através do inventário de personalidade NEO-FFI-20, segundo o Modelo dos Cinco Fatores (*Five Factor Model*), agrupando os traços em cinco parâmetros: Neuroticismo, Extroversão, Abertura à Experiência, Amabilidade e Conscienciosidade;
- Analisar as relações entre a aptidão cardiorespiratória, as componentes morfológicas e a atividade física.
- Perceber se os traços de personalidade se correlacionam com os níveis de atividade física dos participantes, bem como com alguns parâmetros morfológicos (ex. IMC) e a aptidão cardiorrespiratória;

1.3. Pertinência do estudo

Aires *et al.* (2011), consideram ser amplamente aceita a ideia que os jovens passam demasiado tempo a ver televisão e no computador e não despendem tempo suficiente na atividade física. Estes autores confirmam ainda que estes comportamentos podem contribuir para uma baixa aptidão cardiorespiratória, excesso de peso e obesidade, e outros resultados não saudáveis. Neste sentido, é de extrema importância na área das ciências do desporto, perceber os perfis de atividade física e tentar entender este comportamento complexo, que é a atividade física, e que é influenciado por inúmeros fatores, como por exemplo os estilos de vida, atributos pessoais, ambiente social e condição física (Bouchard e Shephard, 1994).

A avaliação da aptidão física, vista como uma maneira de mensurar a prontidão física dos indivíduos, encontra-se positivamente relacionada com os níveis de atividade física (Weymans e Reybrouck, 1989; Looney e Plowman, 1990). Parte da nossa morfologia corporal, especialmente associada à gordura corporal e ao excesso de peso/ obesidade parecem estar associados aos comportamentos e estilos de vida na adolescência, em particular ao sedentarismo (Aires, 2009; Thibault

et al. 2010). Deste modo torna-se importante identificar as variáveis relacionadas com a predisposição a ser mais apto ou mais obeso.

Estudos anteriores revelaram que certas dimensões da personalidade, como o Neuroticismo, Extroversão, Abertura à Experiência e Conscienciosidade, parecem estar associadas à atividade física e seus comportamentos (Rhodes e Smith (2011). Surge daqui uma pertinência de cruzar estas duas áreas distintas: a psicologia e as ciências do desporto. Esta opção parece ainda não ter sido demasiado explorada em Portugal, em especial num contexto específico como o da adolescência, e cruzando instrumentos próprios de cada uma das áreas.

A presente investigação apresenta uma caracterização das variáveis e consequentes associações em indivíduos de uma faixa etária específica, e com análise multifatorial de duas classes distintas que são a personalidade e a atividade física/ saúde, o que confere uma relevância do estudo em diferentes contextos.

1.4. Pressupostos e delimitações

A conceção, aplicação experimental e processamento dos dados deste estudo foram desenvolvidos, tendo por base as seguintes premissas:

- a) Os participantes do estudo eram voluntários e entregaram uma declaração de autorização de participação no mesmo, assinado pelos encarregados de educação, uma vez que se tratavam de indivíduos de menor idade;
- b) Os participantes conheceram de antemão todos os procedimentos a ser adotados na recolha de dados;
- c) Os participantes comprometeram-se a utilizar o acelerómetro para a recolha dos níveis de atividade física com cuidado, atenção e sem intenção de manipulação dos dados;
- d) Os participantes responderam com sinceridade a todas as questões do inventário de personalidade NEO-FFI-20;
- e) Os materiais utilizados na recolha de dados encontram-se validados e funcionais.

Para este estudo foram identificadas algumas delimitações, com base nas premissas assumidas e/ou nas definições operacionais:

- a) A amostra do estudo é relativamente pequena (N=39) e os participantes são de apenas uma escola, o que pode contribuir para uma menor variabilidade dos valores das variáveis;
- b) Os dados da aptidão cardiorespiratória não foram retirados todos no mesmo dia, nem registados pelo mesmo observador.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Introdução

A Organização Mundial de Saúde (2011a) aponta a inatividade física como o 4º fator de maior risco de mortalidade, causando cerca de 3,2 milhões de mortes a nível mundial. Entendendo a importância que a atividade física representa na vida de cada sujeito, em todas as suas vertentes - atividade física integrada nas rotinas diárias e a atividade física nos tempos de lazer – podemos entender que a prática de exercício físico e desporto é um hábito que deve ser criado desde criança, e representa uma parte essencial da atividade física.

São de domínio público os imensos benefícios que a atividade e o exercício físico regular produzem para a saúde, bem como as recomendações quanto à prática da atividade física. Apesar disto, estudos como o de Ribeiro (2007) constataam que a atividade física praticada por crianças e adolescentes não é suficiente para atingir as recomendações que os diversos organismos mundiais emitem.

A aptidão física caracteriza-se por ser o estado fisiológico do corpo, que consegue determinar o vigor e capacidade de ser ativo (Bouchard *et al.*, 1990). Entendemos assim a aptidão física como um importante instrumento para verificar a capacidade de ser ativo dos sujeitos.

Intimamente ligado o corpo e os seus processos, a personalidade é um conjunto de características que determinam padrões não só de pensar e sentir, como também de agir.

Neste sentido, a presente investigação pretende explorar a influência das diferentes dimensões da personalidade sobre a prática da atividade física, bem como entender a relação que se estabelece entre a aptidão física, morfologia e atividade física.

Desta forma, o estudo assenta primeiramente numa revisão de literatura dos quatro temas – atividade física, aptidão física, morfologia e personalidade - onde são definidos os conceitos básicos, explicadas as razões para a utilização destes, e não de outros, instrumentos de medição, e contextualizados os temas. Depois é descrita

a metodologia, são apresentados dos resultados e elaboradas conclusões do estudo nos capítulos seguintes.

2.2. Atividade Física

2.2.1 – Definição e contextualização

O termo atividade física (AF) definido por Bouchard & Shephard (1994) é abrangente e engloba todo e qualquer movimento produzido pelos músculos esqueléticos que resulte num substancial incremento do dispêndio energético, relativamente ao consumo metabólico basal. Mas não devemos entender a AF como um comportamento simples, antes como um comportamento complexo. Dividindo a AF em dimensões, dela fazem parte: duração (min, horas); frequência (dias/semana), intensidade (moderada, vigorosa,...) e tipo ou modo (atividade física no dia-a-dia, no desporto,...), (Lopes e Maia, 2004).

A AF é muitas vezes confundida com exercício físico. O termo exercício físico para Raul Martins (2006), é entendido como uma expressão da atividade física, associado à repetição/ treino ao longo de um período extenso de tempo, e que tem objetivos claramente traçados, que a atividade física não contempla.

Os benefícios da AF e do exercício regular para a saúde são indiscutíveis. Segundo o ACSM (2010) podemos agrupá-los como:

- i) Melhorias da função cardiovascular e respiratória:
 - a) Aumento do VO_{2max} devido às adaptações,
 - b) Aumento da densidade capilar nos músculos esqueléticos,
 - c) Menos custo de oxigénio cardíaco para uma dada intensidade submáxima de esforço,
 - d) Aumento do limiar de acumulação de ácido láctico plasmático;
- ii) Redução dos fatores de risco de doença coronária:
 - a) Redução da pressão sistólica e diastólica de repouso,
 - b) Redução da gordura corporal total e perivisceral,
 - c) Redução da necessidade de insulina;
- iii) Diminuição da mortalidade e morbidade:

- a) Prevenção primária – intervenção para prevenir eventos cardíacos: maior atividade física está associada a uma menor taxa de mortalidade de doença coronária e menor taxa de incidência de doenças cardiovasculares, cancros do colon e diabetes tipo II,
- b) Prevenção secundária – intervenção após ocorrência de um evento cardíaco: redução da mortalidade após episódios cardíacos derivados do exercício físico;
- iv) Outros benefícios:
 - a) Decréscimo dos níveis de ansiedade e depressão,
 - b) Aumento da sensação de bem-estar,
 - c) Aumento do desempenho laboral,
 - d) Aumento do desempenho nas atividades físicas desportivas e de recreação.

O *Chief Medical Officer* (2004) distingue ainda, os benefícios da AF regular especificamente nas crianças e adolescentes:

- a) Crescimento e desenvolvimento saudáveis;
- b) Ajuda na manutenção do balanço energético;
- c) Bem-estar físico e interação social;
- d) Prevenção fatores de risco de doenças cardiovasculares;
- e) Aumento da densidade mineral óssea (e proteção contra a osteoporose);
- f) Permanência da participação na atividade física (apenas comprovada com relação fraca a moderada).

A *USDHHS* (2008), esclarece ainda que crianças e adolescentes não costumam desenvolver doenças crónicas, ou osteoporose, embora estas possam começar a desenvolver-se desde cedo. Assim, a atividade física regular torna menos provável que esses fatores de risco se desenvolvam e mais provável que as crianças permaneçam saudáveis como adultos.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) (2011b) faz recomendações específicas para as diversas idades:

- Jovens dos 5 aos 17 anos devem acumular no mínimo 60 minutos de atividade física diária de intensidade moderada a vigorosa (AFMV). Atividade além dos 60 minutos, trazem mais benefícios de saúde;

- Adultos dos 18 aos 64 anos devem fazer no mínimo 150 minutos de AF intensa por semana, ou pelo menos 75 minutos de atividade física vigorosa durante a semana ou o equivalente a isto, combinando atividade física moderada (AFM) e atividade física vigorosa (AFV). As atividades devem ser no mínimo de 10 minutos seguidos;

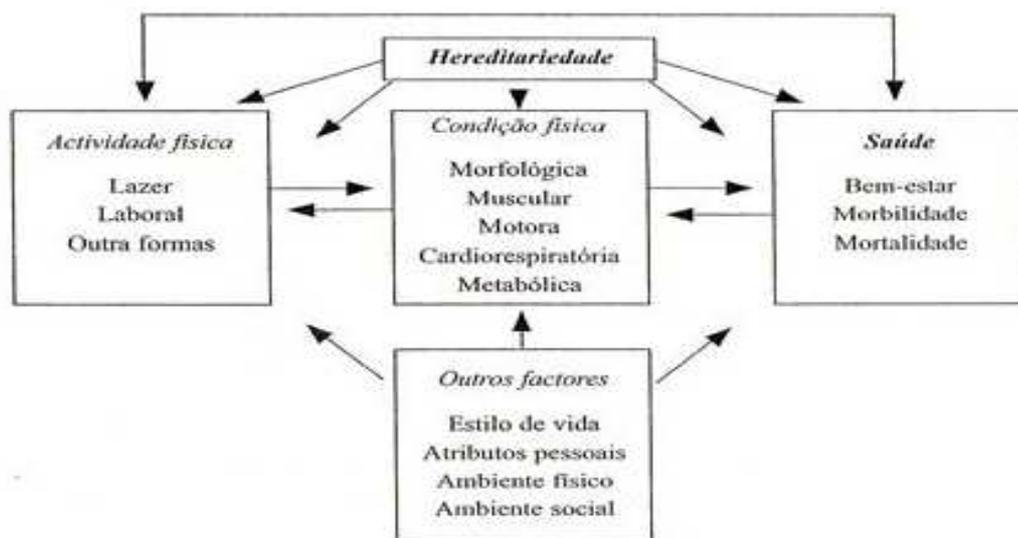
- Para os idosos com 65 ou mais anos as recomendações são as mesmas que para o grupo anterior. Os idosos com pouca mobilidade devem fazer AF 3 ou mais dias por semana com vista a melhorar o equilíbrio e evitar as quedas. Quando não for possível executar estas recomendações devido às condições de saúde, devem ser tão fisicamente ativos quanto o possível.

Mais especificamente, em 1994 Sallis e Patrick referem que os adolescentes devem acumular 30 minutos de atividade física de intensidade moderada a vigorosa em pelo menos 3 dias por semana. Pangrazi *et al.* (1996) recomendam 30 a 60 minutos de atividade física moderada diária, sendo que para adolescentes, 20 desses minutos devem ser de intensidade moderada a vigorosa contínua, num mínimo de 3 dias por semana.

Quando falamos de intensidades é importante notar que a taxa de trabalho na qual a atividade está a ser realizada depende não só do tipo de atividade, como também do esforço que pomos na sua ação. Todas as atividades, em especial a atividade física de intensidade vigorosa, devem ser cuidadosamente prescritas para cada indivíduo por profissionais da atividade física e do desporto. Dos vários tipos de intensidade podemos distinguir como atividade sedentária estar sentado ou deitado, e ver televisão ou trabalhar no computador; atividade leve por exemplo pequenas ações motoras de lide diária como fazer a cama ou lavar a loiça, bem como a marcha lenta inferior a 4km/h; atividade física de intensidade moderada subir escadas, hidroginástica, marcha rápida ou atividades como aspirar e jardinagem; e por fim, atividade física de intensidade vigorosa e muito vigorosa, atividades desportivas como nadar, correr, jogar futebol, entre outras.

Segundo a OMS (2011a) a inatividade física, considerado um problema de saúde pública, é tida como o quarto fator de maior risco de mortalidade, causando estimadamente 3,2 milhões de mortes a nível mundial.

Nas duas últimas décadas, devido ao desenvolvimento económico e da globalização dos mercados, temos sido confrontados com rápidas e sérias alterações dos estilos de vida (Baptista *et al.*, 2011). Ou seja, os estilos de vida nos tempos que correm, podem conduzir à menor prática da AF e do exercício físico, como exemplo: os empregos são na sua grande maioria mais sedentários e de esforço intelectual - consequências da industrialização e do aumento da população ativa e automatização nos sectores secundário e terciário; os meios de transporte são cada vez mais confortáveis, rápidos e variados; o desenvolvimento da tecnologia faz com que não precisemos de sair de casa para ir às compras, “navegar” pelo mundo ou falar com os amigos, e as brincadeiras dos mais jovens que cada vez mais passam pelos videojogos, computador e outras tecnologias, em vez das tradicionais brincadeiras que exigiam um maior esforço físico. Este desenvolvimento contribuiu para uma melhoria da qualidade de vida, mas tornou mais evidente um número de doenças hipocinéticas - atribuídas à falta de movimento (Baptista *et al.*, 2011). Na figura 1 podemos ver uma síntese dos fatores que influenciam a AF, condição física e saúde.



adaptado de Bouchard & Shephard, 1994

Figura 1 - Síntese de fatores que influenciam a atividade física, condição física e saúde, Martins (2006)

O *Eurobarometer 58.2 on Physical Activities 2002*, reportou para Portugal, valores um pouco acima da média, com cerca de 35% dos indivíduos que participaram no estudo (idades ≥ 15 anos) a serem considerados suficientemente ativos, isto é, que tinham um dispêndio energético equivalente a 30 minutos de AFM num total de 5 dias por semana, ou 20 minutos de AFV num total de 3 vezes por semana (WHO, 2010).

Num estudo feito em escolas da cidade do Porto, de Lopes *et al.* (2003) que contou com 102 adolescentes de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 12 e os 18 anos, foi possível concluir que: (1) existiu uma forte interindividualidade ao longo dos 5 dias de registo da acelerometria em ambos os sexos, (2) o perfil de AF foi idêntico para ambos os sexos e (3) nos dias de fim de semana deu-se uma redução da AF acentuada.

Mais recentemente, Ribeiro (2007) pode concluir através de um estudo de revisão de literatura, que a generalidade das crianças e adolescentes dos diferentes escalões e sexos, não cumpriram as recomendações dos organismos internacionais relativos à AF. Em concordância com o estudo apresentado anteriormente, também Ribeiro concluiu que existe na literatura uma variabilidade interindividual nos níveis de AF em todos os grupos etários e em ambos os sexos. Confirmou também que as crianças e adolescentes femininos são menos ativos quando comparadas com o sexo masculino, e que o estatuto socioeconómico também influencia a prática desportiva (os sujeitos de nível socioeconómico mais elevado são fisicamente mais ativos).

Ainda relativamente ao cumprimento das atuais recomendações da AF, Silva (2009) também num trabalho de revisão bibliográfica, pode concluir que apenas 12% das raparigas e 25% dos rapazes cumpriram os requisitos nos 5 dias da semana (pelo menos 60 minutos de AFMV a AF vigorosa e muito vigorosa). A idade apresentou um impacto negativo com a quantidade de AFMV, diminuindo com o aumento da idade.

2.2.2 – Avaliação da Atividade Física

Existem mais de 50 formas diferentes de medir a atividade física. Bouchard *et al.* (1994) agruparam estes instrumentos em seis categorias gerais: Calorimetria,

Marcadores fisiológicos, Sensores mecânicos e eletrônicos, Observação de comportamentos, Ingestão calórica diária e Instrumentos de avaliação do trabalho e lazer. O dispêndio energético pode ser aferido direta ou indiretamente através de diversas metodologias como a calorimetria direta ou indireta, e os marcadores fisiológicos dividem-se em monitorização da frequência cardíaca, avaliação do desempenho cardiorespiratório ($VO_{2\ max}$) e o método da água duplamente marcada. Os detetores mecânicos e eletrônicos habitualmente usados são os pedómetros e os acelerómetros; e os instrumentos de avaliação do trabalho e lazer são os registos de atividade diária, classificação do trabalho e questionários. Para escolher o método mais apropriado para a mensuração da atividade física é necessário ter em conta a população alvo, duração da medição (tempo), unidades de medição, objetivos do estudo, entre outros.

Tendo todos estes métodos vantagens e desvantagens e sendo a AF uma expressão complexa, a quantificação da AF é também relativamente complexa e geralmente considera-se que nenhuma técnica reflete com precisão todas as dimensões da AF (Trost 2001, Welk 2002, Armstrong & Welsman 2006, citados por Machado-Rodrigues *et al.*, 2010).

Segundo Ribeiro (2007) os acelerómetros são os instrumentos mais seguidos nos diversos estudos, como os mais adequados na avaliação da AF e apesar das suas limitações, são capazes de avaliar a generalidade do movimento. Roberts (2007) apurou também que os acelerómetros são uma maneira ideal para medir a atividade física em crianças e adolescentes devido à sua facilidade relativa de uso, baixo custo e capacidade de quantificar a AF durante vários dias ou semanas de cada vez.

Um estudo de Janz (1994) que pretendia avaliar a validade e a utilidade do acelerómetro CSA (mais tarde conhecido por MTI), concluiu que existia uma correlação entre a monitorização da frequência cardíaca e a acelerometria para cada dia, variando com r entre 0,5 e 0,7. Todas as crianças/ adolescentes reportaram o acelerómetro como uma maneira fácil e confortável de usar. As correlações moderadas a altas e as respostas favoráveis dos sujeitos em estudo, suportam a validade e utilidade deste instrumento como método de monitorização da atividade física em crianças em estudos de campo.

Os acelerómetros são sensores de movimento capazes de medir direta e objetivamente a frequência, intensidade e duração dos movimentos referentes à AF. São sensíveis à variação na aceleração do corpo. Na sua base teórica, a aceleração é diretamente proporcional à força muscular e por conseguinte está relacionada com o dispêndio energético (Melanson & Freedson, 1996). Registam sob a forma de contagens qualquer movimento corporal. Estas contagens representam a intensidade da AF de cada intervalo de tempo específico (Lopes et al, 2003). O tempo despendido pelo sujeito em cada nível de atividade é expresso em minutos. A intensidade da atividade é expressa por um número designado por “*count*” ou contagem, quanto maior for este valor, mais intensa terá sido a atividade desenvolvida pelo indivíduo. Designa-se por *epoch* o intervalo de tempo no registo de dados. O sinal de aceleração é digitado e o registo é somando quantas vezes foram necessárias para encontrar um valor para o período (*epoch*) definido previamente.

2.3. Aptidão Física

2.3.1 – Definição e contextualização

A aptidão física (ApF) segundo Knuttgen (1969) é normalmente um termo abrangente usado para indicar prontidão fisiológica para desempenhar qualquer tipo de atividade física. Bouchard *et al.* (1990) definem a ApF como a descrição do estado fisiológico do corpo, que consegue determinar o vigor e capacidade de ser ativo. Baptista et al (2011a) refere que a aptidão física é um conjunto de atributos, adquiridos ou desenvolvidos, que habilitam para a realização da atividade física. Pate (1988) relaciona esta definição como conceito de saúde, e define ser um estado caracterizado por: a) capacidade de desenvolver as atividades diárias com vigor e b) pela demonstração de características associadas a um baixo risco de desenvolvimento prematuro de condições ou doenças hipocinéticas (doenças relacionadas com a inatividade física).

Bouchard e Shepard (1994) elaboraram uma tabela síntese das cinco componentes que entendem incorporar a ApF relacionada com a saúde: componente morfológica, componente muscular, componente motora, componente

cardiorespiratória e componente metabólica (Tabela 1). Cada uma das componentes apresenta fatores que são possíveis de mensurar (IMC, força, tolerância à glicose, etc.). Será mais precisa a avaliação, quantos mais resultados dos diversos fatores e componentes forem apresentados.

Tabela 1 - Componentes e Fatores da Aptidão Física relacionado com a Saúde

Componente Morfológica	IMC
	Composição Corporal
	Distribuição da Gordura Subcutânea
	Gordura Perivisceral
	Densidade Óssea
Flexibilidade	
Componente Muscular	Força
	Potência
	Resistência
Componente Motora (preceptivo-cinética)	Agilidade
	Equilíbrio
	Coordenação Motora
	Velocidade de Movimento
Componente Cardiorespiratória	Capacidade Aeróbia Submáxima
	Potência Aeróbia Máxima
	Função Cardíaca
	Função Pulmonar
	Pressão Arterial
Componente Metabólica	Tolerância à Glicose
	Sensibilidade à Insulina
	Metabolismo Lipídico e Lipoproteico
	Substratos Energéticos

Adaptado de Bouchard & Shepard, 1994

Costa *et al.* (2000), referem que na opinião de diversos autores e sendo já aceite unanimemente, a aptidão cardiorespiratória (ApC) é o melhor indicador individual da aptidão física, uma vez que favorece indiretamente outras capacidades.

Um estudo de Azevedo (2009), apontou que mais de metade dos sujeitos do estudo (58,2%) avaliados na aptidão cardiorespiratória, apresentaram valores dentro e acima da zona saudável. Dos indivíduos com valores abaixo da zona saudável,

46,4% eram do sexo feminino e 36,7% do sexo masculino. Também na taxa de zona saudável, os indivíduos do sexo masculino apresentavam, em média, valores superiores (63,5%) aos indivíduos do sexo feminino (54,6%). Este estudo foi realizado com 960 crianças e adolescentes do distrito de Braga, com idades compreendidas entre os 12 e 18 anos, e a aptidão cardiorespiratória obtida através da aplicação do teste vaivém da bateria de testes do Fitnessgram®.

2.3.2 – Avaliação da Aptidão Física

Para cada uma das cinco componentes referenciadas na tabela 1, existem uma ou mais formas de mensurar a ApF para cada um dos fatores. Cada uma das avaliações dos diferentes fatores apresenta as vantagens e desvantagens. À semelhança do que acontece na avaliação da AF, também na avaliação da ApF existem fatores que temos de ter em conta: população alvo, duração (tempo) da medição, unidades de medição, objetivos, custos, disponibilidade de materiais, entre outros. Para a avaliação da ApF, com o objetivo de complementar os níveis de AF dos sujeitos, utilizamos a avaliação da componente cardiorespiratória ou seja, a aptidão cardiorespiratória (ApC).

A bateria de testes Fitnessgram® foi concebida para ajudar os professores de Educação Física na realização do objetivo principal dos programas de *fitness*, que é estabelecer a atividade física como uma parte essencial da vida dos alunos. Esta bateria apresenta objetivos a curto e longo prazo. Como objetivos a curto prazo podemos entender a promoção de oportunidades aos alunos de entender os conceitos de *fitness* enquanto participam em atividades agradáveis que tem como objetivo aumentar estes níveis de aptidão. A longo prazo, o objetivo é ensinar aos estudantes as habilidades que necessitam para serem ativos durante a sua vida. Devem aprender a aceder aos seus níveis de aptidão física, a interpretar estes dados, planear programas próprios e motivá-los para serem ativos por eles próprios. O manual de administração do Fitnessgram® esclarece-nos ainda desde que pratiquem atividade física regular, todos os estudantes devem ser capazes de atingir valores que os coloquem dentro ou acima das Zonas Saudáveis (ZS) em todos os testes da bateria.

A prova da milha é uma prova de avaliação da capacidade aeróbia submáxima e tem como objetivo avaliar a capacidade de resistência do sistema

cárdiopulmonar e a capacidade de recuperação do esforço. Segundo Caruso (2004), o teste da milha é o mais difundido pela maior parte das baterias para avaliar a componente cardiorespiratória. A validade conceptual é adequada para este teste e parece razoável avaliar esta aptidão nas baterias de testes em crianças e jovens, uma vez que os riscos de doença coronária são originados ainda durante a infância. Esta prova apresenta uma validade e fiabilidade moderada a alta. Os sujeitos que atingirem valores $\geq 50\%$ são considerados terem um nível adequado de ApF. Segundo Freedson, Cureton e Heath (2000), existem três limitações na avaliação referenciada ao critério: 1) o estabelecimento dos valores standardizados é de certa forma subjetiva; 2) podem acontecer erros na classificação dos jovens e 3) cada critério standardizado não oferece incentivos adequados para obter resultados máximos. Apesar destas limitações, esta abordagem aparenta ser um melhor método de interpretação dos resultados, já que os mesmos são independentes da distribuição da população e portanto torna-se possível a todos os indivíduos atingir níveis de atividade física relacionados com a saúde aceitáveis.

2.4. Morfologia

2.4.1 – Definição e contextualização

Fragoso e Vieira (1994) falam em morfologia como o estudo das formas humanas. Referem ainda que quando não se precisa o termo de morfologia, se subentende que se trata de morfologia externa. A morfologia externa é então, o estudo dos ossos, músculos e tecido adiposo ao longo do crescimento e desenvolvimento. Este estudo pode ser feito através da antropometria – técnicas de mensuração, ou através da antroposcopia – técnicas de observação.

Sobral & Coelho e Silva (2005) definem a antropometria como o ramo das ciências biológicas direcionado para o estudo dos caracteres mensuráveis da morfologia humana. Para estes autores, a grande variação da morfologia externa constitui um dos principais objetivos da investigação, sobretudo para entender as suas causas. As medidas antropométricas classificam-se em: comprimentos, diâmetros ou circunferências, medidas pelas distâncias entre pontos ou linhas; superfícies, volumes e medidas de massa. Quanto à medida das pregas de

adiposidade subcutânea ou *SkinFOLDers (SKf)*, são medidas em milímetros através de um adipómetro.

Um estudo de Ekelund *et al.* (2004) realizado em quatro regiões da Europa em três países - Dinamarca, Estónia e Portugal, concluiu que da amostra total, 27% das crianças Portuguesas eram sobrepesadas ou obesas, enquanto apenas 13,4% das Norueguesas, 12% das Dinamarquesas e 9,8% das Estonianas tinham peso a mais. As crianças normoponderais, segundo o IMC, eram significativamente mais ativas ($P= 0.002$) do que as crianças obesas. O total de tempo gasto em AF, a fração de tempo gasto em AF de intensidade moderada e vigorosa estavam significativamente e inversamente correlacionadas com o somatório das 5 pregas de gordura retiradas (tricipital, bicipital, subescapular, suprailíaca e geminal).

Um estudo de Azevedo (2009), no distrito de Braga, concluiu que o sexo masculino apresentava valores percentuais de excesso de peso/obesidade superiores aos do sexo feminino. Através do IMC, apenas 24,8% da população é considerada com excesso de peso/obesidade (10,7% excesso de peso e 4.1% obesos). Os rapazes normoponderais são classificados mais ativos do que os obesos, apesar de não ser estatisticamente significativo ($p=0.420$). Deste estudo participaram 960 crianças e adolescentes com idades entre os 12 e os 18 anos.

Num estudo de Brandão (2010), que pretendia comparar adolescentes praticantes e não praticantes de desporto, concluiu que os não praticantes apresentaram: a) maior percentagem de massa gorda; b) pregas de adiposidade, em média, mais elevadas; c) somatório de pregas com valores mais elevados; d) perímetros menores; e) IMC menor, e f) peso em média menor. Em ambos os sexos a estatura era idêntica e a acumulação de massa adiposa era maior nos membros inferiores (prega crural e geminal) e região central do corpo (prega suprailíaca). Deste estudo fizeram parte 145 adolescentes de uma escola do distrito de Braga, com idades compreendidas entre os 14 e 17 anos.

2.4.2 – Avaliação da Morfologia

Para o presente estudo interessam-nos as técnicas de antropometria. A somatometria, uma das práticas da antropometria, trata da avaliação das dimensões corporais do indivíduo. De todas as possíveis medidas somáticas, foram retiradas

para este estudo as seguintes: massa corporal (kg); estatura (cm); circunferência da cintura, abdominal e da anca (cm); prega de adiposidade subcutânea tricipital, abdominal e geminal (mm).

A estatura ou altura total do corpo é medida entre o *vértex* e o plano de referência do solo. É medida através de uma fita métrica sendo retirado o valor direto em metros com precisão às décimas.

A massa corporal, vulgarmente conhecida por peso, é medida com o indivíduo imóvel, em cima da balança com o mínimo de vestuário possível. É expresso em Kg com arredondamento às décimas.

As circunferências, também conhecidos como perímetros embora esta terminologia esteja já desaconselhada, dá-nos informação sobre a totalidade da estrutura na secção transversal dos segmentos. São medidas em centímetros através de uma fita métrica. A circunferência da cintura é retirada ao nível da cintura, na parte mais estreita, ao nível da última costela; a circunferência abdominal é retirada ao nível do umbigo; e a circunferência da anca é retirada na linha da maior circunferência encontrada na zona da anca.

As pregas de adiposidade subcutânea são valores, em milímetros, da gordura local subcutânea (debaixo da pele). Segundo Brozek & Keys (1951, citado por Sobral, Coelho e Silva 2005) a gordura representa em média 11% do peso total da mulher, e 24% do peso total do homem, podendo estes valores variar entre 55 e 60% da gordura total. Os padrões de adiposidade distribuem-se de forma diferente perante o sexo. No caso das mulheres as zonas de maior presença são a mama, abdómen, nadegueiro, região látero-lombares e terço superior da coxa, enquanto nos homens as zonas mais críticas são a face, tórax e abdómen superior (Sobral, Coelho e Silva, 2005). A prega tricipital (PTri) é retirada da face posterior do braço direito; a prega abdominal (PAbd) caracteriza-se por ser uma prega vertical, medida 5 cm à esquerda do *omphalion* (umbigo); e a prega geminal (PGem) é retirada na face interna da maior circunferência da perna direita.

Para além destas medidas diretas, pudemos ainda calcular:

- Índice de Massa Corporal (IMC), relacionando a massa corporal (MC) com a estatura, através do quociente da massa corporal em quilogramas e quadrado da altura em metros ($\text{peso}/\text{altura}^2$). Este indicador é utilizado para determinar o excesso de peso/obesidade. Segundo Martins (2006), na população sedentária o IMC

correlaciona-se com a massa gorda (MG), o aumento deste índice corresponde a um aumento da MG. Através deste índice, os indivíduos são depois classificados como Subpesados se o valor for $< 18,5$; Saudável se o valor variar entre 18,5 e 24,9; Sobrepesado se estiver entre 25,0 e 29,9; Obeso I se o valor se enquadrar entre 30,0 e 34,9; Obeso II se o valor estiver entre 35,0 e 39,9; e Obeso III (ou obesidade mórbida) se o valor for $> 40,0$.

- Rácio Abdómen/ Anca (RAA), que se traduz na relação entre a circunferência do abdómen e da anca calculado através do quociente entre a circunferência abdominal e a circunferência da anca multiplicado por cem ($(C_{Abdominal} / C_{Anca}) \times 100$). Dados fornecidos pela tomografia axial computadorizada (Ashwell et al., 1986, citado por Sobral, Coelho e Silva, e Figueiredo, 2007) sugerem que este índice se correlaciona com o padrão de distribuição da gordura em adultos, sendo que valores mais elevados deste rácio indicam maior presença de gordura abdominal. A circunferência abdominal é um indicador do tecido adiposo profundo e subcutâneo, e a circunferência da anca marca a adiposidade do panículo adiposo subcutâneo (Sobral, Coelho e Silva, e Figueiredo, 2007).

- Somatório das pregas de adiposidade subcutânea (PSom), calculado através do somatório das três pregas de adiposidade retiradas neste estudo (tricipital, abdominal e geminal), é usado como um indicador de percentagem de gordura corporal.

2.5. Traços de Personalidade

2.5.1 – Definição e contextualização

Desde o início dos estudos sobre a personalidade, nunca se conseguiu chegar a um consenso sobre o que personalidade significa. Na verdade, a personalidade tem imensas definições em si própria. Numa coisa todos os estudiosos concordam: a personalidade é única e irrepetível.

Hans Eysenck (1947) definiu personalidade como “uma organização mais ou menos estável e duradoura do caráter; temperamento, intelecto e físico de uma pessoa que determina a sua adaptação única ao ambiente”. Para Jung (2006) a personalidade é um todo vivo e individual, único e autómato que se vai construindo a partir do nascimento, através de uma integração dinâmica de fatores orgânicos, intelectuais, éticos, afetivos e sociais. Na sua origem, a personalidade supõe a ideia de que uma pessoa não deixa de ser o que é em qualquer tempo e espaço, mantendo a identidade para consigo e a diferenciação para com os outros. Resumindo, é “um conjunto de características psicológicas que determinam padrões de pensar, sentir e agir, ou seja, a individualidade pessoal e social de alguém” (Jung, 2006). Jim Barrett e Geoff Williams (1995) afirmam que apesar de existirem alterações dramáticas na personalidade que ocorrem aquando da passagem para a fase adulta, existem outras partes que se mantêm constantes mesmo desde a infância, e que estas alterações se dão com muita lentidão. Assim a personalidade é tida como um elemento relativamente estável, que nos torna únicos e diferentes de todos e suportam uma coerência interna pessoal. É um conceito psicológico mas encontra-se intimamente relacionado com o corpo e os seus processos e se mostra em padrões, através de características recorrentes e consistentes.

Aqui entra a noção de estrutura da personalidade. “A personalidade do homem tem uma estrutura extraordinariamente complicada” quem o afirma é Chalotte Bühler, 1962. Hoje em dia, com os imensos estudos sobre o assunto, estamos um pouco mais esclarecidos sobre esta estrutura. Assim, a personalidade é constituída por uma série de características - como o nervosismo ou a calma – que definimos como agrupamentos de condutas específicas que se apresentam habitualmente. Ora sendo que estas características tão numerosas e relacionando-se entre si, chegamos ao termo dimensão ou tipo. São então as dimensões ou tipos,

agrupamentos de características que por se correlacionaram altamente umas entre as outras, são englobadas na mesma dimensão/ tipo.

Existem diversas teorias da personalidade que tem como objetivo organizar o conhecimento acerca da personalidade. Impossível será falar nas modernas teorias da personalidade sem focar a análise fatorial. Charles Spearman (1904) foi o promotor deste método estatístico. Este método parece resolver o nosso problema com as numerosas características – a análise fatorial ilustrada esquematicamente a título exemplificativo na figura 2 - permite agrupar as variáveis em grupos maiores, reduzindo assim a informação, agrupam-se neste caso em dimensões ou tipos.

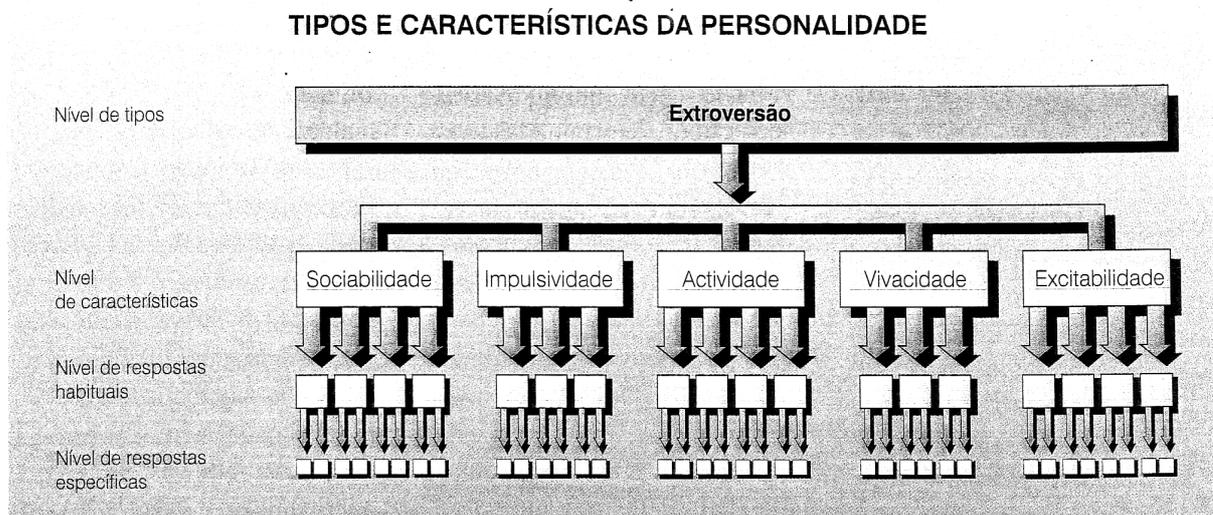


Figura 2 – Tipo e características da personalidade, Martí (2008)

Cattell começou por formular uma lista de 16 dimensões, *16 Personality Factors*. Eysenck (1985) criou posteriormente uma teoria da personalidade apenas com três fatores – Extroversão, Neuroticismo e Psicoticismo. Hoje, o modelo mais aceite e importante é o Modelo dos Cinco Fatores (*Five Factor Model*), inicialmente concebido por Digman (1990), que Costa & McCrae (1992) reestruturaram chegando aos cinco tipos ou dimensões: Neuroticismo, Extroversão, Abertura à experiência, Amabilidade e Conscienciosidade. Lima & Simões (2000), afirmam que a teoria da personalidade proposta por McCrae e Costa (1995), a qual dá uma nova projeção ao seu *Inventário de Personalidade NEO-PI-R*, se trata de uma teoria de traços de personalidade: «consiste num sistema constituído pelos traços de personalidade e

pelos processos dinâmicos, mediante os quais afetam os processos psicológicos do indivíduo» (McCrae & Costa, 1996, citado por Lima & Simões, 2000).

Em Portugal vários estudos, em diferentes populações e contextos têm evidenciado o papel que a personalidade (avaliada de acordo com este modelo a 5 dimensões) pode ter em diversos processos comportamentais, cognitivos e emocionais. Por exemplo, um estudo de Lopes (2008) que pretendia correlacionar a personalidade e o ajustamento emocional à infertilidade, participaram 35 casais de mulheres e homens inférteis que se encontravam num serviço de saúde com consulta de infertilidade. Foram utilizados o Inventário de Personalidade NEO-FFI-20, a Escala de Ansiedade, Depressão e Stress (EADS), o Inventário de Problemas de Fertilidade (FPI) e a Escala de Ajustamento à Fertilidade (EAF), e foi possível concluir que: (1) os homens e as mulheres não apresentaram grandes diferenças entre si nas dimensões da personalidade e (2) não evidenciaram problemas de personalidade associados à ansiedade, depressão ou *stress*.

As conclusões de um estudo de Campôa (2009), tendo como objetivo compreender os fatores que influenciam a qualidade de vida (QV), competências cognitivas e funcionais destes idosos, estudando o papel moderador das características da personalidade, usando como material o NEO-FFI-20, revelaram que os traços de personalidade influenciaram todo o processo em estudo, influenciando diretamente as variáveis dependentes e variáveis mediadoras, como bases da ação e do comportamento dos 210 idosos que frequentavam instituições de 3ª idade e centros de dia no Algarve. Foi ainda possível concluir que: (1) a extroversão e a conscienciosidade influenciam positivamente a QV e (2) a extroversão, amabilidade e conscienciosidade exercem um papel significativo no estilo de vida ativo e conseqüentemente no grau de funcionalidade e autonomia destes idosos.

Tratando-se de um instrumento português e relativamente recente (2005), o NEO-FFI-20, foi ainda pouco aplicado no campo da investigação, sugerindo que estudos futuros são necessários para obter mais resultados.

2.5.2 - Avaliação dos traços de personalidade

Para avaliar e interpretar a personalidade existem os testes de personalidade. Entre vários métodos utilizados pelos mais diversos profissionais, estão os testes

objetivos, testes projetivos, a entrevista e a observação. Embora psicólogos não concordem com o uso dos testes objetivos (questionários), pois afirmam que as pessoas respondem o que julgam acerca de si mesma e não a realidade pura (Martín, 2008), são utilizados no trabalho de pesquisa e profissional como um método amplamente aceite. Atualmente existem imensos testes de personalidade objetivos, com os mais diferentes fins e objetivos.

Admitindo poder ser usado em diversos campos como o vocacional, clínico entre outros, surge-nos o Inventário de Personalidade NEO-PI-R, um dos questionários mais difundidos e utilizados que tem na sua base o Modelo dos Cinco Fatores.

Tal como já foi referido anteriormente, este inventário começou por ser construído em 1978, por Costa & McCrae, concebido como inventário NEO pois só constavam dele 3 facetas relacionadas com o Neuroticismo, Extroversão e Abertura (*Neuroticism*, *Extraversion* e *Openness*, respetivamente). Evoluindo depois pelas mãos dos mesmos autores, hoje a sua versão mais recente conhecida como *The Revised NEO Personality Inventory*, é constituída por cinco domínios gerais – Neuroticismo, Extroversão, Abertura à experiência, Amabilidade e Conscienciosidade. Definidos como agrupamentos de traços inter-relacionados, sintetiza o estilo emocional, interpessoal, experiencial, atitudinal e motivacional, tornando-se num instrumento útil para a compreensão e predição de variados critérios.

Aprofundando um pouco o conhecimento acerca de cada um dos cinco domínios do NEO-PI-R e NEO-FFI-20 (Versão mais reduzida - ver métodos), é importante sublinhar que: Segundo Lima (1997), o domínio do Neuroticismo (*Neuroticism*) (*N*) avalia a adaptação vr. a instabilidade emocional. A principal preocupação deste domínio é identificar indivíduos preocupados, nervosos, que apresentem inseguranças emocionais e de auto-competência, e que demonstrem respostas desadequadas de *coping*, ou seja, indivíduos que tendem a experimentar raiva, tristeza, medo, afetos negativos, culpabilidade e repulsa. É possível que pontuações elevadas neste domínio possam indicar possível psicopatologia neurótica, mas trata-se apenas de um possível indivíduo, sem valor diagnóstico por si. Existem diversas perturbações psíquicas que tendem a apresentar com valores normais nesta dimensão. Nos casos em que o *N* apresenta de facto valores baixos,

normalmente, são indicadores de indivíduos calmos, seguros e satisfeitos consigo mesmo, capazes de enfrentar situações de maior *stresse* sem ficarem perturbados e que revelam um humor constante. No estudo de Bertoquini & Pais Ribeiro (2006) podemos ver que, nas correlações entre o NEO-PI-R e o NEO-FFI-20, no domínio do Neuroticismo, a curta versão apresenta uma maior correlação entre as facetas Vulnerabilidade e Depressão e menor correlação com a faceta da Impulsividade, quando comparada com o NEO-PI-R.

A Extroversão (*Extraversion*) (*E*) é um domínio que apresenta características dos indivíduos sociáveis. Sendo que, por oposto à introversão, estes indivíduos apreciam o convívio com os outros, com grupos e multidões, são otimistas, conversadores, afetuosos, gostam da diversão e apresentam-se sempre ativos, para Lima (1997). Nas correlações obtidas por Bertoquini & Pais Ribeiro (2006), a escala da Extroversão no NEO-FFI-20, tem uma maior correlação com as facetas Atividade e Emoções positivas, e menor com a faceta Gregaridade, quando comparada com a versão original do teste.

O terceiro domínio deste inventário, a Abertura à Experiência (*Openness to experience*) é dos mais úteis para a análise da cognição, imaginação e personalidade. É também o mais controverso dos cinco domínios, conforme Lima (1997) e “está moderadamente correlacionado com medidas de rendimento escolar e de inteligência”, o que não é equivalente a dizer que este domínio mede a inteligência. Caracterizado pela abertura a ideias, curiosidade intelectual, traduz a procura produtiva, estimar da experiência procurando uma incessante exploração por aquilo que não é familiar, criatividade, imaginação e curiosidade. Para McCrae e Costa (1992, citado por Lima, 1997) “a abertura encontra-se na amplitude, profundidade e permeabilidade da consciência e na necessidade contínua de alargar e examinar a experiência”. Assim, pessoas que apresentam valores altos de Abertura à Experiência tendem a serem em tudo originais, criativas, curiosas e valorizando às suas vivências; interessados pelos mais diversos assuntos e pouco convencionais. Por oposto, as pessoas que revelam uma baixa pontuação neste parâmetro são normalmente, conservadoras social e politicamente, menos interessadas pelo novo preferindo o familiar, com um leque de interesses mais limitados e convencionais. Para a escala da Abertura à Experiência, o NEO-FFI-20

ênfatiza a Estética e subvaloriza a faceta Ações, em relação ao NEO-PI-R, segundo Bertoquini & Pais Ribeiro, 2006.

A Amabilidade (*Agreeableness*) é uma dimensão que tem em conta o altruísmo, benevolência e grau de confiança. É visto como o domínio das tendências e qualidade de orientação pessoal. Em concordância com o significado da palavra amabilidade, uma pessoa que amável é, na generalidade, uma pessoa bondosa, altruísta, prestável, digna de confiança, e que tem tendência a acreditar nos outros e perdoar. No entanto, elevadas pontuações neste domínio podem revelar distúrbios dependentes de personalidade (*dependent personality disorder* – Costa & Widiger, 1994) e pontuações baixas estão associadas a distúrbios narcísicos e antissociais, para Lima (1997). As facetas Confiança e Altruísmo estabelecem relações de maior associação com o domínio da Amabilidade, e menor com a faceta Modéstia para o NEO-FFI-20, em relação ao NEO-PI-R, no estudo de Bertoquini e Pais Ribeiro, 2006.

Por último, o quinto domínio: a Conscienciosidade (*Conscientiousness*). Avalia o grau de organização e persistência para a objetividade do indivíduo. Elevadas pontuações neste parâmetro podem ter duas orientações: a positiva e a negativa. Positivamente está relacionado com o sucesso a nível académico e ocupacional, “sujeitos assim, mais facilmente se tornam bons atletas ou bons músicos” Lima, 1997. Por outro lado, na vertente negativa desta associação está a obsessão pelo trabalho e pelas limpezas. Quanto aos valores baixos neste domínio revelam mais despreocupação e fraca força de vontade. Os resultados do estudo de Bertoquini e Pais Ribeiro (2006), revelam que a escala da Conscienciosidade estabelece relações superiores para as facetas de Competência, Autodisciplina e Esforço de Realização e relações menos fortes com a faceta Ordem na curta versão quando comparado com o NEO-PI-R.

2.6. Relação entre os temas

De modo a sintetizar os estudos existentes que relacionam as variáveis deste mesmo estudo, são apresentadas conclusões de alguns estudos considerados pertinentes neste capítulo.

Um estudo de Rhodes & Smith (2011) que se baseia numa revisão e meta-análise da correlação entre a personalidade e a atividade física, concluiu que: (1) oito dos onze estudos encontrados e revistos suportam a ideia que o Neuroticismo está associado negativamente com a AF ($r = -0.11$), quando usado o NEO-FFI, ainda que o efeito seja pequeno – ou seja, os autores concluem que indivíduos com elevados valores neste parâmetro tendem a ser mais desequilibrados emocionalmente, ansiosos e depressivos, portanto evitar ou cancelar planos que incluam a atividade física parece ser uma reação lógica deste traço; (2) dez dos onze estudos que usaram o NEO-FFI como instrumento, revelaram uma relação positiva entre a dimensão Extroversão e a AF ($r = 0.23$) – isto é, indivíduos com valores superiores no parâmetro da extroversão são indivíduos que vivem ativamente e são mais sociáveis, logo parece lógico que sejam também mais ativos e apresentem melhores níveis de atividade física; (3) dos doze estudos com o domínio da AF, apenas dois encontraram correlação significativa entre a AF e a Abertura à Experiência; (4) nenhum dos onze estudos mostrou uma relação significativa entre a Amabilidade e a atividade física; (5) nove estudos sobre a relação entre a Conscienciosidade e a AF apontaram uma pequena relação ($r = 0.20$) – refletindo que uma maior conscienciosidade e auto-disciplina parece ser um fator importante na aderência e manutenção da atividade física, ainda que alguns moderadores possam estar presentes em alguns destes estudos. Potenciais moderadores da relação entre a AF e a personalidade, como o sexo, idade e cultura/país foram inconclusivos, dado o pequeno número de estudos. Esta meta-análise assentou em 33 estudos publicados entre 1969 e 2006, com 35 amostras independentes.

Aires (2009), numa análise de vários estudos reportou as seguintes conclusões: (1) crianças e adolescentes com excesso de peso/ obesidade têm valores menores na aptidão física quando comparados com normoponderais; (2) a diminuição da obesidade estava associada a um aumento da ApC; (3) a zona

saudável na aptidão cardiorespiratória estava inversamente associada ao IMC; (4) o IMC estava negativamente associada à ApC; (5) a ApC encontra-se correlacionada com a AFV e AFMV; (6) as pregas de adiposidade subcutânea encontram-se negativamente correlacionadas com a ApC; (7) a ApC abaixo da zona saudável é preditora do excesso de peso e obesidade.

Já em 2011, num estudo de Aires *et al*, com a participação de 1708 alunos de duas escolas do ensino secundário do distrito do Porto, concluiu que a aptidão cardiorespiratória (ApC) estava independente e positivamente correlacionada com a AF e a maturação, e independente e negativamente associada ao tempo de televisão e à adiposidade. A ApC foi conseguida através do teste do vaivém do Fitnessgram e a AF através de um questionário com 5 perguntas de resposta aberta.

As conclusões de um estudo de Raudsepp e Virra (2008) indicam que a adiposidade medida através do IMC, estava inversamente relacionada com o nível inicial e as alterações na AF, praticada pelas raparigas adolescentes. Neste estudo participaram um total de 193 raparigas de quatro escolas secundárias na cidade de Tartu, na Estónia. Os dados foram recolhidos em quatro diferentes ocasiões durante um período de 1 ano e 9 meses, o IMC foi calculado através da recolha da estatura e do peso das participantes e a AF através do método do *recall* de atividade física de 3 dias (3DPAR).

Relacionando a aptidão cardiorespiratória, índice de massa corporal e índice de atividade física, um estudo de Azevedo (2009) concluiu que: 1) nos indivíduos do sexo feminino a maioria apresentava um índice de AF baixo ou mesmo sedentário (48,5% e 36,5%), ou seja, menos de um quarto da população feminina apresentava um perfil de AF suficientemente ativo; 2) no sexo masculino, a maior parte dos indivíduos (36,5%) apresentava-se moderadamente ou muito ativos; 3) na amostra total e em ambos os sexos, a maioria dos adolescentes normoponderais apresentava valores de ApC dentro da zona saudável; 4) em contrapartida com a conclusão anterior, os adolescentes com excesso de peso e obesidade apresentavam valores abaixo da zona saudável para a ApC. A aptidão cardiorespiratória foi medida através do teste do vaivém do Fitnessgram[®] e o índice de AF através de um questionário de Mota e Esculcas (2002).

Sobre a AF extracurricular, um estudo de Sereno (2008) concluiu que de uma maneira geral as atividades extracurriculares organizadas influenciam de forma

muito positiva a AFM e AFV e AFMV acumulada, pelo que poderão contribuir para a prevenção da obesidade. Neste estudo participaram 195 crianças e adolescentes, entre os 12 e 18 anos, dos concelhos de Aveiro e Viseu.

Ainda sobre a importância das atividades no tempo livre, um estudo de Mota, Santos e Ribeiro (2010) mostrou que as raparigas estavam mais envolvidas em atividades de lazer social e artísticas, enquanto os rapazes estavam mais envolvidos na área do desporto, computador e televisão. Conclui também que os sujeitos mais ativos em ambos os sexos, praticavam desporto e estavam envolvidos em atividades de carisma social durante o tempo livre. Este estudo foi realizado com 1123 adolescentes do distrito de Aveiro.

3. METODOLOGIA

3.1. Introdução

A fim de estudar as correlações e tirar ilações acerca da importância dos quatro temas presentes neste estudo - atividade física, aptidão física, morfologia e personalidade – relacionando-os com a saúde, foi elaborado um trabalho de terreno na base do método científico hipotético-dedutivo.

Neste capítulo, são enunciadas e descritas as variáveis selecionadas, características da amostra, instrumentos e métodos utilizados, procedimentos e protocolos dos testes, procedimentos de recolha dos dados e de análise estatística e para finalizar, o cronograma das atividades desenvolvidas.

3.2. Variáveis

As variáveis em análise podem agrupar-se em quatro campos sendo eles:

- Níveis de Atividade Física – através do uso de acelerómetros e monitorizados por cinco dias, foram depois divididos em intensidades sendo a atividade sedentária, atividade física de intensidade ligeira, atividade física de intensidade moderada a vigorosa e muito vigorosa;
- Aptidão Física – foi realizada a prova da milha como avaliação da aptidão cardiorrespiratória traduzindo-se em minutos totais de prova e zona saudável;
- Características Morfológicas – foram recolhidos os seguintes dados antropométricos diretos: massa corporal (MC), estatura, circunferência da cintura (CCin), circunferência abdominal (CAbd), e circunferência da anca (CANca), prega de adiposidade subcutânea tricipital (PTr), prega de adiposidade subcutânea abdominal (PAbd) e prega de adiposidade subcutânea geminal (PGem) de todos os participantes. Posteriormente foram determinados Índice de Massa Corporal (IMC), Rácio Abdómen Anca (RAA) e Somatório das Pregas de Adiposidade Subcutânea (Psom);
- Traços de Personalidade – o questionário NEO-FFI-20, de Bertoquini & Pais Ribeiro (2006), validado para a população portuguesa, serviu de base à interpretação dos traços de personalidade. Este instrumento é baseado no Modelo dos Cinco Fatores (*Five Factor Model*):

Neuroticismo (N), Extroversão (E), Abertura à Experiência (Ab E), Amabilidade (A) e Conscienciosidade (C).

3.3. Amostra

A amostra para este estudo foi constituída por 39 participantes de ambos os sexos, estudantes do ensino secundário de cursos Científico-humanísticos, de uma Escola Básica e Secundária em Oliveira de Azeméis, pertencente Grande Área Metropolitana do Porto. Todos os participantes no estudo foram voluntários, sabendo de antemão quais os fatores a serem avaliados e procedimentos a serem utilizados. Os participantes tinham idades compreendidas entre os 15 e os 19 anos, pelo que, os encarregados de educação assinaram um termo de autorização da participação do seu educando no estudo em causa, e os próprios participantes comprometeram-se a participar no estudo sem qualquer intenção de manipulação dos dados (Anexo A1). Os participantes frequentavam o ensino secundário, ou seja 10^o, 11^o ou 12^o ano de escolaridade.

Mais especificamente, a amostra dividia-se em 23 participantes do sexo masculino, correspondente a 59% da amostra, e 16 elementos do sexo feminino, correspondendo a 41% da amostra (tabela 2). A média de idades dos participantes é de aproximadamente 16,5 anos e o desvio-padrão de aproximadamente 1,0. Quanto à prática desportiva 71,8% dos participantes (28 alunos) revelam ser praticantes, enquanto apenas 28,2% (11 alunos) afirma não ser praticante de desporto e exercício físico regular.

Tabela 2 - Características da Amostra quanto ao Sexo e Prática Desportiva

	n	%
Sexo Feminino	16	41
Sexo Masculino	23	59
Praticantes de Desporto	28	71.8
Não Praticantes de Desporto	11	28.2

3.4 Instrumentos utilizados

3.4.1 – Atividade Física - Acelerómetro GT1M

O modelo GT1M de acelerómetros da MTI (*Manufacturing Technology Inc.*) apresenta um sensor de movimento que quantifica AF e capta número de passos. Anteriormente este modelo de acelerómetros era conhecido como CSA (*Computer Science and Application*). O modelo CSA foi validado por Janz (1994) e comprovado ser um instrumento tecnicamente de confiança por Rothney *et al.* (2008). Este modelo é uniaxial ou seja, deteta apenas a aceleração vertical, excluindo movimentos com pedalar ou a patinagem. A sua capacidade de armazenamento é de 1 MB que equivale a um ano de dados. Não necessita de uma fonte de alimentação constante. Tem um peso de 27 gramas e dimensões de 3,8cm x 3,7 cm x 1,8 cm. É aconselhado a ser usado na cintura de modo a fazer a contagens ou *counts*, gasto calórico e níveis de atividade física, podendo também ser utilizado à volta do pulso ou do tornozelo.

3.4.2 – Aptidão Física - Prova da milha

A prova da milha, prova contida na bateria de testes Fitnessgram[®], é uma prova de aptidão aeróbia. Os alunos realizam, em corrida, um percurso de uma milha, ou seja, 1609 metros. Quando não é possível que realizem toda a prova a ritmo de corrida, é permitido que o façam a caminhar. O objetivo desta prova é avaliar a capacidade cardiorespiratória. A prova da milha encontra-se validada por Welk e Meredith (2008) no *Fitnessgram/ Activitygram Reference Guide*.

3.4.3 – Morfologia – Balança, Fita métrica de parede, Fita métrica e Adipómetro

O modelo da balança usada para obter o peso foi a balança digital Seca Bella 840. Tem capacidade para recolher dados até aos 140kg ou 108lbs. A sua graduação é de 100gramas. O resultado é apresentado em Kg com arredondamento às décimas.

A fita métrica de parede foi usada para obter a estatura dos participantes, medindo em centímetros e arredondados às décimas. Constituída por metal e inextensível com graduação em milímetros, fixada na parede do pavilhão desportivo da escola em causa.

A fita métrica foi usada para medir as circunferências da cintura, abdominal e da anca. Obtém-se a medida desejada circundando o segmento a ser medido, cruzando a fita ao nível da linha desejada (média, anterior ou lateral) e feita a leitura direta, registrando em centímetros. Inextensível e com graduação aos milímetros.

O adipómetro foi usado para obter as pregas tricípital, abdominal e geminal. A pressão das pontas sobre a pele é calibrada para os 10mg/cm². O valor é registrado em milímetros. Hoje em dia o material mais usado para os adipómetros é o plástico por serem mais leves, de grande precisão e fácil utilização. O adipómetro utilizado é propriedade da FCDEF UC e enquadra-se nesta descrição.

3.4.4 – Personalidade - NEO-FFI-20

Para a avaliação dos traços de personalidade usou-se o Inventário de Personalidade NEO-FFI-20. Este questionário é uma curta versão do original NEO-PI-R (Costa McCrae, 1992), validado para a população portuguesa por Bertoquini & Pais Ribeiro (2006). Contém 20 perguntas: os itens 1, 6, 11 e 16 (p.ex. “raramente estou triste ou deprimido”, “houve alturas em que experimentei ressentimento e amargura”) correspondem à dimensão do Neuroticismo (*N*); os itens 2, 7, 12 e 17 correspondem à dimensão da Extroversão (*E*) (p.ex. “sou uma pessoa alegre e bem disposta”, “muitas vezes sinto-me a rebentar de energia”); os itens 3, 8, 13 e 18 à dimensão da Abertura à experiência (*AbE*) (p.ex. “acho as discussões filosóficas aborrecidas”, “não dou grande importância às coisas da arte e da beleza”); itens 4, 9, 19 e 19 à dimensão da Amabilidade (*A*), (p.ex. “tendo a pensar o melhor acerca das pessoas” e “algumas pessoas consideram-me frio e calculista”); e por fim, os itens 5, 10, 15 e 20 à dimensão da Conscienciosidade (*C*) (p.ex. “sou eficiente e eficaz no meu trabalho”, “esforço-me por ser excelente em tudo o que faço”). Pontuados numa escala de Linkert de 5 pontos em que 0 corresponde a “discordo fortemente” e 4 a “concordo fortemente”. O somatório da pontuação de cada uma das perguntas de cada dimensão dá-nos o valor total de cada uma das cinco dimensões. As perguntas 1, 3, 11, 13, 14, 18 e 19 são cotadas inversamente. A amplitude dos resultados pode variar entre 0 e 16 pontos para cada dimensão. Pontuações mais elevadas numa determinada dimensão correspondem a maior presença daquele tipo de traço de personalidade.

O NEO-FFI-20 tem demonstrado uma estrutura fatorial conceptualmente clara e uma consistência interna aceitável para as cinco dimensões e um excelente ajustamento da análise fatorial confirmatória, apresentando valores satisfatórios de consistência interna, com alfas de Cronbach iguais ou superiores a 0.70 para todas as dimensões e revelando ainda uma boa validade convergente uma vez que foram encontradas fortes associações com as dimensões equivalentes do original NEO-PI-R e com as curtas versões do NEO-FFI e NEO-FFI-R; boa validade discriminante e de critério (Bertoquini & Pais Ribeiro, 2006).

3.5. Administração dos testes

Aquando da recolha de voluntários para o estudo e entrega das autorizações, foram explicados presencialmente os procedimentos a adotar em todos os parâmetros da recolha de dados. Os participantes puderam colocar dúvidas sobre todo o processo e receberam as respetivas respostas. Posteriormente, os dados dos testes foram recolhidos em duas alturas diferentes: na primeira fase foram distribuídos e recolhidos os acelerómetros (registando 5 dias de AF – de terça a sábado, inclusive) e na segunda fase onde preencheram o teste de personalidade e de seguida foram retirados os dados morfológicos. Os dados da aptidão física referente ao Fitnessgram[®] foram gentilmente cedidos pelos professores de Educação Física das diversas turmas.

3.5.1 Protocolos e procedimentos anteriores

3.5.1.1 – Acelerómetro GT1M

Os acelerómetros foram programados para recolherem os níveis de atividade ao longo de 5 dias, iniciando a recolha de dados na terça-feira pela manhã e concluindo no sábado ao fim do dia. Os “*epoch*” ou períodos foram programados para 15 segundos. Os valores de corte utilizados para definir as intensidades da atividade física foram os seguintes: atividade sedentária <100 impulsos/min; intensidade ligeira 100- 2780 impulsos/min; intensidade moderada 2781-6005 impulsos/minuto; intensidade vigorosa 6006 a 19999 impulsos/minuto, e intensidade

muito vigorosa >20000 impulsos/minuto. Para a validação dos níveis de AF durante os dias de recolha foram considerados: (1) ignorar os dias em que o tempo de registo não fosse pelo menos de 500 minutos diários em qualquer tipo de atividade; (2) ignorar os dias que não fossem registados pelo menos 10 minutos de atividade moderada; e (3) excluir os participantes que não registassem 1000 minutos de registo em pelo menos 1 dia. Os dados foram posteriormente transferidos para um computador, através da saída USB e tratados no programa *ActiLife* v.4.2.0 e *MAHUffe* v 1.9.0.3. Apenas são apresentados três dias (de semana) de atividade, uma vez que só foram conseguidos estes dias válidos na maioria dos participantes.

Cada um dos acelerómetros foi identificado, sendo atribuído a um aluno em específico, ficando registado para o observador. Os participantes tiveram a oportunidade de estar com o acelerómetro na mão, analisando-o, e colocar eventuais dúvidas que tivessem antes da entrega dos aparelhos. Na entrega dos acelerómetros aos respetivos participantes, foi salientado que: (1) o acelerómetro deve ser colocado logo após o acordar e retirado ao deitar, (2) uma vez que o aparelho não é resistente à água, excetua-se o uso do aparelho aquando da frequência de atividades físicas aquáticas (como por exemplo: a natação e hidroginástica, entre outras) e momentos de higiene pessoal (banho), (3) o aparelho não deveria ser retirado da bolsa protetora, (4) o aparelho deveria ser utilizado à volta da cintura do lado direito sobre a anca direita, (5) qualquer agitação provocada intencionalmente iria alterar os dados e por isto, os participantes não deveriam nunca retirar o aparelho e agitá-lo, e (6) enquanto o aparelho estivesse a registar os dados iria sempre apresentar uma luz laranja que piscava, de modo a que os participantes pudessem confirmar que o seu acelerómetro estava a funcionar corretamente.

3.5.1.2 – Prova da Milha, Fitnessgram®

Os protocolos de utilização da prova da milha respeitam as indicações do *Fitnessgram Test Administration Manual*. A prova é realizada num terreno plano, sem obstáculos, numa pista de corrida. O método de avaliação desta prova é a contagem do tempo realizado por cada participante em minutos e segundos, por isso interessa obter o menor tempo possível. Este valor é registado pelo professor no fim da prova. Qualquer participante que não acabe a prova deve ser registado o tempo

de 99min e 99 seg. O resultado é também expresso em percentagem, correspondendo a uma zona saudável (ZS) obtida através do cruzamento de dados do tempo registado, idade e sexo de cada participante. Os valores encontram-se numa tabela de referência no referido manual (*Fitnessgram Test Administration Manual*, The Cooper Institute for Aerobics Research, 1994).

A avaliação desta prova foi feita pelo professor de Educação Física de cada uma das turmas. Foi aplicado numa aula desta mesma disciplina, no início do primeiro período (setembro/ outubro 2011).

Os participantes realizaram um pequeno aquecimento corporal antes de iniciar a prova. Conforme o Manual do Fitnessgram[®], as instruções prévias à prova foram: a) os participantes devem começar a prova ao sinal “prontos, partida”; b) a prova termina quando terminarem os 1609 metros; c) à medida que vão realizando as voltas são informados de quantas voltas ainda faltam e, d) os estudantes devem não tentar parar, caso não consigam terminar a prova a correr, devem fazê-lo a caminhar o mais rápido possível, uma vez que o objetivo é obter o mínimo tempo possível. O professor deve ainda saber os potenciais problemas de saúde de cada um dos alunos, de modo a estar alerta para as situações que requeiram especial consideração de qualquer um dos testes. No caso da prova da milha, deve ter em atenção estudantes que tenham problemas congénitos de coração que afetem a capacidade aeróbia, de forma a maximizar a segurança de todos os participantes.

3.5.1.3 – Dados Antropométricos

Todos os dados foram retirados em conformidade com as instruções do *Anthropometric Standardization Reference Manual* (Lohman, Roche e Martorell, 1988), exceto a prega de adiposidade subcutânea abdominal que foi retirada de acordo com o manual de Cineantropometria – Curso Básico de Sobral e Coelho e Silva (2005).

Para a medição da massa corporal (kg) o indivíduo coloca-se imóvel em cima da balança e digitalmente a balança regista o peso em kg, arredondado às décimas.

Para a medição da estatura (m) os participantes de costas para a parede, mantêm com os pés juntos, encostando os calcanhares a parede e o olhar no horizonte, mantendo a cabeça paralela ao plano transversal e os braços pendentes

ao longo do corpo. Era depois corrida a fita métrica de parede assentando no *vértex*, e registado o valor com aproximação às décimas.

As circunferências foram sempre registadas com o início da fita (valor zero) na mão esquerda, acima da parte restante da fita segurada pela mão direita, de maneira a não reduzir a validade e confiabilidade dos valores e usada com uma pressão mínima, firmemente, de modo a não comprimir o tecido adiposo subcutâneo. Em todas as circunferências, a fita encontrava-se paralela ao plano transversal. Para a avaliação da circunferência da cintura, circunferência abdominal e circunferência da anca era pedido aos participantes de ficassem de pé e sem contrair a musculatura.

Para a avaliação das pregas de gordura subcutânea é primeiramente feita a apalpação à zona a ser medida para que o sujeito se familiarize com o contacto na área. Depois é usado o dedo indicador e polegar da mão esquerda do observador para elevar uma prega dupla da pele e do tecido subcutâneo, a cerca de 1 cm do local que vai ser medido. É importante que este procedimento seja feito para que a pressão dos dedos não afete a medição. Os dedos são comprimidos um contra o outro formando uma prega firme. O tecido elevado deve ser suficiente para formar uma prega com os lados aproximadamente paralelos. A quantidade de pele e tecido adiposo elevado depende conforme a adiposidade subcutânea da zona de cada indivíduo, ou seja, quanto mais espessa é a camada de tecido adiposo, mais separação é necessária entre o polegar e o indicador. A medição é feita durante cerca de 4 segundos e de seguida registado o valor (mm). A pressão feita pelo adipómetro é libertada de forma gradual de forma a evitar desconforto. As pregas em questão são todas medidas verticalmente. O adipómetro é colocado uma profundidade de 1cm, forma aos dígitos ficarem virados para o avaliador. A prega tricipital é medida na linha média da face posterior do braço direito, sobre o músculo tricipite, no ponto médio entre o acrómio e olecrano da ulna com os participantes de pé, imóveis e relaxados com os braços pendentes ao longo do corpo. O observador coloca-se atrás do participante e pressiona a prega com os dedos a cerca de 1cm do local marcado, na direção inferior e aplica o adipómetro no local marcado. Na mensuração da prega de gordura subcutânea abdominal (PAbd), foi pedido aos participantes que levantassem um pouco a t-shirt/camisola e relaxassem a parede muscular abdominal, respirando normalmente, ficando de pé. Esta prega é medida a

5cm à esquerda do umbigo (*omphalion*). Para a avaliação da prega (PGem) os sujeitos estavam sentados, com o joelho fletido a 90° e o pé apoiado no chão. A prega é medida na maior circunferência da perna, a nível do músculo geminal, na face interior. O observador eleva a prega com a mão esquerda e aplica o adipómetro com a direita

3.5.1.4 – NEO-FFI-20

Os questionários foram identificados para que pudessem corresponder a cada participante e posteriormente efetuar um cruzamento de dados. Os participantes registaram suas respostas colocando um “x” na opção que lhes pareceu pertinente. À medida que os participantes terminavam o teste eram entregues ao observador, Os itens foram depois cotados conforme explicado no ponto de caracterização dos instrumentos (3.4.4) e obtido um valor para cada parâmetro (N, E, AbE, A e C).

Foi pedido a todos os participantes que ao preencherem o inventário tivessem em atenção que: (1) o questionário apresenta um carácter de confidencialidade e anonimato, (2) é importante que seja um autorrelato o mais sincero possível, (3) que é importante não deixar qualquer resposta em branco, (4) em caso de dúvida do sentido de alguma frase ou palavra poderiam perguntar, (5) no caso de se enganarem numa resposta deveriam preencher totalmente o quadrado errado e assinalar o quadrado correto com um X, (6) o teste não apresentava respostas corretas nem erradas e (7) não havia tempo limite para o preenchimento do mesmo.

3.5.3 Recolha de dados

Os acelerómetros foram entregues numa segunda-feira e recolhidos uma semana depois. Juntamente com a utilização do acelerómetro, os participantes preencheram uma diário onde registaram as principais alterações diárias das atividades para que aquando da análise dos dados da acelerometria, fosse possível perceber o porque das intensidades, momentos de não uso do aparelho, etc.

Na prova da milha a recolha de dados é feita depois de todos os participantes terminarem a prova. À medida que vão terminando a prova os participantes ou os seus pares, apontam o tempo feito e posteriormente transmitem-no ao professor que está a cronometrar os participantes. Esta prova foi realizada numa aula de Educação Física.

Foram registadas as circunferências: da cintura ao nível da cintura, abdominal ao nível do *omphalion*, e da anca ao nível da maior circunferência na zona da anca. Foram apontados os valores em centímetros. O rácio abdómen/ anca foi conseguido através da divisão da circunferência abdominal sobre a circunferência da anca. Foram recolhidas as pregas de adiposidade, registando-se o seu valor em milímetros. O somatório das pregas foi conseguido através da soma dos valores de cada prega. Todos os dados antropométricos foram obtidos numa aula de Educação Física.

O teste da personalidade foi preenchido durante o tempo de uma aula de educação física num ambiente calmo apenas com os alunos que participaram do estudo.

3.6. Análise dos dados

Depois da recolha de dados, seguiu-se a análise estatística, recorrendo ao programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 17.0.

Foi efetuada uma análise prévia dos dados para identificar a existência de *outliers* (valores não aceitáveis) e para verificar se todos os dados os participantes cumpriram os requisitos que foram definidos.

Foram excluídos o 4º e 5º dia de registos da atividade física devido ao baixo número de participantes não excluídos nestes dias. Foram também excluídos 2 participantes de todos os dias de registo por não cumprirem os requisitos definidos. A amostra inicial era de 39 participantes, e a amostra final da AF consistiu em 35 participantes no primeiro dia, 37 no segundo dia, e 35 participantes no terceiro dia de estudo.

A comparação entre sexos e entre o grupo de praticantes e não praticantes de desporto, foi efetuada comparação de médias (Mann-Wihtney).

A exploração de associações entre as variáveis teve por base a aplicação da correlação bivariada de Pearson. Como o género pode ser uma variável moderadora destes resultados, a associação entre variáveis foi também explorada recorrendo a técnicas de correlação parcial com ajuste para o género - os resultados forma depois inspecionados no sentido de se averiguar se houve diferenças em relação às

associações verificadas na amostra total e apresentados apenas os que revelaram diferenças.

Em todas as análises foi observado um nível de significância estatística de 0,05.

3.7. Cronograma das atividades

As atividades relacionadas com o presente projeto e com a consequente tese de mestrado em gestão obedeceram ao seguinte desenvolvimento temporal:

	Junho 2011	Setembro/ Dezembro 201	Janeiro 2012	Março/ Abril 2012	Julho/ Agosto 2012	Setembro/ Outubro 2012
Início Projeto						
Entrega projeto						
Revisão literatura						
Aplicação dos questionários						
Análise dos dados						
Discussão dos resultados						
Entrega da tese						

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

4.1. Introdução

Neste estudo participaram 39 voluntários, dos quais 23 do sexo masculino e 16 do sexo femininos. Todos os participantes foram submetidos aos mesmos critérios de avaliação, sendo que da amostra final da avaliação da atividade física, 35 dos participantes foram considerados válidos no 1º e 3º dia, e 37 no 2º dia. Em todas as outras variáveis, o número de participantes mantém-se o original, com 39 participantes.

Os principais objetivos deste estudo são: a) determinar os níveis de atividade física dos participantes, b) determinar os níveis de aptidão física dos adolescentes, através da aptidão cardiorrespiratória, c) determinar as características morfológicas, d) determinar a dimensão dos cinco parâmetros da personalidade, e) determinar as relações entre a aptidão cardiorrespiratória, componentes morfológicas e a atividade física, e f) determinar as correlações entre a personalidade e os níveis de atividade física, bem como com alguns parâmetros morfológicos (IMC) e aptidão cardiorrespiratória.

Para a avaliação da atividade física foi usado o acelerómetro GT1M da ActiGraph, durante 5 dias, mas para a análise final dos resultados apenas foram validados 3 dias (de semana). As unidades usadas neste parâmetro são os counts por minuto diários (counts/ min), que se baseiam no número de registos durante um minuto; e os minutos diários de sedentarismo (sedentarismo), minutos de atividade física total (AF Total) e minutos de atividade física de intensidade ligeira e minutos de atividade de intensidade moderada a vigorosa (AFMV).

Como avaliação da aptidão física foi usada a aptidão cardiorrespiratória através da prova da milha, incluída no protocolo do Fitnessgram®. Para a análise de dados é usado o tempo total de prova (minutos) e a zona saudável (em percentagem).

Para a avaliação da morfologia, foram usadas as técnicas de antropometria para a avaliar a massa corporal (kg), estatura (m), circunferências (cm) - da cintura

(CCin), abdominal (CAbd,) e da anca (CANca); as pregas de gordura subcutânea (mm) - prega tricipital (PTri), prega abdominal (PAbd) e prega geminal (PGem); e ainda calculados o Índice de massa corporal (IMC), Rácio abdómen anca (RAA) e somatório das pregas de gordura subcutânea (PSom).

Por fim, para a avaliação dos traços de personalidade, foi usado o inventário de personalidade NEO-FFI-20. O resultado é expresso em pontos, variando num mínimo de 0 a um máximo de 16, em cada um dos cinco parâmetros da personalidade: Neuroticismo (N), Extroversão (E), Abertura à Experiência (AbE), Amabilidade (A) e Conscienciosidade (C).

A apresentação e discussão dos resultados que são incluídos neste capítulo incluem, para além de uma exposição e interpretação dos dados, o enquadramento com outros trabalhos científicos já publicados. Para todas as análises estatísticas efetuadas os resultados encontram-se dentro de um intervalo de confiança de 95%.

4.2. Apresentação e discussão de resultados

4.2.1 – Níveis de Atividade Física

Na caracterização da amostra da atividade física expressa em minutos, podemos perceber através da análise à tabela 3, as conclusões apresentadas seguidamente.

Os counts por minuto médio (nos três dias) é superior para os rapazes (421) quando comparados com as raparigas (399). Também o desvio-padrão é superior no sexo masculino. As diferenças entre sexos não são estatisticamente significativas.

O sedentarismo regista o valor mais elevado de minutos, em ambos os sexos, com uma média de 586 min para o sexo masculino e 593 para o sexo feminino, na média dos três dias. Apesar de se registar uma diferença de 7 minutos entre o tempo de atividade sedentária nas raparigas e os rapazes, com as raparigas a obterem um resultado superior, estas diferenças não são estatisticamente significativas.

O tempo de atividade física total (intensidades ligeira, moderada e vigorosa a muito vigorosa) não é, em média, nunca metade do tempo passado em atividades sedentárias em ambos os sexos, com o sexo masculino a apresentar uma média de

229 minutos e um desvio-padrão de 62, e o sexo feminino média de 226 minutos e desvio-padrão de 56.

Da atividade física total, a maior parte do tempo foi dependido em atividade física de intensidade ligeira em ambos os géneros, não sendo registadas diferenças estatisticamente significativas, ainda que o valor médio obtido pelos participantes do sexo feminino seja superior (187 min) quando comparado com o valor médio dos participantes do sexo masculino (171 min). O desvio-padrão foi notoriamente superior no sexo masculino, concluindo que existiu uma maior diferença na média desta atividade entre os indivíduos do sexo masculino.

Na atividade física de intensidade moderada a vigorosa, o sexo masculino despendeu em média 84 minutos (com desvio-padrão de 64) enquanto o sexo feminino despendeu uma média de 86 minutos (com desvio-padrão de 44).

Tabela 3 - Níveis de atividade física em minutos nos 3 dias (média e desvio-padrão) comparando entre o sexo masculino (n=21) e o sexo feminino (n=16) calculada através do teste de Mann-Whitney

	Masculino Média Dp	Feminino Média Dp	<i>p</i>
Counts/min	421 ±159	399 ±140	0.71
AF Sedentária	586 ±65	593 ±95	0.96
AF Total	229 ±62	226 ±56	0.94
AF Ligeira	171 ± 72	187 ±45	0.84
AF Moderada a Vigorosa	84 ±64	86 ±44	0.70

* Significativo para $p \leq 0.05$; ** Significativo para $p \leq 0.01$

Como conclusão, os participantes deste estudo passam em média, quase 9 horas e meia em atividades sedentárias. Em contraste, apresentam apenas em média 3 horas e 40 minutos de atividade (de intensidades ligeira, moderada e vigorosa a muito vigorosa). Do tempo de atividade, 3 horas são passadas em atividade de intensidade ligeira e apenas 40 minutos distribuídos pelas atividades de intensidade moderada e atividades de intensidade vigorosa a muito vigorosa. Ou seja, do tempo medido, quase $\frac{3}{4}$ é passado em atividades sedentárias e pouco mais de $\frac{1}{4}$ em atividades de intensidades ligeira, moderada e vigorosa a muito vigorosa.

Refletindo sobre as recomendações da OMS (2011b) que diz que os jovens dos 5 aos 17 anos devem acumular no mínimo 60 minutos de atividade física diária

de intensidade moderada a vigorosa (AFMV), podemos concluir que a amostra deste estudo cumpre estas recomendações. Em média, os participantes desta amostra despendem cerca de 85 minutos de atividade em intensidades moderada a vigorosa. Esta conclusão contrasta com os resultados encontrados por Ribeiro (2007), que não diz que na generalidade das crianças e adolescentes dos diferentes escalões e sexos não cumprem as recomendações internacionais. Também um estudo de Ramos (2009) identifica apenas 17% de amostra que cumpriu estas recomendações. Já no livro verde da atividade física (Baptista *et al.*, 2011) os counts por minuto (ou impulsos por minuto) nos jovens do sexo masculino revelam um valor superior com média de 447 counts/min, e o sexo feminino um valor inferior com 354 counts/min, quando comparado com o corrente estudo (421 e 399, respetivamente). Quanto aos minutos de atividade sedentária os participantes de ambos os sexos deste estudo apresentam valores um pouco superiores, sendo 586 minutos para o sexo masculino e 593 minutos para o sexo feminino, quando comparados com o estudo de Baptista *et al.* (2011) 531 para o sexo masculino 586 para o sexo feminino. Em contrapartida, nos minutos de atividade total diária, o nosso estudo apresenta valores inferiores com 229 minutos para o sexo masculino e 226 minutos para o sexo feminino, quando comparado com o livro verde da atividade física que apresenta uma média de 307 minutos para o sexo masculino e 267 minutos para o sexo feminino. Estes valores podem diferir entre os estudos devido à faixa etária em que são incluídos os jovens no estudo de Baptista *et al.* (2011) que considera jovens dos 10 aos 17 anos, enquanto o nosso estudo se reflete em jovens de idades compreendidas apenas entre os 15 e os 19 anos – e à tendência para a diminuição do tempo de atividade com a idade.

Ainda sobre a interindividualidade dos níveis de AF, este estudo mostra que as raparigas são em média, mais sedentárias que os rapazes - ainda que estas diferenças não apresentem diferenças estatisticamente significativas.

Quanto às intensidades, este estudo revelou que a maior parte do tempo de atividade é despendido em atividade física ligeira em ambos os sexos.

4.2.2 – Características da Aptidão Física

Na análise de aptidão física, mais especificamente, da aptidão cardiorespiratória, podemos observar através da tabela 4, que a média da prova da

milha é de 6.82 minutos e para os rapazes e 8.81 minutos para as raparigas. Em média, as raparigas demoraram dois minutos a mais a realizar a prova quando comparadas com os rapazes. Esta diferença entre sexos é estatisticamente significativa. O desvio-padrão é de 0.90 para os rapazes e 1.37 para as raparigas, o que demonstra que também para as raparigas a variabilidade do tempo de prova foi maior.

Quanto à zona saudável, a média é de 97.61% para os rapazes e 74.94% para as raparigas, onde o resultado ótimo seria os 100%. Esta diferença entre sexos é estatisticamente significativa. O desvio-padrão de 5.67 para os rapazes e 26.65 para as raparigas, refletindo uma vez mais a maior variabilidade no sexo feminino.

Assim podemos concluir que, para a aptidão cardiorespiratória existem diferenças significativas do ponto de vista estatístico entre os dois sexos, sendo que o sexo masculino obteve melhores resultados que o sexo feminino.

Tabela 4 - Características da aptidão física (média e desvio-padrão) comparadas entre o sexo masculino (n=23) e o sexo feminino (n=16) calculado através do teste de Mann-Whitney

	Masculino Média Dp	Feminino Média Dp	p
Prova da Milha (min)	6.82 ±0.90	8.81 ±1.37	≤0.01**
Zona Saudável (%)	97.61 ±5.67	74.94 ±26.65	≤0.01**

* Significativo para $p \leq 0.05$; ** Significativo para $p \leq 0.01$

Sobre a prova da milha podemos ainda concluir através da tabela 5, que a percentagem de aptos foi de 97.4% enquanto apenas 2.6% foram considerados não aptos, o que corresponde a 38 dos participantes considerados aptos, e apenas 1 participante considerado não apto. Dos 23 sujeitos do sexo masculino, 100% foram considerados aptos, enquanto no sexo feminino 15 dos 16 participantes foram considerados aptos.

Tabela 5 - Aptos e Não aptos na prova da milha (frequências e n), análise descritiva

	Frequência		Masculino		Feminino	
	Total	n	Frequência	n	Frequência	n
Apto (>50% ZS)	97.4%	38	100%	23	93.75%	15
Não Apto (<50% ZS)	2.6%	1	0%	0	6.25%	1

Enquadrando estes resultados com estudos anteriores, podemos saber que: o resultado deste estudo foi superior quanto comparado com os resultados da mesma prova no estudo de Pereira e col. (2011) e Azevedo (2009). No estudo de Pereira e col. (2011) 71,4% das raparigas e 73,4% dos rapazes foram considerados aptos nesta prova. Também no estudo de Azevedo (2009) realizado com 960 jovens portugueses com idades entre os 12 e os 18 anos, os valores registados considerados aptos foram inferiores aos apresentados neste estudo. Estas diferenças podem dever-se, em parte, a menor variabilidade dos dados devido ao tamanho da nossa amostra.

4.2.3 – Caraterísticas da Morfologia

Os valores referentes à morfologia encontram-se na tabela 6.

Na massa corporal podemos saber que a média é de 66.88 kg e desvio-padrão de 6.42 para o sexo masculino e média de 61.23kg e desvio-padrão de 12.14 para o sexo feminino. Os indivíduos do sexo feminino pesam em média menos 5.65kg, e esta diferença é estatisticamente significativa entre géneros.

Para a estatura, em metros, os rapazes apresentam uma média de 1.77 e as raparigas de 1.65. Esta diferença entre géneros é estatisticamente significativa, porém é normal estes resultados uma vez que, em média, as mulheres tendem a ser mais baixas que os homens, sendo este resultado reflexo do que tenderá a acontecer na fase adulta e que é confirmado nos últimos anos da adolescência. O desvio-padrão é igual para ambos os sexos com um valor de 0.04.

Sendo o IMC uma variável resultante das duas variáveis anteriores (peso e estatura), o valor médio é de 21.5 e o desvio padrão de 1.9 para o sexo masculino, e 22.5 de média e desvio-padrão de 4.1 para o sexo feminino. Em média, os participantes de ambos os sexos encontram-se na zona saudável para o Índice de Massa Corporal. Podemos ainda constatar que valor do desvio-padrão é bastante superior para as raparigas o que significa que existe mais variabilidade no IMC quando comparados com os rapazes. A diferença da média entre sexos não é estatisticamente significativa.

Os valores da circunferência da cintura e da circunferência abdominal são relativamente próximos para os rapazes, porém o mesmo não acontece com as raparigas. A média a circunferência da cintura para o sexo masculino é de 76.7cm e

para o sexo feminino de 72.6 cm, e o desvio-padrão é mais baixo para o sexo masculino (4.3) quando comparado com o sexo feminino (7.9), mostrando maior variabilidade no segundo caso. Existe uma diferença significativa estatisticamente entre os sexos. No caso da cintura abdominal os valores médios de ambos os sexos são próximos sendo que o sexo masculino apresenta um valor de 78.1 cm e o sexo feminino de 78.2 cm. Assim podemos constatar que não existem diferenças significativas do ponto de vista estatístico quanto à média da circunferência da cintura. Os valores do desvio-padrão revelam-se superiores para o sexo feminino, à semelhança do que acontece na circunferência da cintura. A circunferência da anca apresenta valores superiores às duas circunferências apresentadas anteriormente, com um valor médio de 93.6cm para os rapazes e 97.8 cm para as raparigas. Ainda que as raparigas apresentem um valor superior em cerca de 5cm ao dos rapazes, esta diferença não é significativa do ponto de vista estatístico. O desvio-padrão também é superior para as raparigas apresentando um valor de 8.6 enquanto os rapazes apresentam um valor de apenas 5.8.

Analisando o rácio abdómen/anca podemos ver que o valor médio é superior para os rapazes (83.50) quando comparados com as raparigas (79.96). Dado que este rácio é calculado através da divisão da circunferência abdominal pela circunferência da anca, podemos entender que como o valor da segunda circunferência é maior para o sexo feminino em relação ao sexo masculino e os valores da primeira circunferência se aproximam para ambos os sexos; o valor final desta divisão diminui conseqüentemente no sexo feminino em relação ao sexo masculino. Esta diferença apresenta-se estatisticamente significativa. Os desvios-padrão de ambos os sexos aproximam-se, sendo 3.23 para o sexo masculino e 3.32 para o sexo feminino.

Tabela 6 – Características da morfologia (médias e desvios-padrão) comparadas entre o sexo masculino (n=23) e sexo feminino (n=16) calculado através do teste de Mann-Whitney

	Masculino Média Dp	Feminino Média Dp	p
Massa Corporal (kg)	66.88 ±6.42	61.23 ±12.14	≤0.01**
Estatuta (m)	1.77 ±0.04	1.65 ±0.04	≤0.01**
IMC (kg/m ²)	21.5 ±19	22.45 ±4.1	0.65
Circunferência Cintura (cm)	76.7 ±4.3	72.6 ±7.9	≤0.01**
Circunferência Abdominal (cm)	78.1 ±4.6	78.2 ±7.7	0.51

Circunferência Anca (cm)	93.6 ±5.8	97.8 ±8.6	0.07
Rácio Abdómen/Anca	83.50 ±3.23	79.96 ±3.32	≤0.01**
Prega Tricipital (mm)	9.1 ±3.6	15.2 ±5.0	≤0.01**
Prega Abdominal (mm)	9.9 ±3.6	12.0 ±2.5	0.054*
Prega Geminal (mm)	7.2 ±2.6	12.7 ±2.7	0.00**
Pregas Somatório (mm)	26.2 ±8.3	39.9 ±8.4	0.00**

* Significativo para $p \leq 0.05$; ** Significativo para $p \leq 0.01$

Nas características das pregas de gordura subcutânea destaca-se o facto da prega geminal ser a que apresenta valor médio mais baixo (7.2 mm) para o sexo masculino, enquanto a prega de gordura abdominal é a que apresenta um valor médio mais baixo (12 mm) para o sexo feminino. Para todas as pregas os rapazes apresentam valores médios mais baixos que as raparigas. A prega de adiposidade de valor médio mais elevado para o sexo feminino é a prega tricipital com média de 15.2 mm, e para o sexo masculino é a prega abdominal com 9.9 mm. Todas as pregas apresentam valores estatisticamente significativos quando comparados entre sexos, realçando a ideia que a gordura subcutânea apresenta diferenças entre sexos.

Por fim, no somatório das pregas de gordura subcutânea (PSomatório), sendo que este é o somatório das três pregas anteriores, apresenta um valor médio de 26.2 mm e um desvio-padrão de 8.3 para o sexo masculino, e média de 39.9 mm e desvio-padrão de 8.4 para o sexo feminino. Também no somatório das pregas de adiposidade as diferenças entre sexos são estatisticamente significativas, como seria de esperar depois de observado o comportamento das várias pregas em ambos os sexos.

4.2.4 – Parâmetros da personalidade

Como apoio às conclusões sobre os traços de personalidade, podemos consultar a tabela 7.

Destacamos das características dos parâmetros da personalidade que o parâmetro mais evidente, em média, é o da Extroversão para ambos os sexos sendo que as diferenças entre sexo não são significativas. Logo de seguida apresenta-se a Conscienciosidade, onde podemos verificar que a diferença entre sexos também não é significativa. A Amabilidade revela ser o terceiro traço mais evidente em média

para ambos os sexos, sendo no entanto esta diferença entre sexos estatisticamente significativa, com as raparigas a apresentarem valores mais elevados. O quarto parâmetro é o da Abertura à Experiência não apresentando diferenças entre género significativas, do ponto de vista estatístico. As diferenças entre género não são significativas do ponto de vista estatístico. O parâmetro menos evidente é o do Neuroticismo. Mais uma vez, estas diferenças entre sexos não são significativas.

Podemos assim concluir que nesta amostra o parâmetro mais evidente é o da Extroversão, que se caracteriza por indivíduos mais sociáveis e otimistas, e o parâmetro menos evidente, o Neuroticismo, sendo que valores mais baixos neste parâmetro demonstram uma maior estabilidade emocional.

Tabela 7 - Parâmetros da personalidade (média e desvios-padrão) comparados entre sexo masculino (n=23) e sexo feminino (n=16), calculada através do teste de Mann-Whitney

	Masculino Média Dp	Feminino Média Dp	<i>p</i>
Neuroticismo	7.30 ±2.03	6.19 ±2.67	0.11
Extroversão	12.00 ±2.24	11.50 ±1.86	0.44
Abertura à Experiência	7.57 ±2.72	8.50 ±4.21	0.60
Amabilidade	8.57 ±1.75	10.69 ±1.54	≤0.01**
Conscienciosidade	10.78 ±1.83	10.88 ±1.75	0.73

* Significativo para $p \leq 0.05$; ** Significativo para $p \leq 0.01$

4.2.5 - Associações entre as variáveis

4.2.5.1 - Atividade física e aptidão física

As correlações entre a atividade física na média dos três dias e a aptidão física não são significativas.

Tabela 8 - Correlação bivariada entre aptidão física e atividade física na média dos três dias

	Counts/min	Atividade Sedentária	AF Total	AF Ligeira	Atividade Moderada_Vigorosa
Prova da milha (min)	-0.30	-0.04	-0.13	0.07	-0.24
Zona Saudável (%)	0.17	0.05	-0.03	-0.17	0.04

* Significativo para $p \leq 0.05$; ** Significativo para $p \leq 0.01$

Diversos estudos como Weymans e Reybrouck (1989), Looney e Plowman (1990), Aires (2009), entre outros, mostram relação entre estas duas variáveis. Por outro lado, um estudo de Pereira *et al.* (2010) também não encontrou nenhuma associação entre a aptidão cardiorespiratória e atividade física. Neste estudo não estas correlações não foram também significativas, o que se pode dever ao reduzido tamanho da amostra.

4.2.5.2 – Atividade física e morfologia

Para as correlações entre a atividade física e as variáveis antropométricas foram encontradas as correlações que podemos ver na tabela 9.

Apenas a prega abdominal se correlacionou significativamente na estatística, com os counts por minuto e com a atividade física de intensidade moderada a vigorosa. Ambas as correlações são negativas e de magnitude moderada. Isto significa que indivíduos que apresentam mais ativos, com maior número de counts por minuto e de minutos de atividade física moderada a vigorosa, apresentam valores mais baixos na prega de adiposidade subcutânea abdominal.

Tabela 9 - Correlação bivariada entre as variáveis antropométricas e a atividade física na média dos três dias

	Counts/ min	Atividade Sedentária	Atividade Física Total	Atividade Física Ligeira	Atividade Física Moderada_Vigorosa
Massa Corporal (kg)	0.15	-0.21	0.05	0.05	0.10
Estatura (cm)	0.25	-0.27	0.09	0.09	0.15
IMC (kg/m ²)	0.01	-0.07	0.00	0.01	0.03
Circ Cintura (cm)	0.15	-0.13	0.05	-0.04	0.08
Circ Abdominal (cm)	≤-0.00	-0.08	-0.05	-0.14	-0.05
Circ Anca (cm)	0.10	-0.15	0.10	0.04	0.08
Rácio Abd/Anca	-0.19	0.13	-0.28	-0.31	-0.23
Prega Tricipital (mm)	-0.13	0.07	-0.08	-0.11	-0.16
Prega Abdominal (mm)	-0.41*	0.18	-0.25	-0.12	-0.43**
Prega Geminal (mm)	-0.16	-0.08	-0.07	-0.01	-0.20
Pregas Somatório (mm)	-0.25	0.06	-0.14	-0.09	-0.28

* Significativo para $p \leq 0.05$; ** Significativo para $p \leq 0.01$

De acordo com o estudo de Ekelund *et al.* (2004), que encontrou uma correlação inversa entre o tempo de AF de intensidade moderada a vigorosa e o somatório das 5 pregas de gordura retiradas (tricipital, bicipital, subescapular,

suprailíaca e geminal), também o presente estudo encontrou uma correlação negativa entre a AF de intensidade moderada a vigorosa e uma prega de adiposidade subcutânea, a abdominal. Também Aires (2009) reportou uma correlação negativa entre as pregas de adiposidade subcutânea e a aptidão cardiorespiratória. Os resultados do nosso estudo vêm de encontro à bibliografia existente.

4.2.5.3 – Aptidão física e morfologia

Seguidamente são apresentadas as correlações entre as variáveis antropométricas e a aptidão física – tabela 10.

No que diz respeito às correlações entre as variáveis antropométricas e a aptidão física, controlando para o género, podemos ver que a prova da milha apresenta correlações positivas para todas as variáveis apresentadas (massa corporal, IMC, circunferência da cintura, circunferência abdominal, prega tricipital, prega abdominal, prega geminal e somatório das pregas) e todas são significativas, excetuando a circunferência da anca. Isto significa que à medida que o valor da prova da milha aumenta, a massa corporal, IMC, a circunferência da cintura, circunferência abdominal, as três pregas e somatório das pregas aumentam.

Sendo que o tempo da prova da milha e a zona saudável (em percentagem) apresentam uma relação inversa, ou seja, à medida que o tempo da prova da milha aumenta a percentagem na zona saudável diminui; a relação entre a zona saudável e as variáveis antropométricas apresenta a relação inversa à da prova com as variáveis. Isto é, à medida que o valor da zona saudável apresenta valores mais elevados, a massa corporal, o IMC, a circunferência da cintura, a cintura abdominal, a cintura da anca, a prega tricipital, a prega geminal e somatório das pregas, diminuem. Todas as correlações apresentam significância para $p < 0.01$ ou $p < 0.05$ (tabela 10), exceto a prega abdominal.

Tabela 10 - Correlação parcial entre aptidão física e variáveis antropométricas (n=39), controlando para o género

	Prova da Milha (min)	Zona Saudável (%)
Massa Corporal (kg)	0.32*	-0.49**

IMC (kg/m ²)	0.37*	-0.51**
Circunferência Cintura (cm)	0.34*	-0.51**
Circunferência Abdominal (cm)	0.41*	-0.45*
Circunferência Anca (cm)	0.30	-0.45**
Prega Tricipital (mm)	0.35*	-0.37*
Prega Abdominal (mm)	0.52**	-0.31
Prega Geminal (mm)	0.56**	-0.46**
Pregas Somatório (mm)	0.56**	-0.46**

* Significativo para $p \leq 0.05$; ** Significativo para $p \leq 0.01$

Em conclusão: no presente estudo, os valores da prova da milha estão correlacionados positivamente com a massa corporal, o IMC, circunferência abdominal, circunferência da anca e as três pregas (tricipital, abdominal e geminal); enquanto a zona saudável se encontra negativamente relacionada a massa corporal, IMC, com as pregas de gordura, e as três circunferências: da cintura, abdominal e da anca. Ou seja, pior desempenho na prova da milha, que corresponde a um valor mais elevado no tempo final da prova, corresponde aos indivíduos com massa corporal, IMC, circunferência da cintura e abdominal e pregas de gordura tricipital, e geminal de valores mais elevados, quando controlada para o género. Da mesma maneira, um melhor valor na zona saudável corresponde a indivíduos com menor massa corporal, índice de massa corporal, menor circunferência da cintura, abdominal e da anca, e menos gordura subcutânea nas pregas tricipital, abdominal e geminal, controlando para o género.

Na comparação com os resultados encontrados num estudo de Aires (2009), o corrente estudo mostra os mesmos resultados: o IMC e as pregas de gordura subcutânea estão negativamente associado à zona saudável da aptidão cardiorespiratória. Também Pereira *et al.* (2010) encontraram associações negativas entre o excesso de peso/ obesidade e a aptidão física, mas especificamente, a aptidão cardiorespiratória. Ainda Pinto (2009), regista associações negativas entre o IMC e a aptidão cardiorespiratória.

4.2.5.4 – Personalidade e atividade física

Quanto à associação entre os parâmetros de personalidade e a atividade física, encontram-se as conclusões nos parágrafos seguintes (tabela 11).

Quando estudamos as correlações existentes entre os parâmetros de personalidade e a atividade física medida em counts por minuto na média dos três dias, é possível perceber que estes se correlacionam negativamente à exceção do parâmetro da extroversão. Contudo, nenhuma destas correlações é estatisticamente significativa.

A atividade física sedentária correlaciona-se negativamente com o parâmetro do Neuroticismo e da extroversão, e positivamente com os restantes três parâmetros, não apresentando também estas correlações significância estatisticamente.

A atividade física total (todas as intensidades) correlaciona-se de maneira semelhante aos counts por minuto, ou seja, negativamente com todos os parâmetros à exceção do parâmetro da extroversão. Apenas a correlação com o parâmetro da conscienciosidade é estatisticamente significativo. Uma vez que esta correlação é negativa, significa que valores do parâmetro da conscienciosidade mais baixos se relacionam com maior média de minutos de atividade física total. Ou seja, indivíduos menos conscienciosos, mais despreocupados (não tão centrados nas suas preocupações) revelam-se mais ativos.

A atividade física de intensidade ligeira correlaciona-se sempre negativamente com os parâmetros da personalidade, porém, nenhuma destas correlações é significativa estatisticamente.

Na atividade física de intensidade moderada a vigorosa são apresentadas correlações negativas com o parâmetro do Neuroticismo, abertura à experiência e conscienciosidade, enquanto são apresentadas correlações positivas com os parâmetros da extroversão e amabilidade. Contudo, nenhuma destas correlações apresenta significância estatística.

Tabela 11 - Correlação bivariada entre os parâmetros de personalidade e a atividade física (3 dias)

	Counts/ min	AF Sedentária	AF Total	AF Ligeira	AF Mod_Vig
Neuroticismo	≤ -0.01	-0.21	-0.05	-0.15	-0.12
Extroversão	0.09	-0.02	0.05	-0.31	0.02
Abertura à Experiência	-0.19	0.14	-0.16	-0.12	-0.05
Amabilidade	≤ -0.01	0.09	-0.15	-0.07	0.01
Conscienciosidade	-0.32	0.06	-0.50**	-0.20	-0.22

* Significativo para $p \leq 0.05$; ** Significativo para $p \leq 0.01$

Todas as associações até aqui apresentadas foram também analisadas recorrendo a técnicas de correlação parcial com ajuste para o sexo, uma vez que foram verificadas diferenças entre sexos para algumas das variáveis em estudo. Os resultados não se encontram expostos nesta tese uma vez ter-se tratado de uma análise complementar e não se terem verificado diferenças relativamente às associações para a amostra total, fazendo supor que a variável sexo não exerce uma influência nas associações entre os traços de personalidade e a atividade física. No entanto o reduzido tamanho da amostra limita em muito a confiança nestes resultados.

Sumariando os resultados das correlações entre a atividade física e os parâmetros da personalidade, podemos concluir que não são muito evidentes e refletem pouca consistência. Apenas o parâmetro da Conscienciosidade apresentou uma correlação negativa significativa com a atividade física total na média dos três dias de avaliação.

Na revisão e meta análise de Rhodes & Smith (2011), nove estudos sobre a relação entre a Conscienciosidade e a AF apontaram uma relação positiva de baixa magnitude ($r = 0.20$). No presente estudo esta relação foi mais significativa, sendo esta correlação moderada mas negativa ($r = -0.50$).

O parâmetro da conscienciosidade no NEO-FFI-20 correlaciona-se fundamentalmente com as facetas de auto-disciplina e esforço de realização. Assim, os indivíduos com menores valores de conscienciosidade tem fraca opinião quanto às suas aptidões, desistem facilmente perante as dificuldades, não se movem pelo sucesso e chegam a ter falta de ambição. Seria de esperar que estes indivíduos fossem também menos ativos, mas esta correlação demonstra um sentido contrário. No entanto o facto de se tratar de uma amostra adolescente pode ajudar a compreender os resultados obtidos e a sua diferença em relação a outros estudos. Pode ser que nesta faixa etária a atividade física tenha mais a ver com o prazer, diversão, estar com outros, e não esteja tanto ligada a preocupações em obter certos resultados.

Em contraste com esta meta-análise de Rhodes e Smith (2011), no nosso estudo não foram encontradas relações significativas em mais nenhum parâmetro da

personalidade, enquanto os autores revelam que existem relações significativas entre todos os parâmetros da personalidade, excetuando a Amabilidade. O reduzido tamanho da nossa amostra também pode ter limitado as associações encontradas.

4.2.5.5 – Personalidade e aptidão física

Na associação entre os parâmetros da personalidade e a aptidão física não foram encontradas correlações estatisticamente significativas, como podemos observar na tabela 12. À semelhança do que aconteceu na relação entre a atividade física e a personalidade, o parâmetro da extroversão apresenta sempre uma correlação contrária aos restantes parâmetros, ou seja, é negativa na correlação com a prova da milha e positiva na correlação com a zona saudável enquanto nos restantes casos acontece o contrário.

Tabela 12 – Correlação bivariada entre os parâmetros de personalidade e a aptidão física (n=39)

	Neuroticismo	Extroversão	Abertura à Experiência	Amabilidade	Conscienciosidade
Prova da Milha (min)	0.02	-0.14	0.26	0.22	0.21
Zona Saudável (%)	-0.20	0.19	-0.21	-0.12	0.02

* Significativo para $p \leq 0.05$; ** Significativo para $p \leq 0.01$

4.2.5.6 - Personalidade e IMC

Dos cinco parâmetros da personalidade – Neuroticismo, Extroversão, Abertura à Experiência, Amabilidade e Conscienciosidade, apenas dois parâmetros se correlacionam significativamente estatisticamente com o IMC (tabela 13)

O Neuroticismo parece correlacionar-se positivamente com o IMC. Isto significa que para a população em estudo, participantes onde o traço de personalidade do Neuroticismo está mais patente, que se caracterizam por serem indivíduos mais instáveis e inseguros, evidenciam também valores mais elevados para o índice de massa corporal.

O parâmetro da Abertura à Experiência correlaciona-se também positivamente com o IMC, indicando que valores superiores de IMC correspondem a

valores mais elevados neste parâmetro. Assim, indivíduos mais recetivos à mudança e à experiência são os indivíduos com maior índice de IMC.

Todos os parâmetros da personalidade se correlacionam positivamente com o IMC, ainda que só os dois anteriores apresentem correlações significativas estatisticamente.

Tabela 13 - Correlação bivariada entre as dimensões da personalidade e IMC (n=39)

	IMC
Neuroticismo	0.39*
Extroversão	0.10
Abertura à Experiência	0.36*
Amabilidade	0.12
Conscienciosidade	0.08

* Significativo para $p \leq 0.05$; ** Significativo para $p \leq 0.01$

Os resultados encontrados, neste estudo, entre os parâmetros da personalidade e o IMC resumem-se da seguinte forma:

- i) No nosso estudo o Neuroticismo está correlacionado positivamente, com baixa magnitude, com o IMC;

Contrastando com os resultados deste estudo, um estudo de Terracciano *et al.* (2009), encontrou uma relação negativa entre o IMC e este parâmetro da personalidade. Valores elevados de Neuroticismo estavam associados a baixos valores na massa corporal e consequentemente, baixos valores de IMC. Os valores do Neuroticismo para este estudo foram conseguidos através do NEO-PI-R, numa população com idades compreendidas entre os 14 e os 94 anos, em cerca de 5693 participantes habitantes de Sardinia, Itália. A amplitude na faixa etária compreendida nesse estudo dificulta a comparação.

- ii) O parâmetro da Abertura à Experiência apresenta uma correlação positiva de baixa magnitude com o IMC;
- iii) Os restantes parâmetros não se correlacionam com valores significativos estatisticamente, com o IMC;

Num estudo de Terracciano *et al.* (2009), foi encontrada uma relação entre a Conscienciosidade e a obesidade, que se revelava nos indivíduos

considerados obesos um baixo valor no parâmetro da Conscienciosidade. Mais uma vez, a amplitude na faixa etária compreendida nesse estudo dificulta a comparação

4.2.5.7 – Comparação entre praticantes e não praticantes de desporto e exercício

Na tabela 14 são apresentados os resultados da estatística descritiva relativamente às variáveis de aptidão física, onde podemos concluir que os participantes fazem um tempo inferior na prova da milha, 7.25 minutos (dp 1.72), aos não praticantes, com um tempo médio de 8.63 minutos (dp 1.72). Inversamente, a zona saudável é mais elevada nos praticantes de desporto (92.75%, dp 13.09) quando comparados com os não participantes (77%, dp 31.02). A diferença significativa é-nos dada pelo p , sendo $p=0.014$ para a prova da milha e $p=0.048$ para a zona saudável.

Tabela 14 – Características da aptidão física (média e desvio-padrão) comparando o grupo de praticantes (n=28) e o grupo de não praticantes de desporto e exercício físico regular (n=11), para as variáveis de aptidão física, calculada através do teste Mann-Whitney

	Praticantes	Não Praticantes	
	Média Dp	Média Dp	p
Prova da Milha	7.25 ±1.19	8.63 ±1.72	0.01*
Zona Saudável	92.75 ±13.09	77.00 ±31,02	0.05*

* Significativo para $p \leq 0.05$; ** Significativo para $p \leq 0.01$

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A amostra desta investigação foi constituída por 39 participantes voluntários, adolescentes com idades compreendidas entre os 15 e os 19 anos, estudantes de uma Escola Secundária em Oliveira de Azeméis. Para avaliação da população recorreu-se ao uso de acelerometria, aptidão cardiorespiratória através do teste da milha, medições antropométricas e inventário de personalidade do modelo dos cinco fatores NEO-FFI-20, com vinte questões. Os resultados apresentados tiveram por base a análise estatística, recorrendo à análise descritiva, comparação de médias entre grupos (Mann-Whitney), exploração da correlação bivariada de Pearson e correlações parciais (controlando para o efeito do género).

A morfologia encontra-se associada à atividade física, através da correlação negativa entre a prega de adiposidade subcutânea abdominal e os counts/minuto e a atividade física de intensidade moderada a vigorosa. Sumariamente, indivíduos mais ativos, e que apresentam um maior número de impulsos por minuto e tempo total de minutos/dia em atividade física de intensidade moderada a vigorosa, apresentam menor adiposidade abdominal. Este estudo vem confirmar o que a literatura nos tem revelado ao longo dos tempos, a atividade física tem um papel fundamental na prevenção e manutenção da saúde, expressado através de inúmeros fatores como a adiposidade, excesso de peso/ obesidade, entre outros.

A aptidão física através do tempo total registado na prova da milha relaciona-se positivamente com a massa corporal, IMC, circunferência da cintura, circunferência da anca, prega de adiposidade subcutânea abdominal, tricipital e geminal e com o somatório das pregas. Por outro lado, e em consenso com os resultados anteriores, a zona saudável (%) encontra-se negativamente correlacionada com a massa corporal, IMC, circunferência abdominal, circunferência da cintura, circunferência da anca, prega de adiposidade tricipital e geminal, bem como com o somatório das pregas de gordura subcutânea. Apesar da relação entre a atividade física e a morfologia não se mostrar tão demarcado neste estudo, e a atividade física e a aptidão física não se encontrarem significativamente correlacionadas e a aptidão física não sendo mais que a avaliação da prontidão e capacidade de ser ativo dos indivíduos, a relação entre a aptidão física e a

morfologia é o reflexo do que a literatura nos revela, melhores padrões associados à atividade e aptidão física denotam melhorias na morfologia corporal (Aires, 2009; Pinto 2009; Pereira e col. 2010, entre outros).

Os resultados gerais encontrados não refletem relações consistentes entre os parâmetros de personalidade e a atividade física, sendo que apenas o parâmetro da Conscienciosidade está significativa e negativamente correlacionado com a atividade física, com magnitude moderada. A literatura revela que as raparigas apresentam uma imagem mais negativa de si mesmas, o que as faz sentirem maior stress e evitarem situações que tenham de se exporem, muitas vezes evitando situações favoráveis à saúde, naturalmente associadas à prática de atividade física, o que poderia explicar a associação encontrada. No entanto por outro lado, os rapazes apresentam um maior controlo pessoal e uma maior competência atlética e consideram ter uma aparência adequada, não se mostrando preocupados com a sua apresentação. (Hagger *et al.* 2010; Quatman e Watson 2001). No nosso estudo os indivíduos de ambos os sexos registaram um valor médio para o parâmetro da Conscienciosidade muito semelhante, e a relação negativa deste parâmetro com a atividade física não é consistente com a literatura, pelo que são necessárias mais investigações neste sentido.

O IMC encontra-se ainda correlacionado significativa e positivamente com os parâmetros do Neuroticismo e Abertura à Experiência. Num estudo de Terracciano *et al.* (2009) foi encontrada uma correlação inversa entre o Neuroticismo e o IMC. Contudo, analisando o parâmetro do Neuroticismo, valores mais elevados de Neuroticismo são típicos de indivíduos com dificuldade em controlar os impulsos, que experimentam com frequência afetos negativos, vêm-se incapazes de lidar com a tensão e sentem-se muitas vezes culpabilizados e sozinhos. O parâmetro do Neuroticismo no NEO-FFI-20 reflete sobretudo a faceta vulnerabilidade e depressão. A literatura também nos mostra que na adolescência o excesso de peso/ obesidade e conseqüentemente o IMC, se correlacionam positivamente com a depressão, sobretudo nas raparigas; no mesmo sentido que indivíduos com baixo IMC são menos prováveis de experimentar ansiedade e depressão (Revah-Levy 2011, Ting *et al.* 2012, Cromley *et al.* 2012). Podemos entender também que a dificuldade em controlar os impulsos poderá refletir-se ao nível alimentação, conduzindo a um padrão desadequado e conseqüentemente ao excesso de peso/obesidade. Deste

modo, o resultado do nosso teste é o reflexo do que a literatura revela, refletindo-se no parâmetro do Neuroticismo quando correlacionado com o IMC. O parâmetro da Abertura à Experiência no NEO-FFI-20 reflete sobretudo a faceta da estética, subvalorizando a faceta das ações. Indivíduos com valores elevados neste parâmetro tendem a ser mais criativos, valorizando a arte e a beleza, mais sensíveis mas que também procuram explorar a identidade com mais frequência. Contudo, este é o parâmetro mais controverso dos 5 parâmetros já apresentados anteriormente. Nos resultados do nosso estudo, o parâmetro da Abertura à Experiência encontra-se positivamente correlacionado com o IMC, porém não foram encontrados resultados na literatura que permitam confirmar ou refutar esta relação. São necessários mais estudos nesta direção.

Os parâmetros da personalidade e a aptidão física não se encontram correlacionados de maneira significativa estatisticamente. Na comparação entre os praticantes e não praticantes de desporto, foi possível concluir que o aumento tempo da prova da milha se encontra associado aos não praticantes. Foi ainda possível concluir que os participantes deste estudo cumprem as recomendações internacionais sobre a atividade física diária.

Como pontos fortes deste estudo podemos apontar o facto de recorrer à acelerometria para a mensuração da atividade física, do facto de ser usado um instrumento português relativamente recente da área da psicologia que é o NEO-FFI-20, e deste estudo ser o primeiro a cruzar estas variáveis com estes instrumentos específicos.

Como limitações deste estudo temos de apontar o facto desta amostra ser limitada em tamanho ($n=39$), o facto dos participantes da amostra pertencerem a uma única escola, ao facto da amostra final da avaliação da atividade física ter sido baseada em apenas três dias da semana, o facto de haver pouca variabilidade no IMC, não sendo significativo o número de participantes considerados com excesso de peso e obesos, o que pode dever-se ao facto dos participantes do estudo serem voluntários e saberem de antemão quais os procedimentos a adotar, sendo que os mais “gordinhos” por norma, optam por não participar pois não querem expor os seus pontos menos fortes que normalmente se relacionam com a atividade física e morfologia. Outra limitação prende-se com o facto dos acelerómetros uniaxiais não contemplarem todo o tipo de atividade.

Assim para futuras investigações, sugere-se que sejam replicados os procedimentos com dimensões amostrais superiores e com ampliação nos dias de avaliação da atividade física, incluindo dias de fim de semana. Será também interessante conseguir comparar duas amostras diferentes (de escolas diferentes, por exemplo), e com um número mais significativo em todas as categorias do IMC.

6. BIBLIOGRAFIA

Aires L (2009) Níveis de atividade física, aptidão física e excesso de peso/obesidade em crianças e adolescentes. Dissertação de Doutoramento, Universidade do Porto

Aires L Pratt M, Lobo F, Santos RM, Santos MP, Mota J (2011) Associations of cardiorespiratory fitness in children and adolescents with physical activity, active commuting to school and screen time. *Journal of Physical Activity and Health* 8 (suppl 2): 198-205

American College of Sports Medicine (2010) ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription – 8th Edition. Williams & Wilkins, Philadelphia

Azevedo C (2009) Relação entre o índice de massa corporal, atividade física extracurricular e aptidão cardiorrespiratória em adolescentes. Dissertação de mestrado, Universidade do Porto

Baptista F, Silva AM, Santos DA, Mota J, Santos R, Vale S, Ferreira JP, Raimundo A, Moreira H (2011a) Livro Verde da Atividade Física. Instituto do Desporto de Portugal, I.P., Lisboa

Baptista F, Silva AM, Marques E, Mota J, Santos R, Vale S, Ferreira JP, Raimundo A, Moreira H (2011b) Livro Verde da Aptidão Física. Instituto do Desporto de Portugal, I.P., Lisboa

Barrett J, Williams G (1995) Teste as suas aptidões. Publicações Europa-America, Mem Martins

Bertoquini V, Pais Ribeiro J L (2006) Estudo de formas muito reduzidas do Modelo dos Cinco Fatores da Personalidade. *Psychologica* 43: 193-210

Bouchard C, Shepard RJ, Stephens T (1994) Physical Activity, Fitness and Health – International Proceedings and Consensus Statement. Human Kinetics Publishers, Champaign

Bouchard C, Shephard RJ, Suttson JR, McPherson BD (1990) Exercise, fitness and health: the consensus statement. In: Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T, Sutton JR & McPherson BD (eds) Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge, ch 1. Human Kinetics Publishers, Champaign, pp 1-28

Bühler C (1962) A Psicologia na vida do nosso tempo. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa

Brandão M (2010) Avaliação da composição corporal em jovens adolescentes – comparação entre jovens adolescentes praticantes e não praticantes regulares de atividade física. Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto

Campôa E (2009) Qualidade de vida, competências cognitivas e funcionais nos idosos institucionalizados e não institucionalizados. Dissertação de Mestrado, Universidade do Algarve

Caruso PB (2004) Testes de aptidão física para crianças e jovens: a sua evolução, problemas e possíveis soluções. Monografia, Universidade do Porto

Chief Medical Officer (2004) At least five a week: evidence on the impact of physical activity and its relationships to health. Department of Health, USA

Costa R, Guerra S, Ribeiro J, Leandro C, Duarte J, Mota J (2000) Aptidão cardiorrespiratória de uma população pediátrica da zona do Grande Porto. Revista Portuguesa de Medicina Desportiva 18: 27-40

Costa VS, Serôdio-Fernandes A, Maia M (2009) Hábitos desportivos dos jovens do interior norte e litoral norte de Portugal. Revista Portuguesa Ciências do Desporto 9 (2): 46-55

Deforche B, Bourdeaudhuij I, D'hondt E, Cardon G (2009) Objectively measured physical activity, physical activity related personality and body mass index in 6- to 10-

yr-old children: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. <http://www.ijbnpa.org/content/6/1/25>. Acedido em 10 de Junho de 2011

Ekelund U, Sardinha LB, Anderssen SA, Harro M, Franks PW, Brage S, Cooper AR, Andersen LB, Riddoch C, Froberg K (2004) Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-y-old European children: a population-based study from 4 distinct regions in Europe (the European Youth Health Study). *The American Journal of Clinical Nutrition* 80: 548-590

Eysenck H J (1997) *Dimensions of personality – with a new introduction by the author*. Disponível em: http://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=yetzyOzYl-4C&oi=fnd&pg=PR9&dq=eysenck+Dimensions+of+Personality+%281947%29&ots=MaLZopo8_3&sig=WKfXzmTWbiVpj_miDoL7Dai_tD0&redir_esc=y#v=onepage&q=eysenck%20Dimensions%20of%20Personality%20%281947%29&f=false. Acedido a 20 de Novembro 2011

Fragoso MI, Vieira MF (1994) *Desenvolvimento e Adaptação Motora. Crescimento e Morfologia – Curso Prático*. Faculdade de Motricidade Humana Serviço de Edições, Lisboa

Freedson PS, Cureton KL, Heath GW (2000) Status of field-based fitness testing in children and youth. *American Journal of Preventive Medicine* 31: 77-85

Fruyt F, Bolle M, McCrae RR, Terracciano A, Costa Jr, PT (2009) *Assessing the Universal Structure of Personality in Early Adolescence: The NEO-PI-R and NEO-PI-3 in 24 Cultures*. National Institutes of Health Public Access Author Manuscript

Gomes PMP (2010) *Estudo da influência de características percebidas da área residencial e de fatores psicossociais na atividade física objetivamente avaliada de adolescentes*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto

Harman H (1976), *Modern Factor Analysis*.

<http://books.google.pt/books?id=e-vMN68C3M4C&pg=PA3&dq=factor+analysis+in+psychology&hl=pt-PT&sa=X&ei=hXHyTvfpFdKd8gPY9ryxAQ&ved=0CDcQ6AEwAQ#v=onepage&q=factor%20analysis%20in%20psychology&f=false>. Acedido a 23 de Novembro 2011

Hagger MS, Steveson A, Chatzisarantis NLD, Gaspar PMP, Ferreira JPL, Ravé JMG (2010) Physical self-concept and social physique anxiety: invariance across culture, gender and age. *Stress and Health* 26: 304-329

Hutz C, Nunes C, Silveira A, Serra J, Anton M, Wieczorek L (1998) O desenvolvimento de marcadores para a avaliação da personalidade no modelo dos cinco grandes fatores. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0102-79721998000200015&script=sci_arttext

Jung, C (2006). *The Undiscovered Self: The Problem of the Individual in Modern Society*. New American Library, USA

Knuttgen HG (1969) Physical working capacity and physical performance. *Medicine and Science in Sports*, v. 1, no 1, p 1-8, mar 1969. http://journals.lww.com/acsm-mssse/Citation/1969/03000/Physical_working_capacity_and_physical_performance.4.aspx. Acedido a 14 Junho 2012

Kwak L, Kremers SPJ, Brug J, Baak MAV (2007) Measuring physical activity in field studies: Comparison of a questionnaire, 24-hour recall and an accelerometer. *European Journal of Sport Science* 7(4): 193-201

Lima MP (1997) NEO-PI-R Contextos teóricos e psicométricos “OCEAN” ou “iceberg”?. Dissertação de Doutoramento, Universidade de Coimbra

Lima MP, Simões A (1997) O Inventário da Personalidade NEO-PI-R: Resultados da aferição portuguesa. *Psychologica* 18: 25-46

Lima M P, Simões A (2000). A teoria dos cinco fatores: Uma proposta inovadora ou apenas uma boa arrumação do caleidoscópio personológico?. *Análise Psicológica*, Lisboa, v. 18, n. 2, jun. 2000 .

<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-82312000000200003&lng=pt&nrm=iso>. Acedido a 16 Dezembro 2011

Lohman TG, Roche AF, Martorell R (1988) *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Human Kinetics Books, Champaign

Lopes VMS (2008) *Personalidade e ajustamento emocional na infertilidade*. Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Psicologia Aplicada

Ramos J (2009) *Avaliação da atividade física habitual em adolescentes: Influência da atividade física parental – Relação com a obesidade*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto

Lopes VP, Maia JAR (2004) *Atividade Física nas Crianças e Jovens*. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano* 6 (1): 82-92

Lopes VP, Maia JAR, Oliveira MMC, Seabra A, Garganta R (2003) *Caracterização da atividade física habitual em adolescentes de ambos os sexos através de acelerometria e pedometria*. *Revista Paulista Educação Física*., São Paulo, 17(1): 51-63

Machado Rodrigues A, Coelho e Silva MJ, Carvalho HM Mota J, Cumming SP, Riddoch C, Malina RM (2011) *The effect of weight status sex and age in the concordance of estimated activity energy expenditure between self-reporte and objective assessments in Portuguese adolescents*. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32 (5): S380

Martí, JMF (2008) *Viver melhor – Psicologia para todos*. Círculo de Leitores, Rio de Mouro

Martins R (2006) *Exercício Físico e Saúde Pública*. Livros Horizonte, Lisboa

Melansson E L, Freedson P S (1996) Physical activity assessment: A review of methods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*

Mota J, Santos MP, Ribeiro JC (2008) Differences in leisure-time activities according to level of physical activity in adolescents. *Journal of Physical Activity and Health* 5: 268-293

Ottevaere C, Huybrechts I, Meedter F, Bourdeaudhuij E, Cuenca-Garcia M, Henauw S (2011) The use of accelerometry in adolescents and its implementation with non-wear time activity diaries in free-living conditions. *Journal of Sports Sciences* 29(1): 103-113

Pate RR (1988) The evolving definition of fitness. *Quest* 40: 174-179

Pereira SA, Seabra AT, Silva RG, Zhu W, Beunen GP, Maia JA (2011) Correlates of health-related physical fitness levels of Portuguese children. *International Journal of Pediatric Obesity* 6: 53-59

Raudsepp L, Virra R (2008) Changes in physical activity in adolescent girls: a latent growth modelling approach. *Acta Paediatrica* 97: 674-652

Regional Office for Europe, World Health Organization (2010) Review of physical activity surveillance data sources in European Union Member States. In: WHO/EC Project on monitoring progress on improving nutrition and physical activity and preventing obesity in the European Union, report no. 6, Copenhagen, pp 1-68

Rhodes RE, Smith NEI (2006) Personality correlates of physical activity: a review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine* 40: 958-965

Ribeiro, CAP (2007) Avaliação da atividade física habitual em crianças e adolescentes: Influência do estatuto socioeconómico. Monografia, Universidade do Porto

Roberts DE (2007) Measurement of physical activity with accelerometers in children. Doctoral dissertation, University of Massachusetts Amherst

Rothney MP, Aker GA, Song Y, Chen KY (2008) Comparing the performance of three generations of ActiGraph accelerometers. *Journal of Applied Physiology* 105 (4): 1091-1097

Quatman T, Watson CM (2001) Gender differences in adolescents self-esteem: an exploration of domains. *Journal of Genetic Psychology* 162 (1): 93-117

Sallis JF, Patrick K (1994) Physical Activity guidelines ofr adolescents: consensus statement. *Pediatric Exercise Science* 6: 302-314

Santos MP, Matos M, Mota J (2005) Seasonal variations in Portuguese adolescents' organized and nonorganized physical activities. *Pediatric Exercise Science* 17: 390-398

Sereno A (2008) Caracterização do Contexto desportivo e da atividade física habitual em crianças e adolescentes. Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto

Silva P (2009) Atividade física habitual em crianças e adolescentes – estudo pos acelerometria dos contextos de realização da prática. Dissertação de Doutoramento, Universidade do Porto

Sobral F, Coelho e Silva MJ (2005) Cineantropometria Curso Básico – 5ª Edição. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Coimbra

Sobral F, Coelho e Silva MJ, Figueiredo AJ (2007) Cineantropometria Curso Básico – 6ª Edição. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Coimbra

Terracciano A, Sutin AR, McCrae RR, Deiana B, Ferrucci L, Schlessinger D, Uda M, Costa Jr PT (2009) Facets of personality linked to underweight and overweight. *Psychosomatic Medicine* 71 (6): 682-689

Welk G, Corbin C (1995) The validity of the TriTrac-R3D activity monitor for the assessment of physical activity in children. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 66 (3): 202-209

Welk, G, Meredith, M (2008) *Fitnessgram / Activitygram Reference Guide*. The Cooper Institute, Dallas

World Health Organization (2011a), Health topics – Physical activity
http://www.who.int/topics/physical_activity/en/. Acedido a 20 de Dezembro de 2011

World Health Organization (2011b), Fact File – 10 Facts on Physical Activity
http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/facts/en/index4.html

7. ANEXOS

Anexo A1 – Documento de autorização de participação no estudo

Escola Básica e Secundária Ferreira de Castro

Março 2012

Exmo. Sr. ou Sr.^a Encarregado de Educação:

Encontro-me a desenvolver o meu projeto de Mestrado na área da Atividade Física em Contexto Escolar, sob a orientação científica do Professor Doutor Raul Martins, na Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra. Para a concretização deste projeto de final de curso é imprescindível a colaboração de cerca de 40 jovens adolescentes a frequentarem o Ensino Secundário.

A fim de possibilitar este projeto necessito que, voluntariamente, estes jovens participem no estudo que implica a análise dos níveis de atividade física e aptidão física, das características morfológicas e da personalidade. Mais concretamente, a participação neste estudo implica:

- O uso de acelerómetros (pequenos aparelhos que medem a aceleração instantânea) durante 5 dias – de terça a sábado inclusive;

- A medição antropométrica de indicadores como: a altura, o peso, as circunferências abdominal, da cintura e da anca; e pregas adiposas abdominal, supra-iliaca e tricipital (cerca de dez minutos de uma aula de educação física);

- O preenchimento de um teste de personalidade intitulado NEO-FFI-20, com cerca de 20 questões (cerca de quinze minutos num tempo a combinar com os alunos, por exemplo, no fim de uma aula).

Nenhuma destas atividades interferirá com a rotina diária dos participantes, nem prejudicará de algum modo as atividades letivas.

Os procedimentos decorrerão entre os meses de Março e Abril, de acordo com a conjugação de horários com os professores.

A recolha de dados destina-se unicamente ao fim de elaborar uma dissertação sobre a correlação destes fatores, e serão absolutamente confidenciais, não se identificando em algum momento, qualquer participante.

A Diretora deste estabelecimento de ensino, bem como os Professores de Educação Física, manifestaram disponibilidade para colaborar neste estudo.

Na expectativa de poder contar com a Vossa colaboração, apresento desde já os meus respeitosos cumprimentos.

Sara Correia Rocha

Eu , _____, Encarregado (a) de Educação do (a) aluno (a) _____, tomei conhecimento das implicações deste estudo e Autorizo / Não Autorizo (riscar o que não interessa) a participação do meu educando neste estudo.

(Assinatura do Encarregado de Educação)

Comprometo-me a participar neste estudo com responsabilidade e sem intenção de manipulação de dados. O aluno,

Anexo A2 – Inventário de Personalidade NEO-FFI-20

Leia cada afirmação com atenção. Para cada afirmação, nas páginas seguintes, marque com apenas a coluna que melhor corresponde à sua opinião. Se mudar de opinião ou se se enganar apague completamente a resposta ou, no caso de isso não ser possível, preencha o errado e assinale com um a sua resposta final. Não existem respostas certas nem erradas. Descreva as suas opiniões rápida, espontânea e honestamente. Responda a todas as questões.

Assinale **Discordo Fortemente** se a afirmação for definitivamente falsa ou se discordar fortemente dela. Assinale **Discordo** se a afirmação for, na maior parte das vezes, falsa ou se discordar dela. Assinale **Neutro** se a afirmação for igualmente falsa e verdadeira, se não se decidir ou se a sua posição perante o que foi dito é completamente neutra. Assinale **Concordo** se a frase for, na maior parte das vezes, verdadeira ou se concordar com ela. Assinale **Concordo Fortemente** se a frase for definitivamente verdadeira ou se concordar fortemente com ela.

	Discordo Fortemente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo Fortemente
1. Raramente estou triste ou deprimido(a).	<input type="checkbox"/>				
2. Sou uma pessoa alegre e bem disposta.	<input type="checkbox"/>				
3. A poesia pouco ou nada me diz.	<input type="checkbox"/>				
4. Tendo a pensar o melhor acerca das pessoas.	<input type="checkbox"/>				
5. Sou eficiente e eficaz no meu trabalho.	<input type="checkbox"/>				
6. Sinto-me, muitas vezes, desamparado(a), desejando que alguém resolva os meus problemas por mim.	<input type="checkbox"/>				
7. Muitas vezes, sinto-me a rebentar de energia.	<input type="checkbox"/>				
8. Às vezes ao ler poesia e ao olhar para uma obra de arte sinto um arrepio ou uma onda de emoção.	<input type="checkbox"/>				
9. A minha primeira reacção é confiar nas pessoas.	<input type="checkbox"/>				
10. Sou uma pessoa muito competente.	<input type="checkbox"/>				
11. Raramente me sinto só ou abatido(a).	<input type="checkbox"/>				
12. Sou uma pessoa muito activa.	<input type="checkbox"/>				
13. Acho as discussões filosóficas aborrecidas.	<input type="checkbox"/>				
14. Algumas pessoas consideram-me frio(a) e calculista.	<input type="checkbox"/>				
15. Esforço-me por ser excelente em tudo o que faço.	<input type="checkbox"/>				
16. Houve alturas em que experimentei ressentimento e amargura.	<input type="checkbox"/>				
17. Sou dominador(a), cheio(a) de força e combativo(a).	<input type="checkbox"/>				
18. Não dou grande importância às coisas da arte e da beleza.	<input type="checkbox"/>				
19. Tendo a ser descrente ou a duvidar das boas intenções dos outros.	<input type="checkbox"/>				
20. Sou uma pessoa aplicada, conseguindo sempre realizar o meu trabalho.	<input type="checkbox"/>				

Anexo 3 – Ficha de Informação Acessória sobre Prática Desportiva

Nome completo: _____

Data de nascimento: _____ Sexo: _____

Código: student _ _ _ Ano/Turma: _____

Praticas algum desporto ou exercício físico?

Sim Não

Se sim, qual/ quais:

Atividade: _____

Frequência (vezes por semana): _____

Duração (minutos): _____

Competição? Sim Não

Atividade: _____

Frequência (vezes por semana): _____

Duração (minutos): _____

Competição? Sim Não

Atividade: _____

Frequência (vezes por semana): _____

Duração (minutos): _____

Competição? Sim Não

Atividade: _____

Frequência (vezes por semana): _____

Duração (minutos): _____

Competição? Sim Não

Observações:

Anexo 4 – Diário de Atividades (complementário ao uso do acelerómetro)

Nome: _____

Sexo: F / M Ano/turma: _____

Data de Nascimento: _____ Desportista? _____ Modalidade: _____

Código Acelerómetro: _____

Registo Atividades Diário

Horas	Segunda-feira	H	Terça-feira	H	Quarta-feira	H	Quinta-feira	H	Sexta-feira	H	Sábado
8:00	(exemplo) Acordar										
8:20	(colocação ACL) Viagem a pé p/ escola										
8:30 – 12:30	Aulas										
12:45 – 13:30	Aula E.F.										
13:45 – 14:00	Ida p/ casa a pé										
14:30 - 17:30	Estudar										
18:00 – 19:30	Treino Basquetebol										
23:00	Dormir										

Instruções: Colocar o acelerómetro ao despertar e retirá-lo ao deitar, excetuando o uso na frequência de atividades físicas aquáticas (hidroginástica, natação,...) e momentos de higiene pessoal (banho). Não retirar o aparelho da bolsa durante o tempo de registo, nem agitar o mesmo.

Em caso de dúvida ou ocorrência contacte **917013419** ou s.c.rocha89@gmail.com - Sara Rocha.

