

MARA ISABEL DA SILVA CORREIA

**AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA EM ALUNOS
DOS 11 AOS 14 ANOS, PRATICANTES E NÃO
PRATICANTES DESPORTIVOS
ESTUDO DE CASO**

Orientador: Professor Doutor Jorge Proença

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Lisboa

2012

MARA ISABEL DA SILVA CORREIA

**AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA EM ALUNOS
DOS 11 AOS 14 ANOS, PRATICANTES E NÃO
PRATICANTES DESPORTIVOS
ESTUDO DE CASO**

Dissertação apresentada com vista à obtenção de Grau de Mestre no Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Orientador: Professor Doutor Jorge Proença

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Lisboa

2012

AGRADECIMENTOS

Embora correspondendo a uma dissertação individual, o mesmo não teria sido possível sem o contributo e apoio de algumas pessoas a quem quero manifestar todo o meu sincero agradecimento.

Em primeiro lugar à Camila e à Francisca que, com uma maturidade surpreendente, revelaram compreender o que lhes dizia e aguardaram com paciência e serenidade que a mãe voltasse a ter tempo para elas.

A toda a minha família, em especial aos meus pais, pelo carinho e compreensão com que sempre me envolveram e o incentivo sempre demonstrado na minha carreira profissional.

Um agradecimento especial ao meu irmão Gonçalo, pela ajuda em todo o tratamento estatístico. Também, uma crítica participante sempre disponível a ajudar, contribuiu de sobremaneira para a realização de um bom trabalho.

À Ana, grande amiga e colega de mestrado, pela colaboração prestada, pela partilha, carinho, compreensão e forte amizade que nos une.

Ao Professor Doutor Jorge Proença, orientador do presente trabalho, pela disponibilidade, amizade e atenção. Por tudo aquilo que me ensinou, pela orientação e apoio, sempre presente, em todas as etapas do trabalho.

Ao Agrupamento de Escolas Josefa de Óbidos, pela abertura à realização deste estudo e aos colegas do Grupo Disciplinar de Educação Física pelo apoio, disponibilidade e colaboração na aplicação dos testes e recolha dos dados necessários ao estudo e ainda, pela paciência e atenção.

Ao Ricardo, pela rigorosa leitura e correção da tese.

Aos meus amigos pelo apoio, estímulo, amor, carinho e confiança que me transmitiram durante todos estes anos. Em especial ao Luís e à Patrícia que muito me auxiliaram.

A todos os alunos participantes.

A todos e muitos outros,

O meu muito obrigada!

Título: Avaliação da Aptidão Física em alunos dos 11 aos 14 anos, praticantes e não praticantes desportivos – Estudo de caso.

RESUMO

Este estudo pretende caracterizar a Aptidão Física (ApF) de alunos que praticam e que não praticam atividade desportiva extracurricular, verificando a sua evolução durante um ano letivo e ao longo da idade.

A amostra é constituída por 146 alunos, 78 do género masculino e 68 do género feminino, do 5º ao 9º ano de escolaridade, do Agrupamento de Escolas Josefa de Óbidos, com idades compreendidas entre os 11 e os 14 anos.

A avaliação da ApF é feita através dos critérios previstos na bateria de testes do *Fitnessgram*, nas provas de Vaivem (CA), Força Média (FM), Senta e alcança (FL) e o nível e tipo de prática desportiva através de questionário.

Para análise dos dados são utilizados procedimentos estatísticos essenciais, com um nível de significância 5% ($p < 0,05$). Aplica-se o *Independente-Samples T-test* na comparação de não praticantes e praticantes, género e idade e o *Teste t-pares* na evolução da avaliação inicial para a final, usando o SPSS (versão 19).

Das principais conclusões retira-se que: (1) Os níveis de ApF são crescentes e significativos do 1º para o 2º momento em não praticantes, excetuando quando analisados por idade na FM em rapazes e em raparigas não praticantes de 13 e 14 anos; na CA e FL nos não praticantes, rapazes de 12 e 13 anos e raparigas de 12 anos; (2) na comparação de não praticantes e praticantes verificam-se valores estatisticamente significativos em todos os testes, à exceção, do teste da FM, na avaliação inicial e na final. Quando analisados por idade verificam-se igualmente significativos na CA em rapazes de 11, 13 e 14 anos e nas raparigas de 13 anos. Idêntico comportamento ocorre na FL em rapazes de 14 anos e raparigas de 12 e 14 anos, em ambas as avaliações; (3) os níveis de ApF aumentam com a idade - a diferença mais acentuada ocorre dos 11 para os 12 anos na FM (rapazes praticantes e raparigas não praticantes) e na CA (rapazes e raparigas não praticantes); verificam-se pequenas variações na FL, sendo estatisticamente significativas, com decréscimo acentuado, dos 13 para os 14 anos em não praticantes e com aumento significativo, para as mesmas idades, nos praticantes.

PALAVRAS-CHAVE: Aptidão Física, Educação Física, Prática Desportiva, *Fitnessgram*, Jovens.

ABSTRACT

The current study aims at understanding the influence of sports practice in the levels of Physical Fitness (ApF) in students that attend extra-curricular physical and students who don't, during one school year and according to their age.

The chosen sample includes 146 students, 78 of them are males and 68 are females, aged between 11 and 14 years old, that attend grades 5th to 9th in Agrupamento de Escolas Josefa de Óbidos.

Method: The evolution of ApF was obtained by application of some of the criteria include in the fitnessgram Test, mainly PACER test (CA), Curl-up (FM) e Back saver Sit an Reach (FL), while the level and type of practice in sports was obtained through questionnaires.

Some essential statistical procedures were employed to analyze the data obtained, with a level of significance %5 ($p < 0,05$) The Independent Samples T-test was applied to compare those that practice sports and those who don't, gender and age, and Test t-pares was applied in the evolution of the evaluation mad between 1th and 2th measures, using SPSS (19 version).

The main conclusions of the study are: (1) The levels of ApF grow significantly between the moments of evaluation in those who don't practice physical activity, but not when analyzed by age in boys and girls of 13 and 14 years in the FM test; (2) when comparing those who practice physical activity and those o who don't, the statistical results are very important in all tests, exception made to the FM test, both in both moments of evaluation. When the data is analyzed by the age of the students, there are also some important results in the CA for boys aged 11, 13 and 14 and for girls aged 13. The same happens for boys of 14 years in the Fl, and for girls aged 12 and 14 in both evaluations. (3) The levels of ApF increase with age – most significant is the one that occurs from 11 to 12 years old in FM (in boys that practice sports and girls that don't) and CA (boys and girls that don't practice). FL is not as stable as the previous two. There were small statistical variations in FL, but still statistically relevant, with a slight decrease, from 13 to 14 years old in boys that don't practice sports and with a slight increase, for the same ages, to those o practice.

KEY WORDS: *Physical Fitness, Physical Education, Sports Practice, Fitnessgram, Adolescents.*

LISTA DE ABREVIATURAS

ApF – Aptidão Física

AF – Atividade Física

CA – Capacidade Aeróbia

DP – Desvio Padrão

EF – Educação Física

FL - Flexibilidade

FM – Força Média

IMC – Índice de Massa Corporal

Li ZSAF – Limiar inferior da zona saudável da aptidão física

M - Média

NS – Não Significativo

NP – Não Praticantes

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONAFD – Observatório Nacional da Aptidão Física e do Desporto

P – Praticantes

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

VO²max – Consumo máximo de oxigénio

ZSAF – Zona Saudável de Aptidão Física

ÍNDICE

I.	INTRODUÇÃO.....	5
1.1.	Apresentação e Definição do Problema.....	6
1.2.	Hipóteses	7
II.	REVISÃO DA LITERATURA	8
2.1.	Aptidão Física.....	8
2.1.1.	Conceito de Aptidão Física	8
2.1.2.	Avaliação da Aptidão Física	9
2.1.3.	Estudos de Aptidão Física	11
2.1.4.	Aptidão Física e Saúde	15
2.2.	Fases Sensíveis	16
2.3.	Atividade Física.....	18
2.3.1.	Avaliação da Atividade Física	20
2.3.2.	Estudos de Atividade Física	21
2.3.3.	Atividade Física e Saúde	23
III.	MÉTODOS E PROCEDIMENTOS.....	25
3.1.	Caracterização da Amostra.....	25
3.2.	Desenho do estudo	25
3.3.	Limitações.....	26
3.4.	Pressupostos.....	26
3.5.	Variáveis Analisadas.....	26
3.6.	Instrumentos / Procedimentos.....	27
3.6.1.	Atividade Desportiva Extracurricular	27
3.6.2.	Aptidão Física.....	27
3.7.	Análise Estatística de Dados	28
VI.	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	30
4.1.	Comparação da percentagem da ZSAF entre géneros, não praticantes e praticantes, na avaliação inicial e final.....	30
4.2.	Evolução da ApF da avaliação inicial para a final em não praticantes e em praticantes.....	34
4.2.1.	Evolução da ApF da avaliação inicial para a final por grupo e idade	35
	Evolução dos rapazes	35
	Evolução das raparigas.....	38

4.3.	Análise comparativa da ApF entre não praticantes e praticantes na avaliação inicial e final por género	40
4.3.1.	Análise comparativa da ApF entre não praticantes e praticantes, na avaliação inicial e final, por género e idade.....	42
4.4.	Evolução da Aptidão Física, ao longo da idade, na avaliação inicial e final, por género e grupo.....	49
IV.	CONCLUSÃO.....	55
V.	BIBLIOGRAFIA.....	58
VI.	ANEXOS.....	68
6.1.	Questionário de atividade desportiva extracurricular.....	68

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Evolução do Conceito de Aptidão Física (adaptado de Conceição, 2007).	8
---	---

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Estratificação da amostra por não praticantes e praticantes por género, idade	25
Tabela 2: Análise comparativa da percentagem da ZSAF entre géneros, não praticantes e praticantes, na avaliação inicial	31
Tabela 3: Análise comparativa da percentagem da ZSAF entre géneros, não praticantes e praticantes, na avaliação final.....	32
Tabela 4: Evolução da ApF da avaliação inicial para a final nos não praticantes.....	34
Tabela 5: Evolução da ApF da avaliação inicial para a final nos praticantes	34
Tabela 6: Avaliação inicial e final de rapazes não praticantes e praticantes do grupo dos 11 anos.....	35
Tabela 7: Avaliação inicial e final de rapazes não praticantes e praticantes do grupo dos 12 anos.....	36
Tabela 8: Avaliação inicial e final de rapazes não praticantes e praticantes do grupo dos 13 anos.....	37
Tabela 9: Avaliação inicial e final de rapazes não praticantes e praticantes do grupo dos 14 anos.....	37
Tabela 10: Avaliação inicial e final de raparigas não praticantes e praticantes do grupo dos 11 anos.....	38
Tabela 11: Avaliação inicial e final de raparigas não praticantes e praticantes do grupo dos 12 anos.....	39
Tabela 12: Avaliação inicial e final de raparigas não praticantes e praticantes do grupo dos 13 anos.....	39
Tabela 13: Avaliação inicial e final de raparigas não praticantes e praticantes do grupo dos 14 anos.....	40
Tabela 14: Análise comparativa da ApF entre rapazes não praticantes e praticantes na avaliação inicial e final.....	41
Tabela 15: Análise comparativa da ApF entre raparigas não praticantes e praticantes na avaliação inicial e final.....	42

Tabela 16: Análise comparativa da ApF na avaliação inicial entre rapazes não praticantes e praticantes, por idade.....	43
Tabela 17: Análise comparativa da ApF na avaliação final entre rapazes não praticantes e praticantes, por idade.....	44
Tabela 18: Análise comparativa da ApF na avaliação inicial entre raparigas não praticantes e praticantes, por idade.....	46
Tabela 19: Análise comparativa da ApF na avaliação final entre raparigas não praticantes e praticantes, por idade.....	47
Tabela 20: Evolução da ApF ao longo da idade em rapazes não praticantes, na avaliação inicial e final.....	51
Tabela 21: Evolução da ApF ao longo da idade em rapazes praticantes, na avaliação inicial e final.....	51
Tabela 22: Evolução da ApF ao longo da idade em raparigas não praticantes, na avaliação inicial e final.....	53
Tabela 23: Evolução da ApF ao longo da idade em raparigas praticantes, na avaliação inicial e final.....	54
Tabela 24: Síntese das variáveis estudadas tendo como referência os valores estatisticamente significativos.....	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução nos níveis de ApF na avaliação inicial de rapazes não praticantes e praticantes ao longo da idade.....	44
Gráfico 2: Evolução nos níveis de ApF na avaliação final de rapazes não praticantes e praticantes ao longo da idade.....	46
Gráfico 3: Evolução nos níveis de ApF na avaliação inicial de raparigas não praticantes e praticantes ao longo da idade.....	48
Gráfico 4: Evolução nos níveis de ApF na avaliação final de raparigas não praticantes e praticantes ao longo da idade.....	49

I. INTRODUÇÃO

O ser humano vem-se tornando cada vez menos dependente das suas capacidades físicas para sobreviver, uma vez que os tempos modernos reduziram ou, em alguns casos, extinguiram as atividades laborais e quotidianas de predominância física. Como consequência, os hábitos das pessoas tornaram-se menos ativos. Se, por um lado, os recursos tecnológicos aumentam a produtividade dos bens de consumo, por outro têm contribuído negativamente para os níveis basais da aptidão física (ApF), segundo Pitanga (2002).

Parece hoje um dado seguro que uma criança fisicamente ativa terá maiores hipóteses de se tornar um adulto ativo. Do ponto de vista da saúde pública e da medicina preventiva, a aposta na promoção da atividade física (AF) durante a infância e a adolescência representa a construção de uma base sólida, que ajudará a consolidar a diminuição dos índices de sedentarismo na idade adulta e, dessa forma, a contribuir para uma melhor qualidade de vida. Ao mesmo tempo, porém, não é igualmente claro se o incremento da AF nas crianças e nos jovens poderá determinar um menor sedentarismo nas futuras gerações (Kemper et al., 2001). Ainda assim, é geralmente aceite que a prática regular de AF se traduz em amplos benefícios para a saúde física e mental dos mais jovens. A *American Physical Therapy Association* propôs, de acordo com os princípios orientadores do *US Department of Health and Human Services*, que para promover a saúde e o bem-estar os adolescentes deveriam praticar 60 minutos ou mais de AF diária (Kathaleen et al., 2011).

A AF contribui assim, para a implementação e conservação de estilos de vida saudáveis e para a aquisição de atitudes e comportamentos entre colegas facilitando a integração no grupo e na sociedade.

Apesar dessas evidências, a prevalência de sedentarismo ainda é muito alta, tanto em países ricos quanto naqueles de recursos médios ou baixos. Ainda mais preocupantes são as evidências de que a ApF (medida pela resistência cardiorrespiratória) de adolescentes vem apresentando tendências de declínio em algumas populações (Hallal, Bertoldi, Gonçalves & Victora, 2006).

A importância da condição física e do bem-estar não pode ser dissociada das preocupações inerentes à estrutura escolar, com particular destaque para o contributo que pode ter ao nível da disciplina que, naturalmente, corporiza aquelas preocupações, ou seja, a Educação Física (EF) (Mota, 2001). A EF possui potencialidades educativas historicamente fundamentadas e cientificamente reconhecidas como únicas no elenco curricular e é

devastadora a ideia da redução do tempo atribuído a esta área, para proceder de uma forma demasiado simplista e que nenhum conhecimento suporta, a um acréscimo a matérias nos currículos escolares, como o Português e a Matemática (Proença, 1999). Deste modo, parece natural que a escola deva situar-se no centro das preocupações com a educação para a saúde. As razões que justificam tal posição são de várias ordens. No entanto, uma sobressai: o facto de uma parte considerável, senão a totalidade, das crianças e jovens terem acesso à escola e nela participar em aulas de EF. Torna o ambiente educativo uma ferramenta privilegiada de intervenção nesta área. Assegurando princípios fundamentais como a garantia de AF corretamente motivada, qualitativamente adequada e em quantidade suficiente, indicada pelo tempo de prática nas situações de aprendizagem no treino e na descoberta das possibilidades de aperfeiçoamento pessoal e dos companheiros e com a finalidade de melhorar a ApF, elevando as capacidades físicas de modo harmonioso e adequado às necessidades de desenvolvimento do aluno, entre outras, numa perspetiva da qualidade de vida, da saúde e do bem-estar. (Jacinto, Comédias, Mira & Carvalho, 2001).

1.1. Apresentação e Definição do Problema

O presente estudo pretende caracterizar a ApF dos alunos consoante a sua prática desportiva: os alunos que só praticam EF (não praticantes) e os que também praticam AF desportiva extracurricular (praticantes) do Agrupamento de Escolas de Josefa de Óbidos durante o ano letivo 2010/2011 e verificar, por um lado, a evolução da ApF ao longo de um ano letivo e ao longo da idade e, por outro, procurar constatar se a prática de atividade desportiva extracurricular influencia os níveis da ApF.

A faixa etária compreendida no estudo situa-se entre os 11 e os 14 anos. Foi considerado este intervalo por se tratar de um período caracterizado por um rápido crescimento e por mudanças a nível estrutural, funcional e comportamental. A aceleração do ritmo de crescimento, marcado essencialmente pelo salto pubertário e o pelo início da atividade hormonal, conduz a alterações no tamanho, composição corporal e capacidades motoras (Freitas, 1994).

A ausência de indicadores somáticos e de maturação apresenta-se como fator limitativo da interpretação dos resultados. O seu conhecimento permitiria um melhor entendimento da variabilidade que ocorre no interior de cada género, entre géneros e ao longo dos diferentes intervalos de idades. No entanto, não retira valor e pertinência ao estudo aqui efetuado.

O estudo é baseado na análise dos dados obtidos pela bateria de testes do *Fitnessgram*, realizados no início e no fim do ano letivo.

1.2. Hipóteses

Hipótese 1: Existem melhorias significativas nos níveis de ApF do 1º para o 2º momento de avaliação em não praticantes e praticantes de atividade desportiva extracurricular de ambos os géneros?

Hipótese 2: Existem diferenças da ApF entre os dois grupos (praticantes e não praticantes) na avaliação inicial e final?

Hipótese 3: Os níveis de ApF aumentam com a idade em cada género?

II. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Aptidão Física

2.1.1. Conceito de Aptidão Física

A definição do conceito de ApF tem variado ao longo dos anos. A proliferação de expressões utilizadas, aliada à natureza diversa dos problemas identificados na inventariação das componentes da ApF, bem como na seleção de testes a aplicar, deixam transparecer a ideia de que subsiste um estado de alguma confusão conceptual e operativa (Freitas, 1994). No quadro 1 podemos ver a evolução no conceito da ApF.

Evolução do Conceito de Aptidão Física

Darling Et Al. (1948)	É a capacidade funcional de um indivíduo para cumprir uma tarefa
Fleishman (1964)	Capacidade funcional do individuo em realizar alguns tipos de atividade que exigem empenho muscular.
Clark (1988)	Capacidade de executar tarefas diárias com vigor e vivacidade, sem apresentar fadiga e com ampla energia para treinar os momentos de lazer e enfrentar emergências imprevistas.
Aahperd (1988)	É um estado físico de bem-estar que permite às pessoas realizar as atividades e reduzir os problemas de saúde, relacionados com a falta de exercício. Proporcionar uma base de aptidão para a participação em atividades físicas.
Pate (1988)	É um estado caracterizado por: (a) uma capacidade de executar atividades diárias com vigor e (b) demonstração de traços e capacidades que estão associadas ao baixo risco de desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas (ex.: as que estão associadas à inatividade física)
Safrit (1990)	É um constructo multifacetado.
Marsh (1993)	É um constructo multidimensional que não pode ser compreendido se a sua multidimensionalidade for ignorada.
Bouchard Et Al. (1994)	É a capacidade de realizar com vigor as tarefas do quotidiano, bem como a demonstração de traços e de capacidades que estão associadas ao baixo risco de desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas.
A.C.S.M., 1995	Estado caracterizado pela capacidade de realizar atividades diárias com vigor, demonstrando características e capacidades associadas ao baixo risco de desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas.
Rikili E Jones (1998)	É a capacidade e a habilidade para realizar atividades normais diárias, de uma forma satisfatória.
Rikili E Jones (1999, 2001)	É a capacidade fisiológica e/ou física para executar as atividades da vida diária de forma segura e autónoma, sem revelar fadiga.

Quadro 1: Evolução do Conceito de Aptidão Física (adaptado de Conceição, 2007).

De acordo com Maia (1997), devido às variações que têm surgido e às inúmeras transformações é amplamente aceite o carácter bidirecional da ApF. Uma linha orientada para a performance desportivo-motora e outra para a saúde:

- No âmbito da performance desportiva-motora, a ApF está relacionada com a capacidade de realização ótima de trabalho muscular, com contributos excelentes ao nível do desempenho das tarefas do quotidiano, na prática desportiva e na maximização da performance atlética (Corbin, 1991e Shephard, 1995);
- A ApF associada à saúde surge ligada à prevenção da doença, pela redução de fatores de risco, pela adoção de um estilo de vida ativo, e pela melhoria da qualidade de vida e bem-estar, influenciadas pelos níveis de atividade físicas atuais (AAHPERD, 1980, 1988; Corbin, 1991; Shephard, 1995).

Malina (1993) acrescenta um sentido estático e outro dinâmico ao conceito de ApF, definindo-o como estático quando um determinado nível individual de aptidão é mantido durante longos períodos de vida, através de um programa de AF regular; e dinâmico quando oscila, como resultado de várias alterações nos valores dos componentes, na magnitude de cada um deles e na própria configuração que decorrem do processo normal de crescimento (maturação e envelhecimento). Assim a ApF não é só influenciada pelo padrão e nível individual de AF, mas também pela nutrição, a hereditariedade, o meio envolvente, a maturação e a idade.

Segundo Morrow et al. (1995), a ApF consiste na obtenção e/ou manutenção das capacidades físicas que as relacionam com a saúde e que são necessárias na realização de atividades diárias para o conforto com desafios físicos esperados, ou não (citado em Maia, 1996).

2.1.2. Avaliação da Aptidão Física

A bateria de testes do *Fitnessgram* aponta para uma série de testes indicados como ideais para o teste das capacidades motoras dos alunos, sendo baseados nos seguintes critérios: validade, fiabilidade, pertinência, segurança e economia (Ferreira, 1999).

Sardinha (2002) refere que o programa do *Fitnessgram* é um instrumento recente que visa ser utilizado com uma função preventiva e modeladora de comportamentos relacionados com a ausência de AF numa altura em que se assiste ao surgimento de novas tendências associadas ao conceito de ApF. Para o mesmo autor, estas novas tendências têm vindo a abandonar os conceitos mais clássicos que relacionam a ApF com desempenho motor e

adotam cada vez mais a conceção de ApF associada à saúde. E, no âmbito da saúde, os profissionais envolvidos na intervenção comunitária têm verificado, com alguma preocupação, que o reconhecido papel saudável da prática de AF parece não estar a ter o efeito esperado nos hábitos dos jovens portugueses. Por esse motivo atribui-se à escola uma importância crescente e fundamental como espaço privilegiado para intervir, nomeadamente ao nível da EF, através das suas aulas e dos seus profissionais, ajudando a prevenir a evolução da taxa de sedentarismo que se tem vindo a registar a nível nacional.

O programa utiliza a avaliação da ApF através da aplicação de uma bateria de testes com critérios referenciados à saúde, que visa educar para a adoção de hábitos para manutenção de estilos de vida ativa, durante toda a vida. Segundo o mesmo autor, parece que no passado os programas de ApF salientavam a obtenção de níveis de desempenho elevados, que atualmente se admite não serem necessários para melhorar a saúde e manter um bom funcionamento do organismo. Defende como essencial que todas as crianças e adolescentes tenham níveis mínimos e adequados de AF e ApF, garantindo um crescimento e desenvolvimento saudáveis.

Seguindo estes princípios, o programa *Fitnessgram*, não sendo meramente um programa de avaliação, propõe dois objetivos. Um a curto prazo, que consiste em “proporcionar aos alunos a participação em atividades físicas agradáveis que aumentem a ApF e a aprendizagem de conceitos relacionados com o tema”. O segundo, a longo prazo, traduz o objetivo de “ensinar aos alunos as competências que necessitam para serem ativos ao longo da vida” (Sardinha, 2002).

Predominantemente, o *Fitnessgram* utiliza padrões referenciados ao critério para interpretar os resultados. O nível de ApF é classificado em duas áreas genéricas: necessidade de incremento dos níveis de ApF e a zona saudável de ApF (ZSAF).

O programa de testes *Fitnessgram* (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002) estabelece o protocolo para aplicação dos testes que compõe toda a bateria, caracterizado por ser específico para jovens dos 5 aos 17 anos de idade. Apresenta ainda, em alguns casos, testes alternativos e testes recomendados para populações e faixas etárias específicas. Esta bateria de testes propõe-se avaliar três componentes da ApF relacionados com a saúde, a aptidão aeróbia e a composição corporal e aptidão muscular.

Assim sendo, para testar a componente de aptidão aeróbia (resistência), são propostos os testes “Vaivém”, “Corrida da Milha” e “Marcha”. Dos testes apresentados, o professor ou investigador deve selecionar um, Salienta-se que o teste “Vaivém” parece ser

mais indicado para alunos de idades mais baixas, até aos 10 anos de idade, o teste da “Marcha” está indicado para os alunos mais velhos, a partir do ensino secundário e o teste da “Milha” está indicado para todas as idades a partir dos 10 anos de idade. Para a componente de aptidão muscular os testes estão estruturados em quatro parâmetros de avaliação:

- Força e resistência muscular abdominal - para este parâmetro o programa apresenta um só teste;
- Força muscular e flexibilidade do tronco - é apresentado também um só teste; Força;
- Resistência muscular superior - para este parâmetro o programa apresenta três testes: “Extensão de braços no solo”, “Flexão de braços em suspensão na barra” e “Flexão de braços modificado”. Destes, só um deve ser aplicado. O teste recomendado é o da “Extensão de braços no solo”;
- Flexibilidade - para este parâmetro são, também, apresentados dois testes: “Senta-e-alcança” e “Flexibilidade de ombros”. O teste recomendado é o “Senta-e-alcança”.

Para além destes testes, Proença (1997) sugere que mais uma capacidade motora seja testada: a força inferior, através do teste de impulsão vertical.

Keating (2003) defende que a aplicação do segundo momento de avaliação para os alunos deve ser unicamente realizada para os alunos que não atingiram a ZSAF e considera que não deve ser empregue a habitual abordagem de pré-teste e pós-teste para avaliar a evolução dos alunos.

No âmbito geral, e segundo opinião de vários autores (Maia & Lopes, 2002), parece existir a ideia que o *Fitnessgram* é a bateria de testes mais atual e relevante para realizar a avaliação dos níveis de ApF em crianças e jovens.

2.1.3. Estudos de Aptidão Física

Ferreira (1999) realizou um dos primeiros estudos a introduzir a bateria de testes do *Fitnessgram* em Portugal. Procurou avaliar os indicadores da ApF relacionados com a saúde na população escolar de Viseu do 5.º ao 12.º ano de escolaridade, de acordo com a idade, sexo, ano de escolaridade e nível de maturação biológica. Procurou também determinar a influência que os hábitos de AF têm na melhoria dos indicadores da ApF e, ainda, fornecer elementos que, sob a forma de recomendações, pudessem estimular a adoção de estratégias adequadas de intervenção ao nível da saúde pública, para elevarem o nível de ApF dos alunos

em relação com a saúde. A amostra foi constituída por 720 alunos, 359 do sexo feminino e 361 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos. O teste da milha avaliou a resistência, o teste de extensão do tronco avaliou a flexibilidade e o teste de extensão de braços avaliou a força superior, o teste dos abdominais avaliou a força da resistência abdominal. Das conclusões, constatou-se a presença de expressões diferenciadas em cada item das baterias de testes da ApF, em função da idade e do sexo. À medida que aumentou o valor da idade não diminuiu o número de sujeitos sem valor adequado de ApF, de forma clara e linear, sendo que a taxa mais baixa de insucesso verificou-se nas provas de força média e força superior. As taxas mais elevadas de insucesso registaram-se na prova de força superior (100%) aos 10 anos de idade e 75% aos 15 anos de idade, no sexo feminino. Os maiores sucessos registaram-se na prova de flexibilidade dos membros inferiores nos dois sexos. As maiores taxas acima do sucesso verificaram-se no sexo feminino nas provas de flexibilidade e força média e, no sexo masculino, nas provas da milha, força superior e força média. Também Seabra, Sousa, Garganta e Maia (2001), concluíram que os valores médios obtidos nos testes de ApF tendem, na generalidade, a aumentar com a idade.

O estudo realizado por Cardoso (2000) identificou os níveis de aptidão e atividade física associados à saúde em crianças e jovens do Concelho de Vila Real, de ambos os sexos e com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos. A amostra foi de 786 alunos do 5º ao 12º ano de escolaridade. A avaliação criteriosa da ApF foi feita através da bateria de teste do *Fitnessgram* nos testes de abdominais, extensão do tronco e da milha. Os níveis de ApF pareceram ser superiores nos rapazes em comparação com as taxas de sucesso em cada um dos testes das raparigas. Verificou-se ainda uma tendência para haver um aumento em todos os testes ao longo da idade para os sujeitos de ambos os sexos. Apesar de os resultados em cada prova não terem sido uniformes, uma vez que variam segundo a idade e o sexo. Em geral os rapazes obtiveram melhores resultados que as raparigas, tendência que não se verificou nos rapazes entre os 10 e os 11 anos.

Santos (2002) efetuou um estudo longitudinal, com alunos do 2º e 3º ciclo do Concelho de Oeiras, de ambos os géneros com o objetivo de verificar as alterações da ApF e composição corporal. No primeiro ano de avaliação participaram 219 raparigas e 243 rapazes com 10 anos e no segundo ano de avaliação participaram 148 raparigas e 170 rapazes com 12 anos. O autor verificou que, em ambos os géneros, ocorreu uma diminuição de VO_2 máx. No entanto, a média de valores deste parâmetro continuou dentro da ZSAF. Em relação à força abdominal, os resultados revelaram que ambos os sexos e idades se situavam dentro dos

valores considerados saudáveis, tendo os rapazes realizado um número significativamente maior de abdominais. Quanto à flexibilidade, aos 10 anos não se verificaram diferenças significativas entre sexos e aos 12 anos a média dos rapazes foi significativamente inferior à das raparigas. O estudo revelou uma redução desta capacidade em ambos os sexos, passando da zona saudável aos 10 anos para a zona não saudável aos 12 anos. No estudo de Sousa (2004), cujo objetivo era estudar os níveis de AF e o estado de ApF de crianças dos 6 aos 10 anos de idade do concelho de Amarante, os principais resultados revelaram que os meninos são mais ativos que as meninas e que a taxa de sucesso nas provas de ApF é extremamente baixa. No entanto, a taxa de maior sucesso ocorreu ao nível da flexibilidade e da corrida da milha e as taxas mais elevadas de insucesso situaram-se nas provas de força superior e abdominais.

Wang, Pereira e Mota (2005) analisaram uma amostra de 264 crianças portuguesas, entre os 10 e os 15 anos, e 317 crianças chinesas, entre os 11 e os 15 anos, tendo concluído que uma percentagem reduzida de crianças de ambas as nacionalidades alcançou os critérios mínimos do *Fitnessgram*. No teste da força superior apresentaram valores relativamente baixos: as crianças Portuguesas 28,8% e as crianças Chinesas 15,5%. Na capacidade aeróbia as crianças portuguesas apresentaram resultados superiores (83,3% e 52,1%), enquanto na flexibilidade se inverteram os resultados (79,5% para 57,2%).

Associando saúde e ApF, Carneiro (2007) tentou perceber se indivíduos com melhor ApF apresentavam menor incidência de alterações da postura, como desvios e desequilíbrios posturais. Neste estudo foi utilizada uma amostra de 162 crianças, de 10 e 11 anos, de uma Escola do Ensino Básica em Penafiel, que frequentavam o 5º e 6º ano, das quais 86 eram do género feminino e 76 do masculino. Concluíram que os sujeitos estudados reuniam alguns fatores de risco para a sua saúde, nomeadamente elevados índices de desequilíbrios da postura, associados a baixos níveis de ApF, em alguns casos com excesso de peso.

Num estudo realizado por Mota et al. (2010), com uma amostra de 229 raparigas, dos 12 aos 18 anos, utilizaram a bateria de teste do *Fitnessgram* nas provas de força e resistência abdominal e força superior, e recorreram a indicadores fisiológicos e químicos para aceder ao risco metabólico, como a pressão arterial, colesterol total, triglicéridos e glucose. Fizeram uma relação com a atividade através da aplicação de um questionário. Estes dados mostraram que uma performance baixa no teste de força estava associada a um risco aumentado de obesidade e metabólico mesmo ajustado para idade e maturação.

No ano de 2011, foi publicado em Portugal um estudo que reuniu informações com grande importância relativamente às técnicas de avaliação e aos valores quantitativos de referência a nível nacional estratificados em percentis da ApF, cujos dados foram recolhidos de 2007 a 2009 (Batista et al., 2011). Este trabalho reúne dados de referência de uma amostra de 34.488 portugueses, com idades compreendidas entre os 10 e os 89 anos, repartidos por regiões e três grupos populacionais: jovens (10-18 anos), adultos (19-64 anos) e idosos (mais de 64 anos). Os jovens foram avaliados com recurso ao *Fitnessgram* e representavam uma amostra de 22048 indivíduos (11373 raparigas e 10675 rapazes). Dos resultados mais relevantes é de referir que 61,2% dos jovens apresentaram uma aptidão cardiorrespiratória saudável, apesar de esta tender a decrescer com a idade. A aptidão muscular dos membros superiores é o melhor atributo da ApF nos jovens. Em relação à força abdominal, os resultados foram muito positivos, com 82,3% dos jovens na zona saudável. A nível nacional, os valores observados para as raparigas apresentaram resultados positivos em três dos quatro testes. Na aptidão aeróbia 59,3% atingem a ZSAF, na flexibilidade 37,9%, na força abdominal 81,1%, na força dos membros superiores 60%. Nos rapazes os valores foram igualmente positivos, sendo que 63,1% atingiram a ZSAF na capacidade aeróbia, 72% na flexibilidade dos membros inferiores, 83,6% na força abdominal e 56,4% na força dos membros superiores. Verificou-se uma diminuição dos valores da aptidão aeróbia, em ambos os sexos.

Mano (2011) efetuou um estudo numa escola Básica de Oeiras, onde se pretendia perceber a evolução dos níveis de ApF em função de idade e género. A amostra foi de 252 alunos e os principais resultados divergiram um pouco em relação ao panorama nacional apontado no estudo anterior. Verificou que existiam diferenças significativas entre géneros, sendo que os rapazes apresentaram resultados superiores ao das raparigas nos testes de flexibilidade dos membros inferiores e na força superior, na avaliação inicial. As raparigas apresentaram uma percentagem significativamente superior na capacidade cardiorrespiratória. Em relação à evolução das capacidades motoras, verificou que foi a capacidade aeróbia aquela que teve maior incremento, à exceção das raparigas de 15 anos e dos rapazes de 10 e 12 anos.

Hillmn, Castelli e Buck (2005) procuraram investigar a relação entre a idade, condicionamento aeróbio, e cognitivo. As suas funções foram através da comparação da ApF em crianças, pré-adolescentes e adultos. O método de aplicação consistiu em 24 crianças (idade média = 9,6 anos) e 27 adultos (idade média = 19,3 anos). Foi aplicado o teste de *Fitnessgram* e medições cognitivas e verificou-se que nos adultos e nas crianças uma maior

ApF estava associada a uma maior velocidade de processamento cognitivo. No grupo das crianças constatou-se que ApF estava associada positivamente com índices neuroelétricos de atenção, de memória e velocidade de respostas. Em suma, uma boa ApF relaciona-se um bom desempenho cognitivo nos dois grupos estudados.

2.1.4. Aptidão Física e Saúde

Atividade Física é, de facto, o denominador comum da saúde e da ApF. No entanto, a ApF enquanto estado, pode ser considerado um indicador do estado de saúde dos sujeitos.

Para Marques e Gaya (1999) esta perspetiva contemporânea de relacionar ApF com saúde representa um estado multifacetado de bem-estar resultante da participação na AF. Esta supera a perspetiva do *'fitness'*, preconizada nos anos 70 e 80, preocupada acima de tudo com o desenvolvimento da capacidade cardiorrespiratória, e procura relacionar as variáveis associadas à promoção da saúde, remetendo para um novo conceito de exercício saudável, no qual benefícios para o organismo derivariam do aumento do metabolismo (da maior produção de energia diária) promovido pela prática de atividades físicas moderadas e agradáveis.

Fazem parte da ApF relacionada com a saúde aqueles componentes que apresentam relação com um melhor estado de saúde e, adicionalmente, demonstram adaptações positivas à realização regular de atividades físicas e de programas de exercícios físicos. Dessa forma, o conceito de ApF relacionada com a saúde implica a participação de componentes voltadas às dimensões morfológicas, funcional motora, fisiológica e comportamental (Guedes & Guedes, 1995).

Neste sentido, a AF e a ApF estão interligadas, porque a ApF estabelece as limitações para a AF e, por sua vez, a AF modifica a aptidão de um estado para outro.

Mota, Flores, Flores, Ribeiro e Santos (2006) efetuaram um estudo com 255 crianças saudáveis dos 8 aos 12 anos de ambos os sexos, cujo objetivo era analisar as diferenças de capacidade aeróbia e a relação entre capacidade aeróbia e obesidade (IMC e dobras cutâneas). A aptidão aeróbia foi avaliada pelo teste da corrida de milha. Os resultados demonstraram que o aumento do IMC foi significativamente associado com menor capacidade aeróbia nas meninas. Num estudo semelhante, com jovens dos 12 aos 18 anos, de Vale et al. (2011), esta relação também foi encontrada para rapazes, sendo estatisticamente significativa.

Kriemler et al. (2011) analisaram estudos de indivíduos dos 6 aos 18 anos, realizados entre 2007 e 2010, incluindo estudos de revisão sistemática e ensaios aleatórios e controlados durante 12 ou mais semanas. Todos os 20 ensaios mostraram efeitos positivos no trabalho de

base escolar, assim como fora desta no que concerne à AF em geral. O objetivo destes ensaios era perceber o aumento da ApF e em 65% dos casos analisados esse aumento foi positivo. Seis dos onze estudos demonstram melhoria na ApF. Os principais resultados apontam que as intervenções mais promissoras são as de base escolares, utilizando componentes múltiplos. Por sua vez os efeitos do envolvimento da família, o foco em populações saudáveis, com indicadores de risco, ou a duração e a intensidade das intervenções são controversos.

Um estudo transversal realizado por Magalhães (2009), em 4 anos letivos (2004 – 2008) envolvendo 3905 alunos dos 10 aos 18 anos, do Concelho de Montemor-o-Velho, pretendeu comparar diferentes parâmetros de ApF para a saúde, verificando relação com sobrepeso e obesidade. Concluiu que sujeitos com sobrepeso e obesidade apresentavam níveis mais baixos de ApF para a saúde em ambos os sexos.

2.2. Fases Sensíveis

No âmbito do treino das capacidades motoras de crianças e jovens é referência obrigatória a teoria das fases sensíveis (Marques, 1995), apesar das diversas investigações terem conduzido a diferentes opiniões.

As fases sensíveis, segundo Baur (1990), correspondem aos períodos da vida em que se adquirem rapidamente modelos específicos de comportamento, dado que o indivíduo responde com maior sensibilidade e intensidade. Para Lopes (1997), o conceito de fase sensível assume que as mudanças associadas ao crescimento, maturação e desenvolvimento ocorrem com maior rapidez e que mais facilmente se modifica o processo organizacional nessa fase. Assim, os períodos críticos, se puderem ser estabelecidos com precisão, podem representar os momentos de maior prontidão e elevada sensibilidade aos estímulos do treino e instrução (Malina, 1993).

A sensibilidade dos indivíduos ao treino depende de uma variedade de fatores dos quais se destacam: idade, sexo, a experiência anterior, o nível de pré-instrução ou de pré-treino (nível inicial) das habilidades, da força e da capacidade aeróbia, isto é, o nível corrente do fenótipo e das variações genéticas específicas (genótipo) (Malina, 1993).

Melo (2001) diz que para alguns autores a evolução das capacidades motoras alterna-se entre períodos de maturação lenta, de acordo com a idade, as condições de vida, as particularidades individuais e para outros de maturação rápida a nível morfológico e funcional.

Segundo Proença (2001), a teoria das fases sensíveis é condicionada pela variabilidade e inconstância dos processos de maturação individuais, quando referidos à idade cronológica e o tempo de ocorrência. Segundo o mesmo autor, desconhece-se o limite de idade mínima de estimulação e treino das capacidades motoras, desde que adequadamente solicitadas. A incorreta interpretação e compreensão da teoria das fases sensíveis conduziu a que se instalasse a ideia de ineficácia da estimulação precoce de determinadas capacidades, dada a insuficiente maturação orgânica. No âmbito da força criou-se a ideia da nula rentabilidade de capacidade antes da puberdade. Desenvolveu-se também a ideia de que ao passarmos a fase sensível (período de recetividade ótima) e a reação a certos estímulos, que os progressos seriam muito baixos. A maioria dos estudos realizados sobre o desenvolvimento das diferentes capacidades motoras tem decorrido maioritariamente em contexto de treino e menos em contexto escolar (Marques, 1995).

A determinação de um período crítico ou sensível não se deve apenas ao processo de maturação. Segundo Scott (1986), o período sensível para qualquer tipo de aprendizagem é o momento em que o máximo de expressão de capacidades - sensoriais, motoras, motivacionais e psicológicas - se apresentam pela primeira vez. Assim, nenhum fator pode ser considerado como o primeiro determinante dos períodos sensíveis. É a interação entre a maturação, o envolvimento e a aprendizagem que determina o despontar de um período sensível (Magill, 1988). O processo de aprendizagem é influenciado por vários fatores que determinam que uma idade é adequada para aprender uma habilidade e outra para aprender outra habilidade (citado em Lopes & Maia, 2000).

Marques (1995), no contexto escolar, procurou estudar o desenvolvimento da capacidade de resistência. O autor concluiu que é possível melhorar a resistência de longa duração no contexto das atividades das aulas de EF, no ensino pré-preparatório, sendo a corrida o meio mais eficaz do treino da capacidade de resistência.

Segundo Malina e Bouchard (1991), jovens avançados em termos de maturidade mostraram níveis superiores de ApF. Entre os rapazes, as diferenças são mais pronunciadas no desempenho de tarefas que exigem potência muscular e capacidade aeróbica, e menos evidentes naquelas que exigem velocidade (Corbin, 1991; Malina & Bouchard, 1991).

2.3. Atividade Física

A AF é necessária à manutenção da vida e é comum a todos os seres humanos. Contudo, existe um elevado limite de subjetividade na inventariação da quantidade de AF que cada indivíduo desenvolve. A AF depende das escolhas pessoais podendo variar fortemente entre os indivíduos, e ainda pela mesma pessoa num determinado período de tempo.

O termo “atividade física”, segundo alguns autores, é um fenómeno/comportamento extremamente complexo, sendo hoje em dia definido como um conjunto de comportamentos que inclui todo o movimento corporal, ao qual se atribui um significado diferente de acordo com o contexto onde se realiza (Sallis & Owen, 1999). Mota e Sallis (2002) referem, ainda, que a AF pode ser classificada não só em termos de intensidade, mas também em função do tipo de atividade, da duração dessa atividade, da frequência e das estruturas corporais envolvidas.

Thompson, Gordon, e Pescatello (2009) definem AF como qualquer movimento produzido pela contração muscular que resulta numa melhoria significativa da dispensa de energia em repouso. Ou seja, existe alteração do dispêndio energético diário do indivíduo na AF do lazer, na prática desportiva, no trabalho e nas tarefas domésticas (Ferreira, 1999).

A AF assume-se como uma componente integral do complexo processo adaptativo da espécie humana, tanto no desenvolvimento das capacidades motoras, como no contexto dos benefícios fisiológicos, sociais e psicológicos (Malina, 1994).

Maia, Lopes e Morais (2001) definem AF como um movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos que resulta num aumento de gasto de energia relativamente à taxa metabólica de repouso, não importando o tipo de AF nem o contexto (no lazer, no trabalho, no desporto, etc.). Para Montoye (2000), pode variar com idade, género, ApF, fatores culturais, ambientais, sociais e psicológicos, tornando-a um elemento de abordagem multidisciplinar.

Neste sentido, Fernandes (2002) conclui que esta definição engloba toda a AF utilizada para nos deslocarmos, tanto nas tarefas da vida diária, no trabalho, nas atividades praticadas em tempos de lazer, nas atividades desportivas organizadas ou não, e no caso das crianças e jovens, na escola. A EF assume-se cada vez mais como um espaço privilegiado para a prática de uma AF regular. A adesão à prática de AF é uma componente de um processo complexo que envolve o desenvolvimento, a aprendizagem e a assimilação de competências, valores, normas, auto percepções, identidades e papéis proporcionados por diferentes variáveis do enquadramento familiar e do envolvimento social, como o grupo

sociodemográfico, a profissão, a educação e a área de residência, que podem ser potenciais fatores de influência na prática da AF das crianças e dos adolescentes no seu tempo livre (Yang, Telama & Laakso, 1996).

Infelizmente, as crianças e os adolescentes não criam ou não encontram oportunidades suficientes para atingirem um nível ótimo de AF habitual na sua vida quotidiana, nas atividades escolares ou na participação voluntária em atividades desportivas durante os seus tempos livres.

O tempo destinado às atividades físicas e desportivas nos horários escolares revela-se geralmente insuficiente para obtenção de resultados eficazes em vários domínios da motricidade, particularmente no da condição física (Piéron, 1998).

Muito se tem especulado sobre a quantidade e qualidade do exercício físico associado à saúde. Desde os finais dos anos sessenta que se encontrava elaborado um modelo de prescrição de exercício na promoção da saúde. Centrava-se sobre uma AF elevada e de duração relativamente curta e acreditado pela *American Heart Association*, 1972 e, pelo *American College of Sports Medicine*, em 1978. Posteriormente sujeito a uma revisão, os resultados provenientes da literatura epidemiológica sugerem uma atividade longa e com menor intensidade. Blair e Meredith (1994) e Piéron (1998) recomendam a posição do *Department of Health and Human Services Public Health Service*, sugerindo que os jovens deveriam participar em atividades vigorosas três ou mais dias por semana, com uma duração de 20 minutos por sessão. Para Sallis et al. (1989) a AF suficiente corresponde a exercícios de características dinâmicas, com uma frequência de três a cinco vezes por semana, com uma intensidade nunca inferior a 50% e superior a 80% e de 15 a 60 minutos de duração (citado em Henriques, 2000).

A Organização Mundial de Saúde [OMS] (2010) inclui na AF, para as crianças e jovens dos 5 aos 17 anos, brincadeiras, jogos, atividades desportivas, transporte, educação, recreação, EF ou exercício planeado, no contexto de atividades da família, escola e comunidade e recomenda, para esta faixa etária, 60 minutos de AF diária de intensidade moderada ou vigorosa e refere ainda que, se a AF for superior a 60 minutos diários irá fornecer benefícios adicionais de saúde. O estudo realizado por Afonso (2011), a alunos do 10º ao 12º ano de escolaridade de Bragança, concluiu que existe baixo nível de AF, sendo que os rapazes são mais ativos que as raparigas, e apenas 31,2% cumpre as recomendações da OMS.

Martinez-Gomez et al. (2010), numa abordagem sobre os níveis recomendados e as intensidades de AF, definiram que o limite de AF diária para jovens com idades entre os 12 anos e meio e 17 anos e meio corresponde a um mínimo de 152 minutos, quando leve, 33 minutos, no caso de ser moderada, e 13 minutos se considerada vigorosa. Como atividade média recomendada, os autores apontam os 60 minutos quer para rapazes quer para raparigas. O nível de AF foi medido através de acelerómetro.

2.3.1. Avaliação da Atividade Física

Para Oliveira e Maia (2001) a avaliação de um comportamento tão complexo como a AF reveste-se de complexidades e dificuldades ao nível da precisão da sua medição, mas segundo Paffenbarger et al. (1992), a importância da sua edição e quantificação é tão grande, quanto o grau de dificuldade em o efetuar com precisão e o rigor pretendido (citado em Ferreira, 1999).

O processo de escolha de um método adequado deve ter em consideração indicadores como a praticabilidade em termos de custos financeiros e pessoais, quer para o sujeito, quer para o investigador; a aceitação pessoal e social; a compatibilidade com as atividades diárias e a capacidade de medição AF específicas.

Devido à variabilidade e instabilidade do movimento, não existe um único instrumento capaz de captar a AF na sua totalidade. Nenhum método por si só, é inteiramente satisfatório, pois cada um dos métodos mede apenas uma parte do que é o imenso espectro da AF, não existindo também uma unidade de medida comum aos diferentes métodos (Montoye, Kemper, Saris & Washburn, 1996).

Podemos distinguir dois grandes grupos de métodos de avaliação da AF: métodos laboratoriais e métodos de terreno. O primeiro grupo integra métodos com maior exatidão, mas mais dispendiosos e requerendo equipamentos altamente sofisticados. São de difícil aplicação a amostras de grande dimensão. No segundo grupo, estão os métodos de terreno que são mais simples, porém menos exatos (Montoye et al., 1996).

Os questionários têm sido um dos métodos mais utilizados para determinar a prevalência da AF numa população, verificar os efeitos de programa de intervenção, ou para identificar as relações entre a AF e os benefícios para a saúde (Sallis & Owen, 1998).

Uma questão que será importante considerar é a relação dinâmica que se estabelece entre estes três conceitos; a saúde, a ApF e a AF. Estas relações foram analisadas em alguns

estudos realizados em Portugal (Freitas, 1994; Ferreira, 1999; Mota & Sallis, 2002; Pereira, 2004; Sousa, 2004; Mota et al., 2006; Conceição, 2007).

O esforço para desenvolver formas de medir com exatidão a AF nas crianças em larga escala, é necessariamente um importante passo na avaliação quer dos fatores que influenciam a AF infantil, quer das mudanças do padrão da AF e da relação da AF com a saúde na infância (Bouchard, 2000).

2.3.2. Estudos de Atividade Física

Lopes, Maia, Silva, Seabra e Morais (2004), consideram a AF um fator de prevenção de muitas doenças associadas à inatividade física. A infância e a juventude são consideradas idades fundamentais para a promoção de hábitos de AF que perdurem para toda a vida. Os mesmos autores efetuaram um estudo de revisão que teve como objetivo caracterizar os níveis de AF das crianças e jovens. Verificaram que os estudos longitudinais mostram que AF é um comportamento com pouca estabilidade, verificando-se, para além disso, a existência de um declínio dos níveis de AF ao longo da idade, mais acentuado na transição entre a infância e a adolescência e durante a adolescência. Os dados disponíveis parecem confirmar a noção de que as crianças e jovens não cumprem, em termos de quantidade e intensidade de AF, as recomendações emanadas para estes grupos etários.

A percentagem de adolescentes que praticam AF vigorosa varia de país para país. A razão da grande disparidade de resultados entre os países é desconhecida. Parece, no entanto, que as variações culturais, as diferentes possibilidades em praticar desportos ou atividades recreativas e a base da amostra constituem os principais fatores (Sallis & Owen, 1999).

Seabra, Mendonça, Thomis, Anjos e Maia. (2008), num estudo de revisão da literatura científica, sobre os determinantes demográficos, biológicos e sócio-culturais associados à prática de AF de adolescentes, concluíram que idade está negativamente associada com a AF; meninos tendem a ser mais ativos que as meninas; maior *status* socioeconómico é positivamente associado a maiores níveis de AF; adolescentes estão mais envolvidos na AF quando os pais e colegas também participam e os professores de EF não influenciam o nível de AF dos adolescentes.

Resultados semelhantes encontram Vasconcelos e Maia (2001), ao verificarem que os valores médios do índice de AF dos rapazes são superiores aos das raparigas em todos os escalões, mas contrariamente, a Seabra et al. (2008), concluíram que não se verifica a existência de declínio na AF das crianças e adolescentes dos dois sexos, com a exceção dos 18

para os 19 anos de idade e nas raparigas verifica-se um incremento da AF até aos 16 anos, seguido de estabilização entre os 17-18 anos. Por sua vez, nos rapazes o incremento ocorre até aos 13 anos e o período de estabilização entre os 13-18 anos. Referem ainda que aos 18 e 19 anos o declínio da AF das raparigas é mais acentuado do que o dos rapazes.

Henriques (2000), realizou um estudo que pretendia verificar a existência de associações lineares entre os índices de AF habitual e os níveis de ApF, relação com IMC e estatuto sócio-económico. A amostra foi constituída por 523 alunos, do 6.º ao 9.º anos de escolaridade, com idades compreendidas entre os 10 e os 17 anos, do sexo feminino, da zona Norte e Centro do País. As conclusões principais apontaram para uma relação significativa, mas moderada, entre a AF habitual e ApF nos diferentes anos de escolaridade. O estado de maturidade mais avançado das jovens não conduziu a melhores níveis de ApF. Jovens com maior nível de IMC apresentaram menores níveis de força e resistência abdominal e as jovens com o estatuto sócio-económico mais elevado apresentaram melhores índices de AF desportiva.

Farias, Carvalho, Goncalves e Guerra-Junior (2010), realizaram um estudo, semelhante ao presente, que teve como objetivo verificar o efeito da AF desportiva nos testes de ApF em 383 alunos, divididos em dois grupos: caso, com 186 praticantes de atividade desportiva (96 meninos e 90 meninas) e controle, com 197 alunos só com aulas convencionais de EF (108 meninos e 89 meninas), com idade entre 10 e 15 anos, durante um ano letivo. O desempenho motor, verificado nos 3 testes analisados (flexibilidade, força e resistência), não apresentou melhora significativa quando envolveu a variável tempo (do pré para o pós-teste), em ambos os grupos, mas quando comparado (tipo) o grupo caso (intervenção) com o controle, mostrou diferença significativa com melhora nos testes de força e resistência em ambos os sexos para o caso. Os meninos de ambos os grupos também mostraram predomínio nos testes de força e resistência. De uma forma geral, os valores foram maiores nos meninos em relação as meninas para resistência muscular e aptidão aeróbia e menor para flexibilidade, e todos aumentaram no pós-teste em relação ao pré-teste e foram maiores no grupo caso em relação ao controle. No que diz respeito à flexibilidade, foi observada diferença estatisticamente significativa apenas entre os géneros. Para a aptidão aeróbia, foi observada entre os géneros e entre os tipos e em relação a resistência muscular, apos ajuste para idade e nível socioeconómico, foi observada diferença estatisticamente significativa entre os géneros e entre os tipos.

2.3.3. Atividade Física e Saúde

O problema da AF nem sempre se pôs. É uma preocupação relativamente recente, pertencente às sociedades da era moderna, pós industrialização. Nas gerações anteriores a AF era considerada como um fenómeno natural, fazendo parte da vida da maioria das crianças.

Diferentes autores sugerem ainda que a AF durante a adolescência tem benefícios para a saúde presente e futura. A existência de algumas evidências indica que os fatores de risco na infância podem predizer os níveis de risco de algumas patologias na idade adulta, nomeadamente patologias da coluna vertebral e membros inferiores, entre outras (Sallis & Mckenzie, 1991). Nesta linha, Martins (2005) refere que a promoção da AF na infância significa estabelecer uma base sólida para a redução da prevalência do sedentarismo na idade adulta, contribuindo desta forma para uma melhor qualidade de vida. Logicamente, se a criança não pratica AF, os seus níveis de ApF são reduzidos, podendo não chegar a níveis aceitáveis de saúde.

Vuori e Fentem (1994), citado em Carneiro (2007), definem os benefícios para a saúde do indivíduo referindo que a prática da AF regular pode melhorar e manter substancialmente as capacidades funcionais, preservar estruturas e prevenir a deterioração que ocorre com a idade e a inatividade, uma vez que esta afeta a musculatura esquelética, à qual se associa o vigor, a força e a resistência; afeta a função motora, expressa na agilidade, no equilíbrio, na coordenação e velocidade de movimentos do indivíduo; afeta o esqueleto e as suas estruturas articulares, diminuindo a função articular, a flexibilidade e a densidade óssea; afeta a função cardiorrespiratória, a capacidade aeróbia e de resistência; e afeta o metabolismo dos hidratos de carbono e gorduras. Os mesmos autores referem que a tarefa da AF, na criança em idade escolar, não é tanto evitar a doença mas sim fomentar um crescimento saudável e normal, assim como criar no indivíduo hábitos para a prática de AF que o acompanhe ao longo de toda a sua vida. Para Seabra et al. (2001), a idade parece ser um determinante importante dos níveis de AF dos adolescentes, visto que, à medida que aumenta, a AF tem tendência a diminuir.

O estudo realizado em Portugal por Wang et al. (2005) parece demonstrar que o ambiente escolar precisa de melhorar as suas condições, de modo a oferecer aos seus alunos uma maior e melhor prática de AF, contribuindo desse modo para a promoção de estilos de vida saudáveis.

Pollock, Feigenbaum e Brechue (1995), referem que a AF é importante para alcançar bons níveis de ApF. O aumento da capacidade funcional, através da melhoria no consumo de

oxigénio, força muscular, resistência, flexibilidade e composição corporal, produzem uma melhoria do nível de ApF proporcionado pela prática regular de AF (citado em Carneiro, 2007)

Conceição (2007) realizou um estudo com o principal objetivo de perceber se a AF tinha influência nos níveis de ApF. A amostra foi constituída por 95 crianças de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 10 e os 16 anos de idade. Os instrumentos utilizados foram o questionário e os testes *Fitnessgram*. As conclusões mostraram que a AF não está associada à ApF no teste do Vaivém, extensão de braços e extensão do tronco e que existiu uma associação moderada nos testes de abdominais, apenas para sujeitos do sexo feminino.

III. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

3.1. Caracterização da Amostra

Para realização do estudo foi selecionada uma amostra composta por 224 alunos, 117 Não Praticantes (apenas as aulas de EF – 2h15 por semana) e 107 Praticantes (com EF e AF desportiva duas ou mais vezes por semana), num total de 114 rapazes (50,9%) (57 Não Praticantes e 57 Praticantes) e 110 raparigas (49,1%) (60 Não praticantes e 50 Praticantes), do 5º ao 9º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 11 e os 14 anos, com uma média de idades de desvio padrão de $12,37 \pm 1,08$, pertencentes ao Agrupamento de Escolas Josefa de Óbidos.

Na tabela 1 é apresentada a estratificação da amostra por não praticantes e praticantes, por género e idade.

Tabela 1: Estratificação da amostra por não praticantes e praticantes por género, idade

Amostra Total (n=224)								
Idade (Anos)	Não Praticantes (n=117)				Praticantes (n=107)			
	Rapazes (n=57)		Raparigas (n=60)		Rapazes (n=57)		Raparigas (n=50)	
11	15	50%	19	63,3%	15	50%	11	36,7%
12	19	54,3%	14	48,3%	16	45,7%	15	51,7%
13	12	48%	18	58,1%	13	52%	13	41,9%
14	11	45%	9	45%	13	54,2%	11	55%

Número total em cada grupo (n); Percentagem (%) de Não Praticantes e Praticantes.

3.2. Desenho do estudo

Este é um estudo longitudinal observacional e transversal, que se realizou ao longo do ano letivo 2010/2011 e teve dois momentos de avaliação. Um no início do 1º período (avaliação inicial) e outro no 3º período (avaliação final), o que permitiu uma análise do desenvolvimento da ApF dos alunos a frequentar as aulas de EF.

Foi feito um pedido ao coordenador de Grupo de EF para proceder à recolha de dados referentes aos testes do *Fitnessgram* realizados na Escola e dos dados individuais dos alunos: assiduidade, doenças e atividades desportivas extracurriculares.

3.3. Limitações

Relativamente à ApF não foi possível avaliar os alunos ao mesmo tempo. As avaliações foram efetuadas em 4 blocos letivos (45 minutos) das aulas de EF.

Cada professor aplicou os programas de EF à sua maneira, ou seja, não existiu um controlo rígido na forma como foram aplicadas as matérias.

Apesar da utilização de equipamento regular e protocolos de avaliação da ApF, a variabilidade intra e inter avaliador por entre todos os docentes de EF podem ter contribuído para algum possível erro de medição.

Não foi possível verificar a assiduidade dos alunos aos treinos de atividades desportivas extracurriculares e não foi tido em conta qual o tipo de desporto praticado, nem a carga aplicada em cada treino.

3.4. Pressupostos

Para o estudo são considerados apenas os alunos que cumpriram os seguintes requisitos:

- Realização das aulas de EF com uma assiduidade de pelo menos 75%;
- Comparecer às duas avaliações consideradas neste estudo;
- Ter entre 11 e 14 anos aquando da 1ª avaliação;
- Só foram considerados praticantes de atividades desportivas extracurriculares aqueles que o fazem duas ou mais vezes por semana;
- Não reportar quaisquer problemas impeditivos de realizar a AF normal;
- Encontrarem-se em plena saúde, sem patologias que de algum modo pudesse condicionar as avaliações efetuadas.

No presente estudo é ainda assumido o pressuposto que as avaliações, assim como os dados acima recolhidos, foram todas realizadas e todas as informações dadas pelo respetivo professor de EF.

3.5. Variáveis Analisadas

Deste modo, as variáveis a serem estudadas e associadas são as seguintes:

- ApF (Força Média; Capacidade Aeróbia e Flexibilidade dos Membros Inferiores), valores dos testes e classificação de ZSAF:

- AF (não praticantes e praticantes desportivos), género e idade.

3.6. Instrumentos / Procedimentos

3.6.1. Atividade Desportiva Extracurricular

A recolha de dados sobre a AF regular foi feita através de um questionário (Anexo 1- caracterização do aluno na EF) utilizado na escola em questão, realizado no início do ano escolar 2010/2011.

3.6.2. Aptidão Física

A ApF foi avaliada em contexto escolar, em situações de aula, devidamente supervisionadas pelos professores da disciplina de EF. Todos os alunos foram alertados para o modo como os testes iriam ser realizados e a sua importância.

Foi aplicada a bateria de testes *Fitnessgram*, a qual procede a uma avaliação das componentes da ApF consideradas importantes pela sua estreita relação com a saúde em geral e bom funcionamento do organismo (Sardinha, 2002). Os procedimentos metodológicos aplicados obedecem ao definido no Manual de Aplicação de Testes desta bateria de testes (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002). De acordo com a bateria de testes, foram selecionados os mais adequados para a avaliação de cada capacidade motora em função do espaço disponível para a sua aplicação, bem como os recursos materiais e humanos. A seguir são apresentados, de forma detalhada, os componentes da ApF, os respetivos testes e materiais, assim como a descrição da operacionalização dos mesmos.

- **Força Média (FM):** Este teste tem como objetivo completar o maior número possível de abdominais, numa determinada cadência específica. São utilizados colchões, faixas de medida (75x11,5 cm.) coladas nos colchões, leitor de Cds e Cd de cadências. Depois de explicar o teste, os alunos formam grupos de dois elementos. Um deles executa o exercício, o outro coloca as mãos por debaixo da cabeça do executante e conta o número de execuções. As execuções são feitas de acordo com as cadências (aproximadamente 20 repetições por minuto). Apenas são contadas as repetições que tocam com a cabeça nas mãos do colega e as que têm os pés do executante em contacto com o solo. O teste termina quando o executante completa 75 abdominais, à segunda incorreção ou por exaustão.

- **Capacidade Aeróbia (CA):** Para a avaliação desta capacidade foi aplicado o teste do Vaivém, cujo objetivo é que os alunos percorram a máxima distância numa direção e na

oposta, com uma distância de 20 m e com velocidade crescente em períodos consecutivos de 1 minuto. O teste do vaivém inicia-se em contagem decrescente de 5 segundos para que os alunos possam iniciar a corrida na área delimitada. Ao sinal sonoro têm que tocar na linha e inverter o sentido da corrida até chegar à outra extremidade e assim sucessivamente. Os resultados alcançados são anotados numa folha de registo criada para o efeito. Sempre que um aluno não consiga alcançar a linha em simultâneo com o sinal sonoro deverá inverter o sentido da corrida. No Cd preparado para o teste do Vaivém existem 21 níveis de esforço (um nível por minuto) e permite que corram a distância em 9 segundos durante o primeiro minuto. Progressivamente, o tempo de cada percurso vai diminuindo para sensivelmente meio segundo em cada nível tendo assim o aluno de correr mais rápido. O fim do percurso (20 metros) é indicado com um sinal sonoro e no final de cada minuto, os sinais triplos mostram o fim de um nível e o aumento de velocidade para o aluno. O teste termina quando o aluno desiste ou falha dois sinais sonoros (não necessariamente consecutivos).

- **Flexibilidade (FL):** O objetivo deste teste é conseguir alcançar uma distância especificada na Zona Saudável de flexibilidade quer do lado direito quer do lado esquerdo do corpo. São utilizados para este teste um banco sueco e uma fita métrica. Depois de explicar o teste, os alunos descalçam-se e sentam-se junto do banco sueco. Estendem completamente cada uma das pernas, ficando a planta do pé em contacto com a extremidade da caixa. Com os braços em extensão, realizam a flexão do tronco, com as mãos uma sobre a outra e as palmas das mãos viradas para baixo. Os alunos estão nesta posição durante 2 segundos. Depois realizam a mesma tarefa para o outro lado. Regista-se o valor em centímetros alcançado por cada um deles e com cada uma das pernas. Para a obtenção de um valor único no teste do senta e alcança, foi calculada a média dos resultados do lado direito com o lado esquerdo.

3.7. Análise Estatística de Dados

Foram registados numa base de dados *SPSS Statistics 19* os valores correspondentes à avaliação de cada aluno em cada uma das capacidades motoras (força média, capacidade aeróbia e flexibilidade dos membros inferiores) e respetiva zona, ou seja, considerando a classificação qualitativa dentro (ZSAF) da zona saudável da aptidão física de acordo com os critérios de avaliação do *Fitnessgram*.

A descrição das variáveis foi feita a partir das medidas descritivas básicas: Média (M) e desvio padrão (DP). Foi aplicado o *Independent t test* na comparação entre géneros e em cada

intervalo de idade, quer em valores absolutos quer em termos de ZSAF dos não praticantes e praticantes. A evolução, da avaliação inicial para a avaliação final, foi avaliada em termos quantitativos através do teste *T-pares*, em cada género e para cada idade, dentro dos não praticantes e praticantes. O nível de significância foi fixado a 5% ($p < 0,05$).

VI. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo procede-se à apresentação e discussão dos resultados das variáveis em estudo. Inicialmente caracterizam-se os grupos praticantes e não praticantes, em termos de ZSAF, na avaliação inicial e na final, fazendo a análise comparativa entre géneros. De seguida apresenta-se a análise comparativa da evolução da avaliação inicial para a final em não praticantes e em praticantes, nesta mesma linha são comparados por géneros e idade. Com vista à obtenção de associações entre prática desportiva e ApF, comparam-se os valores médios na avaliação inicial e na final em cada grupo, género e idade. Por último pretende-se perceber qual a evolução dos níveis de ApF dos 11 para os 14 anos, e de uma forma transversal, comparam-se as idades, por género e prática desportiva.

Os resultados são representados através de tabelas e gráficos para melhor perceção, sendo a discussão realizada paralelamente.

4.1. Comparação da percentagem da ZSAF entre géneros, não praticantes e praticantes, na avaliação inicial e final

Na comparação da percentagem dentro e acima da ZSAF entre rapazes e raparigas, na avaliação inicial (tabela 2), constata-se que os rapazes apresentam resultados superiores às raparigas em praticamente todas as capacidades analisadas, onde a maior diferença ocorre no grupo dos não praticantes ao nível da força média (76,7 % vs 86%). A exceção ocorre no grupo dos praticantes na capacidade aeróbia em que apresentam o mesmo valor (86%) e na flexibilidade dos membros inferiores onde as raparigas têm melhores resultados (58% vs 56,1%). No entanto as diferenças encontradas não se revelaram estatisticamente significativas.

Quando comparamos a percentagem de ZSAF entre os dois grupos, não praticantes e praticantes, verifica-se que os últimos apresentam sempre valores superiores, sendo que é ao nível da flexibilidade que essa diferença é mais acentuada (rapazes: 28,1% vs 56,1% e raparigas: 23,3% vs 58%) a par da capacidade aeróbia onde a diferença também é superior (rapazes: 61,4% vs 86% e raparigas: 60% vs 86%).

Tabela 2: Análise comparativa da percentagem da ZSAF entre géneros, não praticantes e praticantes, na avaliação inicial

	Avaliação Inicial											
	FM				CA				FL			
	Não Praticantes		Praticantes		Não Praticantes		Praticantes		Não Praticantes		Praticantes	
Género	N	% ZSAF	N	% ZSAF	N	% ZSAF	N	% ZSAF	N	% ZSAF	N	% ZSAF
Raparigas	46	76,7	43	86	36	60	43	86	14	23,3	29	58
Rapazes	49	86	51	89,5	35	61,4	49	86	16	28,1	32	56,1
p	NS		NS		NS		NS		NS		NS	

Comparação da Percentagem (%) de alunos (Rapazes e Raparigas), praticantes e não praticantes que nos testes de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL), na avaliação Inicial, se encontram na ZSAF, p-value do *Independent-Samples T test* (p).

Na avaliação final (tabela 3), a percentagem de ZSAF mais elevada verifica-se no grupo dos praticantes, nos rapazes na força média (94,7%) e nas raparigas na capacidade aeróbia (96%).

Tal como sucedeu na avaliação inicial, em todos os testes a percentagem de ZSAF, quer de rapazes, quer de raparigas é superior no grupo dos praticantes. Sendo de realçar a acentuada diferença no que diz respeito à flexibilidade dos membros inferiores (rapazes: 31,6% vs 61,4% e raparigas: 28,3% vs 70%).

Observando as tabelas 2 e 3, é possível concluir que, em ambos os grupos estudados (praticantes e não praticantes) e em ambos os géneros, se verifica um aumento na percentagem de ZSAF da avaliação inicial para a avaliação final. A única exceção é a das raparigas não praticantes, na força abdominal, que diminui (76,7% para 75%). O mesmo se verifica no estudo de Mano (2011), em que os valores passaram de 78% na avaliação inicial para 77,6% na avaliação final. Em relação aos restantes testes, a diferença é mais acentuada no grupo das raparigas praticantes, ao nível da flexibilidade (58% para 70%) logo seguida da capacidade aeróbia (86% para 96%) no mesmo grupo. E a menos acentuada ocorre no teste de capacidade aeróbia em rapazes não praticantes (61,4% para 63%).

Tabela 3: Análise comparativa da percentagem da ZSAF entre géneros, não praticantes e praticantes, na avaliação final

Género	Avaliação Final											
	FM				CA				FL			
	Não Praticantes		Praticantes		Não Praticantes		Praticantes		Não Praticantes		Praticantes	
N	% ZSAF	N	% ZSAF	N	% ZSAF	N	% ZSAF	N	% ZSAF	N	% ZSAF	
Raparigas	45	75	44	88	46	76,7	48	96	17	28,3	35	70
Rapazes	52	91,2	54	94,7	36	63,2	51	89,5	18	31,6	35	61,4
p	<0,05		NS		NS		NS		NS		NS	

Comparação da Percentagem (%) de alunos (Rapazes e Raparigas), praticantes e não praticantes que nos testes de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL), na avaliação final, se encontram na ZSAF, p-value do *Independent-Samples T test* (p).

De acordo com os resultados do quadro anterior, verifica-se que não houve diferenças significativas, na avaliação final, entre rapazes e raparigas não praticantes e praticantes, à exceção da força média no grupo dos não praticantes (91% vs 75%, $p < 0,05$), todos os outros testes em ambos os grupos não se mostram estatisticamente significativos, indo ao encontro dos estudos de Ferreira (1999) e Cardoso (2000).

Wang et al. (2005) também não encontraram diferenças nos resultados obtidos entre rapazes e raparigas nas mesmas faixas etárias com exceção da flexibilidade dos membros inferiores. O presente estudo revela na avaliação final nesta capacidade, para o grupo dos não praticantes, o contrário, onde os rapazes apresentam uma ligeira superioridade na percentagem de ZSAF em relação às raparigas (31,6% vs 28,3%). É possível que um dos fatores explicativos desta superioridade se deva ao maior desenvolvimento da massa muscular dos rapazes, ao longo da idade, nomeadamente, nos músculos extensores do tronco (Malina & Bouchard, 1991).

Ainda relativamente à flexibilidade as raparigas praticantes apresentam uma maior percentagem na zona saudável (61,4% vs 70%). Vários estudos confirmam uma maior flexibilidade do sexo feminino sobre o masculino (Malina & Bouchard, 1991; Conceição, 2007). Malina e Bouchard (1991), referem que as raparigas são mais flexíveis que os rapazes, em todas as idades, e que as diferenças sexuais são maiores durante a adolescência e de acordo com a maturação sexual. Também Martins (2005) refere que os rapazes têm melhores resultados em todos os testes, com a exceção do teste da flexibilidade onde as raparigas alcançam resultados mais elevados.

Na capacidade aeróbia, Cardoso (2000) e Pereira (2004) não encontraram igualmente diferenças significativas entre géneros. O presente estudo revela que a percentagem de raparigas na ZSAF foi ligeiramente superior à dos rapazes quer no grupo de não praticantes quer no dos praticantes. Também, Mano (2011), num estudo dos 10 aos 15 anos verificou a existência de percentagem de raparigas na ZSAF significativamente superior à dos rapazes, assim como o encontrado por Ferreira (1999).

Na força abdominal as raparigas (não praticantes e praticantes) apresentam resultados inferiores aos dos rapazes, valores que vão ao encontro do estudo realizado por Cardoso (2000), que apesar de não ter encontrado diferenças significativas, os rapazes apresentam melhores resultados que as raparigas. Contrariamente, o estudo de Ferreira (1999) em todas as idades, as raparigas apresentam uma percentagem superior à dos rapazes.

Comparando os valores da percentagem de ZSAF entre rapazes e raparigas, nos três testes aplicados, com os valores do Observatório Nacional da Aptidão Física e do Desporto (ONAFD) da zona de Lisboa (Batista et al., 2011), verificamos que na capacidade aeróbia, os valores obtidos pelos praticantes de ambos os géneros, são superiores aos de referência, os rapazes apresentam 89,5% vs 75,1% e as raparigas ainda apresentam uma percentagem mais elevada (96% vs 76,9%). De forma contrária surgem os valores obtidos pelos rapazes não praticantes, que estão situados abaixo dos valores referência (63,2% vs 76,7%). No caso das raparigas não praticantes o valor encontrado é semelhante (76,7% vs 76,9%). Na força média os rapazes e raparigas praticantes apresentam valores ligeiramente superiores aos de referência, assim como os rapazes não praticantes. Somente as raparigas não praticantes apresentam valores inferiores (75% vs 87,2%). Para a flexibilidade dos membros inferiores os valores para rapazes e raparigas não praticantes estão muito abaixo dos referidos no ONAFD (31,6% e 28,3% em contraste com 72,3% e 56,7%). Não se encontram explicações para esta diferença registada ao nível da flexibilidade em relação ao quadro referência, podendo no entanto ser explicada com a falta de trabalho durante as aulas de EF nesta capacidade. Também sabemos que este nível etário corresponde a um nível de crescimento acelerado com reflexo negativo nos níveis de flexibilidade. Mano (2011), encontra igualmente valores abaixo da média referida para as idades estudadas. Contrariamente, Wang et al. (2005), encontram uma percentagem de 57,2% adolescentes portuguesas na ZSAF, dos 10 aos 15 anos, para esta capacidade, aproximando-se da média de referência.

4.2. Evolução da ApF da avaliação inicial para a final em não praticantes e em praticantes

Neste ponto compara-se os níveis de ApF da avaliação inicial para a final, em não praticantes e praticantes, de modo a perceber qual a sua evolução e se a mesma é ou não estatisticamente significativa. Nesta análise os valores estatisticamente significativos passarão a incidir no valor absoluto, realizado em cada teste e não na percentagem de ZSAF.

De acordo com os resultados apresentados pelos não praticantes (tabela 4) e pelos praticantes (tabela 5), podemos observar que existem diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$), em ambos os grupos e em todos os testes, da avaliação inicial para a avaliação final, com registo de valores médios superiores no grupo dos praticantes.

Tabela 4: Evolução da ApF da avaliação inicial para a final nos não praticantes

Testes	Não Praticantes (n=117)						p
	Avaliação Inicial		% Dentro ZSAF	Avaliação Final		% Dentro ZSAF	
	M	DP		M	DP		
FM	45,53	26,62	81,2%	47,32	25,13	82,9%	<0,001
CA	30,26	18,41	60,7%	32,23	17,77	70,01%	<0,001
FL	17,30	8,53	25,6%	18,29	8,49	29,9%	<0,001

(%) de ZSAF, Média (M), Desvio Padrão (DP), p-value do teste *t-pares* (p) – comparação dos resultados nos testes de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL), na avaliação inicial e final – Não praticantes.

Tabela 5: Evolução da ApF da avaliação inicial para a final nos praticantes

Testes	Praticantes (n=107)						p
	Avaliação Inicial		% Dentro ZSAF	Avaliação Final		% Dentro ZSAF	
	M	DP		M	DP		
FM	46,92	24,96	87,9%	53,37	23,79	91,6%	<0,001
CA	44,67	21,45	86%	48,67	22,13	92,5%	<0,001
FL	22,33	8,28	57%	23,64	8,33	65,4%	<0,001

(%) de ZSAF, Média (M), Desvio Padrão (DP), p-value do teste *t-pares* (p) – comparação dos resultados nos testes de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL), na avaliação inicial e final – praticantes.

Os resultados obtidos são provavelmente determinados por vários fatores. A relação entre a avaliação inicial e a avaliação final é estatisticamente significativa, nos praticantes e nos não praticantes, este fato poderá estar relacionado com as alterações que ocorrem a nível biológico e comportamental durante o processo de crescimento, maturação e desenvolvimento

(Malina, 2001). Pangranzi e Corbin (2001), citado por Conceição (2007), defendem que, no caso das crianças, a maturação, a idade e a hereditariedade têm uma maior influência sobre a ApF do que propriamente a AF, fatores que vão perdendo influência à medida que estes vão crescendo, enquanto que os fatores relacionados com o estilo de vida se vão exacerbando.

No estudo de Farias et al. (2010), quer praticantes quer não praticantes aumentaram valores de todos os testes na avaliação final em relação à avaliação inicial, tal como sucede no presente estudo.

4.2.1. Evolução da ApF da avaliação inicial para a final por grupo e idade

Depois de analisar os dois grandes grupos, apresenta-se de seguida a análise inferencial comparativa dos resultados quantitativos obtidos em cada teste, por grupo, género e idade. As médias observadas são comparadas através do teste *T-pares* e posteriormente confrontadas com o limite inferior (Li) da ZSAF para uma melhor apreciação da evolução.

Evolução dos rapazes

A evolução da ApF da avaliação inicial para a final nos rapazes de 11 anos (tabela 6) é estatisticamente significativa à exceção do teste de flexibilidade no grupo dos não praticantes, mas mesmo assim com uma evolução positiva. Também Carneiro (2007) obteve resultados ligeiramente inferiores no teste de força média, registados ao nível dos praticantes (21,6 vs 31,80) e ligeiramente superiores, para o mesmo grupo na flexibilidade (24,9 vs 22,20). A flexibilidade dos praticantes apresenta valores abaixo do Li ZSAF (16,60 e 17).

Tabela 6: Avaliação inicial e final de rapazes não praticantes e praticantes do grupo dos 11 anos

Rapazes												
11 Anos	Li ZSAF	Não Praticantes						Praticantes				
		Aval. Inicial		Aval. Final		P	Aval. Inicial		Aval. Final		P	
		M	DP	M	DP		M	DP	M	DP		
		FM	15	47,13	25,90	48,27	24,91	<0,05	28,00	21,73	31,60	20,22
CA	23	25,27	16,21	26,40	17,02	<0,05	40,40	12,46	45,27	11,85	<0,001	
FL	20	16,60	9,09	17,00	8,64	NS	21,33	10,07	22,20	10,25	<0,01	

p-value do teste *t-pares* (p). Li ZSAF é o limite inferior da ZSAF para os testes de força média (FM), capacidade aeróbia (CA) e flexibilidade (FL).

Nos rapazes de 12 anos (tabela 7) verifica-se que para todas as capacidades existe um aumento dos valores absolutos da avaliação inicial para a final. Não praticantes e praticantes apresentam valores inferiores ao Li ZSAF na flexibilidade.

Os praticantes apresentam uma evolução estatisticamente significativa na capacidade aeróbia ($p < 0,001$) e na flexibilidade ($p < 0,01$). Os não praticantes apresentam valores igualmente significativos para a força média de ($p < 0,05$) e para a flexibilidade ($p < 0,01$). Santos (2002), ao analisar os resultados dos mesmos indivíduos verificou, como no presente estudo, o aumento dos valores de força abdominal.

Tabela 7: Avaliação inicial e final de rapazes não praticantes e praticantes do grupo dos 12 anos

Rapazes											
12 Anos	Li ZSAF	Não Praticantes				P	Praticantes				P
		Aval. Inicial		Aval. Final			Aval. Inicial		Aval. Final		
		M	DP	M	DP		M	DP	M	DP	
		FM	18	49,26	31,42		51,58	28,82	<0,05	53,69	
CA	32	39,89	20,53	40,79	19,83	NS	48,19	19,08	53	20,35	<0,001
FL	20	15,42	6,87	16,34	6,31	<0,01	16,03	8,20	17	7,81	<0,01

p-value do teste *t-pares* (p). Li ZSAF é o limite inferior da ZSAF para os testes de força média (FM), capacidade aeróbia (CA) e flexibilidade (FL).

Os rapazes de 13 anos (tabela 8) do grupo de não praticantes não apresentam diferenças estatisticamente significativas entre o primeiro e o segundo momento de avaliação em todos os testes, enquanto que no grupo dos praticantes tal só acontece ao nível da força média. Maia et al. (2001) referem que os resultados de vários estudos parecem indicar que a AF é um fator determinante nos níveis de ApF e saúde, explicando desta forma o fato dos praticantes apresentarem evolução significativa nos níveis de ApF pelo incremento da AF desportiva extracurricular e os não praticantes não o conseguirem fazer.

Tabela 8: Avaliação inicial e final de rapazes não praticantes e praticantes do grupo dos 13 anos

Rapazes											
13 Anos	Li ZSAF	Não Praticantes					Praticantes				
		Aval.		Aval.		P	Aval.		Aval.		P
		Inicial		Final			Inicial		Final		
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP		
FM	21	62,75	17,83	63,33	17,38	NS	61,46	19,44	63,23	18,83	NS
CA	41	41,50	21,08	43,50	19,67	NS	64,46	21,08	66,54	22,08	<0,01
FL	20	17,33	6,05	17,50	6,63	NS	17,08	7,55	18,08	7,72	<0,001

p-value do teste *t-pares* (p). Li ZSAF é o limite inferior da ZSAF para os testes de força média (FM), capacidade aeróbia (CA) e flexibilidade (FL).

Para o teste de força média não foram encontradas diferenças significativas, da avaliação inicial para a final, quer nos praticantes quer nos não praticantes de 14 anos (tabela 9), ao contrário de todas as outras capacidades. No estudo de Mano (2011) os resultados encontrados para a força média mostram que nos rapazes de 13 e 14 anos, as diferenças não são significativas. O mesmo autor ao analisar os resultados dos rapazes na capacidade aeróbia não encontrou alterações significativas na média das voltas realizadas.

No grupo dos rapazes de 14 anos verificam-se ganhos de significativos menos expressivos para o teste da capacidade aeróbia ($p < 0,05$) do que no teste de flexibilidade em que os não praticantes apresentam $p < 0,001$ e os praticantes registam um $p < 0,01$.

Tabela 9: Avaliação inicial e final de rapazes não praticantes e praticantes do grupo dos 14 anos

Rapazes											
14 Anos	Li ZSAF	Não Praticantes					Praticantes				
		Aval.		Aval.		P	Aval.		Aval.		P
		Inicial		Final			Inicial		Final		
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP		
FM	24	67,00	17,80	67,18	17,42	NS	72,00	8,70	72,46	7,56	NS
CA	41	46,55	26,02	48,27	25,21	<0,05	71,92	15,85	76,85	19,26	<0,05
FL	20	9,64	7,66	9,73	7,03	<0,001	23,08	6,25	25,23	6,98	<0,01

p-value do teste *t-pares* (p). Li ZSAF é o limite inferior da ZSAF para os testes de força média (FM), capacidade aeróbia (CA) e flexibilidade (FL).

Os rapazes, aos 11, 12, 13, e 14 anos no teste da flexibilidade encontram-se abaixo do limiar da zona saudável, sendo a diferença mais acentuada nos de 14 anos.

Fazendo uma análise transversal percebe-se que para todas as idades existe pelo menos uma capacidade, num dos grupos, onde não se verificam diferenças estatisticamente significativas. Sendo que o grupo dos rapazes não praticantes de 13 anos é aquele que não apresenta qualquer diferença significativa nos níveis de ApF na evolução da avaliação inicial para a final.

Evolução das raparigas

Na evolução da avaliação inicial para a final, em raparigas de 11 anos (tabela 10), não praticantes e praticantes, verifica-se a existência de diferenças estatisticamente significativas nos níveis de ApF em todos os testes efetuados. O mesmo se verifica para as raparigas de 12 anos (tabela 11) nas praticantes ($p < 0,01$ ou $p < 0,001$). Carneiro (2007) obteve resultados semelhantes, aos 11 anos, nos testes de flexibilidade (27,5 vs 26,46) e na força média (19,1 vs 22,9), quando comparadas com as praticantes. Mano (2011), no estudo de alunos dos 10 aos 15 anos observou que não existiam alterações significativas nas raparigas de 12 anos ao nível da força abdominal, tal como este estudo indica ao nível das não praticantes. Santos (2000) verificou a existência de um aumento na força abdominal para raparigas, tal como sucede neste estudo para praticantes de 12 anos de idade.

Tabela 10: Avaliação inicial e final de raparigas não praticantes e praticantes do grupo dos 11 anos

Raparigas												
11 Anos	Li ZSAF	Não Praticantes					P	Praticantes				
		Aval.		Aval.		Aval.		Aval.		P		
		Inicial		Final		Inicial		Final				
		M	DP	M	DP	M		DP	M		DP	
FM	15	15,89	18,33	21,00	18,14	<0,01	22,09	19,92	26,27	18,34	<0,001	
CA	15	17,26	7,41	20,89	7,12	<0,001	22,27	7,49	26	8,3	<0,001	
FL	25.5	20,42	9,53	21,26	9,46	<0,001	25,46	6,83	26,46	6,55	<0,01	

p-value do teste *t-pares* (p). Li ZSAF é o limite inferior da ZSAF para os testes de força média (FM), capacidade aeróbia (CA) e flexibilidade (FL).

Tabela 11: Avaliação inicial e final de raparigas não praticantes e praticantes do grupo dos 12 anos

Raparigas												
12Anos	Li ZSAF	Não Praticantes					P	Praticantes				
		Aval.		Aval.		P		Aval.		Aval.		
		Inicial		Final				Inicial		Final		
		M	DP	M	DP			M	DP	M	DP	
FM	18	49,93	21,82	52,14	21,54	NS	34,73	20,42	38,60	19,27	<0,001	
CA	23	27,71	10,96	30,29	9,65	NS	32,47	15,15	35,87	14,11	<0,001	
FL	25.5	17,79	7,06	18,29	7,11	NS	24,87	7,22	26,33	6,70	<0,01	

p-value do teste do *t-pares* (p). Li ZSAF é o limite inferior da ZSAF para os testes de força média (FM), capacidade aeróbia (CA) e flexibilidade (FL).

Nas raparigas de 13 e 14 anos (tabelas 12 e 13) verificam-se diferenças estatisticamente significativas em todos os testes com exceção do teste da força para as não praticantes.

Tabela 12: Avaliação inicial e final de raparigas não praticantes e praticantes do grupo dos 13 anos

Raparigas												
13 Anos	Li ZSAF	Não Praticantes					P	Praticantes				
		Aval.		Aval.		P		Aval.		Aval.		
		Inicial		Final				Inicial		Final		
		M	DP	M	DP			M	DP	M	DP	
FM	18	40,72	19,17	41,44	19,40	NS	52,54	22,93	53,85	21,54	<0,05	
CA	23	24,33	11,31	26	11,10	<0,001	37,77	12,74	40,85	13,55	<0,001	
FL	25.5	21,57	9,46	24,94	7,99	<0,05	27	5,83	28,46	5,55	<0,001	

p-value do teste *t-pares* (p). Li ZSAF é o limite inferior da ZSAF para os testes de força média (FM), capacidade aeróbia (CA) e flexibilidade (FL).

Ao nível da flexibilidade, no grupo das não praticantes de 13 anos, verifica-se um valor estatisticamente significativo expressivo ($p < 0,001$). Farias et al. (2010) encontra igualmente diferenças estatisticamente significativas quando analisam os grupos ao longo do tempo (registo do primeiro para o segundo momento de avaliação). É ao nível da capacidade aeróbia que, as raparigas, praticantes e não praticantes, de 14 anos revelam uma diferença estatisticamente significativa mais expressiva ($p < 0,001$).

Constatamos que em todas as idades, no grupo das não praticantes, no que respeita ao teste da flexibilidade, se encontram abaixo do limiar da zona saudável.

Tabela 13: Avaliação inicial e final de raparigas não praticantes e praticantes do grupo dos 14 anos

Raparigas											
14 Anos	Li ZSAF	Não Praticantes				P	Praticantes				P
		Aval. Inicial		Aval. Final			Aval. Inicial		Aval. Final		
		M	DP	M	DP		M	DP	M	DP	
		FM	18	51,11	20,26		51,89	18,77	NS	50,82	
CA	23	26,67	11,50	28,67	11,50	<0,001	37	16,37	42	18,41	<0,001
FL	25,5	15,89	6,92	16,44	6,92	<0,001	26,10	6,47	27,73	6,29	<0,01

p-value do teste *t-pares* (p). Li ZSAF é o limite inferior da ZSAF para os testes de força média (FM), capacidade aeróbia (CA) e flexibilidade (FL).

Malina (1995) refere que existe uma associação entre o estado de maturação e o rendimento desportivo e que as componentes de ApF são influenciadas positivamente pela maturação independentemente da AF praticada. Na mesma linha de pensamento, Bouchard et al. (1992) defendem que os fatores genéticos e a maturação biológica são aquelas que mais fortemente afetam os resultados dos testes da ApF. Pois, apesar de se verificarem alterações por volta dos 11 anos de idade, os níveis de força exprimem um aumento progressivo nas raparigas até aos 13 e 14 anos de idade (Junior, A., Junior, C, Nozaki, Junior, C., 1999).

Os resultados observados (em rapazes e raparigas), da avaliação inicial para a final mostraram manutenção nas variáveis da ApF, com tendência de melhora na ApF verificada no grupo dos praticantes, em especial nos testes de capacidade aeróbia e flexibilidade.

4.3. Análise comparativa da ApF entre não praticantes e praticantes na avaliação inicial e final por género

Pretende-se perceber qual a relação entre não praticantes e praticantes, intra géneros, na avaliação inicial e final.

Quando comparamos rapazes não praticantes e praticantes, na avaliação inicial e final (tabela 14), constata-se que à exceção da força média, todos os outros testes são estatisticamente significativos, sendo que os praticantes apresentam sempre um valor médio mais alto. A exceção continua ao nível da força média. Os resultados obtidos por Seabra et al. (2001) evidenciam valores superiores para o grupo dos praticantes em todos os testes por eles

efetuados, sendo estatisticamente significativos ao nível da capacidade aeróbia e na força média.

Ao nível da capacidade aeróbia é onde se encontram, quer na avaliação inicial quer na final, valores significativos mais expressivos ($p < 0,001$). Os valores absolutos realizados no teste são muito superiores nos rapazes praticantes (avaliação inicial: 37,67 vs 55,26 e na avaliação final: 39,02 vs 59,49).

Quando se compara os resultados com os do estudo de Conceição (2007), verifica-se que só para o teste da força média é que não se encontram associações entre as variáveis praticantes e não praticantes, em ambos os estudos.

No estudo de Farias et al. (2010), na comparação de não praticantes e praticantes, foram observadas diferenças estatisticamente significativas, em relação à resistência muscular e à aptidão aeróbia, o que não se verificou em relação à flexibilidade. Contrastando com o presente estudo que só não se encontram diferenças significativas para a força média.

Tabela 14: Análise comparativa da ApF entre rapazes não praticantes e praticantes na avaliação inicial e final

Testes	Rapazes									
	Avaliação Inicial					Avaliação Final				
	Não Praticantes n=57		Praticantes n=57		p	Não Praticantes n=57		Praticantes n=57		p
	M	DP	M	DP		M	DP	M	DP	
FM	54,96	25,94	52,88	25,19	NS	56,19	24,38	55,46	24,05	NS
CA	37,67	21,70	55,26	21,11	<0,001	39,02	21,29	59,49	21,85	<0,001
FL	15,02	7,81	19,27	8,52	<0,01	15,48	7,56	20,49	8,76	<0,01

Média (M), Desvio Padrão (DP) e p-value do *Independent t-test* (p), nas capacidades de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL) entre rapazes Não Praticantes e Praticantes, na avaliação inicial e final.

A tabela 15 permite-nos comparar as raparigas não praticantes e praticantes nos 2 momentos de avaliação. No grupo das raparigas verifica-se tendencialmente o mesmo que no dos rapazes. Em todos os testes os valores médios, tanto na avaliação inicial como final, são mais elevados nos praticantes do que nos não praticantes. No teste da força média não existem diferenças estatisticamente significativas nos dois momentos de avaliação, no entanto as praticantes continuam a realizar um número de repetições mais elevado. Na capacidade aeróbia e na flexibilidade a relação entre os dois grupos é estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Contrariamente ao presente estudo encontra-se o de Conceição (2007), em que os praticantes e não praticantes femininos apresentam uma diferença significativa no teste de força média ($p < 0,05$) e não existe qualquer associação entre as restantes variáveis. Também Trigo (2004), encontra diferenças estatisticamente significativas em todos os testes ($p < 0,001$): para a capacidade aeróbia, flexibilidade e ao nível da força média, em que os valores se situam em 25,63 para as praticantes e 16,63 para as não praticantes.

Tabela 15: Análise comparativa da ApF entre raparigas não praticantes e praticantes na avaliação inicial e final

Testes	Raparigas										
	Avaliação Inicial					P	Avaliação Final				
	Não Praticantes n=60		Praticantes n=50		Não Praticantes n=60		Praticantes n=50		p		
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP			
FM	36,57	24,22	40,12	23,10	NS	39,03	23,05	44,58	22,33	NS	
CA	23,23	10,79	32,60	14,38	<0,001	25,78	10,21	36,34	14,89	<0,001	
FL	19,47	8,67	25,82	6,48	<0,001	20,95	8,52	27,22	6,17	<0,001	

Média (M), Desvio Padrão (DP) e p-value do *Independent t-test* (p), nas capacidades de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL) entre raparigas Não Praticantes e Praticantes, na avaliação inicial e final.

4.3.1. Análise comparativa da ApF entre não praticantes e praticantes, na avaliação inicial e final, por género e idade

Neste ponto pretende-se aprofundar a relação entre não praticantes e praticantes na avaliação inicial e final, tendo em conta o género e a idade. Os resultados são expressos em quadros e em gráficos para ilustrarem de forma mais clara a evolução dos 11 até aos 14 anos de idade.

Na tabela 16 encontram-se os valores obtidos nos rapazes na avaliação inicial onde se constata diferenças significativas entre não praticantes e praticantes na capacidade aeróbia aos 11, 13 e 14 anos. Assim como na força média aos 11 anos e ainda na flexibilidade aos 14 anos.

Tabela 16: Análise comparativa da ApF na avaliação inicial entre rapazes não praticantes e praticantes, por idade

Rapazes – Avaliação Inicial															
Idade	FM					CA					FL				
	Não Praticantes		Praticantes		p	Não Praticantes		Praticantes		p	Não Praticantes		Praticantes		p
	M	DP	M	DP		M	DP	M	DP		M	DP	M	DP	
11	47,13	25,90	28,00	21,73	*	25,27	16,21	40,40	12,46	**	16,60	9,09	21,33	10,07	
12	49,28	31,42	53,69	23,78		39,89	20,53	48,19	19,08		15,45	6,87	16,03	8,20	
13	62,75	17,83	61,46	19,44		41,50	21,08	64,46	21,36	*	17,33	6,05	17,08	7,56	
14	67,00	17,81	72,00	8,70		46,55	26,02	71,92	15,85	**	9,64	7,66	23,08	6,25	***

Média (M) e Desvio Padrão (DP) nos testes de Força Média (FM), Capacidade aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL) e p-value do *Independent t-test* (* <0,05; **<0,01; ***<0,001).

Nos rapazes, na avaliação inicial, verificam-se valores médios superiores dos não praticantes, na força média, aos 11 e aos 13 anos e ainda valores aproximados nas restantes idades o que pode ser justificado porque bons níveis de força muscular estão diretamente ligados à eficiência nas atividades físicas sejam desportivas ou da vida diária, por estarem intimamente ligadas (Guedes & Guedes, 1997).

A flexibilidade é a capacidade onde é mais expressivo o nível significativo entre não praticantes e praticantes (9,64 e 23,08, $p < 0,001$). Farias et al. (2010), também encontraram no seu estudo valores superiores nos praticantes em relação aos não praticantes, mas não estatisticamente significativos.

Em relação à avaliação final (tabela 17) verifica-se que deixou de ser significativa a diferença entre rapazes praticantes e não praticantes na força média aos 11 anos. Continuando a prevalecer as grandes diferenças na capacidade aeróbia (11, 13 e 14 anos). Guedes, Guedes, Barbosa e Oliveira (2002), encontram significativas associações entre VO₂max/AF diária e VO₂max/AF moderada a vigorosa, e sugerem que, além do volume de AF habitualmente realizada no cotidiano, intensidades com que as atividades físicas são realizadas tornam-se essencial para induzir modificações desejáveis na aptidão cardiorrespiratória dos adolescentes.

Tabela 17: Análise comparativa da ApF na avaliação final entre rapazes não praticantes e praticantes, por idade

Rapazes – Avaliação Final															
Idade	FM				p	CA				p	FL				p
	Não Praticantes		Praticantes			Não Praticantes		Praticantes			Não Praticantes		Praticantes		
	M	DP	M	DP		M	DP	M	DP		M	DP	M	DP	
11	48,27	24,91	31,60	20,22		26,49	17,02	45,27	11,85	**	17,00	8,64	22,20	10,25	
12	51,58	28,82	57,69	23,92		40,79	19,83	53,00	20,35		16,34	6,31	17,00	7,82	
13	63,33	17,38	63,23	18,83		43,50	19,69	66,54	22,08	*	17,50	6,63	18,08	7,72	
14	67,18	17,42	72,46	7,54		48,28	25,22	76,85	19,26	**	9,73	7,03	25,23	6,98	***

Média (M) e Desvio Padrão (DP) nos testes de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL) e p-value do *Independent t-test* (* <0,05; **<0,01; ***<0,001).

Aos 14 anos continuam a verificar-se diferenças significativas na flexibilidade ($p < 0,001$) em que os praticantes realizam em termos médios mais 15 centímetros que os não praticantes. No estudo de Braz e Arruda (2008), os praticantes apresentam decréscimo dos valores médios de flexibilidade dos 6 para os 13 anos, valores que voltam a aumentar. Os gráficos 1 e 2 permitem-nos facilitar a compreensão dos resultados acima apresentados.

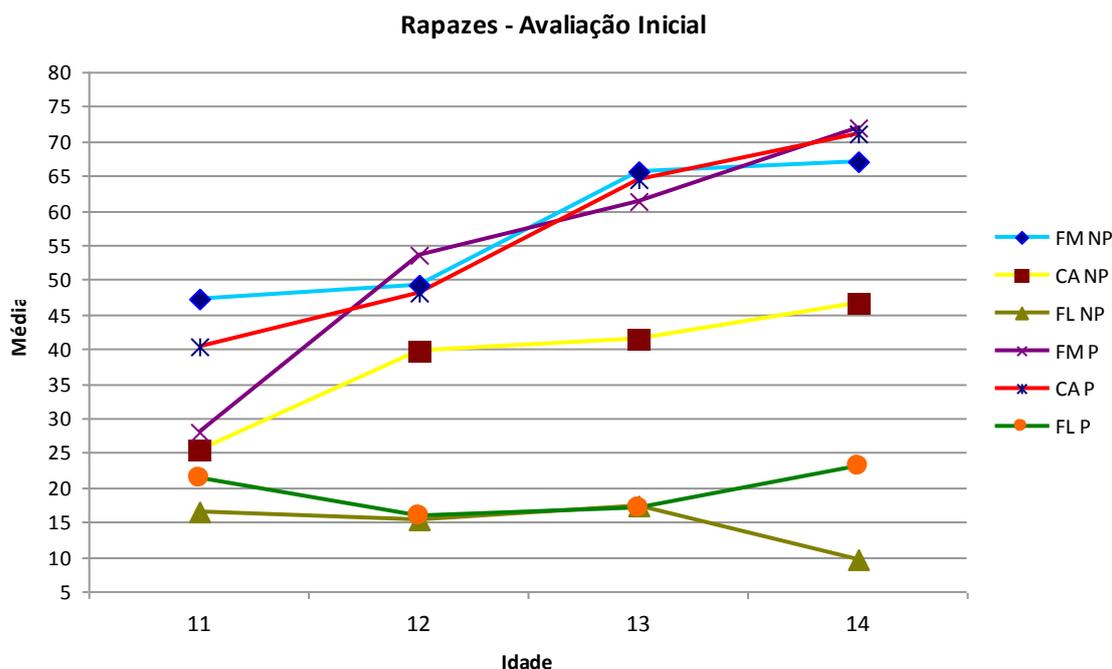


Gráfico 1: Evolução nos níveis de ApF na avaliação inicial de rapazes não praticantes e praticantes ao longo da idade

Força Média em Não praticantes (FM NP), Capacidade Aeróbia em Não Praticantes (CA NP) e Flexibilidade dos Membros inferiores em Não Praticantes (FL NP). Força Média em Praticantes (FM P), Capacidade Aeróbia em Praticantes (CA P) e Flexibilidade dos Membros inferiores em Praticantes (FL P).

Ao observar o gráfico 2 verifica-se tendencialmente valores crescentes, exceto ao nível da flexibilidade. Entre praticantes e não praticantes, os valores médios aos 12 e 13 anos encontram-se ligeiramente aproximados, para os testes de flexibilidade e força média, sendo sempre superiores nos primeiros. Salientam-se ainda, as grandes diferenças nos valores obtidos na capacidade aeróbia em que mais uma vez os praticantes apresentam valores mais elevados sem qualquer aproximação.

Não foi possível encontrar na literatura estudos científicos que consigam justificar a diferença encontrada no grupo dos rapazes aos 14 anos, no teste da flexibilidade. Quer pela discrepância de resultados quer pela tendência contrária em relação aos 13 anos (ascendente nos não praticantes e ascendente nos praticantes). No entanto, Araújo e Oliveira (2008) apresentam valores semelhantes ao grupo dos praticantes, em que registam uma diminuição, dos 12 para os 13 anos e depois um aumento dos 13 para os 14 anos.

À exceção da flexibilidade, os valores médios são progressivos até aos 14 anos. A acentuada evolução ao nível da força média dos rapazes praticantes dos 11 para os 12 anos pode ser explicada pelo fato de, no sexo masculino, a força muscular aumentar linearmente com a idade cronológica desde o início da infância até aproximadamente aos 13/14 anos, havendo a partir daí uma marcada aceleração no seu desenvolvimento (Malina & Bouchard, 1991). Podendo os sujeitos do estudo estarem num nível maturacional mais avançado que os sujeitos do grupo dos não praticantes. No estudo de Araújo e Oliveira (2008) os valores encontrados para a força abdominal são crescentes ao longo da idade, em que o pico de desempenho situa-se nos 14 anos, como no presente estudo.

Neto et al. (2007) demonstrou que sujeitos masculinos praticantes desportivos de futebol apresentaram valores superiores na capacidade aeróbia quando comparados com não praticantes desportivos. Os resultados foram estatisticamente significativos em todos os estádios de maturação. Resultados semelhantes ocorrem neste estudo, apenas não se verificam diferenças estatisticamente significativas no grupo dos 12 anos.

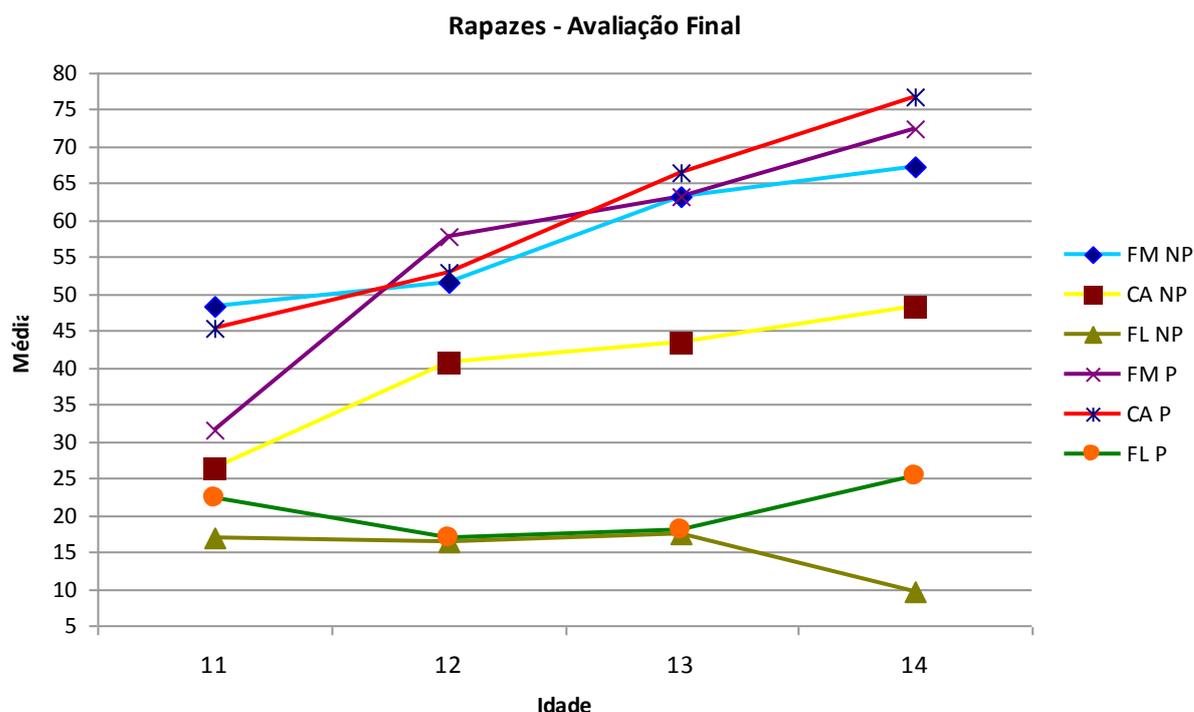


Gráfico 2: Evolução nos níveis de ApF na avaliação final de rapazes não praticantes e praticantes ao longo da idade

Força Média em Não praticantes (FM NP), Capacidade Aeróbia em Não Praticantes (CA NP) e Flexibilidade dos Membros inferiores em Não Praticantes (FL NP). Força Média em Praticantes (FM P), Capacidade Aeróbia em Praticantes (CA P) e Flexibilidade dos Membros inferiores em Praticantes (FL P).

A tabela 18 demonstra a relação entre raparigas não praticantes e praticantes, nos diferentes testes, na avaliação inicial, ao longo da idade.

Tabela 18: Análise comparativa da ApF na avaliação inicial entre raparigas não praticantes e praticantes, por idade

Raparigas – Avaliação Inicial															
Idade	FM				CA				FL						
	Não Praticantes		Praticantes		p	Não Praticantes		Praticantes		p	Não Praticantes		Praticantes		p
	M	DP	M	DP		M	DP	M	DP		M	DP	M	DP	
11	15,89	18,33	22,09	19,92		17,26	7,42	22,27	7,49		20,42	9,54	25,46	6,83	
12	49,93	21,82	34,73	20,42		27,71	10,96	32,47	15,15		17,77	7,06	24,87	7,22	*
13	40,72	19,17	52,54	22,93		24,33	11,31	37,77	12,74	**	21,56	9,46	27,00	5,83	
14	51,11	20,26	50,82	16,61		26,66	11,50	37,00	16,37		15,89	6,92	26,09	6,47	**

Média (M) e Desvio Padrão (DP) nos testes de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL) e p-value do *Independent t-test* (* <0,05; **<0,01; ***<0,001) entre raparigas não praticantes e praticantes na avaliação inicial.

Em termos de avaliação inicial são poucas as diferenças entre as raparigas não praticantes e as praticantes, revelam-se somente na capacidade aeróbia aos 13 anos ($p < 0,01$) e na flexibilidade aos 12 e 14 anos ($p < 0,05$ e $p < 0,01$). No entanto, quando comparamos em termos médios o valor de cada teste verifica-se que nos testes enumerados anteriormente as praticantes revelam superioridade. O mesmo não se verifica para o teste da força média em que aos 12 e 14 anos são as não praticantes que realizam mais repetições (49,93 vs 34,73 e 51,11 vs 50,82), apesar de não se encontrarem diferenças significativas. Conceição (2007), também não encontrou diferenças estatisticamente significativas no teste da força média, entre praticantes e não praticantes.

Ao comparar as raparigas, não praticantes e praticantes, na avaliação final (tabela 19), constatamos que em relação à avaliação inicial, a mudança mais visível passa a ser a superioridade das praticantes de 14 anos de idade no teste da força média (51,89 vs 60,09). Conceição (2007), também encontrou uma associação moderada entre AF e força média nos sujeitos do sexo feminino que não praticavam AF, com regularidade.

Para os testes de força média e capacidade aeróbia as praticantes mostram sempre médias superiores, que se revelam estatisticamente significativas na capacidade aeróbia aos 13 anos e na flexibilidade aos 12 e 14 anos. É na força média que as raparigas não praticantes, de 12 anos, apresentam médias superiores (52,14 vs 38,60), registando-se tendência idêntica à avaliação inicial.

Tabela 19: Análise comparativa da ApF na avaliação final entre raparigas não praticantes e praticantes, por idade

Idade	Raparigas – Avaliação Final														
	FM				CA				FL						
	Não Praticantes		Praticantes		p	Não Praticantes		Praticantes		p	Não Praticantes		Praticantes		p
M	DP	M	DP	M		DP	M	DP	M		DP	M	DP		
11	21,00	18,14	26,27	18,34		20,89	7,18	26	8,33		21,26	9,46	26,46	6,55	
12	52,14	21,54	38,60	19,27		30,29	9,65	35,87	14,11		18,29	7,11	26,33	6,70	**
13	41,44	19,40	53,85	21,54		26	11,08	40,85	13,55	**	24,94	7,99	28,46	5,55	
14	51,89	18,78	60,09	15,21		28,67	11,76	42,00	18,41		16,44	6,75	27,73	6,29	**

Média (M) e Desvio Padrão (DP) nos testes de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL) e p-value do *Independent t-test* (* $< 0,05$; ** $< 0,01$; *** $< 0,001$) entre raparigas não praticantes e praticantes na avaliação final.

Os gráficos 3 e 4 permitem-nos perceber melhor os resultados da ApF encontrados na comparação entre raparigas praticantes e não praticantes, por teste e por idade, nos 2 momentos de avaliação. O que mais salienta nos gráficos são as oscilações da força média no grupo das raparigas não praticantes, com grande ascensão dos 11 para os 12 anos.

Ao nível da capacidade aeróbia, as praticantes registam valores ascendentes de uma forma linear, com valores aproximados nas idades mais avançadas.

Não foram encontrados estudos científicos que justifiquem o aumento da força média das praticantes dos 11 para os 12 anos e posteriormente o seu decréscimo dos 12 para os 13 anos. Fato que também pode ser explicado pelo desprezo dado a esta capacidade durante as aulas de EF.

No estudo realizado por Trigo (2004), as raparigas praticantes de atividades desportivas extracurriculares revelam valores superiores em todos os testes em comparação com as não praticantes, o que vai ao encontro nos resultados obtidos, nem sempre por se apresentarem estatisticamente significativos mas sim pelo valor absoluto realizado em cada teste.

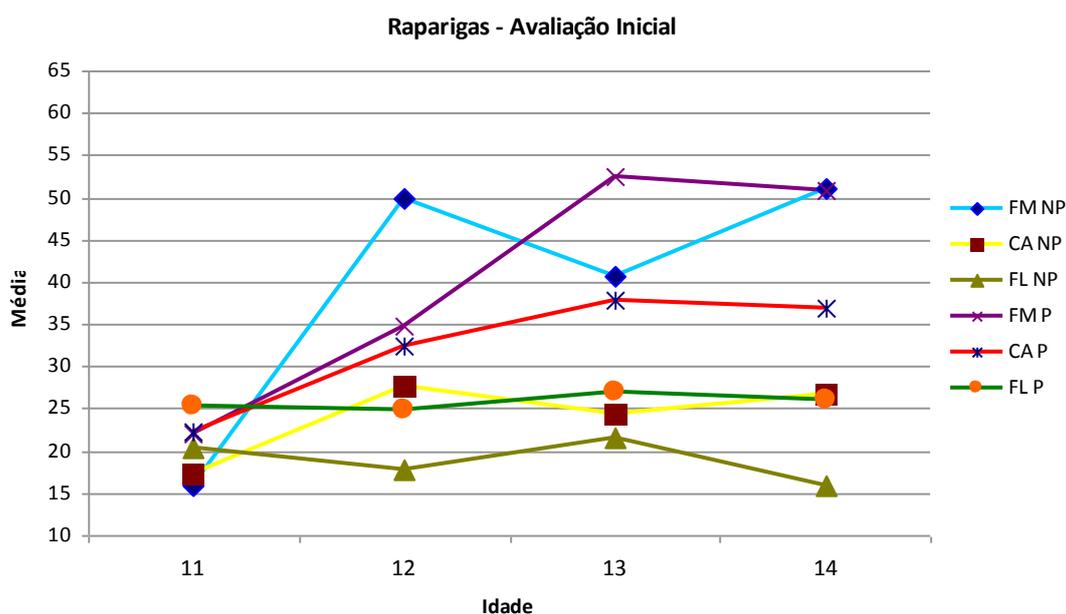


Gráfico 3: Evolução nos níveis de ApF na avaliação inicial de raparigas não praticantes e praticantes ao longo da idade

Força Média em Não praticantes (FM NP), Capacidade Aeróbia em Não Praticantes (CA NP) e Flexibilidade dos Membros inferiores em Não Praticantes (FL NP). Força Média em Praticantes (FM P), Capacidade Aeróbia em Praticantes (CA P) e Flexibilidade dos Membros inferiores em Praticantes (FL P).

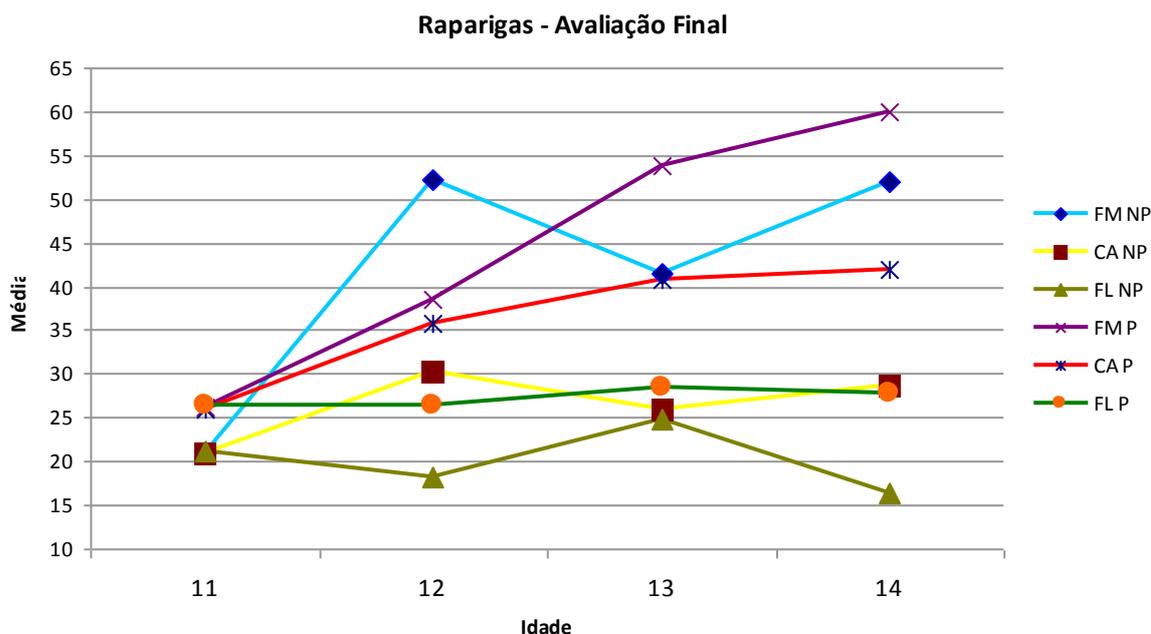


Gráfico 4: Evolução nos níveis de ApF na avaliação final de raparigas não praticantes e praticantes ao longo da idade

Força Média em Não praticantes (FM NP), Capacidade Aeróbia em Não Praticantes (CA NP) e Flexibilidade dos Membros inferiores em Não Praticantes (FL NP). Força Média em Praticantes (FM P), Capacidade Aeróbia em Praticantes (CA P) e Flexibilidade dos Membros inferiores em Praticantes (FL P).

4.4. Evolução da Aptidão Física, ao longo da idade, na avaliação inicial e final, por género e grupo

Este ponto permite-nos perceber de forma mais clara a evolução dos níveis de ApF, de praticantes e não praticantes, em termos médios, ao longo da idade, dentro de cada género para as componentes analisadas. A evolução ao longo da idade é efetuada através da comparação com a idade anterior, ou seja, verificam-se as diferenças estatisticamente significativas comparando dos 11 para os 12 anos, seguido dos 12 para os 13 anos e por último dos 13 para os 14 anos, quer na avaliação inicial quer na final.

No grupo de rapazes não praticantes (tabela 20), só dos 11 para os 12 anos ao nível da capacidade aeróbia e dos 13 para os 14 anos na flexibilidade é que se registam valores estatisticamente significativos, o primeiro pelo aumento e o segundo pela diminuição.

Verifica-se que a prova onde existem maiores oscilações de resultados ao longo da idade é na flexibilidade. No grupo dos rapazes não praticantes, aparece um pequeno decréscimo dos 11 para os 12 anos, tanto na avaliação inicial (16,60 vs 15,45) como final (17,0 para 16,34) depois com uma ligeira subida para os 13 anos de idade e novamente um declínio, desta vez bem acentuado para os 9,64 (avaliação inicial) e 9,73 (avaliação final),

sendo que é nesta passagem de idade que se verificam valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$). No grupo dos praticantes (tabela 21) existe um decréscimo dos 11 para os 12 anos e depois sobe progressivamente ao longo da idade. Sendo que, em ambas as avaliações (inicial e final), dos 13 para os 14 anos se encontram valores estatisticamente significativas ($p < 0,05$). Serassuelo Júnior et al. (2005) analisando 108 alunos do sexo masculino de 11 e 12 anos encontraram valores médios para a flexibilidade de $22,0 \pm 6,0$. Machado (2004) obteve idênticos resultados ao estudo anterior na flexibilidade aos 11 anos $24 \pm 3,3$ e 12 anos $24 \pm 5,6$, e muito superiores ao presente estudo para os 13 anos $21 \pm 7,7$ e 14 anos $20 \pm 7,4$. Quanto a valores de crianças e adolescentes treinados, Braz e Arruda (2008) analisando 136 sujeitos do sexo masculino com treino em atletismo, encontraram valores médios para os 11 anos de $18,6 \pm 5,9$, 12 anos $18,6 \pm 6,5$, 13 anos $19,2 \pm 6,5$ e de 14 anos $20,3 \pm 5,2$. Assim, nota-se variabilidade dos resultados da presente pesquisa com os demais estudos, principalmente pelas oscilações que demonstram ao longo da idade. No entanto os valores encontrados no presente estudo encontram-se tendencialmente abaixo destas referências, quer quando comparado com não praticantes quer com praticantes desportivos.

A flexibilidade dos não praticantes decresce dos 13 para os 14 anos, fato que pode ser explicado pelo desprezo dado a esta capacidade durante as aulas de EF. O nível etário corresponde também a um crescimento acelerado com reflexo negativo na flexibilidade. Surgindo então um problema que passa a ser a explicação do aumento dos valores nos praticantes e principalmente a diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) entre eles, na avaliação final. Ferreira (1999) verifica tendência semelhante aos resultados apresentados pelos rapazes não praticantes, em que a flexibilidade diminui dos 13 (37,94) para os 14 anos (35,35).

Tabela 20: Evolução da ApF ao longo da idade em rapazes não praticantes, na avaliação inicial e final

Rapazes Não Praticantes												
Idade	FM				CA				FL			
	Avaliação Inicial		Avaliação Final		Avaliação Inicial		Avaliação Final		Avaliação Inicial		Avaliação Final	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
11	47,13	25,90	48,27	24,91	25,27	16,21	26,49	17,02	16,60	9,09	17,00	8,64
12	49,26	31,42	51,58	28,82	39,89*	20,53	40,79*	19,83	15,45	6,87	16,34	6,31
13	62,75	17,83	63,33	17,38	41,50	21,08	43,50	19,69	17,33	6,05	17,50	6,63
14	67,00	17,80	67,18	17,42	46,55	26,02	48,28	25,22	9,64*	7,66	9,73*	7,03

Média (M) e Desvio Padrão (DP) da avaliação inicial e final nos testes de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL) e p-value do *Independent t-test* (* <0,05; **<0,01; ***<0,001 – os valores significativos apresentados no quadro corresponde à comparação com a idade anterior) para rapazes não praticantes.

No teste de força são apresentados valores crescentes em todas as idades. O maior salto verifica-se nas rapazes praticantes dos 11 para os 12 anos de idade (28 para 53,69, $p < 0,01$ na avaliação inicial e 31,60 para 57,69, $p < 0,01$ na avaliação final). Na capacidade aeróbia os valores são igualmente crescentes ao longo da idade e verifica-se uma diferença estatisticamente significativa dos 12 para os 13 anos ($p < 0,05$), na avaliação inicial.

Tabela 21: Evolução da ApF ao longo da idade em rapazes praticantes, na avaliação inicial e final

Rapazes Praticantes												
Idade	FM				CA				FL			
	Avaliação Inicial		Avaliação Final		Avaliação Inicial		Avaliação Final		Avaliação Inicial		Avaliação Final	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
11	28,00	21,73	31,60	20,22	40,40	12,46	45,27	11,85	21,33	10,07	22,20	10,25
12	53,69**	23,78	57,69**	23,62	48,19	19,08	53,00	20,35	16,03	8,20	17,00	7,82
13	61,46	19,44	63,23	18,83	64,46*	21,36	66,54	22,08	17,08	7,56	18,08	7,72
14	72,00	8,70	72,86	7,54	71,92	15,85	76,85	19,26	23,08*	6,25	25,23*	6,98

Média (M) e Desvio Padrão (DP) da avaliação inicial e final nos testes de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL) e p-value do *Independent t-test* (* <0,05; **<0,01; ***<0,001 - os valores significativos apresentados no quadro corresponde à comparação com a idade anterior) para rapazes praticantes.

No grupo das raparigas (tabela 22 e 23) verificam-se idênticas oscilações dos valores médios para o teste da flexibilidade. Nas não praticantes (tabela 22) decresce dos 11 para os 12 anos, sobe dos 12 para os 13 anos e volta a descer nos 14 anos, quer na avaliação inicial

quer na final. O p de value revela-se de forma positiva dos 12 para os 13 anos, na avaliação final (18,29 vs 24,94, $p < 0,05$) e de forma negativa dos 13 para os 14 anos, também na avaliação final (24,94 vs 16,44, $p < 0,05$). Nas praticantes (tabela 23) verifica-se idêntica tendência, mas com valores inferiores de oscilação não se verificando por isso qualquer valor significativo ao longo da idade. Os valores contrariam os resultados disponíveis na literatura nacional e internacional. Quando se examina os dados existentes sobre as relações da flexibilidade com o crescimento encontra-se estudos sugerindo gradual declínio de flexibilidade com a idade (Henriques, 2000). Araújo et al. (1998), apresentam dados para a diminuição da flexibilidade, especificamente no período dos 5 aos 15 anos (onde se regista grandes declínios), justificando estas alterações em função de particularidades anatómo-fisiológicas e padrões de AF habitual. Teoricamente, indivíduos que exibem melhores níveis de flexibilidade são menos suscetíveis a lesões quando submetidos a esforços intensos e, normalmente, revelam menor incidência de problemas ósteo-mio-articulares.

No teste de força são apresentados valores crescentes em todas as idades, à exceção das raparigas não praticantes dos 12 para os 13 anos (49,03 para 40,72 na avaliação inicial e 54,14 para 41,44 na avaliação final) e das praticantes dos 13 para aos 14 anos (52,54 para 50,82 na avaliação inicial). O maior salto verifica-se nas raparigas não praticantes dos 11 para os 12 anos de idade (15,89 para 49,93, $p < 0,001$, na avaliação inicial e de 21 para 54,14, $p < 0,001$ na avaliação final). Também existe evolução estatisticamente significativa nas raparigas praticantes dos 12 anos para os 13 anos (34,73 para 52,54, $p < 0,05$) na avaliação inicial. A literatura disponível refere que uma das causas que contribuiu para os piores resultados nos anos mais altos de escolaridade será o facto de se verificar um mais rápido aumento de peso corporal nas raparigas no período pubertário, período este que ocorre em média por volta dos 12 anos (Malina & Bouchard, 1991). O aumento da massa gorda corporal associado ao menor grau de tonicidade poderão contribuir decisivamente para as más *performances* principalmente quando é requerida força muscular nos exercícios. Estas explicações podem justificar a não apresentação de ganhos significativos da avaliação inicial para final no grupo dos não praticantes (13 e 14 anos de idade em ambos os géneros e também aos 12 anos no género feminino) e no grupo dos praticantes (só verificável nos rapazes de 13 e 14 anos de idade).

No que concerne à capacidade aeróbia, os resultados são semelhantes com a literatura que evidencia melhorias com a idade. Esta tendência de melhoria global com a idade confirma a predisposição para um aumento na capacidade de resistência aeróbia, Henriques

(2000) e Conceição (2007) encontraram a mesma tendência. Neste estudo a exceção são as raparigas não praticantes que têm um pequeno decréscimo dos 12 anos para os 13 anos de idade (27,71 para 24,33) e dos 13 anos para os 14 anos no grupo das praticantes (37,77 para 37).

A capacidade aeróbia tem sido universalmente a mais identificada com a promoção de uma vida saudável. Durante o crescimento, o desenvolvimento desta capacidade é frequentemente relacionada com a prevenção de riscos de uma vida futura marcada especialmente pela hipoatividade e obesidade (Junior et al., 1999). Na compreensão dos resultados ao nível do valor significativo na evolução da idade, verifica-se que no grupo dos não praticantes, em ambos os géneros, os valores são estatisticamente significativos na passagem dos 11 anos para os 12 anos, quer na avaliação inicial (rapazes: 25,27 e 39,89, $p < 0,05$ e raparigas: 17,26 e 27,71, $p < 0,01$) quer na final (rapazes: 26,49 e 40,79, $p < 0,05$ e raparigas: 20,89 e 30,29, $p < 0,01$). Nos rapazes praticantes ocorrem diferenças significativas na melhoria dos resultados, na avaliação inicial dos 12 anos para os 13 anos (48,19 para 64,46, $p < 0,05$). Tomkinson e Olds (2007), enfatizam que, para faixa etária compreendida neste estudo, juntamente com o rápido crescimento somático, e conseqüente aumento da massa muscular, esta intimamente ligado ao consumo de oxigénio, há o aumento de órgãos como o coração e os pulmões que tem influencia direta na melhora da resistência cardiorrespiratória, principalmente, por melhorar a captação e utilização do oxigénio.

Tabela 22: Evolução da ApF ao longo da idade em raparigas não praticantes, na avaliação inicial e final

Raparigas Não Praticantes												
Idade	FM				CA				FL			
	Avaliação Inicial		Avaliação Final		Avaliação Inicial		Avaliação Final		Avaliação Inicial		Avaliação Final	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
11	15,89	18,33	21,00	18,14	17,26	7,42	20,89	7,18	20,42	9,54	21,26	9,46
12	49,93 ***	21,82	52,14 ***	21,54	27,71**	10,96	30,29**	9,65	17,77	7,06	18,29	7,11
13	40,72	19,17	41,44	19,40	24,33	11,31	26	11,08	21,56	9,46	24,94*	7,99
14	51,11	20,26	51,89	18,78	26,66	11,50	28,67	11,76	15,89	6,92	16,44*	6,75

Média (M) e Desvio Padrão (DP) da avaliação inicial e final nos testes de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL) e p-value do *Independent t-test* (* $< 0,05$; ** $< 0,01$; *** $< 0,001$ - os valores significativos apresentados no quadro corresponde à comparação com a idade anterior) para raparigas não praticantes.

Tabela 23: Evolução da ApF ao longo da idade em raparigas praticantes, na avaliação inicial e final

Raparigas Praticantes												
Idade	FM				CA				FL			
	Avaliação Inicial		Avaliação Final		Avaliação Inicial		Avaliação Final		Avaliação Inicial		Avaliação Final	
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
11	22,09	19,92	26,27	18,34	22,27	7,49	26	8,33	25,46	6,83	26,46	6,55
12	34,73	20,42	38,60	19,27	32,47	15,15	35,87	14,11	24,87	7,22	26,33	6,70
13	52,54*	22,93	53,85	21,54	37,77	12,74	40,85	13,55	27,00	5,83	28,46	5,55
14	50,82	16,61	60,09	15,21	37,00	16,37	42,00	18,41	26,09	6,47	27,73	6,29

Média (M) e Desvio Padrão (DP) da avaliação inicial e final nos testes de Força Média (FM), Capacidade Aeróbia (CA) e Flexibilidade dos Membros inferiores (FL) e p-value do *Independent t-test* (* <0,05; **<0,01; ***<0,001 - os valores significativos apresentados no quadro corresponde à comparação com a idade anterior) para raparigas praticantes.

IV. CONCLUSÃO

As conclusões retiradas deste estudo devem ser interpretadas no contexto da amostra e tendo em consideração o carácter transversal, bem como as limitações inerentes ao plano metodológico. Após análise estatística (sintetizado na tabela 24) e discussão dos resultados obtidos, conclui-se que:

Não existem diferenças estatísticas significativa na % de ZSAF entre géneros, em todas as capacidades motoras consideradas, na avaliação inicial e final, à exceção da força média, na avaliação final, no grupo dos não praticantes (91% vs 75%, $p < 0,05$).

- ***Existem melhorias significativas nos níveis de ApF do 1º para o 2º momento de avaliação em não praticantes e praticantes de ambos os géneros.***

Quer os não praticantes quer os praticantes apresentam uma evolução estatisticamente significativa da avaliação inicial para a final ($p < 0,001$) em todos os testes efetuados.

Por idade e género constata-se que só não se verificam diferenças estatisticamente significativas nos rapazes não praticantes na flexibilidade aos 11 e 13 anos, na capacidade aeróbia aos 12 e 13 anos e na força média ao 13 e 14 anos. Nas raparigas não praticantes aos 12 anos para todas as capacidades e aos 13 e 14 na força média. As raparigas praticantes apresentam diferenças estatisticamente significativas em todos os testes efetuados. Os rapazes praticantes só não apresentam a mesma tendência aos 12, 13 e 14 anos ao nível da força média.

Em relação à hipótese nº1 conclui-se que existem melhorias significativas nos níveis de ApF do 1º para o 2º momento de avaliação em não praticantes e praticantes, apesar de se encontrarem mais resultados não significativos no teste da força média, quando analisados por género e idade, em relação aos restantes testes.

- ***Existem diferenças da ApF entre os dois grupos (praticantes e não praticantes) na avaliação inicial e final, excetuando na FM.***

Os praticantes apresentam resultados significativamente superiores em todos os testes, por género e idade, à exceção, do teste da força média, em que os rapazes não praticantes apresentam valores superiores. Para este teste em ambos os géneros não se encontram diferenças estatisticamente significativas.

Por idade, constata-se que para todos os escalões etários os praticantes apresentam resultados superiores, á exceção da força média nos rapazes de 11 e 13 anos, quer na

avaliação inicial quer na final. Os resultados são estatisticamente significativos nas provas de capacidade aeróbia, em rapazes de 11, 13 e 14 anos, e raparigas de 13 anos e na prova de flexibilidade nos rapazes de 14 anos e nas raparigas de 12 e 14 anos., em ambas as avaliações.

Constata-se que a prática desportiva exerce influência nos níveis de ApF, nomeadamente ao nível da capacidade aeróbia, considerada mais fortemente relacionada com a ApF, e da flexibilidade, confirmando-se assim a hipótese nº2.

- ***Os níveis de ApF aumentam com a idade em cada género.***

Os níveis de Apf são proporcionais á idade à exceção da flexibilidade de não praticantes e praticantes de ambos os géneros.

Existem diferenças significativos na evolução ao longo da idade, ao nível da força média dos 11 para os 12 anos em rapazes praticantes ($p < 0,01$) e raparigas não praticantes ($p < 0,001$) na avaliação inicial e final e dos 12 para os 13 anos nas raparigas praticantes ($p < 0,05$), verificado apenas na avaliação inicial; também na capacidade aeróbia dos 11 para os 12 anos nos rapazes ($p < 0,05$) e em raparigas ($p < 0,01$) não praticantes., em ambas as avaliações Ao nível da flexibilidade verificam-se oscilações em que há um decréscimo dos 11 para os 12 anos, valor que sobe novamente aos 13 anos e volta a descer aos 14 anos em ambos os grupos e géneros. Nesta capacidade a significância revela-se no grupo dos não praticantes, rapazes dos 13 para os 14 e nas raparigas dos 12 para os 13 e dos 13 para os 14 anos.

Os níveis de ApF são crescentes ao longo da idade com maior significância na passagem dos 11 para os 12 anos, verificando-se o contrário ao nível da flexibilidade. Assim a hipótese nº3 só acontece para as variáveis capacidade aeróbia e força média.

Os resultados apontam a prática desportiva extracurricular como um fator determinante da ApF, nomeadamente na capacidade aeróbia e na flexibilidade.

Recomendações

Visando a melhor compreensão desta problemática são recomendáveis estudos em duas linhas complementares: mais estudos longitudinais e quantificação da AF letiva assim como o controlo da prática desportiva extracurricular sobe o ponto de vista de assiduidade e cargas, bem como da modalidade desportiva praticada.

Atendendo à população em estudo, não será demais aconselhar o máximo cuidado na realização dos testes de modo a garantir que o respetivo resultado corresponde, de fato, às capacidades máximas no instante da aplicação.

Tabela 24: Síntese das variáveis estudadas tendo como referência os valores estatisticamente significativos

Síntese das variáveis estudadas tendo como referência os valores estatisticamente significativos																
Capacidades e Idade																
		Força Média					Capacidade Aeróbia					Flexibilidade				
Relações		T	11	12	13	14	T	11	12	13	14	T	11	12	13	14
% ZSAF entre géneros	Av I	NS	-	-	-	-	NS	-	-	-	-	NS	-	-	-	-
	Av F	*	-	-	-	-	NS	-	-	-	-	NS	-	-	-	-
Evolução da Avaliação Inicial para a Avaliação Final	♂ NP	***	*	**	NS	NS	***	*	NS	NS	*	***	NS	**	NS	***
	♀ NP	***	*	NS	NS	NS	***	***	NS	***	***	***	***	NS	*	***
	♂ P	***	***	NS	NS	NS	***	***	***	**	*	***	**	**	***	**
	♀ P	***	***	***	*	*	***	***	***	***	***	***	**	**	***	**
Comparação entre Não Praticantes e Praticantes	♂ AvI	NS	*	NS	NS	NS	***	**	NS	*	**	**	NS	NS	NS	***
	♂ AvF	NS	NS	NS	NS	NS	***	**	NS	*	**	**	NS	NS	NS	***
	♀ AvI	NS	NS	NS	NS	NS	***	NS	NS	**	NS	***	NS	*	NS	**
	♀ AvF	NS	NS	NS	NS	NS	***	NS	NS	**	NS	***	NS	**	NS	**
Evolução ao longo da idade	♂ NPAvI	-	-	NS	NS	NS	-	-	*	NS	NS	-	-	NS	NS	*
	♂ NPavF	-	-	NS	NS	NS	-	-	*	NS	NS	-	-	NS	NS	*
	♂ P AvI	-	-	**	NS	NS	-	-	NS	*	NS	-	-	NS	NS	*
	♂ P AvF	-	-	**	NS	NS	-	-	NS	NS	NS	-	-	NS	NS	*
	♀ NP AvI	-	-	***	NS	NS	-	-	**	NS	NS	-	-	NS	NS	NS
	♀ NPavF	-	-	***	NS	NS	-	-	**	NS	NS	-	-	NS	*	*
	♀ PAvI	-	-	NS	*	NS	-	-	NS	NS	NS	-	-	NS	*	*
	♀ PAvF	-	-	NS	NS	NS	-	-	NS	NS	NS	-	-	NS	NS	NS

(T) Intra grupo estudado; (♂) Rapazes; (♀) Raparigas; (NP) Não Praticantes; (P) Praticantes; (AvI) Avaliação Inicial; (AvF) Avaliação Final; (NS) Não significativo; (-) Não estudado; p-value * <0,05; **<0,01; ***<0,001.: na evolução ao longo da idade o valor significativo corresponde à comparação com a idade anterior.

V. BIBLIOGRAFIA

- Afonso, M. (2011). *Estilos de Vida dos adolescentes: sexualidade e atividade física*. Tese de Mestrado. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Araújo, C., Pereira, M. & Farinatti, P. (1998). Body flexibility profile from childhood to seniority – data from 1874 male and female subjects. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(5 suppl), S115.
- Araújo, S. & Oliveira, A. (2008). Aptidão física em Escolares de Aracaju. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*; 10(3):271-276
- Baptista, F., Silva, A., Marques, E., Mota, J., Santos, R., Vale, S., Ferreira, J., Raimundo & A., Moreira, H. (2011). Observatório Nacional da Atividade Física e do Desporto. *Livro verde da Aptidão Física*. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal, I.P.
- Baur, J. (1990). Entrenamiento y fases sensible, *Stadium*. 141, 23-28.
- Bouchard, C. (2000). *Physical Activity and Obesity*, Bouchard, C. Editor, Human Kinetics, Champaign. IL.
- Braz, T. & Arruda, M. (2008). Diagnóstico do desempenho motor em crianças e adolescentes praticantes de futebol. *Movimento & Percepção, Espírito Santo do Pinhal, SP*, v. 9, n. 13.
- Cardoso, M. (2000), *Aptidão Física e Atividade Física da população escolar do distrito de Vila Real. Estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade*. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Porto
- Carneiro, D. (2007). *Que relação entre a Aptidão Física e a Postura Corporal? Estudo em crianças de 10 e 11 anos do concelho de Penafiel*. Tese de Mestrado da Universidade do Minho.

- Conceição, J. (2007). *Influência da Atividade Física na Aptidão Física*. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Porto
- Corbin, C.B. (1991), “A multidimensional hierarchical model of physical fitness: a basis for integration and collaboration”, *QUEST*, 43, 296-306
- Farias, E., Carvalho, W., Goncalves, E. & Guerra-Junior, G. (2010). Efeito da atividade física programada sobre a aptidão física em escolares adolescents. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 12(2):98-105
- Fernandes, S. (2002). *Oferta e Procura Desportiva para Jovens*. Dissertação de Mestrado. da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Porto.
- Ferreira, J. (1999). *Aptidão Física, Atividade Física e Saúde da população Escolar do Centro da Área Educativa de Viseu. Estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade*. Tese de Mestrado da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Porto.
- Freitas, D. L. (1994). *Aptidão física da população escolar da região da Madeira: estudo em crianças e jovens dos onze aos quinze anos de idade*. Tese de Mestrado. Faculdade de ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.
- Guedes, D.P. & Guedes, J.E.R.P. (1993). Crescimento e Desempenho Motor em Escolares do Município de Londrina, Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública*;9:S1: 58-70.
- Guedes, D.P. & Guedes, J.E.R.P. (1995). Influência da prática de atividade física em crianças e adolescentes: uma abordagem morfológica e funcional. *Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina*, 10, pp:3-25.
- Guedes, D.P. & Guedes, J.E.R.P. (1997). Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes. *Rev. paul. Educ. Fís.*, São Paulo, 11(1):49-62, jan./jun.
- Guedes, D. P., Guedes, J. E. R. P., Barbosa, D., & Oliveira, J. (2002). Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. *Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília v. 10 n. 1 p. 13 - 21*.

- Hallal, C., Bertoldi, D., Gonçalves, H. & Victora, G. (2006). *Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade*. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(6):1277-1287.
- Henriques, S. (2000). *Relação Multivariada entre Atividade Física Habitual e Aptidão Física. Uma pesquisa em crianças e jovens do sexo feminino, 6º ao 9º ano de escolaridade*. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Porto.
- Hillman, C., Castelli, M. & Buck, M. (2005). Aerobic Fitness and Neurocognitive Function in Healthy Preadolescent Children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*: November 2005 - Volume 37 - Issue 11 - pp 1967-1974, doi: 10.1249/01.mss.0000176680.79702.ce
- Jacinto, J., Comédias, J., Mira, J. & Carvalho, L. (2001). Programa de Educação Física do 3º Ciclo do Ensino Básico (Reajustamento).
- Junior, A., Junior, C, Nozaki, H. & Junior, C. (1999). Uma Introdução à Educação Física. Editora Corpus. Niterói.
- Kathleen, G., Paterno, N., Miles, C., Stout, J., Brawner, L., Girolami, G. & Warren, M., (2011). *Health-Related Fitness in Children and Adolescents*. Lippincott Williams & Wilkins and Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association. 0898-5669/110/2303-0208
- Keating, X.D. (2003), “The current often implements fitness test in physical education programs: problems and future directions”, *QUEST*, 65, 141-160
- Kemper, H.C., Vente, W., Mechelen, W. & Twisk, J.W. (2001). Adolescent motor skill and performance: is physical activity in adolescence related to adult physical fitness?. *Am.J Human Biol.*, 13, 180-189.
- Kriemler, S., Meyer, U., Martin, E., Sulijs, E. M. F., Andersen, L. & Martin, B. W. (2011). *Background School-based interventions on physical activity and fitness in children and adolescents: a review of reviews and systematic update*. *Br J Sports Med* 2011;45:923-930. Download from bjsm.bm.com, a 9 de setembro de 2011.

- Lopes, V. (1997). *Análise dos efeitos de dois programas distintos de Educação Física na Expressão da Aptidão Física, Coordenação e Habilidades Motoras em Crianças do Ensino Primário*. Tese de Mestrado. Faculdade Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.
- Lopes, V. & Maia, J. (2000) Períodos Críticos ou Sensíveis: revisitar um tema polémico à luz da Investigação Empírica. *Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, 14(2):128-40, jul./dez.*
- Lopes, V., Maia, J. Silva, R., Seabra A. & Morais, F. (2004) Aptidão Física associada à saúde da população escolar do Arquipélago dos Açores. *Revista Brasileira Cine. Des. Hum. Volume 6, número 5, ISSN-1415-8426.*
- Machado, D. (2004). *Maturação esquelética e desempenho motor em crianças e adolescentes*. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Magalhães, E. (2009). *Caracterização da Aptidão Física relacionada à saúde das crianças e jovens do concelho de Montemor-o-Velho. Relação Sobrepeso e Obesidade*. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Porto
- Maia, J. A. R., (1996). Avaliação da aptidão física. Uma abordagem metodológica. *Horizonte*, 13 (73), dossier da revista.
- Maia, J. (1997). Aptidão Física: de um Posicionamento Antropológico a uma Perspetiva Epidemiológica. In: Marques, A; Prista, A Junior, A (eds). *Educação Física: Contexto e Inovação*. Atas do V Congresso de Educação Física e Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa. 24-28 de Março de 1997 - Maputo. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto. Porto.
- Maia, J., Lopes, V. & Morais, F. (2001). Atividade Física e Aptidão física associada à Saúde. Um estudo de Epidemiologia Genética em Gémeos e suas Famílias realizado no Arquipélago dos Açores. Porto. Editores FCDEF-UP/Direção Regional de Educação Física e Desporto da Região Autónoma dos Açores.

- Maia, J. & Lopes, V. (2002). *Estudo do crescimento somático, aptidão física, atividade física de coordenação corporal de crianças do 1º ciclo do Ensino Básico da Região Autónoma dos Açores*. Açores: Direção Regional de Educação Física e Desporto da Região Autónoma dos Açores, Direção Regional da Ciência e Tecnologia, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Malina, R. (1993). Longitudinal perspectives on physical fitness during childhood and youth. In L. Clossens, J. Lefevre, B. Eynde, (Eds), *World-Wide Variation in Physical Fitness* (pp. 94-105). Institute of Physical Education. Leuven.
- Malina, R. (1994). Physical Activity and Training - Effects on Stature and The Adolescent Growth Spurt. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 26 (6):759-76
- Malina, R. (1995). Human Growth, Maturation and regular Physical Activity. In: Boileau, R. (ed), *Advances in Pediatric Sport Science*. Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois.
- Malina, R. (2001). *Childhood and adolescent obesity: selected issues and implications*. In: *Obesity, growth and development*. Ed. Johnston, F. and Foster, G. Smith-Gordon, Londres. pp:1-20.
- Malina, R. & Bouchard, C. (1991). *Growth, maturation, and physical activity*. Champaign. Human Kinetics Books.
- Mano, M. (2011). *Caraterização da aptidão física dos alunos e desenvolvimento das capacidades motoras ao longo do ano letivo 2010/11 – Estudo de Caso*. Tese de Mestrado no Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Marques, A. (1995). O desenvolvimento das capacidades motoras na escola: os métodos de treino e a teoria das fases sensíveis em questão. *Horizonte*, 11 (66), 212-216.

- Marques, A.T. & Gaya, A. (1999). Atividade física, aptidão física e educação para a saúde: estudos na área pedagógica em Portugal e no Brasil. *Revista Paulista de Educação Física*;13(1):83-102.
- Martinez-Gomes, D., Ruiz, J., Ortega, F., Casaju, J., Veiga, O., Romero, V., Molnar, D., Moreno, L., Marcos, A., Castillo, M. & Sjostrom, M. (2010). Recommended Levels and Intensities of Physical Activity to Avoid Low-Cardiorespiratory Fitness in European Adolescents: The Helena Study. *American Journal of Human Biology* 22:750–756
- Martins, M. (2005). *Crescimento, aptidão física e atividade física: um estudo epidemiológico na população escolar de Esposende dos 10 aos 17 anos de idade*. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física do Porto
- Melo, F. (2001). Fases Sensíveis no desenvolvimento das capacidades motoras. *Horizonte*, 17 (98), 11-13.
- Montoye, H. (2000). Introduction: evaluation of same measurements of physical activity and energy expenditure. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32 (9).
- Montoye, H.; Kemper, H.; Saris, W. & Washburn, R. (1996). Measuring Physical Activity and Energy Expenditure. *Human Kinetics*. Champaign IL.
- Mota, J. (2001). A escola, a promoção da saúde e a condição física. Que relações?. *Horizonte*, Vol. XVII (98).
- Mota, J. & Sallis, J. (2002). *Atividade Física e Saúde: Fatores de Influência da Atividade Física nas Crianças e nos Adolescentes*. Campo das Letras, col. Campo do Desporto (9), Porto.
- Mota, J., Flores, L., Flores, L., Ribeiro, J. & Santos, M., (2006) Relationship of Single Measures of Cardiorespiratory Fitness and Obesity in Young Schoolchildren – *American Journal of Human Biology* – 18:335–341

- Mota, J., Vale, S., Martins C., Gaya, A., Moreira, C., Santos, R. & Ribeiro, J. (2010). Influence of muscle fitness test performance on metabolic risk factors among adolescent girls. <http://www.dmsjournal.com/content/2/1/42>
- Neto, A., Mascarenhas, L., Bozza, R., Ulbrich, A., Vasconcelos, I. & Campos, W. (2007). VO₂máx e composição corporal durante a puberdade: comparação entre praticantes e não praticantes de treinamento sistematizado de futebol. *Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum.* 2007;9(2)159-164
- Oliveira, M. & Maia, J (2001). Avaliação da atividade física em contextos epidemiológicos. Uma revisão da validade e fiabilidade do acelerómetro Tritrac-R3D, do pedómetro Yamax Digi-Walker e do questionário de Baecke. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1 (3), 73-88
- Organização Mundial de Saúde [OMS] (2010). Global recommendations on physical activity for health. ISBN 978 92 4 159 997 9.
acedido em 10 de Outubro de 2012
http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf
- Pereira, P. (2004). *Atividade física e aptidão física associada à saúde em adolescentes de ambos os sexos com idades entre os 13 e os 18 anos*. Tese de Mestrado Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa.
- Piéron, M. (1998). Atividade Física e Saúde. Um Desafio para os Profissionais de Educação Física. In: Armstrong, N.; Constantino, J.; Piéron, M.; Marques, A.; Dinis, J.; Telama, R; Pereira, J (eds). *A Educação para a Saúde. O Papel da Educação Física na Promoção de Estilos de Vida Saudáveis*. Omniserviços. Lisboa.
- Pitanga, F. J. G. (2002). Epidemiologia da Atividade Física. *Revista Bras. Ciênc. Mov.*;10(3): 49-54.
- Proença, J. (1997). *Avaliação das Capacidades Motoras*. Centro de estudos da Educação Física Escolar. Lisboa. ULHT

- Proença, J. (1999). Questionar a educação (física): da definição de prioridades para a escola e para a vida à flexibilidade dos currículos. *Revista Lusófona De Humanidades e Tecnologias*, 1(1). Acesso em de:
<http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rhumanidades/article/view/1262/1022>
- Proença, J. (2001). Das fases sensíveis às insensíveis fases no treino de força. In *Perspetivas XXI – Ciências do Desporto e Educação Física: treino e avaliação da capacidade motora força*, 4 (7), 39-43.
- Sallis, J. & Mckenzie, T. (1991): Physival Education's Role in Public Health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 2 (62) 124-137.
- Sallis, S. & Owen, N. (1998). *Physical Activity & Behavioral Medicine*. London Sage Publications. Inc.
- Sallis, S. & Owen, N. (1999). *Physical activity & Behavioral Medicine*. London Sage Publications. Inc.
- Santos, M. (2000). *Avaliação da actividade física habitual em crianças e jovens do Grande Porto*. Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP. Porto.
- Santos, A. (2002). *Estudo longitudinal do desenvolvimento da aptidão física e da composição corporal de rapazes e raparigas entre os 10 e os 12 anos de idade. Estudo de desenvolvimento da aptidão cardiorrespiratória, força abdominal, força superior, flexibilidade e composição corporal*. Tese de Mestrado. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa.
- Sardinha, L., (2002), “Fitnessgram, Manual de Aplicação de Testes”, Faculdade de Motricidade Humana, Núcleo de Exercício e Saúde
- Seabra, A., Sousa, M., Garganta, M. & Maia, J. (2001). Prevalência de obesidade e taxas de sucesso na aptidão física associada à saúde: um estudo na população infanto-juvenil portuguesa. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Porto, v.4, n.2, p.304-5. Suplemento.

- Seabra, A., Mendonça, D., Thomis, M., Anjos, L. & Maia, J. (2008). Determinantes biológicos e sócio-culturais associados à prática de atividade física de adolescentes. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 24 (4):721-736
- Serassuelo Júnior, H., Rodrigues, A., Cyrino, E., Ronque, E., Oliveira, S. & Simões, A. (2005). Aptidão física relacionada à saúde em escolares de baixo nível socioeconômico do município de Cambé/PR. *Rev. Educ. Fís.*, v.16, p. 713.
- Sousa, M. (2004). *Crescimento Somático, atividade Física e Aptidão física associada à Saúde. Um Estudo populacional nas crianças do 1º ciclo do concelho de Amarante*. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Porto.
- The Cooper Institute for Aerobics Research, (2002). *Fitnessgram Manual de Aplicação de Testes*. (Edição Estados Unidos da América: Human Kinetics, Champaign). Edição Portuguesa, Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana.
- Thompson, W., Gordon, N. & Pescatello, L. (2009). *ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription*. American College of Sports Medicine. Atalanta, Georgia.
- Tomkinson, G. & Olds, T. (2007). Secular changes in aerobic fitness test performance of Australian children and adolescents. *Med Sport Sci*; 50:168-182.
- Trigo, M. (2006). *Aptidão Física e Composição Corporal – Estudo em raparigas dos 11 aos 15, praticantes e não praticantes de futsal*. Tese de Mestrado da Universidade do Minho.
- Vale, S., Soares-Miranda, L., Santos, R., Moreira, C., Marques, A., Santos, P., Teixeira, L., & Mota, J. (2011) Influence of cardiorespiratory fitness and parental lifestyle on adolescents abdominal obesity - *Annals of Human Biology*, September–October 2011; 38(5): 531–536
- Vasconcelos, A. & Maia, J. (2001). Atividade física de crianças e jovens – haverá um declínio? Estudo transversal em indivíduos dos dois sexos dos 10 aos 19 anos de idade. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, vol. 1, nº 3 [44–52]

- Wang, G., Pereira, B. & Mota, J. (2005). *Toung People, Physical Activity and Physical Fitenss. A case study of Chinese and Portuguese Children.* In Kevin Hylton, Jonathan Long and Anne Flintoff. *Evaluating Sport and Active Leisure for young People.* LSA Publication University of Briton, UK, 154-174
- Yang, X., Telama, R. & Laakso, L. (1996). *Parents physical activity, socioeconomic status and education as predictores of physical activity and sport among children and youths – a 12 –year fallow-up study.* International Review for the Sociology of sport, 31 (3): pp:273-289

VI. ANEXOS

6.1. Questionário de atividade desportiva extracurricular

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS JOSEFA DE ÓBIDOS

EDUCAÇÃO FÍSICA

Nome: _____ N.º Ano/Turma: _____
 Data de Nascimento: _____ Enc. Ed.: _____
 Morada: _____ Telefone: _____

Tens algum problema de saúde que te limita a prática de actividade física?

Sim Não
 Em caso afirmativo,
 Qual? _____

Das modalidades que já praticaste, em anos anteriores, nas aulas de Educação Física, assinala a que gostaste mais:

Ginástica	<input type="checkbox"/>	Atletismo:	<input type="checkbox"/>
Futebol	<input type="checkbox"/>	Corridas	<input type="checkbox"/>
Andebol	<input type="checkbox"/>	Salto em altura	<input type="checkbox"/>
Voleibol	<input type="checkbox"/>	Salto em comprimento	<input type="checkbox"/>
Basquetebol	<input type="checkbox"/>	Lançamento de peso	<input type="checkbox"/>
Outras:	_____		

Em qual tiveste mais dificuldade?

Ginástica	<input type="checkbox"/>	Atletismo:	<input type="checkbox"/>
Futebol	<input type="checkbox"/>	Corridas	<input type="checkbox"/>
Andebol	<input type="checkbox"/>	Salto em altura	<input type="checkbox"/>
Voleibol	<input type="checkbox"/>	Salto em comprimento	<input type="checkbox"/>
Basquetebol	<input type="checkbox"/>	Lançamento de peso	<input type="checkbox"/>
Outras:	_____		

Tens hábitos tabagísticos? Sim Não

Se tivesses oportunidade, que outras modalidades gostarias de praticar?

Sabes nadar? Sim Não

Praticas algum desporto fora da escola? Qual? Quantas vezes por semana?

Participaste no Desporto Escolar, nos anos anteriores? Em que modalidade?

Gostas da escola que frequentas? Sim Não

O que gostas mais na tua escola? _____

O que gostas menos na tua escola? _____

O que é para ti um bom professor?

O que é para ti um bom aluno?

Das afirmações que se seguem, qual é a mais correcta para ti:

- A Educação Física é a disciplina que eu menos gosto
- A Educação Física é a disciplina que eu mais gosto
- Não gosto de Educação Física
- Gosto de Educação Física
- A Educação Física é uma disciplina aceitável

<input type="checkbox"/>

Observações: _____

	L.P.	I	M	H	G	F	F.Q.	E.V.	E.T.			
1º												
2º												
3º												

Obrigada pela tua colaboração