



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências Sociais e Humanas

**Estudo da Influência da Educação Física nos Níveis
de Aptidão Física**
Um Estudo Centrado numa População
Escolar do Ensino Secundário

José Joaquim Coelho Martins

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor Júlio Manuel Cardoso Martins

Covilhã, outubro de 2015

Dedicatória

Pelo amor, dedicação e todo o carinho e apoio recebido dos amores do meu viver - Maria José e Joquita.

Àqueles que fazem parte da minha **Vida** e a **Outros** que dela nunca saíram.

Agradecimentos

Ao apresentar este trabalho, não quero deixar de expressar uma palavra de agradecimento e apreço a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para o tornar possível.

Desejo ainda expressar o mais vivo e profundo reconhecimento ao Doutor Júlio Martins pelo seu apoio, disponibilidade absoluta, pela oportunidade das críticas formuladas e pela orientação prestimosa que me dispensou. Sem ele este projeto não teria sido possível realizar-se.

Um agradecimento ao Agrupamento de Escolas de Pinhel, na pessoa do seu Diretor Prof. José Vaz. Uma palavra de gratidão para os alunos que integraram este estudo.

Resumo

O presente estudo tem por objetivo geral verificar a influência da disciplina de Educação Física nos níveis de Aptidão Física dos Alunos do 12.º ano de escolaridade do Agrupamento de Escolas de Pinhel em dois momentos específicos de avaliação - Início e Final do ano letivo 20014/15 e se há diferenças significativas nos resultados obtidos, utilizando a bateria de testes de Aptidão Física *Fitnessgram*.

A amostra utilizada neste estudo experimental é composta por 25 alunos do 12.º ano que frequentam o Agrupamento de Escolas de Pinhel, 14 alunas e 11 alunos com idades compreendidas entre os 16 e os 20 anos.

Após a respetiva fundamentação teórica de enquadramento ao problema, realizou-se o estudo prático de carácter quasi - experimental, cujo *instrumentarium* - o protocolo de avaliação da Aptidão Física *Fitnessgram* é aplicado à nossa amostra.

Os dados foram tratados recorrendo ao programa informático Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 15.0. Procedeu-se à análise exploratória dos dados, observando com particular atenção os valores da média, da média tripartida, do desvio padrão, do erro padrão da média, do achatamento e da curtose. Foi ainda realizado o teste de Kolmogorov-smirnov.

Os resultados por nós obtidos ao nível da comparação entre os dois momentos de avaliação, foram em muitos casos ao encontro do que defendem os teóricos, confirmando-se algumas das premissas estabelecidas em consonância com a fundamentação teórica.

Confirma-se que os alunos do Género Masculino apresentam níveis de Aptidão Física dentro do considerado pela bateria de testes *Fitnessgram* como Zona Saudável de Aptidão Física em relação ao Género Feminino verificámos que não há normalidade nos testes Vaivém e Senta e Alcança (perna esquerda e direita estendidas), todos os outros apresentam resultados dentro dos parâmetros descritos na bateria de testes *Fitnessgram*. Em relação ao Género Masculino, os níveis de Aptidão Física, encontram-se dentro dos parâmetros descritos na bateria de testes *Fitnessgram*, sendo por isso mesmo considerados normais.

Ao nível dos resultados obtidos na comparação dos dois momentos de avaliação dos alunos do Género Feminino:

Confirma-se que os alunos do Género Feminino demonstraram possuir um desempenho nos testes realizados da Bateria *Fitnessgram* significativamente superiores no segundo momento de avaliação quando comparados com o primeiro nos testes: Vaivém, Senta e Alcança Direita e

Estendida, Força Abdominal, Extensão de Braços., onde encontramos diferenças estatisticamente significativas.

Confirma-se ainda que nos alunos do Género Masculino, encontramos diferenças estatisticamente significativas apenas no teste Senta e Alcança Esquerda Estendida.

Palavras-chave

Aptidão Física, Educação Física, Alunos, *Fitnessgram*.

Abstract

This study has the objective to verify the influence of Physical Education in the levels of physical fitness of the 12th grade students of Pinhel Group of Schools in two specific time points - Beginning and end of the school year 20014/15 and if there are significant differences in the results obtained using the battery Fitness Physical Fitnessgram testing.

The sample used in this experimental study consists of 25 students of the 12th grade who attend Pinhel Group of Schools, 14 girls and 11 boys aged between 16 and 20 years.

After the respective theoretical foundation framing the problem, there was the practical study of nature quasi - experimental, whose instrumentarium - the evaluation protocol Fitnessgram physical fitness is applied to the sample.

The data were analyzed using the computer program Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 15.0. Proceeded to exploratory data analysis, noting with particular attention the average scores of the tripartite average, standard deviation, standard error of the mean, flattening and kurtosis. It was also performed the Kolmogorov-Smirnov test.

The results we obtained in terms of comparison between the two time points, were in many cases to meet the defending theorists, confirming some of the assumptions set out in line with the theoretical foundation.

It is confirmed that the Male Gender students present levels of Physical Fitness in the considered by the Fitnessgram test battery as Healthy Zone Physical Fitness in relation to Gender Female verified that there is no normality in testing shuttle and Sit and Reach (left leg and right Extended), all other results presented within the parameters described in the battery Fitnessgram tests. Regarding the Gender Male, levels of Physical Fitness, are within the parameters described in the battery Fitnessgram tests, so it is even considered normal.

In terms of results obtained in the comparison of the two time points of the Gender Female students:

It is confirmed that the students of Gender Female shown to have performance in tests of significantly higher Fitnessgram battery in the second assessment compared to the first in the tests: Shuttle, Sit and Reach Right and Extended, Abdominal Strength, Arms Extension. where we found statistically significant differences.

It is also confirmed that the students Gender Male, we found statistically significant differences only in the Sit and Reach Left Extended test.

Keywords

Physical Fitness, Physical Education, Students, Fitnessgram.

Índice

Introdução.....	1
Primeira Parte - Revisão da literatura.....	5
Aptidão Física	5
Definição, Delimitação e Evolução Conceptual	5
Aptidão Física associada à Saúde.....	8
Aptidão Física e a disciplina de Educação Física.....	11
Aptidão Física - Bateria de Testes.....	14
Segunda Parte - Organização e Planificação do Estudo	19
Objetivo geral	19
Objetivos específicos.....	19
Justificação e enunciado do problema	19
Variáveis do estudo.....	20
Variável Dependente.....	20
Variável Independente.....	21
Hipóteses do estudo	21
Terceira Parte - Metodologia e Material.....	23
População / Amostra - Caracterização	23
Recolha dos Dados	24
Instrumentos Utilizados.....	25
Procedimentos	25
Procedimentos Metodológicos	25
Procedimentos Estatísticos.....	27
Quarta Parte - Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados	29
APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	29
Estudo Descritivo das Diferentes Dimensões da Aptidão Física.....	29
Estudo Descritivo das Diferentes Dimensões da Aptidão Física em Função do Género	30
Estudo diferencial em função do género.....	33
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	39
Limitações da Discussão dos Resultados	39
Composição Corporal.....	40
Aptidão Aeróbia	41
Aptidão Muscular	41
Sexta Parte - Conclusões.....	45

Bibliografia..... 47
Anexos 57

Lista de Figuras

Figura 1 - Estado dinâmico da aptidão física.	10
--	----

Lista de Tabelas

Tabela 1 -	Amostra - Estatística descritiva dos parâmetros: Idade, Altura, Peso Corporal	23
Tabela 2 -	Sub-amostra 1 - Estatística descritiva dos parâmetros: Idade, Altura, Peso Corporal	24
Tabela 3 -	Sub-amostra 2 Estatística descritiva dos parâmetros: Idade, Altura, Peso Corporal	24
Tabela 4 -	Estatística descritiva das Diferentes Dimensões da Aptidão Física	29
Tabela 5 -	Estatística descritiva das Diferentes Dimensões da Aptidão Física para ambos os géneros, Masculino e Feminino.....	30
Tabela 6 -	Estudo Diferencial em função do Género - I.M.C.	33
Tabela 7 -	Estatística Descritiva teste Vaivém	33
Tabela 8 -	Estudo Diferencial em função do Género - Vaivém	34
Tabela 9 -	Estatística Descritiva teste Senta D	34
Tabela 10 -	Estudo Diferencial em função do Género - Senta D	35
Tabela 11 -	Estatística Descritiva teste Senta E	35
Tabela 12 -	Estudo Diferencial em função do Género - Senta E	35
Tabela 13 -	Estatística Descritiva teste Força Abd	36
Tabela 14 -	Estudo Diferencial em função do Género - Força Abd	36
Tabela 15 -	Estatística Descritiva teste Ext Br	37
Tabela 16 -	Estudo Diferencial em função do Género - Ext Br	38
Tabela 17 -	Estudo Diferencial em função do Género -Ext. Tr	39

Lista de Quadros

Quadro 1 -	Evolução do conceito de aptidão física	5
Quadro 2 -	Componentes e fatores da aptidão física associados à saúde	9
Quadro 3 -	Dimensões da aptidão física relacionada com a saúde	9
Quadro 4 -	Componentes e fatores da aptidão relacionadas com a saúde	10
Quadro 5 -	Proposição dos objetivos para os programas de educação física escolar direcionados à promoção da saúde	13
Quadro 6 -	Dimensões da aptidão física	16
Quadro 7 -	Baterias de testes de aptidão física	16

Lista de Acrónimos

ApF	Aptidão Física
Cm	Centímetros
Ext. Br.	Extensão de Braços
Ext. Br. - 1	Extensão de Braços no 1º momento de avaliação
Ext. Br. - 2	Extensão de Braços no 2º momento de avaliação
Ext. Tr.	Extensão do Tronco
Ext. Tr. - 1	Extensão do Tronco no 1º momento de avaliação
Ext. Tr. - 2	Extensão do Tronco no 2º momento de avaliação
F. Abd.	Força Abdominal
F. Abd. - 1	Força Abdominal no 1º momento de avaliação
F. Abd. - 2	Força Abdominal no 2º momento de avaliação
IMC	Índice de Massa Corporal
IMC - 1	Índice de Massa Corporal no 1º momento de avaliação
IMC - 2	Índice de Massa Corporal no 2º momento de avaliação
S.A.D.E.	Senta e Alcança Perna Direita Estendida
S.A.D.E. - 1	Senta e Alcança Perna Direita Estendida no 1º momento de avaliação
S.A.D.E. - 2	Senta e Alcança Perna Direita Estendida no 2º momento de avaliação
S.A.E.E.	Senta e Alcança Perna Esquerda Estendida.
S.A.E.E. 2	Senta e Alcança Perna Esquerda Estendida no 2º momento de avaliação
S.A.E.E. 1	Senta e Alcança Perna Esquerda Estendida no 1º momento de avaliação
V.V.	Teste Vaivém
V.V. - 1	Teste Vaivém no 1º momento de avaliação
V.V. -2	Teste Vaivém no 2º momento de avaliação

Introdução

A participação regular em atividade de índole física tem reflexos positivos na saúde individual e na prevenção da doença, e tem sido claramente justificada nas últimas décadas, em todo o mundo, por diversos investigadores de diferentes áreas da ciência, exprimindo-se por um elevado acumular científico.

Martins (2006) assume que a atividade física (AF) e a aptidão física (ApF) têm uma relação direta com a saúde e o bem-estar. Por isso mesmo a avaliação da ApF no contexto escolar, deve ter a importância que merece, uma vez sugerida pelo programa oficial de Educação Física. Contudo existem escolas, em que esta prática é inexistente. Normalmente, os procedimentos realizados resumem-se apenas a medidas de peso e estatura dos alunos.

Mota (2001), afirma que a escola, é a entidade por excelência de referência social, deve e pode ser um veículo de promoção de comportamentos e valores socialmente relevantes. Esta, constitui-se como uma coluna basilar na sociedade para a formação dos indivíduos. Esta condição da escola é inegável, uma vez que, a maioria das crianças cresce no seio dela (Marques 1998).

O Programa da disciplina de Educação Física do Ministério da Educação (2001) nas suas finalidades, encontramos necessariamente a aptidão física, na perspetiva da melhoria da qualidade de vida, saúde e bem-estar. Isto contudo, na condição de a escola transmitir aos jovens as competências básicas para assegurarem a sua educação permanente para a saúde. Assim sendo, a Educação Física deverá acautelar a cada um a aprendizagem de um conjunto de atividades físicas que lhe permita gerir a sua aptidão física, a sua saúde e o seu bem-estar geral.

No seguimento do que foi dito atrás um dos objetivos da Educação Física passa por motivar e encorajar os alunos a participarem e a manterem uma atividade física indispensável para a obtenção de um bom nível de aptidão física. Segundo Pate e Hohn (1994) citados por Cooper Institute (2002), a missão da Educação Física é *“promover nos jovens a adoção de um estilo de vida ativo que se mantenha na vida adulta”*.

É nesta linha, que os testes de aptidão física têm sido utilizados, ou seja, os seus propósitos pedagógicos passam por desenvolver a aptidão nas crianças e jovens e encorajar a um estilo de vida ativo (Pate e Shepard 1989). A condição física e o bem-estar têm assim uma consequência direta que não pode ser retirada e nem esquecida dos objetivos e preocupações da estrutura escolar, com peculiar importância para a disciplina que, presumivelmente, materializa aquelas inquietações, ou seja, a Educação Física Mota, (2001).

Um princípio geral da avaliação da aptidão física (ApF) é referido por Safrit (1990b, p. 16) da seguinte forma: “... *testing should be an integral part of teaching, not an isolated component of education*”.

Para Costa, (1997) a Educação Física (EF) tem um enorme potencial para ajudar a adquirir um estilo de vida saudável desde que a atividade física e as práticas desportivas sejam incorporadas num estilo de vida saudável e se valorize a sua relação com a saúde. O mesmo autor refere que a sociedade coloca na escola, mais concretamente na disciplina de Educação Física, o local privilegiado para um desenvolvimento corporal e desportivo, bem como o alicerçar de ideias e a assimilação de comportamentos para a sua manutenção futura.

No Relatório Eurydice da Comissão Europeia, *A Educação Física e o Desporto nas Escolas na Europa* (2013), afirma que o tempo dedicado ao desporto, seja nas aulas de EF na escola ou em atividades extracurriculares, pode comportar substanciais efeitos benéficos para a saúde e para a educação.

Horta e Barata (1995), afirmam que a atividade física é natural e, portanto, biologicamente e psicologicamente necessária. É um meio formativo, não só no campo estritamente biológico mas também influi, decisivamente, no crescimento, desenvolvimento e na criação de estilos de vida saudáveis.

A avaliação da ApF da população infanto-juvenil deve ser uma tarefa natural, regular e sistemática entre todos os profissionais da educação física, do desporto e da saúde.

Por tudo o que foi referido, a escolha do tema “Estudo da Influência das Aulas de Educação Física nos Níveis da Adaptação Física” na nossa opinião é um tema que se reveste de uma grande importância e atualidade.

Com este estudo pretendemos conhecer os níveis da aptidão física dos alunos que frequentam o 12.º ano de escolaridade do Agrupamento de Escolas de Pinhel, tendo em conta o género, e verificar o efeito das aulas de EF sobre a ApF desses mesmos alunos. A amostra foi constituída por 25 alunos (14 raparigas e 11 rapazes). O instrumento usado no estudo para recolha dos resultados foi a bateria de testes *Fitnessgram* (2003), tendo os procedimentos metodológicos de aplicação observado o definido no Manual de Aplicação de Testes desta bateria (The Cooper Institute for Aerobics Research, (2002).

Esperamos poder contribuir para um melhor conhecimento da aptidão física dos jovens, nomeadamente nas aulas de EF, enquanto veículo de prática de AF e de aquisição de hábitos de vida saudáveis.

A organização deste trabalho de investigação é constituída por seis partes, que passamos a definir:

- A primeira parte consistirá numa revisão da literatura com uma abordagem de diferentes temáticas que nos ajudem a entender, suportar e verificar a importância do estado do problema;
- A segunda parte será para apresentarmos a organização e planificação do estudo, onde constem os objetivos, o problema, as variáveis e as hipóteses do estudo;
- Na terceira parte focaremos a metodologia, a amostra e os critérios da escolha, métodos e procedimentos para recolha dos dados, o instrumento e os procedimentos estatísticos.
- Na quarta parte faremos a apresentação, análise e discussão dos resultados obtidos de acordo com os objetivos perseguidos;
- Na quinta parte apresentaremos as conclusões de acordo com as hipóteses formuladas, as limitações, e recomendações para trabalhos futuros;
- Na sexta e última parte situaremos a bibliografia consultada para a realização do estudo e os respetivos anexos.

Primeira Parte - Revisão da literatura

Aptidão Física

Definição, Delimitação e Evolução Conceptual

Antes de mais é forçoso definir, delimitar e verificar a evolução do conceito de aptidão física (ApF). Ao longo dos tempos, com particular relevo nas últimas duas décadas, temos vindo a assistir a alterações profundas na forma de exprimir a ApF (Barbanti, 1991; Corbin & Pangrazi, 1992), bem como a uma exagerada abundância de termos (Pate, 1988).

Desta forma, de seguida é apresentado um quadro (quadro 1) onde é possível verificar a evolução conceptual da ApF:

Quadro 1: Evolução do conceito de ApF (Adaptado de Pereira, 2004).

Conceito de ApF	
Darling e col. (1948)	Capacidade funcional de um indivíduo para cumprir uma tarefa.
Fleishman (1964)	Capacidade funcional de um indivíduo na realização de alguns tipos de atividade física, que exijam empenhamento motor.
Clarke (1979)	Capacidade de um indivíduo para se manter em boa forma e resistir ao stress, em circunstâncias difíceis, o que os sujeitos inadaptados não suportam.
Sobral & Barreiros (1980)	Capacidade de efetuar, de modo eficiente, um determinado esforço.
Pate (1988)	Estado caracterizado pela habilidade de realizar atividades diárias com vigor e uma demonstração de características e capacidades associadas ao baixo risco de desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas, ou seja, as que estão associadas à inatividade física.
AAHPERD (1988)	Estado físico de bem-estar que permite às pessoas realizar as atividades diárias com vigor e reduzir os problemas de saúde relacionados com a falta de exercício. Proporcionam uma base de aptidão para a participação em atividades físicas.
Corbin e col. (1994)	Capacidade do organismo no seu todo, que inclui esqueleto, musculatura e coração, para trabalhar eficientemente em qualquer altura.
Morrow e col. (2000)	Obtenção e/ou manutenção de uma dada expressão de capacidades físicas, que se relacionam com a saúde e que são necessárias à realização de atividades diárias, dando resposta a desafios esperados ou não previstos.
Erikssen (2001)	Capacidade aeróbia máxima, ajustada ao tamanho e composição corporal.
ACSM (2009)	Capacidade global, através da qual o indivíduo consegue realizar, pelos seus meios físicos, tarefas diárias com vigor e vivacidade. É a maneira como o indivíduo se encontra, cuja eficácia depende dos valores quantitativos das capacidades físicas individuais".

As diferentes formas de classificar a ApF e a sua evolução, têm como preocupação central o entendimento deste conceito numa perspetiva de *performance* desportivo - motora e de ligação à saúde e bem-estar.

Pate (1988) e Safrit (1990b) referem que a proliferação de termos na alusão ao mesmo conceito - ApF - é reveladora, por um lado, da imprecisão em delimitar conceptualmente, e por outro, das dificuldades em obter, operacionalmente, o resultado pretendido. Neste âmbito, o estudo desenvolvido por Pate & Shephard (1989) é, por si mesmo, esclarecedor da ausência de um consenso relativamente à descrição pormenorizada das componentes da ApF. Pensamos que tal é devido, em larga escala, ao facto da definição de ApF ser operacionalizada em função das componentes implícitas no contexto do seu próprio conceito.

Miller et al. (1991) consideram uma «aptidão física especial» relacionada e apropriada ao tipo de atividade habitualmente desenvolvida, quando a AF é referida sem mencionar as qualidades «especiais» relacionadas com o tipo particular de atividade física, os mesmos investigadores, consideram tratar-se de «aptidão física geral», aplicável à maioria das pessoas e que tem subjacente uma forte carga de associação à saúde e ao bem-estar.

Embora assistamos ao emprego invariável destes termos, Pate (1988) é de opinião que a utilização deve ser restrita a três: “*performance* motora”, “aptidão física” e “aptidão física relacionada com a saúde”. Contudo, os trabalhos da EUROFIT (Conselho da Europa, 1983, 1988, 1995) deram consistência ao termo APTIDÃO FÍSICA, em detrimento dos demais.

A estreita e crescente evidência no relacionamento entre a atividade física, a ApF e a saúde tem resultado em modificações ao longo dos tempos. São muitas as definições de ApF (na maior parte dos casos incorporam a natureza multifacetada, noutros este argumento encontra-se explícito na definição e, num numero de casos mais reduzido, compreende os testes a serem incluídos na bateria), de tal forma que criar uma definição única que seja simultaneamente aceite por todos os investigadores é tarefa praticamente impossível de alcançar (Shephard, 1995). Tal facto, deve-se, essencialmente, à importância que cada investigador atribui à relação existente entre a ApF, a saúde e o desempenho desportivo-motor.

Daí que qualquer nova definição de AF deva atender a determinadas condições (Pate, 1988):

- Dirigir-se às capacidades funcionais exigidas para a prontidão e produção das tarefas do dia-a-dia.
- Fazer referência a resultados na saúde.
- Utilizar um tipo de linguagem precisa, transparente e facilmente operacionalizável.

Segundo Silva (1997), as alterações produzidas no conceito de ApF estão ligadas a dois aspectos essenciais: 1) aos avanços graduais do conhecimento neste domínio de ação e 2) à necessidade de adaptação às novas realidades e exigências sociais, de tal forma que na atualidade só é possível abordar o tema da AF se for feito o seu relacionamento com a saúde e o desempenho motor.

Porém, quer a ApF esteja a ser associada à saúde e/ou à perícia, Safrit (1981, 1990b) definem-na como sendo um constructo multidimensional que não pode ser expresso numa medida única, mas antes num conjunto variado de capacidades ou de traços de uma ou mais pessoas num determinado momento.

Por constructo entende-se a capacidade ou o traço latente que não pode ser medido diretamente, pois não se manifesta exteriormente, é oculto (Safrit, 1990b). Na mesma linha continua o mesmo autor, Safrit (1981) define traço como sendo um modelo comportamental, onde cada indivíduo exibe o seu próprio modo de atuar, de tal forma que o significado do desempenho é convertido num sistema de traços (indicadores).

O entendimento, ainda hoje prevalente, da ApF como constructo multidimensional é da responsabilidade de Fleishman (1964), o qual propôs a análise fatorial como ferramenta estratégica na exploração e na reprodução de cada uma das dimensões da ApF por uma variável marcadora. A este propósito, Maia (1995) afirma que desta forma garante-se a “parcimónia” e a “eficiência” na construção da bateria pretendida para avaliação da ApF.

Sintetizando, existem várias expressões para designar a ApF na sua direta associação ao rendimento desportivo ou à saúde e bem-estar. As mais usuais são: aptidão física, aptidão motora, *performance* motora, aptidão física relacionada com a saúde.

Desta forma, a evolução do conceito de ApF pode ser dividido em três momentos:

1 - Até à década de 70: ênfase nas capacidades motoras relacionadas com a prática de desportos: velocidade, potência anaeróbia, agilidade, etc..

2 - Finais da década de 70: questões como a ligação à saúde e o património genético.

3 - Início da década de 80 até aos nossos dias: a) inclusão das questões da ApF associada à saúde, tendo como principais componentes a aptidão cardiorrespiratória, a força e resistência muscular, a flexibilidade e a composição corporal, b) entendimento da ApF como um constructo multidimensional.

Após a análise dos estudos desenvolvidos neste domínio e o conhecimento atual da realidade social, entendemos por aptidão física um conjunto de atributos capazes de permitir a realização de múltiplos movimentos corporais com vigor e vivacidade com diferentes graus de dificuldade, combatendo a hipocinesia e as doenças delas resultantes, dando um renovado sentido de alegria à vida.

Tal como o conceito, a operacionalização da ApF sofreu modificações ao longo dos anos, desde uma estrutura unidimensional representada pela capacidade condicional da força, até à pluralidade de dimensões da atualidade.

A multidimensional construção do conceito de ApF, proposta por Fleishman em 1964, tem, na atualidade, uma larga concordância no seio da comunidade científica internacional, permitindo diretamente uma explicação minuciosa de todas as vertentes relacionadas com o rendimento motor e, indiretamente, dos fatores de associação à saúde e bem-estar.

Aptidão Física associada à Saúde

A Aptidão Física pode segundo Maia & Lopes (2002) ser relacionada com a saúde sendo um estado caracterizado pela capacidade de realizar as tarefas diárias com vigor e capacidades que estão associados a um baixo risco de desenvolvimento de doenças hipocinéticas.

E a saúde, para Bento (1991), é entendida como uma categoria fundamentalmente subjetiva, que não aparece de modo fatalista, mas sim como uma etapa que cada um consegue alcançar apenas no confronto ativo com as exigências da vida. O ser mais apto fisicamente e a melhoria do estado da sua saúde, para Mota (1997) estão interrelacionados, mas não significa necessariamente seres sinónimos.

A Aptidão Física segundo Caspersen, Powell & Christensen (1985), traduz-se num conjunto de atributos que podem ser relacionados com a saúde (capacidades cardiorrespiratórias, resistência e força musculares, flexibilidade e composição corporal) ou simplesmente com o domínio de técnicas de prestação motora (equilíbrio, agilidade, velocidade e coordenação).

Bouchard e Shephard (1992) partiram de um conceito de ApF orientado à saúde e elaboraram uma estrutura multidimensional bastante complexa, em cinco grandes componentes e onde introduziram a dimensão fisiológica (morfológica, muscular, motora, cardiorrespiratória e metabólica) associados a 22 fatores (Maia, 1996).

Quadro 2: Componentes e fatores da aptidão física associados à saúde (Bouchard e Shephard (1992), adaptado de Cardoso, 2000)

Componentes	Factores
Componente Morfológica	Índice Ponderal, Composição Corporal, Distribuição da Gordura Subcutânea, Gordura Visceral Abdominal, Densidade Óssea, Flexibilidade
Componente Muscular	Potência, Força, Resistência
Componente Motora	Agilidade, Equilíbrio, Coordenação, Velocidade de Movimento
Componente cardio-respiratória	Capacidade de Exercícios Sub-máximos, Potência Aeróbia Máxima, Função Cardíaca, Função Pulmonar, Tensão Arterial
Componente Metabólica Metabolismo	Tolerância à glucose, Sensibilidade à Insulina, Lipídico e Lipoproteico, Características de Oxidação de Substratos

Por sua vez, Guedes & Guedes (1995) definem 4 dimensões da ApF relacionada com a saúde:

Quadro 3: Dimensões da ApF relacionada com a saúde Guedes & Guedes (1995)

Dimensão Morfológica	Dimensão Funcional - Motora	Dimensão Fisiológica	Dimensão Comportamental
- Relacionada com a composição corporal e a distribuição de tecido adiposo.	- Engloba a função cardiorrespiratória (VO_2 max) e função músculo-esquelética (resistência muscular, força e flexibilidade).	- Reúne certas variáveis hemodinâmicas (pressão sanguínea e frequência cardíaca), tolerância à glicose e os níveis de lípidos sanguíneos.	- Tem como fator principal a tolerância ao stress.

As várias definições de ApF, quer na área prioritária do rendimento motor, quer na área da saúde, partilham, internamente, de características comuns:

- AF associada ao rendimento motor: “capacidade funcional”, “tarefa física”, execução de tarefas diárias”, “desempenho de atividades físicas”, “trabalho muscular satisfatório”.

- AF associada à saúde: “atividades diárias com vigor”, “ausência de fadiga”, “satisfação das necessidades de tempo livre e de lazer”, “função orgânica ótima”, “combatem às doenças hipocinéticas”, “desenvolvimento da capacidade intelectual”.

A AF também pode ser analisada em função do empreendimento dinâmico do seu conceito, com uma base positiva na saúde e na melhoria dos níveis de prestação motora (Howley & Franks, 1992). Acerca do dinamismo do conceito de AF, Malina (1993) é perentório ao afirmar que a ApF pode ser estática e dinâmica:

- Aptidão física estática, porque é possível manter bons níveis de ApF durante longos períodos da vida.
- Aptidão física dinâmica, porque dentro do mesmo indivíduo sofrer transformações durante o processo normal de crescimento.

Assim, o estado dinâmico da ApF pode ser representado da seguinte forma conforme podemos observar na figura 1:

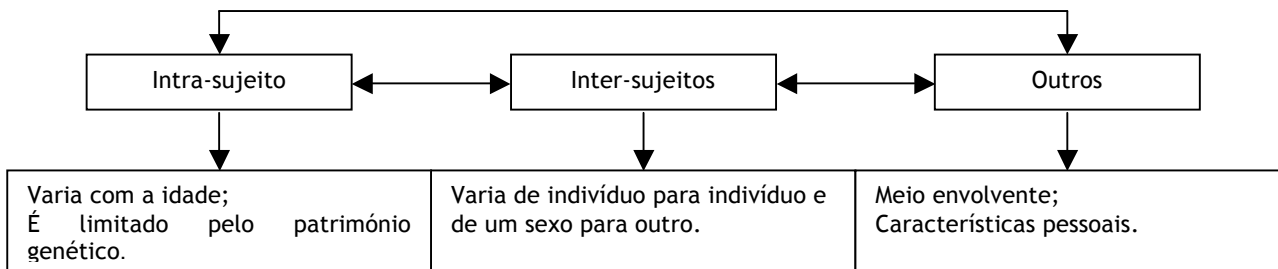


Figura 1: Estado dinâmico da Aptidão Física. in Silva (1997, p. 57).

Apesar de geralmente ser aceite que a aptidão (ApT) relacionada com a performance ou com a saúde sofrem variações em função da idade e do estado de saúde, Paffenbarger et al. (1994) referem que as componentes da aptidão física associadas à saúde são as características universalmente mais difundidas. A este propósito, Skinner & Oja (1994) estabelecem, como podemos verificar no quadro 4, os seguintes componentes (ApT morfológica; ApT músculo - esquelético; ApT motora; ApT cardiorrespiratória e ApT metabólica) e fatores da aptidão em função da saúde (Composição corporal; Densidade mineral óssea; Força e resistência musculares; Flexibilidade; Controlo postural; Potência máxima aeróbia; Capacidade submáxima cardiorrespiratória e Metabolismo lipídico e dos glícidos), mas que não deixam de contemplar os pressupostos do rendimento motor:

Quadro 4: Componentes e fatores da aptidão relacionadas com a saúde, segundo Skinner e Oja (1994).

Componentes	Fatores
Aptidão morfológica	Composição corporal
	Densidade mineral óssea
Aptidão músculo - esquelética	Força e resistência musculares
	Flexibilidade

Aptidão motora	Controlo postural
Aptidão cardiorrespiratória	Potência máxima aeróbia
	Capacidade submáxima cardiorrespiratória
Aptidão metabólica	Metabolismo lipídico e dos glúcidos

Enquanto o quadro 3 procura expressar de forma global as componentes da ApF associadas à saúde, o quadro 4 não é mais do que uma versão reduzida deste complexo estrutural que é a ApF associada à saúde.

Aptidão Física e a disciplina de Educação Física

A escola na sua generalidade e na sua especificidade, na disciplina de Educação Física (EF), é um espaço que pode e deve ser promotor e canalizador de um bom desenvolvimento da ApF dos seus alunos.

Mota, (2002) afirma *“Quase todas as crianças e adolescentes frequentam a escola tornando-se esta, portanto, uma das instituições com maiores responsabilidades na promoção de hábitos de atividade física, nestas idades”* Assim a escola tem a possibilidade de encorajar e motivar as crianças, adolescentes e jovens a participarem e a manterem uma atividade física necessária para a obtenção de uma ApF saudável indo ao encontro de um dos objetivos da Educação Física (EF).

Em conjunto com outras disciplinas (o tema saúde é transversal ao currículo e não exclusivo da EF) a utilização do exercício e a compreensão dos seus benefícios podem constituir-se como fatores facilitadores da promoção e educação da saúde já que se reconhece que comportamentos saudáveis tendem a agregar e a atrair comportamentos com a mesma natureza. Isto é, considera-se plausível que a prática regular do exercício físico pode afastar os jovens da prática de comportamentos menos saudáveis tais como o uso de tabaco, comportamentos sexuais de risco ou uma alimentação menos recomendável (Cooper Institute, 2002).

Apesar da avaliação da ApF ser sugerida de forma estruturada, planeada e organizada, nos programas nacionais de EF desde 1991, nem todos os professores das diferentes escolas têm utilizado as mesmas baterias de testes. Deste modo, não é possível obter dados que possam ser posteriormente comparados, de forma a tirar conclusões fiáveis e consistentes sobre os níveis de ApF dos nossos jovens. Na verdade, parece ser a escola - através das aulas de EF - o local

mais apropriado para a “...*elevação da aptidão física na perspectiva da melhoria da qualidade de vida, saúde e bem-estar*” (Ministério da Educação, 1991).

Nos dias atuais, com o objetivo de dar cada vez mais ênfase à ApF relativa a critérios de saúde, os programas nacionais de EF preveem que os professores de todas as escolas do país utilizem a bateria de testes do Fitnessgram na sua avaliação.

Marque & Gaya (1999) afirmam que fica evidente, que a promoção da saúde configura-se como uma intencionalidade pedagógica claramente referenciada ao conjunto de atividades da escola e, especificamente, em relação a EF, a ApF referenciada à saúde, o desenvolvimento de uma cultura desportiva bem como a adequada instrumentalização para um estilo de vida fisicamente ativo, devam constituir-se em objetivos relevantes no quadro amplo de seus programas.

Almeida (2007) refere que para Nahas & Corbin (1992) e Guedes (1994) é necessário preocupar-se com a ApF nos conteúdos das aulas de EF. Isto poderia auxiliar na solução para pelo menos parte dos problemas relacionados à inatividade física e aos comportamentos sedentarismos e às suas doenças consequentes. Nesta perspectiva, continua o mesmo autor, afirmando que Koutedakis e Bouziotas (2003) compararam variáveis de ApF em adolescentes que participavam somente nas aulas de EF com aqueles que participavam, concomitantemente, de programas extracurriculares de exercícios físicos sistematizados e orientados. Os autores verificaram que os indivíduos que praticavam atividades extracurriculares apresentaram melhores performances nos testes, principalmente na resistência cardiorrespiratória. Resultados como o de Koutedakis e Bouziotas (2003) indicam que caso a EF tivesse uma carga horária maior e assumisse o compromisso com a ApF, possivelmente as crianças e os adolescentes teriam melhores desempenhos físicos.

Safrit (1995) indica que, devido ao seu valor educativo, a avaliação da ApF, no seio das instituições escolares, deve possuir as seguintes características: (1) permitir acompanhar a evolução das crianças e adolescentes, ajudando na definição de conteúdos programáticos; (2) promover a prática regular de atividade física, a partir das aulas de EF, aumentando os níveis a sua motivação.

Dois razões fundamentais estão na base da “imperatividade” em adquirir melhores níveis de AF (NCYFS, 1985):

1 - A AF da juventude está em declínio.

2 - A redução dos índices de AF na infância terá repercussões nefastas na saúde em adulto.

Olhando para estes dados facilmente se depreende a necessidade de avaliar com relativa frequência, por um lado, o grau de adesão à participação em atividades desportivas, e por outro, a capacidade física e o perfil da composição corporal dos jovens em idade escolar.

Se a disciplina de Educação Física oferece uma prática físico-motora igual a todos os estudantes, existem alguns, ainda que em número substancialmente mais reduzido, que complementam essa prática num clube ou associação, através da realização de movimentos específicos de uma determinada disciplina desportiva. Neste âmbito, a prática regular de atividades físicas e a avaliação da AF é, não somente útil nos pontos de vista da prontidão e dinamismo motores, com claros benefícios na redução do risco de a) surgimento de doenças cardíacas e degenerativas (Heyward, 1991), b) controlo do peso corporal (Weinstock, Dai & Wadden, 1998), c) formação de obesidade (Shephard, 1994), d) problemas ortopédicos e locomotores (Mulder & Alsen, 1983), e) redução de fracturas ósseas (Sorock et al., 1988), f) osteoporose (Shephard, 1994), g) stress emocional (Mulder & Alsen, 1983), h) diabetes (Shephard, 1994), i) altas pressões sanguíneas (Shephard, 1994), mas também na proteção contra certos tipos de cancro (Frisch et al., 1989), na reabilitação físico motora (ACSM, 1998), no bem-estar psicológico (Ross & Hayes, 1988) e como medida de diagnóstico da evolução da condição física na prática desportiva competitiva e nas atividades de recreação e lazer.

Num artigo publicado no Brasil, Guedes & Guedes (1994), sugerem num quadro (Quadro 5) os objetivos para os programas de EF direcionados à promoção da saúde, que passamos a reproduzir:

Quadro 5. Proposição dos objetivos para os programas de educação física escolar direcionados à promoção da saúde. Fonte: Guedes & Guedes (1994, p.73).

Área de conhecimento	Proposição dos objetivos
Domínio motor	Desenvolver atividades que possam levar os educandos a vivenciarem experiências quanto aos componentes da ApF relacionada à saúde, além de práticas desportivas que contribuam no sentido de maximizar o desenvolvimento das destrezas motoras.
Domínio cognitivo	Oferecer informações que possam levar os educandos à identificarem e caracterizarem os componentes da ApF relacionada à saúde e ao desempenho atlético, além dos efeitos dos diferentes programas de atividade motora no organismo humano, procurando capacitá-los quanto à prescrição, orientação e avaliação de seus próprios programas.
Domínio afetivo	Facilitar experiências que possam levar os educandos à apresentarem uma atitude positiva quanto à prática de atividades motoras voltadas à ApF relacionada à saúde.

Domínio social	Otimizar situações que possam levar os educandos à cultivarem o espírito de cooperação em atitudes em grupo, respeito a norma e regras, assim como a capacidade de reconhecer e apreciar os esforços desempenhados pelos colegas.
----------------	---

Em Portugal, a disciplina de educação física apresenta, nos seus programas (Ministério da Educação, 2001), finalidades que visam a aptidão física, tendo em consideração a melhoria da qualidade de vida, saúde e bem-estar, através da consolidação e aprofundamento dos conhecimentos e competências práticas relativos aos processos de elevação e manutenção das capacidades motoras e do alargar os limites dos rendimentos energético-funcional e sensório-motor, em trabalho muscular diversificado, considerando a duração, intensidade e complexidade.

Presentemente a carga horária da disciplina de educação física no ensino secundário, é de três horas, permitindo aumentar o número de sessões de prática, mas existem escolas que na distribuição dos minutos atribuídos ao departamento de expressões ao qual pertence a disciplina de EF, criaram ofertas de escola retirando tempo à disciplina de educação física. No Agrupamento de Escolas de Pinhel foi atribuído 3 tempos de 50` estando distribuídos por um bloco de 100` e um outro de 50` semanalmente. A distribuição ideal da carga horária seria de 4 sessões de 45 minutos semanais, mas como não é viável, a hipótese alternativa seria de 3 sessões semanais, 2 x 45` + 1 x 90`. Cientificamente, a condição ideal para se obterem efeitos a nível da melhoria da aptidão física é a prática diária de atividade física, vindo este aumento da carga horária permitir a opção por 4 sessões semanais permitindo um quadro mais favorável de desenvolvimento da aptidão física e promoção da saúde (Ministério da Educação, 2001).

Compete, portanto, à disciplina de EF, a responsabilidade de promover nos jovens a adoção de um estilo de vida ativo que se mantenha na vida adulta (Pate & Hohn, 1994, citados em Cooper Institute, 2002).

Sendo assim, parece-nos inevitável e até desejável proceder a um estudo numa área tão importante como esta que é a influência da EF na melhoria dos níveis da ApF!

Aptidão Física - Bateria de Testes

Uma bateria de testes é, como o próprio nome indica, um conjunto de testes reunidos em série e usados como uma unidade, cujo propósito é, seguindo os procedimentos técnicos e

metodológicos definidos para a realização de cada teste, avaliar a AF das pessoas em diferentes componentes, fatores da aptidão e dimensões corporais, utilizando para tal um ou mais testes.

É possível que, em termos de validade, não existam baterias perfeitas, mas há que considerar que as existentes foram o produto de longas, importantes e sérias pesquisas, manifestando-se a evidência da sua qualidade e a infindável possibilidade de análise e interpretação dos seus dados.

Basicamente, existem dois tipos de baterias de testes:

- Testes de Laboratório
- Testes de Terreno

Segundo Santos (1995), as diferenças existentes entre testes de laboratório (TL) e testes de terreno (TT) situam-se principalmente ao nível do custo, sofisticação e precisão no controlo dos vários fatores que podem afetar os resultados finais, uma vez que ambos necessitam de pessoal profissionalmente treinado devido às questões da fiabilidade e validade.

Os TL são mais fiáveis e precisos, pois garantem a invariabilidade de algumas variáveis que podem influenciar os resultados do teste, permitindo igualmente, efetuar medições com aparelhos mais sofisticados (ergoespirómetros com analisador de O₂ e CO₂; ergoespirómetros breath by breath; etc.). Estes aspetos determinam o custo mais elevado da realização deste tipo de testes.

Por sua vez, os TT são mais específicos, pois permitem realizar a avaliação da atividade no meio em que esta se desenrola normalmente, com as suas características temporais e de intensidades próprias e sobretudo, com as suas características biomecânicas específicas. São também, mais económicas, em termos de pessoal, material e tempo necessários.

Quando se comparam os testes de terreno com os laboratoriais, segundo Marsh (1993), os primeiros, pelas facilidades de administração e de economia, não devem ser vistos como os "parentes pobres" da avaliação da ApF, uma vez que, segundo o mesmo investigador, o recurso à tecnologia de ponta não se apresenta necessariamente como um indicador mais válido do constructo da ApF. Marsh (1993) assevera ainda que o objetivo dos testes de terreno não é fazer juízos de valor dos procedimentos laboratoriais, mas que ambos são "simplesmente indicadores do constructo da ApF", necessários nos estudos de validação do constructo.

Podemos ter uma ideia mais clara acerca das componentes e testes mais utilizados nos domínios da *performance* e da saúde, ao olharmos para o seguinte quadro:

Quadro 6. Dimensões da AF: componentes e testes mais utilizados nas baterias na relação com a saúde e a *performance*.

Aptidão Física				
Associada à Performance		Associada à Saúde		
Componentes - Testes mais Utilizados		Aptidão Física Componentes - Testes mais Utilizados		Aptidão Fisiológica Componentes
1-Velocidade	Corridas: 45.7 e 50m	1-Resistência	Corridas: 548,4m, 1 milha, 9 e 12 minutos	-Tolerância ao stress
2-Agilidade	<i>Shuttle run</i>	Cardiorrespiratória		-Pressão sanguínea
3-Potência Muscular	<i>Standing long jump,</i>	2-Força Muscular		-Metabolismo da glicose
4-Equilíbrio	lançamentos, <i>hand grip</i>	3-Resistência Muscular	<i>Sit-ups, pull-ups, flexed-arm hang</i>	-Sensibilidade à insulina
5-Coordenação	<i>Single leg balance</i>	4-Flexibilidade	Sit and reach	-Concentração lipídica e de lipoproteínas no sangue
6-Tempo de Reacção	<i>Shuttle run</i>	5-Composição Corporal	Σ Tric+Sub PAS, Σ Tric+Gem PAS, IMC	-Composição corporal
7-Resistência Anaeróbia				-Distribuição regional de gordura

Desde a década de 80 foram construídas baterias de testes tendo em conta uma avaliação criterial . Assim na história da ApF associada à saúde, foram apresentados pela primeira vez valores mínimos associados à saúde. A bateria de testes mais utilizada de forma universal é, possivelmente, a Fitnessgram.

Apresentamos de seguida no quadro 7 os programas de ApF de maior representatividade na atualidade:

Quadro 7. Baterias de testes de AF de maior representatividade na atualidade

País	Programas	Referência
Estados Unidos	AAHPERD	AAHPERD, 1980, 1984, 1988,
	Chrysler Fund/AAU Physical Fitness Program	AAU, 1992
	Prudential FITNESSGRAM	Prudential FITNESSGRAM Test Administration Manual, 1992
	YMCA Youth Fitness Test	Golding, Myers & Sinning, 1982
Canadá	National Youth Physical Fitness Program	President's Council on Physical Fitness and Sports, 1987
	Texas Governor's Fit Youth Today (FYT)	Texas Governor's Commission on Physical Fitness, 1973, 1988
	Functional Fitness Assessment	Osness et al., 1987
	CAHPER Manitoba Physical Fitness Performance Test Fitness Canada	CAHPER Fitness Performance Test Manual, 1980 Manitoba Department of Education, 1977 Shephard, 1991
Ásia	ACSPFT	Conselho da Europa, 1983, 1988, 1995
	EUROFIT	
Europa	Groningen Fitness Test for Elderly	Suni et al., 1999
	UKK Institute's HRFI Test Battery for Adults	Rodriguez et al., 1999
Holanda	AFISAL-INEFC	Marques et al., 1991
	FACDEX	FITNESSGRAM - Manual de aplicação de testes - Faculdade de Motricidade Humana, Sardinha, L. B., 2002
	Prudential FITNESSGRAM	The Cooper Institute for Aerobics Research
Finlândia		
Espanha		
Portugal		

Apesar de não estarem aqui descritas, existem muitas outras baterias de testes de avaliação da ApF, umas mais direcionadas para o desempenho motor, outras para a relação exercício-saúde-bem-estar e outras para o enquadramento misto da *performance*-saúde.

Segunda Parte - Organização e Planificação do Estudo

Objetivo geral

O objetivo geral do nosso estudo é verificar a influencia da disciplina de Educação Física nos níveis de Aptidão Física dos Alunos do 12º ano de escolaridade do Agrupamento de Escolas de Pinhel em dois momentos específicos de avaliação - Início e Final do ano letivo.

Objetivos específicos

Do nosso objetivo geral decorrem os seguintes objetivos específicos:

- Descrever os níveis de Aptidão Física dos Alunos do 12º ano de escolaridade do Agrupamento de Escolas de Pinhel para cada momento da avaliação, em função do Género.
- Comparar os níveis de Aptidão Física nos dois momentos de avaliação dos Alunos do 12º ano de escolaridade do Agrupamento de Escolas de Pinhel, em função do Género

Justificação e enunciado do problema

Com todo o conhecimento transmitido e difundido na nossa sociedade é imperativo saber o que fazemos, porque o fazemos e as consequências dos nossos atos e ações que tomamos na vida.

O aprofundar o conhecimento e o estudo da Aptidão Física das populações tem nas últimas décadas, conhecido um crescente interesse pelo reconhecimento da sua associação aos hábitos de Atividade Física e ao estado de saúde e bem-estar (Bouchard et al. 1988; Malina, 1991)

Martins, J. (2006) afirma que existe uma relação positiva entre o desenvolvimento dos níveis da ApF e os benefícios na saúde.

Tendo em conta que o exercício físico é qualquer atividade física que mantém ou aumenta a aptidão física em geral, e tem o objetivo de alcançar a saúde e também a recreação e que a Organização Mundial Saúde, (1995) nos diz que uma grande diversidade de variáveis de terreno (aptidão física e composição corporal) tem sido muito associada com diversos fatores de risco, pelo que a validação de valores para com estas variáveis (por oposição com as medidas diretas) são proveitosas e necessárias.

A aptidão física e a sua avaliação pelo fato de ser um tema do domínio das ciências do desporto é para nós de uma vantagem atual. Neste campo de investigação, apesar dos muitos estudos já realizados, continua a ser uma área onde se pode e deve continuar a desenvolver conhecimento no sentido de melhor perceber como combater a inatividade física e caracterizar a nossa população.

Uma vez que ao grupo de Educação Física do Agrupamento de Escolas de Pinhel foi-lhe pedido por parte da Direção argumentos que justificassem o aumento da carga letiva da disciplina para o próximo ano letivo, além de estudos já apresentados, achamos por bem realizar a monitorização dos níveis da aptidão física com a influência da EF em alunos do 12.º ano de escolaridade, recorrendo a metodologias e protocolos de reconhecida validade, sendo esta uma parte fundamental no processo de promoção da atividade física e desportiva.

Tendo por base a reflexão anterior, o problema deste estudo é o seguinte:

Quais os níveis da aptidão física dos alunos que frequentam o 12.º ano do Agrupamento de Escolas de Pinhel? Será que o exercício físico nas aulas de Educação Física influencia a aptidão física dos alunos que frequentam o 12.º ano do Agrupamento de Escolas de Pinhel?

Variáveis do estudo

Variável Dependente

Segundo Safrit (1981), a Aptidão Física é um constructo multidimensional que não pode ser expresso numa medida única, mas antes num conjunto variado de capacidades ou de traços de uma ou mais pessoas num determinado momento.

Neste estudo a variável dependente está definida como: Aptidão Física com as suas componentes e respetivos testes:

. Aptidão Aeróbia - Vai Vem

- . Composição Corporal - Índice de Massa Corporal
- . Aptidão Muscular - Força e Resistência Abdominal - Abdominais
- . Aptidão Muscular - Força e Flexibilidade do Tronco - Extensão do Tronco
- . Aptidão Muscular - Força e Resistência da Região Superior do Corpo - Extensões de Braços
- . Aptidão Muscular - Flexibilidade da Cintura Pélvica - Senta e Alcança

Variável Independente

Para Cervo & Bervian (1983), a variável independente (x) é o fator, causa ou antecedente que determina a ocorrência de outro fenómeno, efeito ou conseqüente. No nosso estudo, estabelecemos as seguintes variáveis independentes: Exercício Físico - nas aulas de Educação Física.

Segundo Caspersen et al. (1985) o Exercício Físico pode ser considerado como toda atividade física planeada, estruturada e repetitiva que tem como objetivo a melhoria e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física.

Hipóteses do estudo

Para a elaboração de uma hipótese de estudo é necessário o conhecimento, através de uma prévia fundamentação teórica, do tema em causa e tendo em conta o que diz Fortin (1999), uma hipótese é um enunciado formal das relações previstas entre duas ou mais variáveis. Considerando que neste estudo acreditamos poder verificar-se alterações na ApF dos alunos sujeitos à aplicação de exercício físico nas aulas de EF, elaborámos as seguintes hipóteses:

H₁ - Os alunos do 12.º ano de escolaridade do Agrupamento de Escolas de Pinhel, quer os do Género Feminino, quer os do Género Masculino, apresentam níveis de Aptidão Física dentro do considerado pela bateria de testes *Fitnessgram* como Zona Saudável de Aptidão Física em todos os testes realizados.

H₂ - Os Alunos do Género Feminino do 12.º ano do Agrupamento de Escolas de Pinhel demonstram possuir um desempenho em todos os testes realizados da Bateria *Fitnessgram*

significativamente superiores no segundo momento de avaliação quando comparados com o primeiro.

H₃ - Os Alunos do Género Masculino do 12.º ano de escolaridade do Agrupamento de Escolas de Pinhel demonstram possuir um desempenho em todos os testes realizados da Bateria *Fitnessgram* significativamente superiores no segundo momento de avaliação quando comparados com o primeiro.

Terceira Parte - Metodologia e Material

População / Amostra - Caracterização

Nesta investigação, a população em estudo são os alunos que frequentam o 12º Ano do Agrupamento de Escolas de Pinhel.

Quanto aos critérios de escolha da amostra optámos nesta investigação pelos alunos do 12.º ano do Agrupamento de Escolas de Pinhel, uma vez que foram as turmas deste nível de ensino que nos foram atribuídas e que respondiam às nossas preocupações evidenciadas aquando da formulação do problema.

O local de recolha dos dados foi de conveniência pelas seguintes razões: Interesse pessoal pelo estudo neste local; Conhecimento do envolvimento; Facilidade na recolha dos dados e Aplicação dos testes pela mesma pessoa.

A amostra utilizada neste estudo experimental é composta por 25 alunos do 12.º ano que frequentam o Agrupamento de Escolas de Pinhel, 14 alunas e 11 alunos.

Excluimos deste estudo, todos os alunos que praticam algum desporto ou exercício físico para além da aulas de EF, bem como alguns que não mostraram normalidade de frequência de aulas.

As tabelas 1, 2 e 3 que apresentados de seguida reúnem os parâmetros estatísticos descritivos relativos à idade e dados antropométricos que caracterizam a amostra.

Tabela 1. Amostra - Estatística descritiva dos parâmetros: Idade, Altura, Peso Corporal

Amostra			
	N	Média	Desvio Padrão
Idade (em anos)	25	17,88	1,01
Estatura (em m)	25	1,66	0,08
Peso (em kg)	25	66,64	12,74

Tabela 2. Sub-amostra 1 - Estatística descritiva dos parâmetros: Idade, Altura, Peso Corporal.

Sub-amostra 1 (Género Feminino)			
	N	Média	Desvio Padrão
Idade (em anos)	14	17,79	0,80
Estatura (em m)	14	1,60	0,05
Peso (em kg)	14	63,09	13,49

Tabela 3. Sub-amostra 2 Estatística descritiva dos parâmetros: Idade, Altura, Peso Corporal.

Sub-amostra 2 (Género Masculino)			
	N	Média	Desvio Padrão
Idade (em anos)	11	18	1,26
Estatura (em m)	11	1,74	0,05
Peso (em kg)	11	71,17	10,67

Analisando as tabelas 1,2 e 3, podemos observar que a sub-amostra 1 tal como a sub-amostra 2 apresentam valores médios de idade muito próximos, 17,79 nas raparigas e 18 nos rapazes, sendo que os respetivos valores de desvio padrão são 0,80 e 1,26.

No que diz respeito aos rapazes verificamos que têm em média 1,74 m de altura com um desvio padrão de 0,05, e uma massa corporal de 71,17 kg com um desvio padrão de 10,67.

As raparigas apresentam em média 1,60 m de altura, e uma massa corporal de 63,09 kg, sendo os respetivos valores de desvio padrão 0,05 e 13,49.

Os alunos pertencentes à sub-amostra 2 apresentam valores de altura e massa corporal um pouco superiores à sub-amostra 1.

Recolha dos Dados

Com a finalidade de se poder fazer uma caracterização das duas sub-amostras já anteriormente mencionadas foram recolhidas alguns dados antropométricos, tais como a massa corporal e a estatura.

Os testes não são mais que medições e estas são o principal veículo para se obter informação. Esta pode ser de uma situação simples ou complexa, de uma investigação

científica, ou para determinar a velocidade a que uma criança corre uma distância qualquer. Todas as medidas requerem um elevado grau de precisão que quanto maior for, maior fidelidade e confiança se pode ter nos dados recolhidos. (Mathews, 1980)

Com o propósito de levar a efeito o estudo proposto recolheram-se dados num primeiro momento, aplicando a bateria de teste do *Fitnessgram*, que decorreu entre os dias 6 e 9 de Outubro de 2014 no pavilhão desportivo do Agrupamento de Escolas de Pinhel, no horário da disciplina de EF e num segundo momento entre os dias 27 e 30 de Abril de 2015 no mesmo local e horário.

Instrumentos Utilizados

O instrumento utilizado para a recolha dos dados no nosso estudo foi a bateria de testes *Fitnessgram* a qual procede a uma avaliação das componentes da aptidão física. Os procedimentos metodológicos aplicados obedecem ao definido no Manual de Aplicação de Testes desta bateria (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002).

A bateria *FITNESSGRAM* (2003) por nós utilizada foi desenvolvida pelo *The Cooper Institute for Aerobics Research* nos E.U.A. com o propósito de avaliar a aptidão física relacionada com a saúde. O *FITNESSGRAM* avalia três componentes da aptidão física: a aptidão aeróbia, a composição corporal e a aptidão muscular (força e resistência muscular e a flexibilidade). E o programa *FITNESSGRAM* avalia o desempenho da aptidão física, classificando-o como: “precisa melhorar”, “Zona Saudável de Aptidão Física”, e “acima da Zona Saudável”.

Procedimentos

Procedimentos Metodológicos

Vários procedimentos metodológicos foram por nós cumpridos na realização desta monografia.

De acordo com Baumgartner & Jackson (1995), a eficiência da seleção e planeamento dos procedimentos de administração dos testes são algumas das componentes a que o

investigador deverá prestar uma atenção especial, de forma a obter resultados efetivos, válidos e fiáveis.

Relativamente à amostra deste estudo:

Sub-amostra 1 - Os indivíduos do Género Feminino que foram avaliados no primeiro momento entre o dia 6 e 9 de Outubro de 2014 no pavilhão desportivo do Agrupamento de Escolas de Pinhel, no horário da disciplina de EF e num segundo momento entre os dias 27 e 30 de Abril de 2015 no mesmo local e horário.

Sub-amostra 2 - Os indivíduos do Género Masculino que foram avaliados no primeiro momento entre o dia 6 e 9 de Outubro de 2014 no pavilhão desportivo do Agrupamento de Escolas de Pinhel, no horário da disciplina de EF e num segundo momento entre os dias 27 e 30 de Abril de 2015 no mesmo local e horário.

Foi realizada uma sessão de avaliação, seguindo a mesma ordem de realizações dos testes com todos os sujeitos, de acordo com o seguinte esquema de trabalho:

As avaliações foram efetuadas sempre no mesmo dia da semana e á mesma hora e sempre realizadas pelo mesmo observador, de forma a reduzir ao mínimo os erros e que o critério de leitura dos dados fosse sempre o mesmo.

Para avaliação do desempenho motor, optámos pela seleção de 6 testes de terreno, recomendados, que estão incluídos na bateria de testes do *Fitnessgram*. Procurámos, na dentro do possível, alternar os testes, de acordo com os grupos musculares solicitados.

Ordem de aplicação dos testes: Vaivém, Senta e Alcança, Abdominais, Extensões de Braços, Extensão do tronco, Índice de Massa Corporal.

Notas:

- A todos os sujeitos foi permitido uma ativação geral de 8 a 10 minutos, o qual foi conduzido por nós. A ativação geral consistiu numa corrida ligeira (ativação cárdio - pulmonar) e exercícios de alongamento (ativação mio - articular).

- Não foi permitida, na ativação geral, a realização de tentativas de qualquer prova a efetuar.

- Motivação verbal e encorajamento foram dados antes, durante e após a realização de todas as provas.

- Os dados relativos à idade foram obtidos através da ficha individual do aluno.

Procedimentos Estatísticos

Os dados foram tratados recorrendo ao programa informático Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 15.0.

Procedeu-se à análise exploratória dos dados, observando com particular atenção os valores da média, da média tripartida, do desvio padrão, do erro padrão da média, do achatamento e da curtose.

Foi ainda realizado o teste de Kolmogorov-smirnov. Da análise exploratória efetuada verificou-se que em algumas das dimensões observadas, a distribuição não é normal.

Observou-se então os outliers e outliers severos, determinando os dois momentos, assim garantindo um teste estatístico normal. Finalmente procedeu-se à análise de variâncias.

O nível de significância foi mantido em 0,05.

Quarta Parte - Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Estudo Descritivo das Diferentes Dimensões da Aptidão Física

Na tabela 4, podemos observar os valores médios e respectivos desvios padrão das diferentes dimensões da Aptidão Física:

Tabela 4. Estatística descritiva das Diferentes Dimensões da Aptidão Física

	Média	Desvio Padrão
V.V. (n.º de percursos) - 1	53,68	30,70
V.V. (n.º de percursos) - 2	56,88	28,92
S.A.D.E. (cm) - 1	22,85	6,66
S.A.D.E. (cm) - 2	24,04	5,61
S.A.E.E. (cm) - 1	23,07	5,76
S.A.E.E. (cm) - 2	24,02	4,89
F. Abd. (n.º de execuções) - 1	27,32	7,45
F. Abd. (n.º de execuções) - 2	28,52	7,41
Ext. Br. (n.º de execuções) - 1	14,20	8,40
Ext. Br. (n.º de execuções) - 2	15,92	7,27
Ext. Tr. (cm) - 1	28,02	6,94
Ext. Tr. (cm) - 2	28,64	5,09
Í.M.C. (kg/m ²) - 1	24,05	4,64
I.M.C. (kg/m ²) - 2	23,97	4,45

De acordo com The Cooper Institute for Aerobics Research (2002), as médias obtidas nos testes pelos alunos encontram-se dentro dos valores de Zona Saudável sugeridos na bateria de testes do Fitnessgram. O que nos leva a pensar que pode haver algum equilíbrio nos resultados obtidos pelos alunos nos dois momentos de avaliação. Convém salientar que segundo o The Cooper Institute for Aerobics Research (2002), os valores de referência para a Zona Saudável (Anexo 1) foram estabelecidos de forma a representar o nível de ApF que oferece algum grau de proteção contra doenças resultantes do sedentarismo.

Podemos ainda reparar nos valores obtidos em ambos os Testes de Extensão do Tronco (28,02 cm e 28,64 cm) e verificar que apresentam valores muitíssimo idênticos, o que

nos indica que estes alunos ao nível da flexibilidade lombar não melhoraram no decorrer do ano escolar.

Estudo Descritivo das Diferentes Dimensões da Aptidão Física em Função do Género

Na tabela 5, podemos observar os valores médios e respetivos desvios padrão das diferentes dimensões da Aptidão Física para ambos os Géneros, nos dois momentos de avaliação:

Tabela 5. Estatística descritiva das Diferentes Dimensões da Aptidão Física para ambos os géneros, Masculino e Feminino

		Média	Desvio Padrão
V.V. - 1	♀	36,36	24,69
	♂	75,73	22,71
V.V. - 2	♀	40,14	22,93
	♂	78,18	20,79
S.A.D.E. - 1	♀	21,59	6,72
	♂	24,46	6,53
S.A.D.E. - 2	♀	23,04	5,86
	♂	25,32	5,27
S.A.E.E. - 1	♀	22,56	5,62
	♂	23,71	6,15
S.A.E.E. - 2	♀	23,49	4,15
	♂	24,70	5,84
F. Abd. - 1	♀	25,21	4,69
	♂	30,00	9,52
F. Abd. - 2	♀	27,21	5,27
	♂	30,18	9,51
Ext. Br. - 1	♀	10,14	4,83
	♂	19,36	9,31
Ext. Br. - 2	♀	12,64	3,57
	♂	20,09	8,72
Ext. Tr. - 1	♀	27,57	7,37
	♂	28,59	6,67
Ext. Tr. - 2	♀	28,32	5,01
	♂	29,05	5,41
I.M.C. - 1	♀	24,47	5,46
	♂	23,51	3,51
I.M.C. - 2	♀	24,32	5,27
	♂	23,51	3,33

De acordo com os dados da tabela 5, podemos verificar que há diferenças entre os gêneros masculino e feminino em todos os itens avaliados, sempre com vantagem para o sexo masculino, com exceção do IMC em que as raparigas apresentam valores superiores aos rapazes nos dois momentos de avaliação.

Em relação ao teste do Vaivém levado a efeito pelo gênero masculino encontramos valores de desvio padrão 22,71, para uma média de 75,73 no 1º momento de avaliação e de 78,18 de média e 20,79 de desvio padrão no segundo, enquanto que para o gênero feminino verificamos a existência de um desvio padrão de 24,69, para uma média de 36,36 no 1º momento e de média 40,14 e de 22,93 de desvio padrão no segundo momento de avaliação.

Os resultados obtidos neste teste diferem muito entre rapazes e raparigas, sendo que os melhores resultados são os do sexo masculino. Ainda assim é importante referir que as raparigas, ao contrário dos rapazes, neste teste não conseguiram atingir a Zona Saudável de Aptidão Física (61 percursos) considerada pela bateria *Fitnessgram*. Este é pois um indicador a ter em atenção por estas alunas e os seus professores.

É curioso observar que ao nível da flexibilidade (teste Sentar e Alcançar e teste Extensão do Tronco) são os rapazes que apresentam melhores resultados.

A maior flexibilidade do sexo feminino sobre o masculino é confirmada em vários estudos (AAPHERD, 1984; Pate & Shephard, 1989; Malina & Bouchard, 1991), ao contrário dos resultados obtidos no nosso estudo.

Malina & Bouchard (1991), referem que as raparigas são mais flexíveis do que os rapazes, em todas as idades, e que as diferenças sexuais são maiores durante a adolescência e de acordo com a maturação sexual. Contudo, o que verificamos no nosso estudo é que os rapazes apresentaram melhores valores médios do que as raparigas. 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 posteriores da coxa e extensores do tronco. Eventualmente, devido a maiores níveis de força os rapazes consigam também obter maiores níveis de flexibilidade articular. É também de supor que para a realização deste teste, níveis de força superiores auxiliem na obtenção de melhores resultados.

Variações nas taxas de maturação durante a adolescência provocam uma influência na força e performance nos rapazes, mais do que nas raparigas, pois nos rapazes com maior maturidade biológica tendem a um desempenho motor superior (Malina e Bouchard, 1991).

Os valores encontrados poderão também relacionar-se com a atividade física habitual que os adolescentes e jovens têm. Em geral, os rapazes, nestas idades apresentam índices de Aptidão Física superiores aos das raparigas.

Um índice que pode ajudar a explicar esta primazia dos rapazes sobre as raparigas no que diz respeito aos testes supracitados é o valor do IMC das raparigas ser superior ao dos rapazes.

É também importante referir que as raparigas, ao contrário dos rapazes, no teste Senta e Alcança não conseguiram atingir a Zona Saudável de Aptidão Física (30,5 cm) considerada pela bateria *Fitnessgram*. Este é pois um indicador a ter em atenção por estas alunas e os seus professores.

Os abdominais são músculos imprescindíveis para assegurar a manutenção de várias funções fisiológicas do organismo e também na prevenção de várias patologias do foro osteoarticular.

Também neste teste podemos verificar que os resultados dos rapazes (média 30,00 execuções no 1º momento de avaliação) são bastante superiores aos das raparigas (média 25,21 execuções no 1º momento de avaliação). Contudo no 2º momento há uma recuperação por parte das raparigas (rapazes 30,18 execuções e raparigas 27,21 execuções no segundo). Estes factos poderão ser explicados pelo aumento, simultâneo, da força e da resistência musculares dos rapazes, durante a infância e a adolescência (Malina & Bouchard, 1991).

Igualmente em relação ao teste da Extensão de Braços se verifica uma grande diferença quando analisados os valores de ambos os géneros, ou seja, enquanto que o género masculino apresenta em média no 1º momento 19,36 extensões de braços e um desvio padrão de 9,31 e no 2º momento 20,09 e um desvio padrão de 8,72, o género feminino apresenta apenas uma média no 1º momento de 10,14 e um desvio padrão de 4,83 e no 2º momento 12,64 e um desvio padrão de 3,57. Também o estudo levado a efeito por Ferreira (1999) nos indica uma clara vantagem dos rapazes em todos os índices da Aptidão Física nos escalões etários dos 10 aos 18 anos.

Com efeito, os fatores genéticos e a maturação biológica, são aqueles que mais fortemente afetam os resultados dos testes de Aptidão Física (Bouchard & Shephard, 1992) e os melhores desempenhos dos rapazes nas provas de força são, especialmente influenciados pelo aumento da massa muscular em consequência da maturação sexual (Astrand & Rodahl, 1980)

No presente estudo realizado ao IMC revela-nos que os valores obtidos pelos rapazes nos dois momentos são iguais, em média $23,51 \pm 3,33$, enquanto que nas raparigas são ligeiramente superiores (1º momento $24,47 \pm 3,51$ 2º momento $24,32 \pm 5,27$), facto que se relaciona, claramente com a maior quantidade de gordura corporal destas. Trata-se de valores bastante aceitáveis, à luz dos critérios de referência, associados à saúde, sugeridos

para estas idades pelo Fitnessgram (2002) - rapazes: 19 a 27,8 aos 18 anos; raparigas; 18 a 27,3 aos 18 anos.

Estudo diferencial em função do género

I.M.C. 1 - I.M.C. 2

Tabela 6. Estudo Diferencial em função do Género - I.M.C.

Género		Média	Desvio Padrão	t	GL	Sig.
Feminino	IMC 1(kg/m ²) - IMC 2(kg/m ²)	,15220	,64931	,877	13	,396
Masculino	IMC 1(kg/m ²) - IMC 2(kg/m ²)	-,00609	,36714	-,055	10	,957

Efetuámos a comparação entre as médias obtidas por sexo feminino (F) e sexo masculino (M) no I.M.C., em cada momento de avaliação. Para verificarmos se as médias obtidas dentro de cada um dos grupos eram diferentes do primeiro para o segundo momento de avaliação utilizámos o teste *T* para amostras emparelhadas (F1-F2; M1-M2).

Procurámos estudar se o I.M.C. varia da primeira para a segunda avaliação, no grupo de raparigas, e no grupo de rapazes. Verifica-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre o I.M.C. quer dos rapazes quer das raparigas, tanto no primeiro como no segundo momento de avaliação (Tabela 6).

Do 1º momento de avaliação para o 2º não assistimos a um aumento de I.M.C. tanto pelos rapazes como pelas raparigas. A diferença entre os dois momentos não é estatisticamente significativa em ambos os subgrupos amostrais.

Vaivém 1 - Vaivém 2

Tabela 7. Estatística Descritiva teste Vaivém

	Género	Média	N	Desvio Padrão
Vai-Vem1 (n.º de percursos)	Feminino	36,36	14	24,694
	Masculino	75,73	11	22,712
Vai-Vem2 (n.º de percursos)	Feminino	40,14	14	22,931
	Masculino	78,18	11	20,793

Tabela 8. Estudo Diferencial em função do Género - Vaivém

Género		Média	Desvio Padrão	t	df	Sig.
Feminino	Vai-Vem1 (n.º de percursos) - Vai-Vem2 (n.º de percursos)	-3,786	5,221	-2,713	13	,018
Masculino	Vai-Vem1 (n.º de percursos) - Vai-Vem2 (n.º de percursos)	-2,455	6,203	-1,312	10	,219

O Vaivém é um teste destinado à avaliação da Aptidão Aeróbia, que segundo The Cooper Institute for Aerobics Research (2002), indica na capacidade do sistema respiratório, cardiovascular e muscular para captar, transportar e utilizar oxigénio durante o exercício e a atividade Física.

De acordo com Castelo et al. (2000) as atividades desportivas de competição e as de recreação e lazer, quando realizadas com suficiente intensidade, duração e frequência regulares, produzem alterações fisiológicas importantes na capacidade de resistência cardiorrespiratória.

Relativamente aos resultados por nós obtidos verificamos que para o teste do Vaivém existe uma diferença estatisticamente significativa $P=0,018$, entre o 1º momento de avaliação e o 2º momento, no género feminino. Ou seja, pode dizer-se que há diferenças estatisticamente significativas nos resultados obtidos pelas alunas que foram avaliadas no 1º momento, para a avaliação realizada no segundo momento.

Dos resultados obtidos neste teste não podemos desprezar, a eventual eficácia do processo de ensino da Educação Física na escola, particularmente no que ao treino da resistência cardiorrespiratória diz respeito, uma vez que o nº médio de percursos no 2º momento de avaliação (40,14) se aproximou do valor mínimo do Fitnessgram para a Zona Saudável (41).

Senta D 1 - Senta D 2

Tabela 9. Estatística Descritiva teste Senta D

	Género	Média	N	Desvio Padrão
Senta_Direita em Extensão1(cm)	Feminino	21,586	14	6,7199
	Masculino	24,455	11	6,5363
Senta_Direita em Extensão2(cm)	Feminino	23,036	14	5,8593
	Masculino	25,318	11	5,2703

Tabela 10. Estudo Diferencial em função do Género - Senta D

Género		Média	Desvio Padrão	t	GL	Sig.
Feminino	Senta_Direita em Extensão1(cm) - Senta_Direita em Extensão2(cm)	-1,4500	2,4613	-2,204	13	,046
Masculino	Senta_Direita em Extensão1(cm) - Senta_Direita em Extensão2(cm)	-,8636	2,3867	-1,200	10	,258

Senta E 1 - Senta E 2

Tabela 11. Estatística Descritiva teste Senta E

	Género	Média	N	Desvio Padrão
Senta_Esquerda em Extensão1(cm)	Feminino	22,564	14	5,6185
	Masculino	23,709	11	6,1523
Senta_Esquerda em Extensão2(cm)	Feminino	23,486	14	4,1510
	Masculino	24,700	11	5,8371

Tabela 12. Estudo Diferencial em função do Género - Senta E

Género		Média	Desvio Padrão	t	GL	Sig.
Feminino	Senta_Esquerda em Extensão1(cm) - Senta_Esquerda em Extensão2(cm)	-,9214	2,1134	-1,631	13	,127
Masculino	Senta_Esquerda em Extensão1(cm) - Senta_Esquerda em Extensão2(cm)	-,9909	1,3939	-2,358	10	,040

O senta e alcança integrado em várias baterias de testes, tem como objetivo principal a avaliação da flexibilidade da coluna vertebral, bem como o grau de estiramento dos músculos dorso-lombares e ísquio-tibiais (Marques et al., 1991).

A cintura escapular, as articulações vertebrais, a cintura pélvica e a articulação coxo-femural, são as articulações mais importantes em termos de solicitações durante o exercício, e talvez por isso as mais testadas.

Na tabela 10 podemos observar que existem diferenças estatisticamente significativas entre o 1º e 2º momento de avaliação do género feminino no exercício com a perna direita em extensão e do género masculino com extensão da perna esquerda. Esta situação pode dever-se à predominância motora de um dos lados preferencial dos alunos. De acordo com Le Boulch (1986), assegura ser a lateralização uma tradução de um predomínio motor referido ao segmento direito ou esquerdo do corpo. Para Negrine (1986), a lateralidade é, por um lado, uma capacidade inata e, por outro, uma dominância espacial adquirida.

De referir que os rapazes em média se encontram dentro da Zona Saudável definida pelo Fitnessgram, e o mesmo não acontece nas raparigas. Este resultado pode ser devido ao não favorecimento da flexibilidade quando as raparigas eram mais novas, pois segundo Mitra (1982) e Weineck (1986), a flexibilidade é uma capacidade que tem de ser desenvolvida em idades baixas. Por outro lado perdas significativas podem acontecer com o evoluir da idade se esta não for treinada sistematicamente (Marques, 1989).

Força Abdominal 1 - Força Abdominal 2

Tabela 13. Estatística Descritiva teste Força Abd

	Género	Média	N	Desvio Padrão
F.Abd e Res1(n.º de realizações)	Feminino	25,21	14	4,693
	Masculino	30,00	11	9,518
F.Abd e Res2(nº de realizações)	Feminino	27,21	14	5,265
	Masculino	30,18	11	9,506

Tabela 14. Estudo Diferencial em função do Género - Força Abd

Género		Média	Desvio Padrão	t	GL	Sig.
Feminino	F.Abd e Res1(n.º de realizações) - F.Abd e Res2(nº de realizações)	-2,000	2,909	-2,573	13	,023
Masculino	F.Abd e Res1(n.º de realizações) - F.Abd e Res2(nº de realizações)	-,182	3,868	-,156	10	,879

Como indicador da força abdominal, em geral, tem sido utilizado o teste de abdominais. Existe alguma polémica em relação a este tipo de teste, dado que algumas vezes a sua execução não é muito correta, nem devidamente estandardizada, o que reflete, muitas vezes, a solicitação dos músculos flexores da anca e não os músculos abdominais (Webb, 1990).

No nosso estudo constata-se que existem diferenças estatisticamente significativas no género feminino ($p < .05$). Efetivamente, talvez pelos exercícios abdominais serem constantes, nas aulas de Educação Física, e antes se verificasse nas raparigas ausência de trabalho de força abdominal, se verifiquem diferenças entre o 1º momento e o 2º momento de avaliação.

Por esta razão alertamos para o facto de que na escola será sempre importante incluir exercícios de fortalecimento da musculatura da parede abdominal, não só pela importância implícita, mas também porque, mesmo sem grandes exigências, se consegue a obtenção de ganhos significativos.

De acordo com os valores do Fitnessgram quer os alunos do Género feminino (1º momento = 25,21; 2º momento = 27,21), quer os do masculino (1º momento = 30,00; 2º momento = 30,18) encontram-se na Zona Saudável de Aptidão Física (raparigas 18 a 35 e rapazes 24 a 47).

Extensão de Braços 1 - Extensão de Braços 2

Tabela 15. Estatística Descritiva teste Ext Br

	Género	Média	N	Desvio Padrão
Extensões de Braços1 (n.º de realizações)	Feminino	10,14	14	4,833
	Masculino	19,36	11	9,309
Extensões de Braços2 (n.º de realizações)	Feminino	12,64	14	3,565
	Masculino	20,09	11	8,723

Tabela 16. Estudo Diferencial em função do Género - Ext Br

Género		Média	Desvio Padrão	t	GL	Sig.
Feminino	Extensões de Braços1(n.º de realizações) - Extensões de Braços2(n.º de realizações)	-2,500	2,767	-3,381	13	,005
Masculino	Extensões de Braços1(n.º de realizações) - Extensões de Braços2(n.º de realizações)	-,727	2,796	-,863	10	,409

Dada a inexistência de um único teste para a avaliação da força já que esta assume múltiplas dimensões, torna-se impossível a sua avaliação utilizando um único teste por mais válido que seja. Neste sentido deve recorrer-se a testes dirigidos a diferentes grupos musculares considerando, igualmente, o regime de contração.

No nosso estudo verificamos a existência de diferenças significativas ao nível da força dos membros superiores quando comparados os resultados do 1º com o 2º momento dos indivíduos do género feminino. Tal facto, pensamos dever-se à falta de atividade de desenvolvimento da força existente em jovens do sexo feminino. Aparenta referir que de acordo com Webb (1990), por educação ou tradição, as raparigas são muito pouco motivadas para o trabalho de solicitação de força, nomeadamente ao nível dos membros superiores, o que pode justificar os resultados por nós obtidos no 1º momento de avaliação.

Apesar disto, verificamos que os resultados obtidos pelo género feminino no 2º momento de avaliação se devam à implementação de exercícios direcionados ao trabalho de força, no processo de ensino da Educação Física Escolar.

Neste teste ambos os géneros se encontram na Zona Saudável definida pelo Fitnessgram para estas idades (8 a 12 execuções Género feminino e 15 a 20 Género masculino).

Extensão do Tronco 1 - Extensão do Tronco 2

Tabela 17. Estudo Diferencial em função do Género -Ext. Tr

Género		Média	Desvio Padrão	t	GL	Sig.
Feminino	Extensão do Tronco1(cm) - Extensão do Tronco2(cm)	-,7500	2,9006	-,967	13	,351
Masculino	Extensão do Tronco1(cm) - Extensão do Tronco2(cm)	-,4545	2,5540	-,590	10	,568

O teste de Extensão do Tronco tem como principal objetivo avaliar a “saúde” da zona lombar. Este teste permite, segundo The Cooper Institute for Aerobics Research (2002), estabelecer uma estreita relação com a respetiva aptidão da coluna vertebral.

Os resultados por nós obtidos, não são estatisticamente significativos. Com um valor de $p = 0,351$ para o género feminino e $p = 0,568$ para o género masculino, podemos referir que não há uma grande diferença entre o 1º e o 2º momento de avaliação.

Resultados deste tipo dão-nos algumas indicações do trabalho desenvolvido na escola, ou seja, as médias de ambos os géneros encontram-se dentro do considerado pela bateria de testes fitnessgram – Zona Saudável.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Limitações da Discussão dos Resultados

Segundo Malina e Bouchard (1991), os indivíduos em todas as populações ainda que apresentem alguma similaridade genética, são diferentes na variedade das suas características do genótipo e fenótipo, principalmente na expressão da interatividade da maturação com o crescimento.

Daí que toda a tentativa de comparação de resultados verificados em diferentes estudos ou pesquisas, acarreta riscos quanto às suas especificidades.

A acrescentar que o fator ambiental do individuo (diferenças na alimentação, clima e atitudes) em que se desenvolve um estudo e a especificidade dos contextos socioeconómicos e geográfico (Marques et al, 1992) devem ser tidos em conta. Se estes fatos não forem levados em consideração pode retirar alguma coerência às conclusões, tornando-as

desadequadas. Além disso, e após a verificação e evidência dos resultados obtidos e da total "imparcialidade" no desenvolvimento do estudo, os "acreditares" do autor podem, mesmo que de forma inconsciente, influenciar o rumo e desenvolvimento da discussão.

Assim conscientes dos condicionalismos que referimos, tentaremos realizar um discussão sem retirar o mérito deste trabalho tendo sempre em conta o contexto em que foi elaborado e centraremos a discussão na comparação e evolução dos resultados com estudos ou investigações análogas presentes na literatura nacional e internacional.

Composição Corporal

IMC

Ao estudarmos o IMC verificamos que não existem diferenças estatisticamente significativas entre o IMC quer dos rapazes quer das raparigas, do primeiro para o segundo momento de avaliação. Assim os valores obtidos pelos rapazes nos dois momentos são iguais, em média $23,51 \pm 3,33$, enquanto que nas raparigas são ligeiramente superiores (1º momento $24,47 \pm 3,51$ 2º momento $24,32 \pm 5,27$), Tratam-se de valores bastante aceitáveis, à luz dos critérios de referência, associados à saúde, sugeridos para estas idades pelo Fitnessgram (2002) - rapazes: 19 a 27,8 aos 18 anos; raparigas; 18 a 27,3 aos 18 anos.

Em concordância com este resultado, o estudo de Telama, Nupponen, & Yang, (2005), mais concretamente no seu estudo Europeu, referem que a correlação entre o IMC e as várias Atividade Físicas não existem diferenças significativas. Sallis, Prochaska & Taylor (2000) dizem-nos que os resultados relativos à correlação entre a constituição corporal e Atividade Física têm sido bastante inconstantes, mostrando uma correlação baixa ou nula. Também Dorgo et al. (2009) verificaram que mesmo a aplicação de diferentes programas de atividade física permitiu aumentar os níveis de aptidão física, mas contudo os valores de composição corporal não sofreram alterações

Contudo é de referir que o IMC é o item avaliado em que as raparigas apresentam valores superiores aos dos rapazes nos dois momentos de avaliação. Estes resultados são confirmados por alguma literatura existente quer a nível nacional quer a nível internacional, onde as raparigas apresentam, por regra, valores superiores aos dos rapazes. Numa investigação conduzida por Pereira (2004), em todos os escalões etários as raparigas apresentarem valores superiores aos dos rapazes. Weiller et al. (1994), constataram que os valores do IMC do sexo masculino são ligeiramente menores que os do sexo feminino.

Os resultados por nós obtidos quer pelos rapazes quer pelas raparigas são valores bastante aceitáveis, à luz dos critérios de referência, associados à saúde, sugeridos para estas

idades pelo Fitnessgram (2002) - rapazes: 19 a 27,8 aos 18 anos; raparigas; 18 a 27,3 aos 18 anos.

Aptidão Aeróbia

Vaivém

Os resultados obtidos neste teste diferem muito entre rapazes e raparigas, sendo que os melhores resultados são os do sexo masculino indo ao encontro dos estudos de Ferreira (1999) e Cardoso (2000). De referir que as raparigas, ao contrário dos rapazes, neste teste não conseguiram atingir a Zona Saudável de Aptidão Física (61 percursos) considerada pela bateria *Fitnessgram*. Contudo verificamos que há diferenças estatisticamente significativas nos resultados obtidos pelas alunas que foram avaliadas no 1º momento, para a avaliação realizada no segundo momento.

Segundo Guedes & Barbanti (1995), ao longo da infância e da adolescência, a única variável biológica que se relaciona com os resultados de provas deste género é a quantidade de massa gorda, pelo que a maior quantidade de massa gorda nas raparigas leva a que percorram longas distâncias de forma mais lenta, o que faz com que terminem este teste mais cedo que os rapazes, pois este é controlado pelos sinais sonoros emitidos pelo leitor de CDs.

Comparando os resultados do nosso estudo com investigações efetuadas em território nacional e que utilizaram a mesma bateria de testes do Fitnessgram, constatamos que o sexo masculino comparativamente ao sexo feminino apresenta uma maior taxa de sucesso na prova de aptidão respiratória (Ferreira, 1999; Cardoso, 2000; Maia et al. 2002; Mota et al., 2006; Almeida, 2006 e Maia et al., 2009).

Aptidão Muscular

Força e Resistência Abdominal - Abdominais

Tendo por base os valores do Fitnessgram no nosso estudo quer os alunos do género feminino, quer os do masculino obtiveram resultados que se encontram na Zona Saudável de Aptidão Física.

Estes resultados são por isso mesmo muito semelhantes aos apresentados pelos estudos de Lefevre et al. (1998), Magalhães (2009), André (2010) e Batista et al. (2011).

Ao analisarmos por género, o masculino foi o que obteve maiores resultados, relativamente ao sexo oposto. Estas conclusões vão ao encontro do estudo realizado por Malina e Bouchard (2002), o qual refere que os rapazes apresentam níveis de força superiores aos das meninas em todas as idades, havendo a partir dos 11-12 anos um aumento da grandeza dessas diferenças.

No nosso estudo constata-se que existem diferenças estatisticamente significativas no género feminino ($p < .05$). Efetivamente, talvez pelos exercícios abdominais serem constantes, nas aulas de Educação Física, e antes se verificasse nas raparigas ausência de trabalho de força abdominal, se verifiquem diferenças entre o 1º momento e o 2º momento de avaliação.

Por esta razão alertamos para o facto de que na escola será sempre importante incluir exercícios de fortalecimento da musculatura da parede abdominal, não só pela importância implícita, mas também porque, mesmo sem grandes exigências, se consegue a obtenção de ganhos significativos.

Ferreira, Marques & Maia (2002) avaliaram os indicadores de Aptidão Física relacionados com a saúde em alunos de ambos os sexos, pertencentes à cidade de Viseu e verificaram que nas provas de extensão do tronco e abdominais para o sexo feminino foi onde aconteceram as maiores taxas.

Força e Flexibilidade do Tronco - Extensão do Tronco

Nos resultados por nós obtidos verificamos que não existe uma grande diferença (significativa) entre o 1º e o 2º momento de avaliação para ambos os géneros dão-nos algumas indicações do trabalho desenvolvido na escola, ou seja, as médias de ambos os géneros encontram-se dentro do considerado pela bateria de testes fitnessgram - Zona Saudável.

Os resultados do nosso estudo no que diz respeito à “ Extensão do Tronco” vão ao encontro dos resultados verificados nos estudos de Cardoso (2000), Almeida (2006) e Maia (2009), com médias de sucesso muito perto dos 100%, em ambos os sexos.

Força e Resistência da Região Superior do Corpo - Extensões de Braços

No nosso estudo verificamos a existência de diferenças significativas ao nível da força dos membros superiores quando comparados os resultados do 1º com o 2º momento dos indivíduos do género feminino e também que ambos os géneros aumentaram a percentagem

da avaliação inicial para a final e se encontram na Zona Saudável definida pelo Fitnessgram para estas idades (8 a 12 execuções Género feminino e 15 a 20 Género masculino).

Na força dos membros superiores, os rapazes apresentaram uma percentagem mais elevada, quando comparados com as raparigas. O mesmo podemos verificar no item avaliado na diferença de género encontradas nos estudos de Cardoso (2000) e Ferreira (1999).

No teste “Extensões dos braços, registamos no nosso estudo valores idênticos aos da maioria dos estudos consultados, nomeadamente nos resultados verificados por Almeida (2006), e por Batista et al. (2011).

Flexibilidade da Cintura Pélvica - Senta e Alcança

No nosso estudo podemos observar que existem diferenças estatisticamente significativas entre o 1º e 2º momento de avaliação do género feminino no exercício com a perna direita em extensão e do género masculino com extensão da perna esquerda

Podemos afirmar que os rapazes alcançaram valores médios que se encontram dentro da Zona Saudável definida pelo Fitnessgram, e o mesmo não acontece nas raparigas.

Estes resultados só encontram eco num único estudo por nós consultado, Cardoso (2008) em que mostra que a nível da flexibilidade, avaliada pelo teste senta e alcança, as mulheres possuem menores índices do que os homens.

Num outro estudo, Almeida (2006), reporta uma taxa de sucesso de 93% no sexo masculino e 97% no sexo feminino, valores muito próximo entre géneros, mas com prevalência do feminino.

De resto toda a literatura encontrada, no teste “Senta e Alcança” o género feminino obtém resultados superiores ao género masculino.

Sexta Parte - Conclusões

Neste espaço integramos uma síntese da informação obtida através deste estudo.

Parece-nos importante salientar que as conclusões do nosso estudo devem ser interpretadas no contexto desta amostra.

Tendo em consideração os objetivos e as hipóteses formuladas e, atendendo aos dados provenientes da análise, interpretação e discussão dos resultados obtidos, extraímos as seguintes conclusões.

Ao nível dos resultados obtidos relativamente aos níveis de Aptidão Física dos alunos do 12º ano de escolaridade que frequentam o Agrupamento de Escolas de Pinhel, incluídos neste estudo:

- Confirma-se parcialmente a H_1 , em relação ao Género Feminino verificámos que não há normalidade nos testes Vaivém e Senta e Alcança (perna esquerda e direita estendidas), todos os outros apresentam resultados dentro dos parâmetros descritos na bateria de testes *Fitnessgram*. Em relação ao Género Masculino, os níveis de Aptidão Física, encontram-se dentro dos parâmetros descritos na bateria de testes *Fitnessgram*, sendo por isso mesmo considerados normais.

Ao nível dos resultados obtidos na comparação dos dois momentos de avaliação dos alunos do Género Feminino:

- Confirma-se parcialmente a H_2 , apenas nos testes: Vaivém, S.A.D.E., F.abd., Ext. Br., encontrámos diferenças estatisticamente significativas (para o Género Feminino).

Ao nível dos resultados obtidos na comparação dos dois momentos de avaliação dos alunos do Género Masculino:

- Confirma-se parcialmente a H_3 , apenas no teste Senta e Alcança Esquerda Estendida encontrámos diferenças estatisticamente significativas (para o Género Masculino).

Bibliografia

AAHPERD - American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (1984): *“Technical Manual: Health Related Physical Fitness.”* American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. Reston, VA. USA.

ACSM - American College of Sports Medicine (1998): *“The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Health Adults.”* *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Vol. 30 (6: 975-991).

Almeida, C (2006). *“Atividade física habitual, aptidão física e índice de massa corporal em crianças e adolescentes”*. Porto: C. Almeida Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Almeida, S. (2007). *“Composição Corporal, Somatótipo, Atividade Física e Aptidão Física, em Crianças e Adolescentes, em diferentes contextos de Participação Desportiva.”* Tese de Mestrado. Funchal: Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto.

André, A. (2010). *“Relatório final de estágio realizado na Escola Secundária com 3.º Ciclo de Matias Aires no ano letivo 2008/2009.”* Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário. Não publicada. FMH-UTL. Lisboa.

Astrand, P. O. & Rodahl, K. (1980). *“Tratado de Fisiologia do Exercício. Interamericana”* (2ª edição). Rio de Janeiro.

Baptista, F., Silva, A., Marques, Elisa, 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.

Barbanti, V. (1991). *“Aptidão Física e Saúde.”* R. Festur Curitiba, Vol. 3 (1: 5-8).

Baumgartner, T. A. & Jackson, A. S. (1995). *“Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science.”* 5ª ed. Wm. C. Brown Publishers. Madison, Wisconsin. Dubuque, Iowa. USA.

Bento, J.O. (1991). *“Desporto, Saúde, Vida - Em Defesa do Desporto”*. Lisboa, Livros

Bervian (1983)

Bouchard, C. & Shephard, R. J. (1992). *“Physical Activity, Fitness and Health. International Proceedings and Consensus Statement.”* Human Kinetics Publishers. Champaign.

Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T., Sutton, J.R. & McPherson, B.D. (1988). “*Exercise Fitness and Health: the consensus statement*”. In: C. Bouchard, R.J. Shephard, T. Stephens, J.R. Sutton, B.D. McPherson (Eds.), “*Exercise, Fitness and Health - A consensus of current knowledge*”, 3-31, Champaign, IL., Human Kinetics Books.

Cardoso, M (2000). “*Aptidão Física e Actividade 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. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto. Porto.

Cardoso, D. Moreira (2008). “*Monografia de Licenciatura em Educação Física realizada no âmbito do Seminário Caracterização da Aptidão Física e Estilos de Vida de Indivíduos da Cidade de Almada: Estudo em Adultos com Idades Compreendidas entre os 20 e 60 anos.*” Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Coimbra

Caspersen, C; Powell,K; Christenson G.(1985). “*Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep.*” 1985 Mar-Apr; 100(2): p.126-131.

Castelo, J., Barreto, H., Alves, F., Santos, P., Carvalho, J., Vieira, J. (2000): “*Metodologia do Treino Desportivo.*” Ed. FMH, Lisboa.

Cervo, A. L.; Bervian, P. A. Metodologia Científica. (1983) 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil,

Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2013. “*A Educação Física e o Desporto nas Escolas na Europa. Relatório Eurydice.*” Luxemburgo: Serviço de Publicações da União Europeia

Conselho da Europa (1983): EUROFIT. “*Évaluation de L’Aptitude Physique: Batterie Expérimentale.*” Manuel Provisoire. Strasbourg.

Conselho da Europa (1988) EUROFIT. “*Manuel pour les Tests Eurofit d’Aptitude Physique.*” Comité d’Experts sur la Recherche en Matière de Sport. Rome.

Conselho da Europa (1995): EUROFIT for Adults. “*Assessment of Health-Related Fitness.*” Council of Europe Publishing. Committee for the Development of Sport and UKK Institute for Health Promotion Research. Tampere. Finland.

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.

Corbin, C. B. & Pangrazi, R. P. (1992). "Are Americans Children and Youth Fit?" *Research Quarterly for Exercise and Sport*. Vol. 63 (2: 96-106).

Costa, A. (1997) "Actividade física e bem estar" In: *Horizonte - Revista de Educação Física e Desporto*, Vol. XXI, nº 125, pp. 3-7.

Direcção-Geral do Ensino Básico e Secundário (1991). "Programa de Educação Física, Ensino Básico, 3.º ciclo." Vol. II. Lisboa: Direcção-Geral do Ensino Básico e Secundário.

Dorgo, S., King G., Candelaria, N., Bader, J., Brickey, G. & Adams, C. (2009). "Effects of manual resistance training on fitness in adolescents." *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(8), 2287-2294.

Ferreira, J. (1999). "Aptidão Física, Actividade 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." Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto, Área de Especialização de Desporto para Crianças e Jovens. FCDEF-UP. Porto.

Ferreira, J., Marques, A. & Maia, J. (2002). "Aptidão Física, Actividade Física e Saúde." Resumos do Congresso sobre o Desporto, Actividade Física e Saúde, Porto, FCDEF-UP.

Fleishman, E. A. (1964): "The Structure and Measurement of Physical Fitness." NJ: Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs

Fortin, M. F. (2000). "O Processo de Investigação." Ed. 2. Lusociência. Loures.

Frisch, R. E.; Wyshak, G.; Albright, N. L.; Albright, T. E.; & Schiff, I. (1989). "Lower Prevalence of Non-Reproductive System Cancers Among Female Former College Athletes." *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Vol. 21 (3: 250-253).

Guedes, D. P. & Barbanti, V. (1995). "Desempenho Motor em Crianças e Adolescentes." *Revista Paulista de Educação Física*. S. Paulo, EFFUSP. Vol. 9 (11: 37-50).

Guedes, D. P. & Guedes, J. E. (1995). "Exercício Físico na Promoção da Saúde." *Midiograf*, Londrina. Brasil.

Guedes, D. P. Crescimento, (1994). "Composição Corporal e Desempenho Motor em Crianças e Adolescentes do Município de Londrina (PR), Brasil." São Paulo, Tese (Doutorado), Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo

Heyward, V. D. (1991). "Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription." 2nd ed. Human Kinetics Books. University of New Mexico. Champaign. Illinois. USA.

- Horta, L. e Barata, T. (1995). “*As actividades físicas e prevenção primária das doenças cardiovasculares.*” Revista Horizonte, V. 12, Nº. 67; Maio/Junho
- Howley, E. T. & Franks, B. D. (1992). “*Health Fitness Instructor’s Handbook. 2ª ed. Human Kinetics Books.*” Champaign. Illinois. USA
- Le Boulch, J. O (1986). “*Desenvolvimento psicomotor do nascimento aos 6 anos: a Psicomotricidade na idade de educação infantil.*” 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Lefevre, J. G. & Borms, J. (1998). “*Sex differences in physical fitness in flemish youth.*” *Medicine and Sport Science*, 43, 54-67.
- Magalhães, E. (2009). “*Caracterização da Aptidão Física relacionada à saúde das crianças e jovens do concelho de Montemor-o-Velho. Relação com sobrepeso e obesidade.*” Dissertação de Mestrado - FCDEF, Porto
- Maia, J. (1996). “*Avaliação da Aptidão Física. Uma abordagem Metodológica.*” (eds) *Revista Horizonte*.XIII (73) (Dossier).Lisboa
- MAaia, J. A. (1995). “*Avaliação da Aptidão Física - Aspectos Metodológicos e Analíticos*”. *Revista Horizonte*, Vol. XI (65: 190-197).
- Maia, J., Lopes, V. e Morais, F. (2002). “*Actividade 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/Direcção Regional de Educação Física e Desporto da Região Autónoma dos Açores.
- Maia, R. Silva, R, Seabra, A. (2009). “*Um olhar sobre o crescimento, o desenvolvimento e a saúde de crianças, jovens e família do concelho de Vouzela.*” FCDEF, Porto.
- Malina, R. M. & Bouchard, C. (2002). “*Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação.*” *São Paulo: Roca*, 92-168;
- Malina, R. M. & Bouchard, C. (1991). “*Strength and Motor Performance During Growth.*” In: *Growth, Maturation and Physical Activity*, Cap.12, pp. 187-216. Human Kinetics. Champaign.
- Malina, R. M. (1993). “*Longitudinal Perspectives on Physical Fitness During Childhood and Youth.*” In: *World-Wide Variation in Physical Fitness* (94-105). Classens, A.: Lefevre, J. & Eynde, B. (eds.). Institute of Physical Education. Leuven.

Malina, R.M. (1991). "Darwinian fitness, physical fitness and physical activity." In: Applications of Biological Anthropology to Human Affairs (Mascie-Taylor, C.G.N. & Lasker, G.W., eds.) Cambridge University Press, Cambridge: 143-184

Marques, A. (1989). "Desenvolvimento da resistência na aula de Educação Física." Horizonte, 6(31), 113-19.

Marques, A. & Gaya, A (1999). "Actividade Física, Aptidão Física e Educação para a Saúde: Estudo na área pedagógica em Portugal e no Brasil." Revista Paulista Educação Física (13), 83-102.

Marques, A. T.; Costa, A.; Maia, J.; Oliveira, J. & Gomes, P. (1991). "Aptidão Física." In: FACDEX - "Desenvolvimento Somato Motor e Factores de Excelência Desportiva na População Escolar Portuguesa." (33-35). Ministério da Educação: Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário. Direcção Geral dos Desportos. Gabinete Coordenador do Desporto Escolar. Lisboa. Portugal.

Marques, A., Gomes, P., Oliveira, J., Costa, A, Graça, A. & Maia, J. (1992). "Aptidão Física." In: Sobral, F.; Marques, A. (Eds). FACDEX - "Desenvolvimento Somato-Motor e Factores de Excelência Desportiva na População Portuguesa." Lisboa: Relatório Parcelar da Área do Grande Porto. Ministério da Educação. Gabinete Coordenador do Desporto Escolar.

Marques, A. I. (1998). "A Educação e o Lazer." <http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/785/1/A%20educa%c3%a7%c3%a3o%20e%20o%20lazer.pdf> - consultado em 25/10/2014.

Marsh, H. M. (1993). "The Multidimensional Structure of Physical Fitness: Invariance Over Gender and Age." Research Quarterly for Exercise and Sport, Vol. 64 (3: 256-273).

Martins, J. (2006): "Educação para a Saúde e Estilos de Vida Saudáveis". Edição Câmara Municipal do Fundão in Dissertação de Doutoramento de Júlio Manuel Cardoso Martins.

Mathew,s D. K. (1980). "Medida e Avaliação em Educação Física." Editora Guanabara, S. A. 3ª ed. Rio de Janeiro.

Miller, A. J.; Grais, I. M.; Winslow, E. & Kaminsky, L. A. (1991). "The Definition of Physical Fitness. A Defenition to Make it Understandable to the Laity." Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, Vol. 31 (4: 639-640).

Ministério da Educação. (2001). "Programa de Educação Física 10º, 11º e 12ºs anos, Cursos Científico Humanísticos e Cursos Tecnológicos." Lisboa: Ministério da Educação.

Mitra, G. & Mogos, A. (1982). *“O Desenvolvimento das Qualidades Motoras no Jovem Atleta.”* Livros Horizonte, Lisboa

Mota, J. (1997). *“A Actividade Física no Lazer. Reflexões sobre a sua prática.”* Lisboa: Livros Horizonte, 30, 33-52.

Mota, J. (2001). *“A Escola, Promoção da saúde e Educação Física. Que relações?”* Horizonte, 98(17), 33-36.

Mota, J. (2002). *“Actividade Física e Saúde: Factores de Influência da Actividade Física nas Crianças e nos Adolescentes.”* Porto. Campo das Letras;

Mota, J., L. Flores, Ribeiro J.C., Santos M.P., (2006). *“Relationship of single measures of cardiorespiratory fitness and obesity in young schoolchildren.”* Am J Hum Biol., 18, n (3), 335 - 341

Mulder, R. T. & Allsen, P. E. (1983): *“The Effects of an Individualized Physical Education Program on Body Composition and Cardiovascular Endurance of College Students.”* Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, Vol. 23 (3: 300-305).

Nahas, M.V., Corbin, C.B. (1992). *“Educação para a aptidão física e saúde: justificativa e sugestões para implementação nos programas de educação física.”* Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 6, n. 3, p. 14-37,

NCYFS - National Children and Youth Fitness Study (1985). *“Summary of Findings from National Children and Youth Fitness Study.”* JOPERD, Vol. 56 (43-90).

Negrine, A. (1986). *“Educação Psicomotora: A lateralidade e a orientação espacial.”* Porto Alegre, Palloti.

Organização Mundial de Saúde (OMS). (1995). *“Physical Status: The use and interpretation of anthropometry.”* Geneva, OMS.

Paffenbarger, Jr., R.S.; Hyde, R. T.; Wing, A. L.; Lee, I. M. & Kampert, J. B. (1994). *“Some Interrelations of Physical Activity, Physiological Fitness, Health, and Longevity.”* In: *“Physical Activity, Fitness, and Health - International Proceedings and consensus Statement”* (119-133). Bouchard, C.; Shephard, R. J. e Stephens, T. (eds.). Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois. USA.

Pate, R. R. & Shephard, R. J. (1989). *“Characteristics of Physical Fitness in Youth.”* In: *“Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine Youth, Exercise and Sport.”* Gisolfi, C. e Lamb, D. (eds.). Beuchmark Press, Inc. Indianapolis. Indiana. USA.

- Pate, R. R. (1988). "The Evolving Defenition of Physical Fitness." *Quest*, 40 (3: 174-179).
- Pereira, P (2004). "Actividade 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
- Ross, C. E. & Hayes, D. (1988). "Exercise and Psycologic Well-Being in Community." *American Journal of Epidemiology*, Vol. 127 (4: 762-771).
- Safrit, M. (1995). "Complete Guide for Youth Fitness Testing." Champaing, IL, Human Kinetics Publishers.
- Safrit, M. J. (1981). "Evaluation in Physical Education." Prentice-Hall. Englewood Cliffs, N. J.
- Safrit, M. J. (1990b): "The Validity and Reliability of Fitness Tests for Children: A Review." *Pediatric Exercise Science*, Vol. 2 (1: 9-28).
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). "A review of correlates of physical activity of children and adolescents." *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), 963-975
- Santos, J. A. (1995). "Estudo Comparativo, Fisiológico, Antropométrico e Motor entre Futebolistas de Diferentes Nível Competitivo e Velocistas, Meio-Fundistas e Fundistas de Atletismo." Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto. Portugal
- Shephard, R. J. (1994). "Physical Activity and Reduction of Health Risks: How Far are the Benefits Independent of Fat Loss?" *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, Vol. 34 (1: 91-98).
- Shephard, R. J. (1995). "Physical Activity, Fitness and Health: The Current Consensus." *Quest*, Vol. 47 (3: 289-303).
- Silva, D. J. (1997). "Aptidão Física, Alimentação e Composição Corporal - Estudo Comparativo entre Alunos Treinados e Não Treinados, Adolescentes, do Sexo Masculino de Duas Escolas do Concelho de Barcelos." Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto. Portugal.
- Skinner, J. S. & OJA, P. (1994). "Laboratory and Field Tests for Assessing Health-Related Fitness." In: "Physical Activity, Fitness, and Health - International Proceedings and Consensus Statement." (160-179). Bouchard, C.; Shephard, R. J. e Stephens, T. (eds.). Human Kinetics Publishers. Champaign. Illinois. USA.

Sorock, G. S.; Bush, T. L.; Golden, A. L.; Fried, L. P.; Breuer, B. & Hale, W. E. (1988). "Physical Activity and Fracture Risk in a Free-Living Elderly Cohort." *Journal of Gerontology*, Vol. 43 (5: M134-M139).

Telama, R., Nupponen, H. & Yang, . (2005). "Determinants and Correlates of Physical Activity among young finns", in F. Carreiro da Costa, M. Close & M. González (eds), "The Art and Science of Teaching in Physical Education and Sport." Edições Faculdade de Motricidade Humana, 279-293.

The Cooper Institute for Aerobics Research (2002). "Fitnessgram. Manual de aplicação de testes." Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.

Webb, D. R. (1990). "Strenght Training in Children and Adolescents." *Pediatric Clinics of North America*, n. °37 (5: 1187-1210).

Weiller, K., Jackson, A., Meyer, R. (1994). "1-mile run performance and body mass index in Hispanic youth: passing rates for the fitnessgram." *Pediatric Exercise Science*, 6, 267-274.Horiznte.

Weineck, J. (1986). "Manual de Treinamento Esportivo." Edições Manole Ltd. São Paulo.

Weinstock, R. S.; Dai H. & Wadden, T. A. (1998). "Diet and Exercise in Treatment of Obesity." *JAMA*, Vol. 158 (21: 2477-2483).

Anexos

ANEXO I

Protocolo do teste “Vai - Vem”

O seu objetivo é determinar a Potência Aeróbia Máxima.

Local de realização - espaço plano com piso antiderrapante onde se encontram marcadas duas linhas a 20 metros de distância uma da outra.

Material necessário - gravador áudio e respetivo CD com o registo sonoro do protocolo.

Descrição - é uma prova progressiva, máxima, indireta e coletiva. Consiste em correr o máximo tempo possível sobre um traçado de 20 metros em duplo sentido de ida e volta, seguindo o ritmo imposto por um sinal sonoro. Este sinal está calibrado de forma que a velocidade inicial de corrida imposta é de 8,5 km/h e é incrementada em 0,5 km/h a intervalos de 1 minuto. Cada vez que soa o sinal, o sujeito deve encontrar-se num ou noutro extremo do traçado de 20 metros. Baseia-se no princípio de que o tipo de esforço, pela sua intensidade e duração, está limitado principalmente pelo mecanismo aeróbio.

Normas - as linhas devem ser pisadas, de preferência, quando se ouve o sinal sonoro. Não poderá partir para o percurso seguinte enquanto não ouvir o respetivo sinal sonoro.

A prova termina quando, o executante não for capaz de chegar à linha marcada antes de ouvir o sinal (ficar a mais de 2 metros).

Os executantes serão submetidos a uma sessão de curta duração, criando assim uma habituação à velocidade rítmica dos sinais sonoros emitidos, a fim de poderem regular a velocidade de execução.

Instruções para o executante - devem colocar-se atrás da linha de partida. Ao primeiro sinal sonoro devem começar a correr até à linha contrária, pisando-a antes de ouvir o sinal sonoro seguinte ou em simultâneo.

Se chegar antes de ouvir o sinal deve aguardar, até ouvir o seguinte e só depois iniciar o percurso seguinte, repetindo a ação enquanto puder.

O ritmo de corrida deve ser regulado com os sinais sonoros emitidos, de maneira a chegar às linhas quando o sinal é ouvido.

Quando não conseguir chegar à linha antes do sinal ou em simultâneo deve abandonar a prova sem prejudicar os seus companheiros.

Instruções para o controlador - marcar o percurso de 20 metros, deixando o espaço de um metro para cada um dos lados, para permitir mudanças de direção.

Delimitar os corredores, deixando o espaço de um metro entre os participantes.

Verificar o funcionamento da aparelhagem antes de iniciar o teste e colocá-lo de maneira que seja audível pelos executantes.

Contagem de percursos - os percursos completos realizados pelos participantes - é registada em ficha própria, excluindo o percurso em que foi interrompido o teste.

Avaliação do teste:

- deve ser registado o número de percursos efetuados

- deve ser calculada a velocidade ($V = 8 + 0,5 P$) para $P = \text{Patamar}$

Patamar é o conjunto de percursos efetuados dentro da mesma velocidade. O patamar obtém-se convertendo o número de percursos, segundo a tabela descrita no final do protocolo

O VO_2 máximo é estimado indiretamente, considerando o custo energético médio da velocidade de corrida alcançada no último percurso completado e a idade do sujeito, segundo a seguinte equação:

$$VO_2 \text{ máx.} = 31,025 + 3,238 V - 3,248 I + 0,1536 V I$$

VO_2 máx. = consumo máximo de O_2 estimado (ml/kg/min)

V = velocidade máxima, correspondente ao último percurso completado (km/h)

I = idade do sujeito (anos)

Protocolo da recolha do Índice de Massa Corporal

O índice de Massa Corporal (IMC) estabelece uma relação entre a estatura e o peso, relação essa que indica se o peso da pessoa está ou não adequado à estatura. Este índice é determinado através da seguinte fórmula: $\text{PESO(Kg)}/\text{ESTATURA(m}^2\text{)}$.

Para avaliar a estatura procedemos da seguinte forma: uma fita métrica com 200 cm foi aplicada verticalmente numa parede, com a posição 0 exatamente a 0 centímetros do chão.

O sujeito encontra-se de pé encostado à parede (a parte média da cabeça está alinhada com a fita métrica) olhando em frente. O avaliador coloca uma régua sobre a cabeça do participante, mantendo-a nivelada, estendendo-a até à fita métrica. A estatura do sujeito é a medida indicada na fita métrica.

A massa corporal dos indivíduos foi determinada numa balança portátil SECA (modelo 714), previamente calibrada com uma escala de medida até às centésimas do quilograma. As

medições foram efetuadas com os sujeitos em posição estática sobre a balança (membros superiores estendidos ao longo do corpo, olhar dirigido para a frente), descalços e com o mínimo de roupa possível (calções e t-shirt).

Protocolo do teste de Aptidão Muscular - Força e Resistência Abdominal - Abdominais

Objetivo do teste: Completar o maior número possível de abdominais até ao máximo de 75, a uma cadência especificada.

A força e resistência dos músculos abdominais são capacidades importantes na promoção de uma postura correta e para um alinhamento eficaz da cintura pélvica. Este alinhamento é particularmente importante para manter a zona lombar da coluna vertebral saudável.

Equipamentos/Instalações:

Colchão de ginásio e uma faixa de medida para cada dois alunos. A escala de medida deve ter 75 x 11,5 cm.

Instrução para a aplicação do teste:

O aluno deverá escolher um parceiro. O parceiro A realiza os abdominais, enquanto o parceiro B conta e observa os possíveis erros de execução. O parceiro A assume a posição de decúbito dorsal, joelhos fletidos a um ângulo de aproximadamente 140°, pés totalmente apoiados no chão, pernas ligeiramente afastadas, braços estendidos e paralelos ao tronco com as palmas das mãos viradas para baixo e apoiadas no colchão. Os dedos devem estar estendidos e a cabeça em contacto com o colchão.

Depois do parceiro A ter assumido a posição correta no colchão, o parceiro B coloca a faixa de medida em cima do colchão e por baixo dos joelhos do aluno executante, por forma a que apenas as pontas dos seus dedos toquem na extremidade da faixa de medida (figura n.º 1). O parceiro B ajoelha-se então, ao nível da posição da cabeça do parceiro A, para contar os abdominais e observar possíveis execuções incorretas. O parceiro B coloca as mãos debaixo da cabeça do parceiro A ou, alternativamente, coloca-se um pedaço de papel no colchão, para ajudar o parceiro B a confirmar que a cabeça do parceiro A toca no colchão em cada repetição (figura n.º 3). Observe o papel a amarrotar-se de cada vez que o parceiro A lhe toca com a cabeça.

Mantendo sempre os calcanhares em contacto com o solo, o aluno deve executar o movimento de flexão do tronco, fazendo deslizar lentamente os seus dedos pela faixa de medida até que a ponta dos dedos alcance a extremidade mais distante (figuras n.º 1 e 2). Após ter executado este movimento, o aluno deve regressar à posição inicial e apoiar a cabeça nas mãos do colega. Este movimento deve ser efetuado lenta e controladamente, de

forma a cumprir a cadência de execução estabelecida de 20 repetições por minuto (uma repetição a cada 3 segundos). O professor deve marcar a cadência de execução ou usar uma gravação (pode ser encontrada no CD que contém a música para o teste Vaivém). O aluno deve executar o teste até não conseguir continuar ou até ao máximo de 75 repetições.

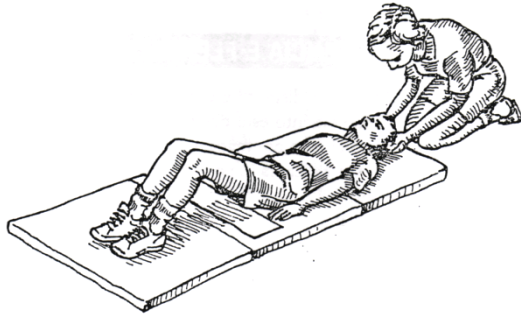


Figura n.º 1 - Técnica de Execução dos Abdominais I.

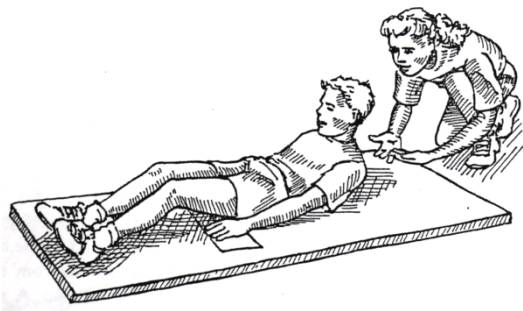


Figura n.º 2 - Técnica de Execução dos Abdominais II.

Quando parar:

O aluno deve parar quando não conseguir continuar o teste ou quando atingir o máximo de 75 repetições. Qualquer repetição mal executada não deve ser considerada no resultado final. À segunda correção (segunda repetição incorreta), o teste deverá ser interrompido.

Resultados:

O resultado final do teste consiste no número total de repetições corretamente executadas. A contagem deverá efetuar-se quando a cabeça do aluno regressa ao colchão. Para facilitar, é permitida a contagem da primeira repetição mal executada. É importante ser consistente e manter os mesmos critérios com todos os alunos e turmas.

Correções Técnicas:

Os calcanhares devem permanecer em contacto com o colchão.

A cabeça deve regressar ao colchão em cada repetição.

Não são permitidas pausas ou períodos de descanso. O movimento deve ser contínuo e cadenciado.

As pontas dos dedos devem tocar a extremidade mais distante da faixa da medida.

Protocolo do teste de Aptidão Muscular - Força e Flexibilidade do Tronco - Extensão do Tronco

Objetivo do teste: Elevar a parte superior do corpo 30 cm a partir do chão e manter essa posição até se efetuar a medição.

O teste de força e flexibilidade do tronco foi incluído neste programa, dado ser possível estabelecer uma relação estreita com a respetiva aptidão e saúde da zona lombar da coluna vertebral, em especial com um alinhamento vertebral funcional nesta região. A aptidão músculo-esquelética dos músculos abdominais, posteriores da coxa e extensores do tronco contribui decisivamente para a adoção de uma postura correta e para a prevenção ou controlo de problemas de saúde da zona lombar da coluna vertebral.

Deve atribuir-se grande importância à técnica correta de execução deste teste. O movimento deverá ser executado de forma lenta e controlada. O resultado máximo deverá ser 30 cm. Embora seja importante alguma flexibilidade, não é aconselhável (ou seguro) encorajar a hiperextensão.

Equipamento/Instalações:

Colchões de ginásio e uma régua ou uma fita métrica com 50 cm, com fita adesiva colorida assinalando as marcas dos 15 e dos 30 cm.

Descrição do teste:

O aluno deita-se no chão em decúbito ventral. Os pés encontram-se em extensão e as mãos debaixo das coxas. O executante deve apoiar a cabeça no colchão, de forma a poder olhar para um ponto do colchão próximo do seu nariz. Durante o movimento o executante não deve deixar de focar o seu olhar nesse ponto do colchão. O aluno deve então elevar o seu tronco do

solo, de forma lenta e controlada até atingir uma elevação máxima de 30 cm (figura n.º 3). A posição elevada deve ser mantida o tempo suficiente para a medição da distância compreendida entre o queixo do executante e o solo. A régua deve ser colocada a uma distância mínima de 2,5 cm do queixo do aluno e não diretamente por baixo deste. Uma vez feita a medição, o aluno deve regressar à posição de repouso de forma controlada. Devem ser permitidas duas tentativas e registado o melhor resultado.

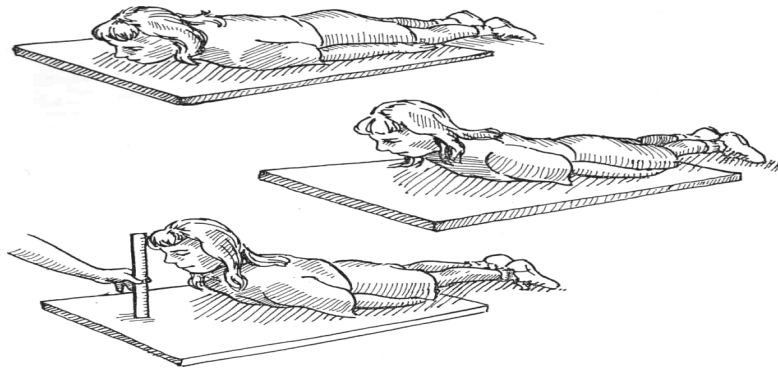


Figura n.º 3 - Técnica de Execução da Extensão do Tronco.

Resultados:

O resultado registado deve ser arredondado ao centímetro.

Sugestões para a realização do teste:

Não deve permitir-se que os alunos realizem movimentos balísticos ou executados com balanço.

Não deve encorajar-se os alunos a superar o limite dos 30 cm. A zona saudável de Aptidão Física tem o seu limite nos 30 cm. Um arqueamento excessivo da coluna resulta numa compressão dos discos intervertebrais.

O aluno deve manter o seu olhar fixo no ponto do chão. Desta forma estará a manter a sua cabeça numa posição neutra.

Protocolo do teste de Aptidão Muscular - Força e Resistência da Região Superior do Corpo - Extensões de Braços

Objetivo do teste:

Completar o maior número possível de extensões de braços, com uma determinada cadência. O teste é usado para rapazes e para raparigas.

A força e a resistência dos músculos da região superior do corpo são importantes para manter uma saúde funcional e promover uma boa postura. A força muscular na região superior do corpo assume especial importância na manutenção funcional durante o processo de crescimento, desenvolvimento e envelhecimento.

A flexão/extensão dos membros superiores até que a articulação do cotovelo atinja um ângulo de 90° é o teste recomendado para a avaliação da força e resistência da região superior do corpo. A aplicação do teste não necessita de grande quantidade de equipamento, vários alunos podem ser testados simultaneamente e, de um modo geral, não há resultados nulos. É um teste que pode ser utilizado pelos alunos ao longo da sua vida, como exercício de aptidão física ou de autoavaliação.

Equipamento/instalações:

O único equipamento necessário é um leitor de CD e o CD. A cadência correcta é de 20 extensões por minuto (uma flexão/extensão por cada três segundos). O CD do Teste Vaivém possui uma faixa com a cadência adequada para este teste.

Instrução para a Realização do Teste:

Os alunos devem ser agrupados dois a dois. Um executa as extensões enquanto outro as conta e verifica se o executante flete os membros superiores pelo cotovelo até aos 90°, com os braços paralelos ao solo.

Antes da aplicação do teste, os alunos devem praticar e observar o seu parceiro a executar o teste. O professor deve concertar esforços no sentido de, durante as sessões de treino, corrigir a execução dos alunos que não estejam a efetuar os 90° de flexão. Desta forma, todos os alunos ficam a reconhecer (observando e praticando) como é a flexão a 90°.

O aluno assume uma posição de decúbito ventral no colchão, colocando as mãos por debaixo dos ombros, dedos estendidos, membros inferiores em extensão, ligeiramente afastados e apoiando-se nas pontas dos pés. O executante deve elevar-se do colchão com a força dos

braços até que os tenha estendidos, mantendo sempre as costas e as pernas alinhadas. O corpo deve formar uma linha reta da cabeça aos pés enquanto durar a execução do teste (figura n.º 4).

De seguida, o executante flete os membros superiores até que os cotovelos formem um ângulo de 90° e os braços fiquem paralelos ao solo. Este movimento deve ser repetido tantas vezes quantas for possível pelo aluno. Depois o aluno deve retomar a extensão dos braços. O ritmo de execução deve ser de 20 extensões por minuto ou uma flexão/extensão em cada 3 segundos.

Quando Parar:

O teste deve ser interrompido à segunda execução incorreta.

Resultados:

O resultado final é o número total de extensões executadas corretamente. É possível contabilizar a primeira extensão incorreta. É importante manter os mesmos critérios de execução para todos os alunos.

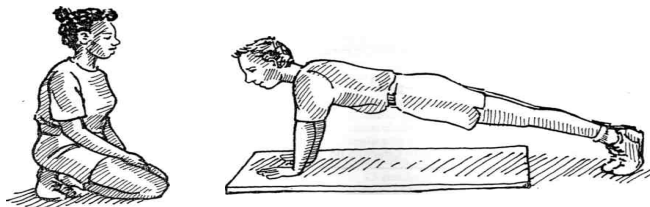


Figura n.º 4 - Posição inicial para o Teste Extensões de Braços.

Correções Técnicas:

Parar para descansar ou não manter a cadência especificada.

Não alcançar o ângulo de 90° com o cotovelo, em cada repetição.

Não manter a posição corporal correta.

Os braços não estarem completamente estendidos.

Protocolo do teste de Aptidão Muscular - Flexibilidade da Cintura Pélvica - Senta e Alcança

Objetivo do Teste: Alcançar a distância especificada na Zona Saudável de flexibilidade para os lados direito e esquerdo do corpo.

Manter a flexibilidade das articulações é importante para a saúde funcional. No entanto, para os mais novos, a flexibilidade não é geralmente problemática.

Este teste é muito semelhante ao teste Senta e Alcança tradicional, excetuando o facto de ser efetuado de um lado de cada vez (o aluno está sentado e estende as pernas alternadamente). A medição é efetuada de um lado de cada vez, para que os alunos não realizem uma hiperextensão. Este teste avalia principalmente a flexibilidade dos músculos posteriores da coxa. A flexibilidade normal destes músculos permite a rotação da cintura pélvica em movimentos de flexão para a frente e posterior inclinação da cintura pélvica para que se assuma uma posição correta quando sentado.

Equipamento/Instalações:

Esta avaliação requer uma caixa com 30 cm de altura, sobre a qual se coloca uma fita métrica, ficando a marcados 22,5 cm ao nível da ponta da caixa. A extremidade do "0" na régua fica na extremidade mais próxima do aluno.

Descrição do Teste:

O aluno deve descalçar-se e sentar-se junto à caixa. De seguida deve estender completamente uma das pernas, ficando a planta do pé em contacto com a extremidade da caixa. O outro joelho fica fletido com a planta do pé assente no chão e a uma distância de aproximadamente 5 a 8 cm do joelho da perna que está em extensão. Os braços deverão ser estendidos para a frente e colocados por cima da fita métrica, com as mãos uma sobre a outra (figura n.º 5). Com as palmas das mãos viradas para baixo, o aluno flete o corpo para a frente 4 vezes, mantendo as mãos sobre a escala. Deverá manter a posição alcançada na quarta tentativa pelo menos durante 1 segundo.

Depois de medir um dos lados, o aluno troca a posição das pernas e recomeça as flexões do lado oposto. E permitido o movimento do joelho fletido para o lado devido ao movimento do tronco para a frente.

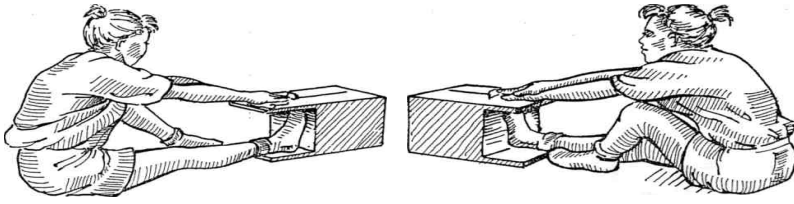


Figura n.º 5 - Posição inicial para o Teste Senta e Alcança.

ANEXO II



Universidade da Beira Interior

Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário

DISSERTAÇÃO DE Mestrado

AUTORIZAÇÃO DO ENCARREGADO DE EDUCAÇÃO

Eu, José Joaquim Coelho Martins, professor de educação física, a desempenhar funções de docente no Agrupamento de Escolas de Pinhel, por me encontrar a elaborar a dissertação integrada no Curso de Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário da Universidade da Beira Interior, com o tema *“Estudo Da Influência da Educação Física Nos Níveis de Aptidão Física, Um Estudo Centrado Numa População Escolar do Ensino Secundário”*, venho solicitar a V.^a Ex.^a que autorize a participação do seu educando nesta investigação.

Os alunos serão avaliados no que diz respeito ao seu nível de prática desportiva por meio de uma ficha de anamnese (questionário); da sua composição corporal pelos registos do peso, estatura; da sua aptidão física pelos testes “vaivém”, “abdominais”, “flexões de braços”, “extensão do tronco”, “senta e alcança” e “extensões de braços”.

Os dados obtidos são confidenciais e têm carácter puramente científico, nunca havendo lugar à divulgação pública da identidade dos alunos participantes.

A participação é voluntária e será feita durante as aulas de Educação Física, aquando da aplicação da bateria de testes do Fitnessgram.

Com os melhores cumprimentos.

(José Joaquim Coelho Martins)

------(recortar pelo picotado)-----

Declaração de Autorização

Eu, _____, encarregado(a) de educação do(a) aluno(a) _____, N.º _____, da Turma ____ do .º ano, declaro que Autorizo / Não Autorizo (riscar o que não interessa) o(a) meu(minha) educando(a) a participar na investigação acima referida.

Pinhel, ____ de _____ de 2014

(assinatura do Encarregado de Educação)

ANEXO III



Universidade da Beira Interior

Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

QUESTIONÁRIO DE OBSERVAÇÃO DA PRÁTICA DESPORTIVA

Lê com atenção as questões que se seguem assim como as informações que orientam as respostas. Não existem respostas certas ou erradas, por isso responde com sinceridade às questões.

Nome:

Ano de Escolaridade: ____ Turma: ____ N.º ____ Sexo: ____ Idade: ____

1. Praticas alguma modalidade desportiva, orientada por um professor/treinador, para além das aulas de Educação Física?

Sim Não Qual? _____

2. Em que sector desportivo?

Desporto Escolar

Desporto Federado (Clubes/Competições)

Desporto Lazer (Piscinas, Ginásios, outros)

Obrigado pela tua colaboração!

ANEXO IV

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

AUTORIZAÇÃO PARA RECOLHA DE DADOS

Exmo. Sr.

Diretor do Agrupamento de Escolas de Pinhel

Eu, José Joaquim Coelho Martins, professor de educação física a desempenhar funções de docente, no Agrupamento de Escolas de Pinhel, por me encontrar a elaborar a dissertação integrada no Curso de Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário da Universidade da Beira Interior, com o tema “*Estudo Da Influência da Educação Física Nos Níveis de Aptidão Física, Um Estudo Centrado Numa População Escolar do Ensino Secundário*”, venho solicitar a V.^a Ex.^a autorização para realizar a recolha de dados necessária ao desenvolvimento do referido estudo, a todos os alunos do 12º ano de escolaridade.

Mais, solicito que me seja concedida autorização para que junto dos diretores de turma, contactar os encarregados de educação no sentido de explicar o estudo e obter a anuência dos mesmos para participação dos seus educandos.

Para conhecimento, junto envio o modelo de autorização do encarregado de educação e o questionário de observação da prática desportiva.

Com os melhores cumprimentos.

Respeitosamente, pede deferimento