

Atividades de Enriquecimento Curricular e Aptidão Física

Efeito da Atividade Físico-Desportiva Orientada inserida no Programa de Atividades de Enriquecimento Curricular (AECs) sobre a Aptidão Física das crianças que frequentam o 1º Ciclo do Ensino Básico na Vila da Sertã.

Victor Manuel Martins Farinha

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física, realizada sob a orientação científica do Doutor João Júlio Matos Serrano, Professor Adjunto da Área Científica de Desporto e Bem-Estar da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco

À memória de Ilda Farinha Martins

....Minha Mãe

AGRADECIMENTOS

A elaboração de um trabalho deste género nunca é da responsabilidade de um só indivíduo. Para ela concorrem pessoas que, na sombra, dão um apoio e uma colaboração inestimáveis e que, neste caso, permitiram a concretização de um projeto há muito sonhado e hoje concretizado.

Antes de mais, o meu sincero agradecimento ao meu Orientador, Professor Doutor João Serrano, homem de muita sapiência, sempre presente, tirando dúvidas, dando indicações, sugerindo novos caminhos e principalmente nos momentos mais difíceis. Sem ele nunca teria chegado a concluir a tese.

Ao Professor Doutor André Seabra, pelo apoio facultado no tratamento estatístico.

Ao ilustre Presidente da Câmara Municipal da Sertã, José Farinha Nunes, pelo apoio e disponibilidade demonstrados desde a primeira hora.

À vereadora da Câmara Municipal da Sertã, Dr.^a Cláudia André, pela utilização dos recursos humanos e materiais do Município, nomeadamente o recurso aos professores de Educação Física e material desportivo para a aplicação da bateria de testes.

Ao Sector da Educação, na pessoa da Dr.^a Alexandra Magalhães, pela articulação e ajustamento de horários dos docentes, de modo a que estes pudessem efetuar a seriação dos alunos e a aplicação da bateria de testes.

Ao presidente da Comissão Executiva do Agrupamento de Escolas da Sertã, Professor Alfredo Serra, por autorizar a concretização do nosso estudo na Escola Básica da Sertã e por ceder as instalações desportivas da Escola Básica e respetivo material desportivo.

Aos Professores do 1.º ao 4.º ano da Escola Básica da Sertã, pela total disponibilidade demonstrada.

Ao Professor António Pedro, Professora Daniela Bernardo e Professor Carlos Machado, que colaboraram na seriação dos alunos do 1.º ao 4.º ano, ao mesmo tempo que reuniram as condições impostas para a aplicação dos testes.

À Professora Sónia Casimiro, em especial, pelo facto de ter coordenado a aplicação da bateria de testes do Fitnessgram e o registo dos dados recolhidos.

Aos professores de Educação Física da Câmara Municipal da Sertã, que lecionavam nas AEC's.

À D. Cristina Barata, Auxiliar de Ação Educativa da Escola Básica da Sertã, pela forma solícita como avisou todas as crianças na semana anterior, dia anterior e próprio dia das ações que foi preciso levar a efeito no pavilhão desportivo, para a aplicação da bateria de testes.

A todos os Encarregados de Educação que autorizaram os seus filhos a tomarem parte neste estudo e sem o qual nunca teria sido possível levá-lo a efeito.

Ao Mestre Daniel Taveira e Enfermeira Mariana Taveira, meus companheiros e amigos que estiveram sempre presente nas horas boas e, sobretudo, nos momentos mais difíceis.

Ao meu Pai, Luís Farinha, por me ter apoiado desde a primeira hora e incentivado a nunca desistir da concretização deste meu projeto de vida.

À minha Mãe, Ilda Farinha Martins, que apesar de não estar entre nós, continua a ser uma inspiração e o principal esteio da minha existência. Foi a sua memória que me ajudou a não abdicar deste sonho.

Aos meus filhos, Rui e Andreia, por tudo o que suportaram, nunca recusando o apoio nas horas mais críticas.

A todos o mais sincero Obrigado...

RESUMO

O interesse dos investigadores sobre os níveis de aptidão física da população infanto-juvenil assenta, por um lado, na preocupação de melhor entender a sua relação com a saúde e bem-estar das crianças e jovens e, por outro, em compreender a sua ligação com a *performance* desportiva-motora.

Com o presente estudo pretendemos conhecer os níveis de aptidão física das crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico na vila da Sertã, tendo em conta as variáveis idade e género, e verificar o efeito da Atividade Físico-Desportiva Orientada inserida no Programa de Atividades de Enriquecimento Curricular (AECs) sobre a Aptidão Física dessas mesmas crianças. A amostra compreendeu setenta crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico da vila da Sertã (38 raparigas e 32 rapazes) com idades compreendidas entre os seis e os nove anos de idade. O instrumento usado no estudo para recolha dos resultados foi a bateria de testes *Fitnessgram* (2003), tendo os procedimentos metodológicos de aplicação obedecido ao definido no Manual de Aplicação de Testes desta bateria (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002).

Os resultados demonstraram que os níveis de aptidão física das crianças, que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico na vila da Sertã, são considerados satisfatórios pois na maioria das provas foram classificadas como aptas ou super-aptas. Os resultados demonstraram ainda que os meninos obtiveram, em cada um dos momentos de avaliação, melhores médias que as meninas à exceção das provas “senta e alcança direita” e “senta e alcança esquerda”. Em todas as provas houve uma melhoria significativa nos resultados quer dos meninos quer das meninas nos dois momentos de avaliação, à exceção das provas “senta e alcança” direita e esquerda, onde houve um decréscimo significativo entre os dois momentos. Os resultados parecem assim demonstrar, que o trabalho desenvolvido durante as atividades de enriquecimento curricular poderão ter contribuído favoravelmente para a melhoria obtida na maioria das provas de aptidão física entre o primeiro e o segundo momento de avaliação.

Palavras-chave: Motricidade infantil, Atividade Física, Aptidão Física, Atividades de Enriquecimento Curricular (AECs),

ABSTRACT

The interest of researchers on the fitness levels of the juvenile population, is based on the one hand, the desire to better understand their relationship to health and well being of children and young people, and secondly, to understand their connection to motor-sport performance.

With this study we want to know the physical fitness levels of children attending the 1st Primary School in the village of Serta taking into account age and gender, and verify the effect of Oriented Physical Activity inserted in the Curricular Activities Enrichment (AECs) Program on the Physical Fitness of those same children. The sample consisted of seventy children attending the 1st Primary School of the village of Sertã (38 girls and 32 boys) aged between six and nine years old. The instrument used in the study to collect the results was the Fitnessgram test battery (2003), and the application's methodological procedures have obeyed the defined in this battery's Test Application Manual (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002).

The results showed that physical fitness levels of children attending the 1st Primary School in the village of Serta are considered satisfactory since most of the evidence was classified as fit or super-fit. The results also showed that boys obtained in each of the evaluation moments better scores than girls except in the "sit and reaches right" and "sit and reaches the left" tests. In all events, there was a significant improvement in the results of either the boys or girls in the two evaluation moments, except in the "sit and reaches right" and "sit and reaches left" tests, where there was a significant decrease between the two periods. The results seem to show that the work done during the curricular enrichment activities may have contributed positively to the improvement obtained in most tests of physical fitness between the first and second assessment.

Key-words: Infant Motricity, Physical Activity, Physical Fitness, Curricular Enrichment Activities (CEA's)

ÍNDICE GERAL

I - INTRODUÇÃO	1
PRIMEIRA PARTE - REVISÃO DA LITERATURA	4
1 - ESTUDANDO A ATIVIDADE FÍSICA	4
2 - A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA PARA A SAÚDE	5
3 - A ATIVIDADE FÍSICA DE CRIANÇAS E JOVENS	7
4 - APTIDÃO FÍSICA	13
4.1 - COMPONENTES E AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA	15
5 - RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA E APTIDÃO FÍSICA.....	23
SEGUNDA PARTE - ORGANIZAÇÃO E PLANIFICAÇÃO DO ESTUDO	25
1 - OBJETIVO GERAL	25
2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
3 - JUSTIFICAÇÃO E ENUNCIADO DO PROBLEMA	25
4 - VARIÁVEIS DO ESTUDO	27
5 - HIPÓTESES	27
TERCEIRA PARTE - METODOLOGIA	29
1 - AMOSTRA E CRITÉRIOS DA SUA ESCOLHA	29
2 - MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS	30
3 - INSTRUMENTOS USADOS NA RECOLHA DE DADOS	31
3.1 - OBJETIVOS DA BATERIA	31
3.2. - PROTOCOLO DE APLICAÇÃO DAS PROVAS	31
4 - PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS.....	34
QUARTA PARTE - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	35
1 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	35
QUINTA PARTE - CONCLUSÕES FINAIS	51
1 - REPOSIÇÃO DO ESTUDO.....	51
2 - CONCLUSÕES	52
3 - LIMITAÇÕES DO ESTUDO	54
4 - RECOMENDAÇÕES.....	55
SEXTA PARTE - BIBLIOGRAFIA E ANEXOS	56
1 - BIBLIOGRAFIA	56
2 - ANEXOS	61

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro n.º 1: Componentes, sub-componentes e testes de aptidão física (adaptado de Fleishman, 1964).	15
Quadro n.º 2: Estrutura operativa da bateria de testes Prudential Fitnessgram (adaptado de Maia, 1997)	17
Quadro 3. Amostra do estudo.....	29
Quadro 4. Valores médios e desvios-padrão nas diferentes provas de aptidão física, em cada um dos momentos de avaliação e Resultados da Anova medidas repetidas de acordo com o sexo e momento de avaliação.....	35
Quadro 5. Frequências de desempenho nas diferentes provas de aptidão física, das meninas, entre os momentos de avaliação.....	36
Quadro 6. Frequências de desempenho nas diferentes provas de aptidão física, dos meninos, entre os momentos de avaliação.....	38
Quadro 7. Frequências de desempenho nas provas de aptidão física entre sexos no 1º momento de avaliação.	39
Quadro 8. Frequências de desempenho nas provas de aptidão física entre sexos no 2º momento de avaliação.	41
Quadro 9. Valores médios, desvios padrão de dois factores (idade e momentos de avaliação) para as diferentes provas de aptidão física.	42
Quadro 10. Resultados do modelo de variância a dois factores (idade e momentos de avaliação) para as diferentes provas de aptidão física.	43
Quadro 11 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova da Milha, no primeiro momento de avaliação em função da idade	43
Quadro 12 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova do Vaivém, no primeiro momento de avaliação em função da idade	44
Quadro 13 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Abdominais, no primeiro momento de avaliação em função da idade	44
Quadro 14 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Extensão do Tronco, no primeiro momento de avaliação em função da idade	45
Quadro 15 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Flexões de Braços, no primeiro momento de avaliação em função da idade	45
Quadro 16 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Senta e Alcança Direito, no primeiro momento de avaliação em função da idade.....	46
Quadro 17 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Senta e Alcança Esquerdo, no primeiro momento de avaliação em função da idade	46
Quadro 18 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova da Milha, no segundo momento de avaliação em função da idade	47
Quadro 19 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova do Vaivém, no segundo momento de avaliação em função da idade	47

Quadro 20 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Abdominais, no segundo momento de avaliação em função da idade	47
Quadro 21 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Extensão do Tronco, no segundo momento de avaliação em função da idade.....	48
Quadro 22 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Flexões de Braços, no segundo momento de avaliação em função da idade.....	48
Quadro 23 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Senta e Alcança Direito, no segundo momento de avaliação em função da idade	49
Quadro 24 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Senta e Alcança Esquerdo, no segundo momento de avaliação em função da idade	49

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1 - Protocolo de Avaliação da Bateria de Testes de Aptidão Física Fitnessgram - Capacidade Aeróbica, Corrida da Milha
- Anexo 1.1 - Capacidade Aeróbica - Teste do Vaivém
- Anexo 1.2 - Força Média - Abdominais (Curl-Up)
- Anexo 1.3 - Extensão do Tronco - (Trunk-Lift)
- Anexo 1.4 - Extensão de Braços - Flexões
- Anexo 1.5 - Senta e Alcança (Sit and Reach)
- Anexo 2 - Tabela de referências dos valores recomendados pelo Fitnessgram (raparigas)
- Anexo 3 - Tabela de referências dos valores recomendados pelo Fitnessgram (rapazes)
- Anexo 4 - Ficha de Autorização aos Encarregados de Educação
- Anexo 5 - Ficha de Autorização à Comissão Executiva
- Anexo 6 - Ficha de Registo do Teste Corrida 1 Milha
- Anexo 7 - Ficha de Registo do Teste Vaivém
- Anexo 8 - Ficha de Registo Individual
- Anexo 9 - Ficha de Registo Coletivo
- Anexo 10 - Material Utilizado
- Anexo 11 - Tabela de Referências de Valores do Fitnessgram para a Zona Saudável de Aptidão Física (raparigas)
- Anexo 12 - Tabela de Referências de Valores do Fitnessgram para a Zona Saudável de Aptidão Física (rapazes)

I - INTRODUÇÃO

“A criança não é um receptáculo passivo, no qual visados os bons valores, as boas respostas e as boas maneiras de pensar. Ele é um ser activo e criador que exige ocasiões para se exprimir e determinar quais são os afins a seguir, as questões a debater e os meios de se avaliar.” (Neto, 1999,p.63)

Existindo na sociedade atual uma discussão sobre estilos de vida e a forma como estes estão relacionados com alguns fatores de risco condicionantes da saúde das populações, importa por isso refletir sobre como se poderá realizar algo para que as gerações vindouras sejam detentoras de condutas sociais mais concordantes com os problemas que se enraízam na sociedade nestes domínios, realizando práticas de vida que, a título de exemplo, combatam o sedentarismo. Sendo sabedores que a prática de atividades físicas e desportivas é um hábito cultural e como tal deverá ser adquirido na infância, para que tenha maiores probabilidades de ser continuado ao longo da vida, é sem dúvida com preocupação pessoal e profissional que observamos, em pleno século XXI, a existência de crianças, que por muitos e variados motivos, não realizam atividades físicas e desportivas de uma forma regular e devidamente regulada, embora estejam em idades onde essa componente é absolutamente fundamental, tanto para o seu desenvolvimento motor, para a sua socialização e como não poderia deixar de ser, para a criação de estilos de vida saudáveis. (Lopes 2007)

A inatividade física (National Institutes of Health Consensus Conference, 1996) e o excesso de gordura corporal (Kannel, D’Agostino & Cobb, 1996) têm sido considerados como fatores de risco independente para a mortalidade cardiovascular e respiratória e são as maiores causas de morte nos países desenvolvidos (Paffenbarger et al., 1984).

A sociedade moderna tem tendência a privar as pessoas da atividade física e de facilitar o acesso aos alimentos, principalmente nos países desenvolvidos (Paffenbarger et al., 1994).

A importância do fenómeno da condição física e do bem-estar não pode ser dissociada das preocupações da estrutura escolar, com particular relevância para a disciplina que, naturalmente, corporiza aquelas preocupações, ou seja, a Educação Física (Mota, 2001).

A Educação Física pode funcionar como um contributo importante, no que concerne à aquisição de um estilo de vida saudável, em que a atividade física e as práticas desportivas sejam incorporadas num estilo de vida saudável e se valorize a sua relação com a saúde (Costa, 1997).

Para Costa (1997), a sociedade vê na escola, mais propriamente a disciplina de Educação Física, o local privilegiado para um desenvolvimento corporal e desportivo, assim como também para o alicerçar de ideias e assimilação de comportamentos para a sua manutenção futura.

De acordo com Neto (1994), o gosto pela atividade desportiva está incutido na sociedade, tanto ocidental, como oriental, mobilizando centenas de milhares de pessoas em programas desportivos estruturados e inseridos em diversos tipos de instituições, como clubes, comunidades

locais, entre outros. A sociedade, cada vez mais, procura elevar a atividade física e desportiva para obter melhores níveis de saúde e condição física.

Para Horta e Barata (1995), 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.

Apesar de, durante a infância, não se registarem diferenças na prestação motora entre os géneros, as diferenças vão acentuando-se, à medida que a idade avança, tornando-se significativas durante a adolescência (Eckert, 1993).

As teorias biológicas justificam as diferenças entre géneros na prestação motora com base nas variáveis antropométricas, como o tamanho corporal, morfologia e proporções corporais (Malina, 1984) e na hereditariedade (Eaton, et al. 1989).

Na opinião de Malina (1987), um maior tamanho corporal e um maior comprimento de alavancas por parte do sexo masculino vai proporcionar-lhe um melhor desempenho nas tarefas grosseiras, que exigem deslocamento do corpo no espaço e projeção de objetos, enquanto uma maior quantidade de massa gorda, que equivale a mais peso morto para deslocar, por parte do sexo feminino, vai dificultar-lhe as tarefas de deslocação do corpo no espaço.

Haubenstricker e Sapp (1980) defendem que as ligeiras diferenças verificadas a nível do tamanho e estrutura corporal entre os rapazes e raparigas, na infância, podem contribuir para as diferenças de prestação entre os dois sexos. A superioridade dos rapazes na altura e comprimento do braço, funcionam como vantagens a nível das alavancas na tarefa do lançamento, especialmente quando estas vantagens estão associadas a uma maior percentagem de massa magra e maiores oportunidades de prática, como é o caso dos elementos masculinos.

As teorias que explicam as diferenças, com base nos fatores do envolvimento, centram-se nas variáveis socioculturais como: os fatores educativos, as expectativas culturais e as oportunidades de prática (Maccoby et al., 1974). Os papéis atribuídos a cada um dos sexos são diferentes e desde que a criança nasce é estimulada a seguir um determinado modelo. Assim, as expectativas geradas para cada um dos géneros são diferentes, dependendo do modelo a seguir, sendo também diferentes as oportunidades de prática e o encorajamento dado a cada um dos sexos. De acordo com esta perspetiva, as diferenças são socialmente induzidas, argumentando os defensores desta teoria, que se fossem dadas as mesmas oportunidades, o mesmo encorajamento e as mesmas expectativas, a rapazes e raparigas, as diferenças de prestação, antes da puberdade, seriam menores.

Na opinião de Thomas et al (1993), as características do envolvimento (isto é, a situação social, a quantidade de exercício, os colegas, os pais, os professores, as oportunidades, o encorajamento e a prática) são os fatores principais na produção das diferenças entre os sexos.

Por tudo isto suscitou-nos a escolha do tema “A Aptidão Física das crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico”, sendo um tema na nossa opinião muito pertinente e atual.

Com o estudo pretendemos conhecer os níveis da aptidão física das crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico na vila da Sertã, tendo em conta as variáveis idade e

género, e verificar o efeito da Atividade Físico-Desportiva Orientada inserida no Programa de Atividades de Enriquecimento Curricular (AECs) sobre a Aptidão Física dessas mesmas crianças. A amostra foi constituída por setenta crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico da vila da Sertã (38 raparigas e 32 rapazes) com idades compreendidas entre os seis e os nove anos de idade. O instrumento usado no estudo para recolha dos resultados foi a bateria de testes *Fitnessgram* (2003), tendo os procedimentos metodológicos de aplicação obedecido ao definido no Manual de Aplicação de Testes desta bateria (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002).

Esperamos poder contribuir para um melhor conhecimento da atividade física e da aptidão física das crianças, nomeadamente no programa de Atividades de Enriquecimento Curricular, enquanto veículo de aquisição de hábitos de vida saudáveis.

A estrutura deste trabalho de investigação é composta por seis partes, que passaremos a enunciar:

- **Na primeira parte** consta a revisão da literatura com uma abordagem de diferentes temáticas que ajudam a perceber, sustentar o estudo e dar conta do estado do problema;
- **Na segunda parte** apresentamos a organização e planificação do estudo, onde constam os objetivos, o problema, as variáveis e as hipóteses do estudo;
- **Na terceira parte** focamos a metodologia, com a amostra e critérios de escolha, métodos e procedimentos para recolha dos dados, o instrumento e os procedimentos estatísticos.
- **Na quarta parte** fazemos a apresentação e discussão dos resultados obtidos de acordo com os objetivos perseguidos;
- **Na quinta parte** fazemos uma reposição do estudo, apresentamos as conclusões de acordo com as hipóteses formuladas, as limitações, e recomendações para futuros trabalhos;
- **Na sexta e última parte** referenciamos a bibliografia consultada para a realização do estudo e os respetivos anexos.

PRIMEIRA PARTE - REVISÃO DA LITERATURA

1 - ESTUDANDO A ATIVIDADE FÍSICA

Atualmente, o termo “atividade física” está a assumir grande notoriedade, no entanto podem surgir bastantes dúvidas quando se trata de o definir. Nos últimos anos, diferentes organizações e autores pronunciaram-se sobre o tema, apontando algumas definições, no sentido de clarificar os conceitos de atividade física e exercício físico. Atividade física e exercício físico são expressões muitas vezes utilizadas de forma alternada para quererem significar a mesma coisa. Porém, estas expressões deveriam ser entendidas de forma distinta, implicando consequências, porventura, distintas relativamente ao seu papel na vida diária dos sujeitos. Assim, exercício físico é habitualmente considerado como uma subcategoria da atividade física, sendo definido como a atividade física planeada, estruturada, repetitiva que resulta em melhoria ou manutenção de uma ou mais facetas da aptidão física (Caspersen, Powell e Christenson, 1985). É, portanto, a atividade física realizada de forma intencional. Em contraste com a definição anterior, a ideia de atividade física engloba qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulte num aumento de gasto energético relativamente à taxa metabólica de repouso (Caspersen, Powell e Christenson, 1985; Bouchard e Shephard, 1994). O que esta definição destaca como importante é a tradução da atividade física em gasto energético, não importando o tipo de atividade física nem o contexto da sua realização - no lazer, no trabalho ou no desporto. A atividade física pode ser entendida como o conjunto de todas as expressões e relações que o movimento assume com os diferentes setores da vida social, em que abrange múltiplas áreas, constituindo mesmo um fenómeno social equivalente na capacidade de mobilização, na especificidade dos seus valores, aos fenómenos políticos e religiosos (Lima, 1997). Horta e Barata (1995) acrescentam que devemos ter sempre em conta as atividades que vão além da prática desportiva, de lazer ou competitiva, pois atividades diárias como jardinagem, marcha, subir e descer escadas, danças ou jogos são atividades físicas importantes no dia-a-dia das pessoas. A atividade física, segundo Hilgert e Aquini (2003), é todo o tipo de movimento ou exercício que o indivíduo realiza utilizando o seu corpo através das propriedades motoras que lhe são inerentes. É inerente ao ser humano e manifesta-se em todos os setores de sua vida em relação com o meio ambiente, como defendem Maia, Lopes e Moraes (2001). Estes últimos definem a atividade física como:

“...um movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos que resulta num aumento de gasto de energia relativamente à taxa metabólica de repouso, não importando o tipo de atividade física nem o contexto (no lazer, no trabalho, no desporto, etc.).”

Quando se fala de atividade física deve ter-se em conta, segundo Vieira e Ramos (1996), além do funcionamento orgânico do indivíduo, também o seu estado psicológico, porque este também se revela determinante nessa mesma atividade. Tal como Júnior (1999), que refere que a atividade física deve ser considerada no aspeto individual que apenas evolui ligada ao contexto

social, apresentando uma definição de atividade física onde se tem em conta o indivíduo inserido num contexto histórico-social:

“Atividade física é qualquer movimento humano estruturado (organizado), não utilitário (no sentido laboral ou ocupacional do termo) ou terapêutico, produzido por músculos esqueléticos, produzindo substancial aumento de dispêndio de energia, usualmente manifestado em jogos activos, desportos, ginástica, dança e formas de lazer activo (cuidar do jardim, caminhar, correr, pedalar...” (Júnior, 1999, p.43)

Deverá, no entanto, ter-se em atenção que o dispêndio energético não deve ser usado como sinónimo de atividade física. Em primeiro lugar, porque o dispêndio energético total se divide em três partes: (1) a taxa de metabolismo basal (energia gasta para o organismo manter as suas funções vitais); (2) o efeito térmico da alimentação (energia necessária à digestão e assimilação dos alimentos); (3) a energia despendida na atividade física (energia gasta em qualquer movimento corporal provocado pela contração da musculatura voluntária). E, em segundo lugar, porque a quantidade de energia despendida por um sujeito deve ser sempre entendida como um valor relativo à sua massa corporal - para a mesma atividade física um sujeito com maior massa muscular despende maior quantidade de energia. Podemos perceber a importância da diversidade de abordagens do termo atividade física, uma vez que esta diversidade nos proporciona uma visão mais ampla do conceito.

2 - A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA PARA A SAÚDE

A preocupação com a saúde tornou-se uma prioridade nos países desenvolvidos, não só para o cidadão comum, como também para os teóricos e profissionais de Educação Física. Mas esta situação é acompanhada pela procura de uma atividade física e desportiva que, ao mesmo tempo, aporte bem-estar (Marques, 2006). De acordo com Serrano (2003), a atividade física constitui-se, neste mundo contemporâneo, como um dos principais meios colocados ao serviço das pessoas para a melhoria da sua qualidade de vida, assumindo um papel cada vez mais importante na procura e manutenção do bem-estar das populações. A atividade física é também um meio de compensação dos efeitos nocivos provocados pelos estilos de vida sedentários, impostos pelas sociedades contemporâneas. Para Horta e Barata (1995), 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 prática de atividade física regular é fundamental para um estilo de vida saudável. A consciencialização da importância e influência que a atividade física habitual desempenha no desenvolvimento integral das populações contribuíram para a sua saúde e bem-estar social (Serrano, 2003).

A WHO, citada por Taveira (2011), considera a prática de atividade física como um comportamento de saúde, similar a outros, nomeadamente cuidados de saúde primários, cuidados de higiene, prevenção de consumos, entre outros.

Segundo Haskell, Montoye & Orenstein (1985), existe um conjunto de informações importantes para admitir que, estilos de vida ativos em conjugação com outros comportamentos positivos, podem ser benéficos para a saúde. Para Mota (1992b), as medidas de natureza preventiva necessitam de ser enquadradas numa perspetiva de saúde que fortifique e corporize um estilo de vida ativo no dia-a-dia de cada um, assumindo-se que na manutenção da saúde o exercício físico tem um potencial óbvio. Maia, Lopes & Morais (2001) mencionam que em relação à saúde importa considerar a intensidade, a duração e a frequência com que se realizam atividades físicas, o seu conteúdo lúdico-psicológico e a sua contextualização social e cultural e não apenas a totalidade de energia despendida diariamente. De acordo com Mota & Duarte (1999), a relação da atividade física e saúde não deve ser vista como uma obsessão dos que querem morrer saudáveis, mas antes como uma forma existencial de prazer, de alegria, de saber viver. De acordo com Neto (1994), a sociedade, cada vez mais, procura elevar a atividade física e desportiva para obter melhores níveis de saúde e condição física. Contudo:

“Mesmo uma actividade física ligeira a moderada desde que feita com regularidade e durante um período suficientemente prolongado, provoca também benefícios ligeiros na condição física.” (Nunes, 2006, p.72)

Segundo Costa (1997), a atividade física é vista por todos como um meio de melhoria dos níveis de saúde, bem-estar físico, mental, social e da obtenção de hábitos de vida saudável. Tal como Gonçalves et al. (1994) que refere:

“A atividade física sistemática passou a ser apontada como forma importante de se promover saúde e prevenir doenças provocadas pela inatividade” (Gonçalves et al. 1994, p. 187).

De acordo com Marques (2006), há vários estudos que comprovam a relação, extremamente positiva, entre a atividade física e a saúde. O autor frisa que um indivíduo fisicamente ativo tem a garantia de viver com melhor qualidade, e que essa atividade lhe traz benefícios físicos, tais como: o aumento da reserva de esteroides com o seu efeito protetor na adaptação ao stresse; o alívio da tensão muscular; a redução da dor e de estados alterados de consciência, relacionados com uma maior produção de neurotransmissores e uma maior libertação de endorfinas. No que diz respeito aos benefícios a nível psicológico, Loureiro et al. (1999) salientam a perceção de “sentir-se bem”, uma maior perceção de eficácia e controlo pessoal, o período de atividade que possibilita um tempo de afastamento e distração face aos problemas do quotidiano e o reforço social, o que se revela um bom incentivo para o aumento da autoestima.

Segundo Barata (2006) e Taveira (2011), quando se analisa a importância da atividade física para a saúde, há que fazê-lo numa dupla perspetiva:

- A importância da atividade física para manter a saúde, ou seja, para evitar o aparecimento de doenças. A isto chama-se prevenção primária.

- A importância da atividade física em quem já tem diversos problemas ou doenças para evitar que se agravem ou mesmo para auxiliar à sua recuperação. A isto chama-se prevenção secundária.

Encontramos vários estudos que procuraram relacionar a atividade física e aptidão física com a saúde (Ferraz, et al., 2008; Resende, 2006; Marques, 2006; Costa, 1997; Rodrigues et al., 2007 e Gonçalves et al., 1994). A prática de atividade física regular é fundamental para um estilo de vida saudável. A consciencialização da importância e influência que a atividade física habitual desempenha no desenvolvimento integral das populações contribuíram para a sua saúde e bem-estar social (Serrano, 2003). Na opinião de Barata (2006), quando nos afastamos destes comportamentos entramos em sofrimento, afastamos-nos da saúde, da qualidade de vida e do equilíbrio com a mesma e aí surge a doença.

"Nunca será exagero chamar a atenção para a necessidade da exercitação." (Martini e Botelho, 2006)

Segundo Green & Simons-Morton (1991), o reconhecimento da importância e influência da atividade física terá conhecido um maior ímpeto quando a súbita industrialização provocou a diminuição do valor físico das populações e o aparecimento de patologias cuja origem se atribui aos hábitos de vida sedentária e às doenças hipocinéticas. De acordo com Mota (1992a), a atividade física e desportiva é preconizada como um dos meios de compensar os efeitos nocivos do modo de vida da sociedade atual, sendo percebida como um campo onde os malefícios dos nossos comportamentos e atitudes podem ser minorados. Embora as consequências nefastas da inatividade se revelem sobretudo nos adultos, o interesse pelo estudo da atividade física em crianças e jovens encontra justificação no facto de algumas evidências apontarem para que algumas patologias hipocinéticas sejam, provavelmente, fruto de um longo processo que se inicia na infância e os hábitos de atividade podem ser estabelecidos desde este estágio de desenvolvimento (Sallis et al., 1992).

3 - A ATIVIDADE FÍSICA DE CRIANÇAS E JOVENS

As alterações dos hábitos de vida e, os avanços tecnológicos e sociológicos, promoveram um decréscimo na prática da atividade físicas das crianças e dos adultos, sendo notória uma tendência preocupante para a inatividade física na nossa sociedade. Atualmente, e infelizmente, as crianças e os jovens não encontram oportunidades suficientes para atingirem um nível apropriado de atividades físicas na sua vida quotidiana. Segundo o autor supracitado, acredita-se que os adolescentes que desenvolvem o hábito de participarem em atividades e que as prolongam na sua vida adulta, podem tornar-se e manter-se mais ativos, além dos benefícios fisiológicos e psicológicos que daí advêm (Sallis e Patrick, 1994).

As crianças são, naturalmente, fisicamente ativas. No entanto, existem poucos dados sobre o padrão (tipo, intensidade e frequência) da sua atividade física, uma vez que as investigações se têm centrado sobretudo nos adolescentes e adultos. A importância da saúde na

atividade física das crianças está também relacionada com a obesidade, aptidão física e capacidade funcional. A obesidade infantil é um problema. Assim, parece razoável assumir que o exercício regular na infância e adolescência tem, pelo menos, um potencial de poder controlar os incrementos de gordura corporal (Simons et al., 1988). Paffenbarger et al. (1988) defendem que o sedentarismo é uma descoberta recente e não é provavelmente uma característica da humanidade. Conforme Cardoso (2000), que afirma:

“O progresso tecnológico é que provocou esta mudança que é parcialmente responsável por esta tendência desfavorável à saúde, chamada a doença do séc. XX, ou seja, doenças derivadas da hipocinese” (Cardoso, 2000).

Cardoso (2000) refere que o ambiente escolar deverá estimular e desenvolver programas que permitam aos alunos dispor de condições para a prática de atividades físicas educativas, como, em simultâneo, ter a indelével obrigação de fornecer competências básicas que lhes assegurem a futura autonomia na gestão da sua própria atividade física (Constantino 1998). Refere, ainda, que na idade escolar a tarefa da atividade física não é tanto evitar doenças, mas sim apoiar o crescimento e desenvolvimento saudável e normal, bem como socializar para uma atividade física habitual que os acompanhe ao longo de toda a vida (Vuori e Fentem, 1994). Como tal, e indo na linha de pensamento de vários autores, a área mais óbvia para a consecução deste objetivo superior serão as aulas de Educação Física, já que estas constituem, na maior parte dos casos, a única experiência de atividade física organizada e regular para muitas crianças. A infância é caracterizada por momentos ótimos na obtenção de hábitos e comportamentos de saúde, proporcionando o desenvolvimento de estilos de vida ativos (Maia et al., 1998). Sendo, por isso, fundamental que se promova a atividade física regular nesta fase da vida. A atividade física das crianças e adolescentes é revestida de aspetos muito particulares, caracterizando-se por rápidas mudanças de atividade (Saris 1986), episódios curtos, explosivos e intensos que ocorrem de forma esporádica e envolvem uma diversidade de movimentos. Esta preferência por curtos e elevados níveis de intensidade é explicada por alguns fatores psicológicos, típicos destas idades, que se caracterizam por curtos períodos de atenção despendidos e uma fraca motivação pelos exercícios prolongados. Segundo Conceição (2007), até sensivelmente aos 4/5 anos de idade as crianças são extremamente ativas (Rowland, 1990), mas com o aumento da idade, tendem a decrescer da infância para a adolescência e daqui para a idade adulta (Caspersen et al., 2000; Prochaska et al., 2002; Trost et al., 2002). De acordo com Conceição (2007), assume-se assim o desejo de transmissão de estilos de vida ativos nas fases da infância como meio de prevenção de um conjunto de fatores de risco, onde as implicações negativas de um estilo de vida inativo e sedentário são incontestáveis, bem como o de aumentar a qualidade de vida dos indivíduos (Sallis e Owen, 1999; Welsman e Armstrong, 2000).

A tomada de consciência da importância que a atividade física habitual desempenha atualmente nas populações, contribuindo para a sua saúde e bem-estar, levou a que nos últimos anos muitos investigadores se debruçassem sobre este tema, estudando-o em diferentes vertentes e nas diferentes fases de desenvolvimento, desde a infância até à velhice. Atendendo ao grande número de estudos que surgiram ultimamente, vamos centrar-nos em apresentar

unicamente estudos relacionados com a atividade física praticada durante a infância e juventude.

É de salientar o estudo realizado pela Organização Mundial de Saúde em 1990, denominado por The Health Behaviour Of School Aged Children (HSBC Study). Com este estudo foi demonstrado que nos jovens com 11 anos de idade há diferenças entre os vários países, no que diz respeito à frequência de participação na atividade física. Por exemplo, entre os rapazes a proporção dos que são fisicamente ativos, durante pelo menos duas horas por semana, varia entre 32% na Lituânia e 80% na Áustria. Entre as raparigas com a mesma idade, as proporções são de 19% e 66% respetivamente. A percentagem das raparigas, que são fisicamente ativas pelo menos duas horas por semana, é inferior a 50% e as que são ativas, pelo menos quatro horas por semana, é inferior a 25%. A atividade física que as raparigas praticam na maior parte dos países, provém das aulas de atividade física na escola.

King e Coles (1992) realizaram uma investigação com uma amostra significativa de indivíduos que envolveu dez países europeus, com o intuito de saber a frequência da atividade física praticada fora do período escolar, e a intensidade dessa mesma atividade. As conclusões que obtiveram mostraram que, em quase todos os países, há um decréscimo de participação nas atividades físicas com a idade, sendo maior a incidência no grupo das raparigas.

Costa (1993) aplicou um questionário a 175 jovens do ensino secundário com o objetivo de conhecer a sua habitual atividade física. Os resultados demonstraram que a grande maioria dos alunos apenas praticavam atividades desportivas durante as aulas de educação física na escola, e que os jovens que frequentavam o clube eram na sua maioria do sexo masculino.

Gomes (1997) aplicou um questionário aos pais de 175 crianças que frequentavam o 3.º e 4.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico com o intuito de saber o que pensavam sobre a atividade física dos seus filhos. Os resultados alcançados pelo autor revelam que eles consideram a maioria das atividades praticadas de baixa intensidade, que os rapazes eram mais ativos que as raparigas, e que apenas uma minoria das crianças se encontrava envolvida em atividades físicas organizadas e praticadas no máximo duas vezes por semana.

Matos, Simões, Carvalhosa, Reis e Canha (1999) aplicaram um questionário a uma amostra de 4230 jovens com idades de 11, 13 e 15 anos, com o objetivo de conhecer os estilos de vida dos jovens portugueses. No que diz respeito à atividade física, os resultados demonstraram que apenas um terço dos jovens diz praticar atividade física fora da escola. Relativamente à variável sexo, a proporção de rapazes que praticam atividade física é superior, praticando também mais frequentemente e durante mais tempo. Tendo em conta a idade, verificou-se em decréscimo da prática à medida que a idade avança.

Em 1999, Serrano, Ferreira, Lourenço e Correia procuraram conhecer as atividades físicas de um grupo de 100 crianças com idades de 11 e 12 anos, no meio urbano. Na recolha dos dados foi utilizada uma entrevista estruturada e as principais conclusões demonstram que as crianças tinham um dia preenchido com muitas atividades de baixo nível de atividade corporal; as atividades consideradas como mais intensas durante o dia foram, além das desportivas praticadas pelo clube, as desenvolvidas nas aulas de Educação Física na escola e os jogos lúdicos praticados na rua durante os tempos livres. A proporção de crianças que referiu praticar atividade

desportiva num clube é baixa, sendo o futebol, natação, andebol e ténis as modalidades mais praticadas, com frequência de prática de apenas uma vez por semana.

Matos, Simões, Canha e Fonseca (2000) aplicaram um questionário a uma amostra de 6903 jovens com idades de 11, 13 e 16 anos, com o objetivo de conhecer os estilos de vida dos jovens portugueses. No que diz respeito à atividade física os resultados demonstraram que a maioria dos jovens praticava exercício físico entre 1 a 4 dias por semana, sendo que os rapazes praticavam com maior frequência. A proporção de raparigas que diz não praticar nenhum tipo de exercício físico é superior. A proporção de jovens mais novos que referem não ter participado pelo menos 20 minutos de atividade física na semana anterior ao questionário foi mais elevada. Durante os 12 meses anteriores ao questionário, uma grande proporção de jovens referiu não ter praticado nenhum desporto de equipa fora da escola. Os rapazes mais novos foram aqueles que mais desportos de equipa praticaram nos 12 meses anteriores ao questionário. As atividades físicas mais praticadas pelas raparigas nos meses anteriores ao questionário foram a ginástica, voleibol e patinagem, enquanto os rapazes praticaram futebol, atletismo e ténis.

Em 2000, Carvalho, Carreiro da Costa, Diniz e Sena Lino aplicaram um questionário a 346 crianças que frequentavam o 1.º ciclo na Região Autónoma da Madeira e aos seus encarregados de educação, com o objetivo de conhecer o seu padrão de atividade física e estilo de vida. Os resultados obtidos pelos autores referenciados evidenciaram que havia um padrão de atividades sedentárias nas rotinas de vida e que eram as do meio urbano as que praticavam em maior percentagem desporto num clube.

Em 2000, Serrano, França e Grosso procuraram conhecer as atividades físicas desenvolvidas, durante os tempos livres, de um grupo de 50 crianças de 12 anos no meio urbano. As conclusões obtidas pelos autores mostraram que as crianças apresentaram níveis baixos de atividade física praticada na rua (a maioria refere menos de duas horas diárias de atividade) ou desportiva num clube (uma vez por semana e duas horas de cada vez). A investigação revelou algumas diferenças na atividade física tendo em conta a variável sexo, já que as crianças do sexo masculino dedicam diariamente mais tempo à atividade física, desenvolvem jogos que implicam mais movimento e praticam mais atividade desportiva num clube (o futebol é a modalidade mais praticada pelas crianças do sexo masculino, enquanto que a ginástica e o atletismo são as modalidades mais praticadas pelo sexo feminino).

Os estudos dos efeitos positivos, da prática regular de atividades físicas e desportivas têm vindo a aumentar junto da comunidade científica (Marques, 2006). A generalidade dos estudos realizados até agora em Portugal pretendia analisar a relação entre atividade física e outros construtos como a aptidão física ou o estatuto socioeconómico.

Ferreira (1999) analisou a atividade física diária através do questionário de Baecke em meninos e meninas dos 10 aos 18 anos de idade. Verificou que, em todos os grupos etários, os meninos apresentaram índices globais de atividade física significativamente superiores às meninas, com a exceção dos 10, 14, 17 e 18 anos. Não verificou diferenças significativas entre os diferentes grupos etários em ambos os sexos. Também Pereira (1999) não verificou qualquer diferença significativa dos índices de atividade física entre meninas dos 12 aos 19 anos de idade. Rodrigues (2001), num estudo realizado nos Açores com 700 alunos do 6.º ao 12.º ano de escolaridade, encontrou também diferenças significativas entre meninos e meninas e não

sinalizou alterações nos níveis de atividade física ao longo da idade, confirmando os resultados dos dois estudos anteriores.

Vasconcelos (2001), numa amostra de 5949 sujeitos (3073 do sexo feminino e 2876 do sexo masculino) com idades compreendidas entre os 10 e os 19 anos de idade, avaliou a atividade física através do questionário de Baecke, tendo verificado que apenas existe declínio nos níveis de atividade física entre os 18 e os 19 anos de idade em ambos os sexos, sendo o declínio mais acentuado nas meninas do que nos meninos. Constatou ainda que os valores médios dos índices de atividade física dos meninos são superiores aos das meninas em todos os escalões etários, à exceção dos 18 anos no índice de atividade física no lazer que é idêntico para ambos os sexos; a frequência da prática desportiva dos meninos é superior à das meninas; a partir dos 13 anos os meninos apresentavam uma duração da prática desportiva superior à das meninas; durante os tempos livres as meninas são mais sedentárias do que os meninos.

Com o objetivo de conhecer os níveis de atividade física no tempo de lazer, Magalhães (2001) avaliou 120 crianças, de ambos os sexos, com 10 anos de idade. A avaliação da Atividade Física foi efetuada através do questionário de Godin e Shepard (1985). Verificou que os meninos apresentaram um índice superior às meninas de atividade física no tempo de lazer, sobretudo nos níveis de intensidade elevada; as crianças evidenciaram um padrão de atividade física que se caracteriza pela aleatoriedade com oscilações na sua intensidade e duração.

Santos (2000) analisou a atividade habitual em 157 indivíduos de ambos os sexos com idades compreendidas entre os 8 e os 16 anos. A avaliação da atividade física foi realizada com o acelerómetro CSA. Os resultados indicaram que os meninos foram mais ativos que as meninas e que a atividade física tem um declínio acentuado ao longo da idade, particularmente nas meninas.

Castro (2001) avaliou a atividade física habitual em 117 crianças e jovens (69 do sexo feminino e 48 do sexo masculino), com idades compreendidas entre os 8 e os 16 anos de idade, com o acelerómetro CSA. Foram calculados os tempos de envolvimento em atividades moderadas e vigorosas ao longo de três dias consecutivos. Verificou que existe uma diminuição dos níveis de atividade à medida que a idade aumenta. Os sujeitos do sexo masculino são os que despendem mais tempo na atividade física. Verificou ainda que os sujeitos da amostra parecem cumprir as recomendações que preconizam entre 30 a 60 minutos de atividade diária, mas não cumprem a segunda recomendação proposta pelo *International Consensus Conference of Physical Activity*. A atividade física moderada-a-vigorosa acumulada em períodos contínuos de 20 minutos parece não fazer parte das características de atividade das crianças e jovens da área desta amostra.

Magalhães (2001), no estudo já referenciado anteriormente, avaliou também, em 49 crianças, a atividade física no tempo escolar, através do Tritrac R3D durante cinco dias; as crianças evidenciam, durante o período escolar, um predomínio de atividade física de baixa intensidade, não realizando, no mínimo, 30 minutos de atividade física moderada a vigorosa diária; os meninos apresentam no recreio escolar valores de atividade física moderada e vigorosa significativamente superiores às meninas.

Lopes *et al.* (2002) realizaram um estudo com o objetivo de identificar o padrão de atividade física de pré-adolescentes de ambos os sexos ao longo de uma semana: a amostra foi

constituída por 14 meninas e 11 meninos de 9.5 anos de idade. A atividade física foi avaliada através do monitor de atividade física CSA durante quatro dias - dois dias da semana (segunda e sexta-feira) e sábado e domingo. O monitor de atividade física foi colocado no punho do membro superior não dominante. Após a recolha dos dados foi calculada a média de atividade física por minuto em cada dia. Para analisar os dados foi usada a MANOVA de medidas repetidas. Os resultados indicam um padrão de atividade física significativamente diferente entre os dias da semana e os dias de fim-de-semana. No fim-de-semana, foi registada significativamente menos atividade física do que nos dias de semana, tanto nos meninos como nas meninas. Não se verificaram diferenças significativas entre os meninos e meninas na quantidade de atividade física.

A partir das pesquisas analisadas podemos fazer a seguinte síntese. A generalidade dos estudos indica que o sexo masculino apresenta valores de atividade física superiores ao sexo feminino, sobretudo na atividade física vigorosa. A quantidade e intensidade da atividade física das crianças e jovens não estão conforme as recomendações preconizadas para estes níveis etários. Parece existir um declínio dos níveis de atividade física, tanto em quantidade como em intensidade, ao longo da idade.

Estudos realizados com jovens adultos do sexo feminino demonstraram que, depois de 15 semanas de treino aeróbio, estes diminuem a gordura relativa e subcutânea e aumentam a massa magra (Tremblay, Despres & Bouchard, 1988).

Em estudos epidemiológicos a redução da atividade física é identificada como a principal causa para o aumento da adiposidade (Schmidt, 1994).

Foram efetuados estudos envolvendo o exercício físico e a dieta alimentar por Kenrick, Ball & Canary (1972), citados por Sharkey (1990), onde compararam dois grupos de obesos durante seis meses, um grupo fazia apenas dieta alimentar e o outro grupo fazia dieta e exercício físico. Mostram-nos os resultados que os que fizeram atividade física tiveram uma grande perda de gordura e, além disso, adquiriram outros benefícios como a diminuição da frequência cardíaca em repouso e uma melhoria na recuperação da frequência cardíaca após o exercício físico.

Canavan (2001) refere que está confirmado, por diversas pesquisas científicas, o relacionamento entre estilo de vida sedentário e os fatores de risco nas doenças crónicas.

Estudos apontam para que a inatividade física seja um elemento precursor para a mortalidade por todas as causas com uma substancial força e independência (National Institutes of Health Consensus Conference, 1996).

Num estudo realizado com adultos do sexo masculino, observou-se a incidência de morte por doença cardíaca, comparando os níveis de lipidemia e pressão sanguínea por grupos de acordo com a sua performance no teste de capacidade máxima de trabalho e por níveis de atividade, determinados por questionários e entrevistas. Concluindo que existe uma menor incidência de doença cardiovascular nos sujeitos mais aptos e mais ativos, bem como numa relação inversa entre performance com a pressão sistólica e níveis lipídicos (Mundal, Erikssen, & Rodahl, 1987).

4 - APTIDÃO FÍSICA

A multiplicação de expressões utilizadas, a diversidade dos problemas identificados na enumeração das componentes da aptidão física, bem como na seleção de testes a aplicar, deixa transparecer a ideia de um estado de alguma confusão conceptual e operativa (Freitas, 1994). Ao longo das últimas décadas, o conceito de Aptidão Física sofreu algumas mudanças.

Darling et al. (1984) estabeleceram o conceito de aptidão física como “a capacidade funcional de um indivíduo para cumprir uma tarefa”.

Em 1964, Fleishman definiu aptidão física como a “capacidade funcional do indivíduo em realizar alguns tipos de actividade que exigem empenhamento muscular”.

Clark (1967) defende que a aptidão funcional é a “capacidade de executar tarefas diárias com vigor e vivacidade, sem apresentar fadiga e com ampla energia para treinar os momentos de lazer e enfrentar emergências imprevistas”.

Em 1988, a AAHPERD definiu a aptidão física como “um estado físico de bem-estar que permite às pessoas realizar as actividades e reduzir os problemas de saúde, relacionados com a falta de exercício. Proporcionar uma base de aptidão para a participação em actividades físicas”.

Ainda em 1988, Pate defende que a aptidão física “é um estado caracterizado por: (a) uma capacidade de executar actividades diárias com vigor e (b) demonstração de traços e capacidades que estão associadas ao baixo risco de desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas (i.é., as que estão associadas à inatividade física)”.

Através da realização de uma análise às definições apresentadas, podemos constatar que apresentam diferenças, fundamentalmente na maior ou menor abrangência do conceito, no seu objetivo e na sua conceptualização. Podemos ainda dividir as várias perspetivas da Aptidão Física em duas tendências:

- A primeira que abarca os conceitos que se referem unicamente à capacidade funcional (Darling et al., 1948; Fleishman, 1964;);
- A segunda com os conceitos e preocupações relacionadas com problemas de saúde, direccionando-se, desta forma, para a saúde e bem-estar (Clark, 1967; AAHPERD, 1988 e Pate, 1988).

Há ainda outros autores que relacionam o conceito de aptidão física aos atributos do indivíduo relacionados com a habilidade de desempenhar actividades físicas (Morrow, Falls & Kohl 1994).

Segundo Morrow, Falls & Kohl (1994), a aptidão física é um conjunto de atributos que um indivíduo possui ou alcança relacionados com a habilidade de desempenhar actividades físicas.

Conforme Hilgert & Aquini (2003), a aptidão física pode ser definida como a capacidade inata ou adquirida que confere ao indivíduo a possibilidade de um determinado desempenho motor. Além dos aspetos físicos, envolve aspetos psicológicos, sociológicos, emocionais e culturais.

De acordo com Maia, Lopes & Morais (2001), a aptidão física tem duas vertentes, uma mais relacionada com o rendimento desportivo-motor, onde são avaliadas num conjunto diversificado de componentes ou capacidades tais como a força, velocidade, resistência, entre outras, e a

segunda mais relacionada com a saúde que são habitualmente avaliadas a flexibilidade, a força, a capacidade cardiorrespiratória e a composição corporal.

De acordo com Maia (1996), surgem duas orientações diferenciadas que direcionam a definição de aptidão física para duas vertentes:

- a aptidão física associada à saúde que está associada à prevenção da doença, através da redução adoção de um estilo de vida saudável, reduzindo os fatores de risco (AAHPERD, 1988; Corbin, 1991; Shepard, 1995).

- Aptidão física associada à performance, que está intimamente associada à capacidade de realização ótima de trabalho muscular, com atributos excelentes ao nível do desempenho das tarefas do quotidiano, na prática desportiva e maximização da performance atlética (Corbin, 1991; Shepard, 1995).

Como podemos verificar, o conceito de aptidão física tem variado e sofrido inúmeras transformações com o decorrer do tempo (Seabra, 2003), sendo atualmente descrita como um estado geral de prontidão motora e bem-estar, orientada para as questões relacionadas com a saúde e também com a performance desportivo-motora (Fernandes, 2003). Podemos então salientar a definição defendida por Gallahue e Ozmun (2001) que refere que a:

“Aptidão física é um estado de bem-estar, influenciado pelo estado nutricional, pela estrutura genética e pela frequente participação em várias atividades físicas, de moderadas a intensas, permanentemente” (Gallahue e Ozmun, 2001).

Conforme Hilgert & Aquini (2003), a aptidão física pode ser definida como a capacidade inata ou adquirida que confere ao indivíduo a possibilidade de um determinado desempenho motor. Além dos aspetos físicos, envolve aspetos psicológicos, sociológicos, emocionais e culturais.

Aptidão física é a obtenção e/ou manutenção de uma dada expressão de capacidades físicas que se relacionem com a saúde, que são necessárias para a realização de atividades diárias bem como para o confronto com desafios físicos esperados ou não (Maia, 1996).

Malina (1993) é peremptório ao afirmar que a aptidão física pode ainda ser denominada por estática (porque é possível manter bons níveis de aptidão física durante longos períodos da vida, através de um programa de atividade física regular) e dinâmica (porque dentro do mesmo indivíduo, vão ocorrer transformações durante o processo normal de envelhecimento).

De acordo com o autor supracitado, esta variabilidade de expressão da aptidão física é influenciada por fatores como o património genético transmitido pelos progenitores, mas fortemente permeável às influências do ambiente.

4.1 - COMPONENTES E AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA

De modo a entender de uma forma mais abrangente o conceito de aptidão física temos a necessidade de a definir como uma construção multidimensional, que só pode ser entendida e compreendida se a sua expressão multifacetada for tida em consideração.

Na sua investigação acerca desta temática e, no sentido de tornar clara a estrutura da aptidão física, Fleishman (1964) recorreu ao procedimento da análise fatorial. Os resultados deste estudo culminaram com a construção de uma bateria de testes onde são bem definidas as componentes e subcomponentes da Aptidão Física (Quadro 1).

Componentes	Subcomponentes	Testes
Força	Explosiva	Corrida vaivém Lançar a bola
	Estática	Dinamometria Manual
	Dinâmica	Tração na Barra Forte
Flexibilidade	Tronco	Elevar as pernas
	Estática	Amplitude Articular
	Dinâmica	Flexão e Rotação
Equilíbrio Geral		Equilíbrio sobre uma prancha
Coordenação		Saltar à corda
Endurance		Corrida/Andar 550m

Quadro n.º 1: Componentes, sub-componentes e testes de aptidão física (adaptado de Fleishman, 1964).

Com o objetivo de clarificar e estabelecer campos operativos diferentes entre aptidão física direcionada para o *desempenho atlético* e a aptidão física como fator preventivo da doença, Caspersen et al. (1985) avançam com um conceito de aptidão física que engloba duas vertentes e dois grupos de componentes: uma associada à saúde e outra às habilidades motoras e do desempenho atlético. Assim, as componentes da aptidão física associada à saúde são a aptidão cardio-respiratória, a resistência muscular, a força muscular, composição corporal e flexibilidade. Nas componentes da aptidão física associadas às habilidades motoras e desempenho atlético podemos incluir a agilidade, equilíbrio, coordenação, velocidade, potência e tempo de reação.

Por fim, podemos ainda referir Maia (1996), que defende que a Aptidão Física é pensada de acordo com dois posicionamentos: o primeiro refere-se a um posicionamento de carácter pedagógico, com implicações na saúde e hábitos de vida das pessoas, bem como na performance de um conjunto variado de tarefas; o segundo, vindo da teoria psicométrica clássica, procura estabelecer um conjunto de relações lógicas e consistentes entre a definição operacional de aptidão física e a sua avaliação concreta.

Como nos refere Safrit (1995), a avaliação da aptidão física deve assumir uma importância determinante, pois vai permitir acompanhar a progressão dos jovens, aumentar a sua motivação,

ajudar a decidir na definição dos conteúdos programáticos, permitir avaliar o programa e tendencialmente promover a Educação Física e a própria atividade física.

Para Maia (1999), existem dois tipos de avaliação da aptidão física relacionada com a saúde, uma é a avaliação referenciada à norma que é usada para classificar os indivíduos em relação aos seus pares, a outra é a avaliação referenciada ao critério que é usada para identificar o estado ou nível em relação a um critério previamente estabelecido que se considera relevante para expressar um estado de saúde e para orientação e encorajamento.

Frequentemente têm sido utilizadas normas baseadas em valores percentílicos para a interpretação dos resultados em baterias de testes físicos para jovens (Cureton & Warren, 1990).

Morrow, Falls & Kohl (1994) consideram os testes de aptidão física relacionados com a saúde qualquer avaliação realizada num laboratório, no campo ou uma autoavaliação que avalie uma ou várias componentes da aptidão física relacionadas com a saúde.

Como nos adverte Cureton & Warren (1990), um teste de avaliação com um critério de referência tem um valor pré-determinado a ser alcançado, o qual está associado a um determinado atributo ou capacidade desejável. Cada um dos itens das baterias de testes físicos relacionados com a saúde é utilizado para determinar um atributo que a pessoa tem ou alcançou, que se relaciona com a sua capacidade de realizar atividade física e com o nível de saúde.

A avaliação da aptidão física pode realizar-se seguindo duas vertentes de pensamento distintas: a normativa e a criterial.

De acordo com Maia (1995), a avaliação normativa pretende elaborar um conjunto de valores de referência que caracterizem um dado estrato populacional. Este tipo de avaliação pretende diferenciar as respostas dos sujeitos num dado conjunto de testes e posicioná-los no seu grupo de referência. É de salientar, ainda, que toda a avaliação normativa tem duas características que a suportam - a validade e a fiabilidade (Ferreira, 1999).

De acordo com o autor supracitado, as baterias mais conhecidas de testes normativos são as da AAHPERD nas suas versões associadas à performance e à saúde (*Physical Best Program*, 1988 para uma população dos 5-18 anos de idade; a Chrysler-Fund, a Fit Youth Today e a *Fitnessgram*).

Conforme Maia (1997), a variação dos níveis de Aptidão Física, as preocupações recentes com a saúde e as insuficiências da avaliação normativa conduziram ao abandono, em Dezembro de 1993, da bateria do *Physical Best* e à sua substituição pela *Fitnessgram*.

Segundo Maia (1997), a essência da avaliação referenciada ao critério é devida ao trabalho clássico de Glasser (1963). Os testes referenciados ao critério são usados para classificar pessoas como proficientes ou não proficientes.

De acordo com o autor, a primeira bateria de testes referenciados ao critério, a South Carolina Physical Fitness Test (1978), era constituída pelos testes de corrida da milha, sit-up, sit and reach e pregas de adiposidade subcutânea, desenvolvida para crianças dos 9 aos 16 anos de idade (Cureton e Warren, 1990). A esta bateria seguiu-se o Fit Youth Today (1986), o *Fitnessgram* (1987) e a *Physical Best* da AAHPERD, em 1988.

Para o presente estudo, das baterias disponíveis de referência ao critério, escolhemos a Prudential *Fitnessgram*, porque é a mais estudada e usada. Além deste facto, a bateria apresenta 'standards' mais válidos em comparação com outras baterias (Maia, 1997).

O Fitnessgram é um programa de educação e avaliação da aptidão física relacionada com a saúde. Todos os elementos incluídos no Fitnessgram foram concebidos para auxiliar os professores de Educação Física na consecução de uma das finalidades educativas expressas no currículo da disciplina de Educação Física, nomeadamente a enquadrar a atividade física como parte do quotidiano.

Safrit (1995) menciona que algumas baterias de testes recentes, nomeadamente The Prudential FITNESSGRAM, desenvolveram critérios de referência específicos para vários testes físicos que avaliam, entre outros aspetos, a capacidade aeróbia, representando o nível de risco do aspeto da saúde associado com cada um dos testes físicos. O valor associado com um determinado nível de risco é utilizado como critério de referência.

De acordo com Maia (1996), na bateria de testes da The Prudential FITNESSGRAM estão incluídas três componentes essenciais da aptidão associadas à saúde: a capacidade aeróbia; a composição corporal; a força muscular, resistência e flexibilidade. E esta bateria é provavelmente a mais conhecida e melhor estudada, e além disso foi recentemente atualizada.

Item	Componente da Aptidão
Corrida ou marcha da milha	• Capacidade aeróbica
<i>Curl-up</i>	• Resistência e força Abdominal
Elevação do tronco	• Força e flexibilidade dos músculos extensores do tronco
Pregas de adiposidade	• Composição Corporal

Quadro n.º 2: Estrutura operativa da bateria de testes Prudential Fitnessgram (adaptado de Maia, 1997)

Maia, Lopes & Morais (2001) referem que a bateria de testes do Fitnessgram para avaliação da aptidão física relacionada com a saúde estabeleceu critérios para cada grupo etário e sexo em cada item. Desta forma, as crianças e jovens não são comparados uns com os outros mas sim relativamente ao critério.

O Fitnessgram é um programa de educação e avaliação da aptidão física relacionada com a saúde, cuja avaliação funciona como elemento motivador para a atividade física, de forma regular, ou ainda como instrumento cognitivo para informar as crianças e jovens acerca das implicações que a aptidão física e a atividade física têm para a saúde (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002).

A bateria FITNESSGRAM (2003) 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 programa FITNESSGRAM avalia o desempenho da aptidão física, classificando-o como: “precisa melhorar”, “Zona Saudável de Aptidão Física” e “acima da Zona Saudável”. 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). Cada dimensão de aptidão física está relacionada com a saúde geral em crianças e adultos. A aptidão aeróbia está relacionada com a redução do risco de doença cardíaca e da diabetes. A força e a flexibilidade são importantes na redução do risco de osteoporose.

Investigações existentes demonstram, de forma consistente, que a inatividade física em adultos jovens está relacionada com uma série de fracos resultados em testes de aptidão física evidenciados em anos anteriores (Dennison et al., 1988).

Dwyer & Gibbons (1994) realizaram um estudo com crianças australianas com idades entre os 9 e os 15 anos, onde confirmaram a associação da aptidão física com a pressão arterial e com a gordura corporal.

Blair et al. (1996), num estudo realizado, concluíram que a taxa de mortalidade era consideravelmente menor nos homens e mulheres com uma aptidão física moderada quando comparados com grupos de menor aptidão física.

Num estudo realizado por Maia, Lopes & Morais (2001), foram avaliados gémeos nas ilhas dos Açores, onde se verificou que os rapazes se encontravam acima da zona saudável em todos os testes, com a exceção da extensão dos braços, e nos rapazes de 10 anos que demonstraram níveis de insucesso no IMC e na prova de corrida. Em relação às raparigas verificou-se que se encontram na maior parte dos testes abaixo da zona saudável, com a exceção da extensão do tronco e do IMC.

Magalhães, Lopes & Barbosa (2002) realizaram um estudo com crianças de ambos os sexos, com idades entre os 11 e os 12 anos, comparando os valores com os do Fitnessgram e a diferença entre sexos. Concluíram que os rapazes têm bons níveis de aptidão física, situando-se a maior percentagem de crianças acima ou no intervalo de aptidão ótima e que as raparigas têm níveis médios de aptidão física, com a exceção do teste de extensão dos braços onde a maior percentagem se situou abaixo do intervalo de aptidão ótima.

Outro estudo realizado neste âmbito foi o de Ferreira, Marques & Maia (2002), que avaliaram os indicadores de aptidão física relacionados com a saúde em alunos de ambos os sexos, pertencentes à cidade de Viseu e concluíram que houve taxas elevadas de insucesso na prova de extensão dos braços no sexo feminino, tendo-se verificado nas provas de extensão do tronco e abdominais para o sexo feminino as maiores taxas de sucesso; para o sexo masculino verificou-se que tem as maiores taxas de sucesso nas provas da milha, extensão de braços e abdominais.

Wang, Pereira & Mota (2005) verificaram que num estudo realizado com 264 crianças portuguesas, entre os 10 e os 15 anos, e com 317 crianças chinesas, entre os 11 e os 15 anos, que os dois grupos de crianças no teste da Força Superior apresentaram valores muito baixos, as crianças portuguesas 28,8% e as crianças chinesas 15,5%. Nos restantes testes obtiveram valores positivos.

No que concerne à maior parte dos estudos realizados sobre a Aptidão Física, a grande preocupação que os autores têm demonstrado vai de encontro à reduzida atividade física das pessoas, nomeadamente nos países industrializados.

Em inúmeros estudos, no vasto domínio inter-relacional da aptidão física com diversas facetas do envolvimento, parte-se do pressuposto, demasiado forte em nosso entender, que crianças e jovens são mais sedentários e menos aptos que os dos anos 60, 70, 80 e 90, e que os valores da sua atividade física condicionam a expressão da sua aptidão. Tal como refere Blair (1992), tal pressuposto é propalado em grandes parangonas nos jornais, sem que haja referência a estudos sérios e publicados nas melhores revistas mundiais sobre a temática para ajuizar da

veracidade de tais sugestões. Em Portugal, como não há informação de natureza retrospectiva sobre esta matéria, nada se sabe de concreto!

Dada a multiplicidade de assuntos que o domínio da aptidão física encerra, convém desde já esclarecer o seguinte:

- O que é que se entende por aptidão física e quais os aspetos da sua operacionalização do ponto de vista substantivo e psicométrico.

- Há que tornar claro algumas matérias da avaliação normativa e criterial, sobretudo desta última por ser a que mais nos interessa no contexto deste relatório, e por ser a que serve de base à própria bateria do Fitnessgram.

Começemos, pois, por apresentar o conceito de aptidão física que é normalmente pensada de acordo com dois posicionamentos convergentes. O primeiro refere-se a uma matéria de carácter eminentemente pedagógico, fracionando as posições sobre a avaliação em torno da saúde e da performance. O segundo conduz-nos à fronteira da psicometria para estabelecer relações lógicas e coerentes entre a definição operacional de aptidão física e a sua avaliação concreta a partir de um conjunto parcimonioso de testes de validade reconhecida.

Tal como referimos, do primeiro posicionamento emergem as orientações para a saúde e para a performance. A primeira provém de inquietações recentes, fortemente consubstanciadas no consenso de peritos mundiais presentes na famosa conferência de Toronto em 1992, bem como em numerosos estudos de natureza epidemiológica ou em matérias de cariz fortemente didático (ver por exemplo Blair *et al.*, 1989; Freedson *et al.*, 2000; Simons-Morton *et al.*, 1987; Simons-Morton *et al.*, 1988).

Os conceitos que mais parecem descrever as inquietações anteriores são os seguintes:

- **Aptidão física associada à saúde:** estado caracterizado por uma aptidão em realizar atividades físicas com vigor, bem como pela demonstração de traços e características que estão intimamente associadas a um risco reduzido de desenvolvimento de doenças de natureza hipocinética (Bouchard e Shephard, 1992).

- **Aptidão física associada à performance:** capacidade funcional de um indivíduo para realizar atividades que exijam empenhamento muscular, ou a aptidão individual demonstrada em competições desportivas, ou na capacidade em realizar trabalho (Bouchard e Shephard, 1992; Fleishman, 1964).

Até a pessoa menos atenta constatará que os níveis moderados a elevados de aptidão física e saúde representam uma mais-valia inquestionável na sua qualidade de vida e que se traduz das mais variadas formas. Basta para tanto refletir no empenhamento heterogéneo das crianças nas suas atividades lúdicas de intensidade moderada a elevada, na forma sempre variada com que respondem aos estímulos das aulas de Educação Física, ou na sua tradução num estilo de vida ativo e saudável. Poder-se-á adicionar, para alguns indecisos, a importância da aptidão física e saúde na saúde das populações de diferentes estratos etários, os resultados dos estudos epidemiológicos de alguns dos autores mais relevantes nesta matéria como são Ralph Paffenbarger, Steven Blair ou Carl Caspersen.

Apesar do conceito e implementação da aptidão física e saúde ter uma história recente e rica de informação e importância na vida das populações, a sua relevância no estudo dos estratos

etários mais baixos, crianças e jovens, é um facto que percorre a literatura mais atual (ver por exemplo os textos de Gutin *et al.*, 1992; Freedson *et al.*, 2000; Seefeldt e Vogel, 1992; Simons-Morton *et al.*, 1989). O aval mais recente desta importância é expresso no número especial da revista *International Journal of Sports Medicine* (2002) que trata justamente da relação entre atividade física e aptidão física de crianças e jovens e a sua saúde cardiovascular enquanto adultos.

Os modelos mais sólidos para interpretar estas relações foram apresentados por Blair *et al.* (1989) e Bouchard e Shephard (1999) e que foram já objeto de forte divulgação no nosso país (também na RAA foi lançada esta matéria no texto editado pela FCDEF e DREFD no estudo sobre atividade física e aptidão física associada à saúde com gémeos e suas famílias pertencentes às nove ilhas).

A própria bateria do Fitnessgram, ao ser elaborada por uma plêiade de investigadores renomados dos EUA, congrega em si mesma uma fatia substancial da relevância da aptidão física e saúde e da sua intimidade com um estilo de vida saudável e ativo de crianças e jovens.

Se ainda há dúvidas sobre esta matéria, então haverá que as desfazer, dado que um documento editado conjuntamente pelo Centro de Controlo de Doenças dos EUA e o *President's Council on Physical Fitness and Sports* apresenta, ao nível de uma nação inteira, aquilo que são os grandes objetivos a serem cumpridos pelos seus cidadãos no que se refere à atividade física e à aptidão física. Aliás, o próprio documento não poderia ter um título mais sugestivo - *HEALTHY PEOPLE 2010*, mencionando em cada género sexual, idade e etnia aquilo que é esperado em termos de participação em atividade física e níveis a serem atingidos de aptidão física e saúde.

Os benefícios do desenvolvimento da aptidão física sobre a saúde estão bem evidenciados na literatura científica. Dentre eles, destacam-se: menor a incidência dos fatores de risco para doenças crónicas, redução da adiposidade total e abdominal, melhora da saúde mental e corporal e aumento do desempenho académico (Glaner, 2003; Kvaavik, Klepp, Tell, Meyer & Batty, 2009; Ortega, Ruiz, Castillo & Sjostrom, 2008). Além disso, a aptidão física está mais fortemente relacionada à prevenção da síndrome metabólica do que a atividade física (Rizzo, Ruiz, Hurtig-Wennlof, Ortega & Sjostrom, 2007).

No entanto, há vários estudos mostrando que os níveis de aptidão física têm declinado ao longo das últimas décadas (Malina, 1996; Tomkinson & Olds, 2007; Tomkinson, Olds, Kang & Kim, 2007; Westerstahl, Barnekow-Bergkvist, Hedberg & Jansson, 2003). Estimativas provenientes dos Estados Unidos apontam que a prevalência de aplicação de testes de aptidão física no ano 2000 foi de 65% em escolas de todos os níveis (Morrow Junior, Fulton, Brener & Kohl, 2008). No Brasil, não há dados científicos acerca dessa proporção, mas percebe-se que esta prática está em decadência no contexto escolar (observação empírica). Conforme Guedes (2007), a aptidão física pode ser dividida em dois componentes. O primeiro corresponde à aptidão física relacionada à saúde e envolve basicamente as seguintes capacidades físicas: resistência cardiorrespiratória, força/resistência muscular e flexibilidade (Guedes, 2007). O segundo componente diz respeito à aptidão física relacionada ao desempenho motor, e abrange as seguintes habilidades: potência (ou força explosiva), velocidade, agilidade, coordenação e equilíbrio (Guedes, 2007). A maior parte dos estudos encontrados na literatura avaliou apenas o primeiro componente. Poucos estudos sobre o segundo foram localizados. Ainda assim, a maioria deles é apenas descritivo.

Um estudo indicou que o nível de esforço físico nas aulas de Educação Física não é suficiente para aumentar a aptidão física (Guedes & Guedes, 2001). Outro estudo nacional feito com escolares identificou que a prática de atividades física com intensidade moderada a vigorosa explicou somente 4-8% da variabilidade do consumo máximo de oxigênio (Guedes, Guedes, Barbosa & Oliveira, 2002). Acrescentando, a aptidão física adquirida na infância e adolescência tende a perdurar até à fase adulta (Malina, 1996; Twisk, Kemper & Van Mechelen, 2000).

Rowland (1990) sugere que os rapazes são fisicamente mais ativos do que as raparigas e, conseqüentemente, mais aptos. Ferreira (1999) verificou que os rapazes possuem valores mais elevados do que as raparigas nas componentes da bateria *Prudential Fitnessgram*. Sallis (1993) refere que os rapazes são mais ativos do que as raparigas. No entanto, esta diferença aumenta quando são usadas medidas mais objetivas. Refere ainda que os rapazes, entre os 6 e os 17 anos de idade, parecem ser 15% a 25% mais ativos fisicamente do que as raparigas.

O mesmo autor refere que as raparigas são menos ativas fisicamente e possuem níveis de aptidão física mais baixos dos que os rapazes em todas as idades.

Num estudo recente que envolveu jovens de dez países europeus, King e Coles (1992) revelaram que os rapazes são mais ativos do que as raparigas e que os níveis de atividade física das raparigas se deterioram à medida que estas avançam no ensino secundário.

Simons-Morton et al., (1987) refere, a este respeito, que o objetivo mais importante, na perspectiva da saúde pública, seria mais do que melhorar a aptidão física, aumentar o envolvimento das crianças na atividade física. Mais do que promover hipotéticos benefícios a curto prazo, deve-se fazer educação para a saúde, promover a prática regular de atividades físicas e estilos de vida ativos (Marques, 1998).

Assim, o maior impacto da prática de exercício regular verifica-se nas doenças crônicas, mas dado que essas doenças são bastante raras nas crianças e jovens, muitos estudos sobre o exercício e saúde têm sido feitos nos adultos (Simons et al., 1988).

Não são ainda conhecidas as relações entre atividade física e saúde nos mais jovens (Simons-Morton et al., 1987) apesar dos benefícios para a saúde estarem relacionados, quer com o processo - atividade física -, quer com o produto - aptidão física (Corbin, 1987).

Apesar do pouco conhecimento que se tem sobre essas relações, Rowland (1990) refere que se verificaram melhorias na aptidão funcional durante um programa de exercícios de reabilitação para crianças com doenças crônicas, o que os ajudou a aumentar as suas capacidades para superar e tolerar exercícios durante o seu dia-a-dia.

A importância da saúde na atividade física das crianças está também relacionada com a obesidade, aptidão física e capacidade funcional. A obesidade infantil é um problema. Assim, parece razoável assumir que o exercício regular na infância e adolescência tem, pelo menos, um potencial de poder controlar os incrementos de gordura corporal (Simons et al., 1988).

Blair et al., (1989) realizaram um estudo, com sujeitos de ambos os sexos, para verificar a relação da aptidão física e atividade física com a saúde, e os resultados obtidos indicavam que a prática de atividade física, bem como os níveis de aptidão física alcançados, contribuíam para a diminuição dos riscos de morte, tanto nos homens como nas mulheres.

Pollock et al., (1995) referem que a atividade física é importante para alcançar bons níveis de aptidão física, pois aumenta a capacidade funcional através de melhoramentos no consumo máximo de O_2 , composição corporal, força muscular, resistência e flexibilidade.

Se um exercício a realizar for adequado, a aptidão física mantém-se e/ou é melhorada, uma boa saúde é preservada, obtém-se melhor qualidade de vida, doenças como a arteriosclorose-metabólica-hipertensa são evitadas, a esperança de vida aumenta: atividade física = aptidão = boa qualidade de vida = baixo risco de doenças = esperança de vida aumenta (Paffenbarger et al, 1992).

A multiplicidade de definições de aptidão física gera, naturalmente, alguma dificuldade aos que estudam e investigam nesta área (Seabra, 1998), ao mesmo tempo que reflete a expressão da diversidade de preocupações dos diferentes autores.

Destacamos alguns estudos, que pela sua dimensão e pertinência são referências mundiais, como é o caso da investigação realizada por Ostyn et al (1980), na Bélgica, que utilizando uma amostra de 21.174 rapazes estudou o desenvolvimento motor e somático das crianças belgas das escolas secundárias com idades compreendidas entre os 12 e os 20 anos.

Szczesny (1984), na França, utilizando uma amostra de 1.583 rapazes e 1.328 raparigas e, através da aplicação da bateria BAP (“Brévet d’Aptitude Physique”), avaliou a aptidão física das crianças francesas com idades compreendidas entre os 7 e os 14 anos.

Kemper (1986), na Holanda, estudou o crescimento e saúde dos adolescentes, utilizando uma amostra de 102 rapazes e 131 raparigas com idades compreendidas entre os 13 e os 18 anos.

Simons et al. (1990), na Holanda, investigou a influência do crescimento, maturação e desenvolvimento físico recorrendo a uma amostra de 9.954 crianças e jovens de ambos os sexos com idades compreendidas entre os 6 e os 18 anos.

Moravec (1996), na Checoslováquia, averiguou o estado de desenvolvimento motor e físico da população escolar eslovaca, através da utilização da bateria EUROFIT (1995). O seu estudo incluiu uma amostra de 2.495 rapazes e 1.772 raparigas com idades compreendidas entre os 7 e os 18 anos.

A variação dos níveis de aptidão física e as preocupações recentes com a saúde, levaram à apresentação de critérios de referência *standard*, ou resultados de *cut-off*, por algumas baterias de testes americanas, numa tentativa de determinar o mínimo de aptidão necessária para uma boa saúde.

Entenda-se por resultados de *cut-off* os valores mínimos aceitáveis para uma boa saúde ou *standards* desejáveis de saúde (Looney e Plowman, 1990).

Contudo, diferentes critérios e alguma ausência de validade nos processos conducentes à sua determinação revelam que a informação disponível não é suficiente, nem definitiva, para se saber qual é esse nível mínimo de aptidão associado à saúde.

A prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes tem vindo a aumentar um pouco por todo o mundo, sendo hoje em dia uma temática cada vez mais recorrente. Num estudo realizado por Guedes et al. (2006) com 4319 jovens brasileiros entre os 7 e os 18 anos de idade, os valores de prevalência de sobrepeso encontrados foram de 24,7% e 21,9% nas raparigas

e rapazes, respetivamente. Neste mesmo estudo, a prevalência da obesidade oscila entre 4,1% (rapazes) e 5,9% (raparigas).

Os fatores que contribuem para esta crescente prevalência mundial do sobrepeso e obesidade nas crianças e jovens são várias, sendo que a alimentação e o sedentarismo se encontram no topo da lista. O envolvimento físico e social é outro fator a ter em conta no estudo desta epidemia global. O estudo realizado por Gomes (2004) com 128 jovens, com idades compreendidas entre os 12 e os 18 anos, concluiu que existe uma correlação positiva (embora fraca) significativa entre o IMC e o tipo de transporte (ativo ou passivo) para a escola em ambos os sexos. Guedes (2006) verificou também que a maior parte da sua amostra despende entre duas a três horas a ver televisão por dia durante a semana, e ao fim-de-semana veem quatro ou mais horas de televisão por dia.

Este conjunto de atividades sedentárias, uma alimentação pouco saudável e um envolvimento social e físico pouco favorável e acolhedor para a prática de atividade física podem estar na base do sobrepeso e obesidade. Daí que seja de extrema importância caracterizar a população quanto à sua composição corporal, aptidão física e compreender se, e até que ponto, as atividades sedentárias e o envolvimento físico estabelecem uma relação ou influência sobre as variáveis da aptidão e composição física.

5 - RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA E APTIDÃO FÍSICA

Em contraste com a atividade física, que está relacionada com os movimentos que as pessoas executam, a aptidão física é um conjunto de atributos que as pessoas têm ou atingem. Estar fisicamente apto foi definido pelos autores Carpersen et al., (1986) como:

"A capacidade de realizar tarefas diárias com vigor e atenção, sem fadiga excessiva e com ampla energia para desfrutar atividades de lazer e para atender emergências imprevistas"(Caspersen et al., 1986).

Os resultados obtidos em vários estudos demonstram que existe uma forte relação entre a atividade física habitual e a aptidão física, embora existam algumas evidências de melhorias nos fatores de risco de algumas doenças com o aumento da atividade física, especialmente para a obesidade, osteoporose, doenças das artérias coronárias, hipertensão e para algumas desordens emocionais (Rowland, 1996).

Segundo Malina (1993), o estado de aptidão física de um sujeito representa uma resposta adaptativa a fatores ambientais onde está incluída a atividade física habitual.

Em estudos efetuados por Armstrong et al. (1991), citados por Rowland (1996), verificou-se que a atividade física diária de uma criança não satisfaz os critérios para melhorar o VO₂máx., isto considerando que os critérios para as crianças são iguais aos dos adultos.

No que concerne ao estudo realizado por Cardoso (2000), o autor refere que investigadores como Paffenbarger et al., (1988) e Malina (1989) têm reconhecido a associação da aptidão física e hábitos de atividade física ao estado de saúde e bem-estar social. Seguindo a

mesma linha de pensamento, Rowland (1990) defende que indivíduos que são mais activos no seu dia-a-dia podem também possuir bons níveis de aptidão física.

Diversos autores, tais como Vuori e Fentem (1994), num trabalho de posicionamento, produzido e publicado sob aprovação do *European Council Sport Committee*, reiteram que a atividade física regular pode melhorar e manter essencialmente as capacidades funcionais, preservar estruturas e prevenir a deterioração que ocorre com a idade e a inatividade, uma vez que altera a musculatura esquelética a que se associa vigor, força e resistência; a função motora expressa na agilidade, equilíbrio, coordenação e velocidade de movimentos; o esqueleto e as articulações, flexibilidade e densidade óssea; a função cardio-respiratória designadamente a potência aeróbia e resistência e o metabolismo dos hidratos de carbono e gorduras.

Como afirmamos anteriormente, este interesse particular em conhecer os níveis de aptidão física assenta, principalmente, na preocupação atual em melhor entender, por um lado, a sua relação com a saúde e bem-estar das crianças e jovens e, por outro lado, a sua ligação estreita com a *performance* desportiva-motora. Torna-se assim, importante para o nosso estudo uma reflexão sobre estes conceitos.

SEGUNDA PARTE - ORGANIZAÇÃO E PLANIFICAÇÃO DO ESTUDO

1 - OBJETIVO GERAL

Conhecer os níveis da aptidão física das crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico e saber se um programa de prática orientada semanal influencia a aptidão física das crianças.

2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Com este estudo, pretendemos conhecer:

- Os níveis da aptidão física das crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico na vila da Sertã, tendo em conta as variáveis idade e género.

- Os efeitos da Atividade Físico-Desportiva Orientada inserida no Programa de Atividades de Enriquecimento Curricular (AECs) sobre a Aptidão Física das crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico na vila da Sertã, tendo em conta as variáveis idade e género.

Esperamos poder contribuir para um melhor conhecimento da atividade física e da aptidão física das crianças, nomeadamente no programa de Atividades de Enriquecimento Curricular, enquanto veículo de aquisição de hábitos de vida saudáveis.

3 - JUSTIFICAÇÃO E ENUNCIADO DO PROBLEMA

Se há aspeto que hoje caracteriza as sociedades contemporâneas é, seguramente, o da mudança.

Vivemos num mundo onde os processos tecnológicos e científicos se assumem como um verdadeiro e indiscutível fator de produção de mudança, desencadeando fenómenos que interagem na criação de novos contextos sociais, económicos e culturais, daí decorrendo novas mentalidades e diferentes padrões de comportamento.

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). O estudo da associação da Atividade Física à saúde tem abrangido particularmente as crianças e jovens, na medida em que os hábitos de Atividade Física na infância parecem ser decisivos no crescimento saudável e dado que se podem adquirir hábitos positivos que se repercutem de forma benéfica no estado adulto dos indivíduos (Dishman, Sallis, & Orenstein, 1985; Engstrom, 1986). Segundo Astrand (1992), é

fundamental que se promova a Atividade Física regular desde a infância, de modo a que um estilo sedentário não se instale, contribuindo, assim, para perda de qualidade de vida. Por outro lado, Shephard (1990) refere que é nas idades mais baixas que as crianças são mais permeáveis à assimilação de conceitos relacionados com uma vida saudável.

A Aptidão Física é a expressão de potencialidades geneticamente determinadas e da interação de inúmeros fatores: psicológicos, sócio-culturais, estrutura física, maturidade fisiológica, atividade física habitual, motivação ou autoconceito, que permitem, ou não, a sua emergência e lhe dão forma (Ostyn et al. 1980; Malina, 1993). Os resultados das pesquisas sugerem que quanto mais ativos são os indivíduos mais aptos são e, quanto mais aptos, mais ativos. (Malina, 1991; Morrow, 1992).

Existe uma grande diversidade de variáveis de terreno (aptidão física e composição corporal) que têm sido muito associadas com diversos fatores de risco, pelo que a validação de valores de corte para estas variáveis (por oposição com as medidas diretas) é necessária (Organização Mundial Saúde, 1995).

O facto de a aptidão física ser um tema que suscita o interesse de distintos domínios das ciências do desporto é, por si só, testemunho da sua relevância atual.

Assim, sem dúvida que este campo de investigação, apesar dos estudos já realizados, continua a ser uma área onde se pode e deve continuar a desenvolver literatura no sentido de melhor perceber como combater a inatividade física e caracterizar a nossa população.

A literatura que se preocupa com este problema tem analisado apenas a prestação do IMC como instrumento de diagnóstico de excesso de peso e de obesidade, tal como avaliada por métodos de referência quer diretos, como a densitometria (Wellens et al., 1996), quer indiretos, como as equações de pregas subcutâneas (Sardinha, 1996). Embora se saiba que nem todos os indivíduos com o mesmo IMC têm igual distribuição de gordura subcutânea, é no entanto o IMC o método de terreno que mais rapidamente nos poderá traduzir, embora com algum erro, a distribuição da gordura corporal de um indivíduo.

Surge assim, a atividade física como elemento potenciador da qualidade de vida, com repercussões a nível biológico, psicológico e social, contribuindo decisivamente para a promoção e manutenção da saúde e aquisição de estilos de vida saudáveis.

Deste modo, a monitorização dos níveis de atividade física e aptidão física da população, recorrendo a metodologias e protocolos de reconhecida validade, é 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 das crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico na vila da Sertã? Será que a prática de atividade física orientada semanal desenvolvida no programa de Atividades de Enriquecimento Curricular (AECs) influencia a aptidão física destas crianças tendo em conta as variáveis Género e Idade?

4 - VARIÁVEIS DO ESTUDO

Na realização de um trabalho científico, é necessário fazer a identificação e operacionalização das variáveis, bem como estabelecer as relações entre as mesmas.

As variáveis são qualidades, propriedades ou características de objetos, de pessoas ou de situações que são estudadas numa investigação (Fortin, 1999, p.36).

Na opinião de Cervo e Bervian (1983), variável independente (x) é o fator, causa ou antecedente que determina a ocorrência de outro fenómeno, efeito ou consequente; a variável dependente (Y) é o fator, propriedade, efeito, resultado decorrente da ação da variável independente”. No nosso estudo, estabelecemos as seguintes variáveis independentes:

- Idade (6,7, 8 e 9 anos);
- Género;

A variável dependente é considerada por Fortin (1999) como “a que sofre o efeito esperado da variável independente: é o comportamento, a resposta ou resultado observado que é devido à presença da variável independente”. No nosso estudo, definimos como variáveis dependentes:

- Agilidade (Vaivém)
- Flexibilidade Inferior (Sit and Reach);
- Flexibilidade Superior (Trunk Lift);
- Força Abdominal (Curl-up)
- Força Superior (Push-up)
- Resistência (Mile Walk/Run)

5 - HIPÓTESES

De acordo com Fortin (1999), uma hipótese é um enunciado formal das relações previstas entre duas ou mais variáveis. É uma predição baseada na teoria ou numa porção desta.

Considerando que acreditamos poder observar uma alteração na qualidade de vida das crianças através da aplicação de programas de atividade física que se considerem adequados às características dos indivíduos, elaborámos as nossas hipóteses.

H1 - Haverá diferenças significativas nas provas de aptidão física das crianças entre o primeiro e segundo momento de avaliação?

H2 - Haverá diferenças significativas nas provas de aptidão física das crianças entre o primeiro e segundo momento de avaliação tendo em conta a variável género?

H3 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física das meninas entre o primeiro e segundo momento de avaliação?

H4 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física dos meninos entre o primeiro e segundo momento de avaliação?

H5 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física proposta pela Bateria de Testes FITNESSGRAM no primeiro momento de avaliação tendo em conta a variável género?

H6 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física proposta pela Bateria de Testes FITNESSGRAM no segundo momento de avaliação tendo em conta a variável género?

H7 - Haverá diferenças significativas nos desempenhos das provas de aptidão física das crianças entre o primeiro e o segundo momento de avaliação tendo em conta a variável idade?

H8 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física proposta pela Bateria de Testes FITNESSGRAM no primeiro momento de avaliação tendo em conta a variável idade?

H9 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física proposta pela Bateria de Testes FITNESSGRAM no segundo momento de avaliação tendo em conta a variável idade?

TERCEIRA PARTE - METODOLOGIA

1 - AMOSTRA E CRITÉRIOS DA SUA ESCOLHA

Uma população é o “Conjunto de todos os sujeitos ou outros elementos de um grupo bem definido tendo em comum uma ou várias características semelhantes e sobre o qual assenta a investigação.” (Fortin, 1999, p.373). Uma população particular que é submetida a um estudo é constituída pelos elementos que satisfazem os critérios de seleção definidos antecipadamente e para os quais o investigador deseja fazer generalizações. Raramente é acessível na sua totalidade ao investigador. Então, sendo assim, População - Alvo, pode ser definida como a “População para a qual serão generalizados os resultados de uma investigação obtidos a partir de uma amostra.” (Fortin, 1999, p.373).

Quanto aos critérios de escolha da amostra optámos nesta investigação pela faixa etária que engloba crianças com idades entre os 6 e os 9 anos e que frequentavam o 1.º Ciclo do Ensino Básico, pois eram estas 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 (Município da Sertã);
- Conhecimento do envolvimento;
- Facilidade na recolha dos dados

Para este estudo utilizámos como população-alvo 271 crianças da Escola Básica da vila da Sertã. Fizeram parte da amostra 70 crianças distribuídas da seguinte forma, como se pode observar no quadro 3 :

- 38 crianças do género feminino (15 crianças com 6 anos, 7 crianças com 7 anos, 11 crianças com 8 anos e 5 crianças com 9 anos).

- 32 crianças do género masculino (6 crianças com 6 anos, 12 crianças com 7 anos, 11 crianças com 8 anos e 6 crianças com 9 anos).

Quadro 3. Amostra do estudo.

Idade \ Género	6 Anos	7 Anos	8 Anos	9 Anos	TOTAL
Masculino	6	12	8	6	32
Feminino	15	7	11	5	38
TOTAL	21	19	19	11	N = 70

As crianças da amostra encontravam-se distribuídas pelos diferentes anos de escolaridade, na seguinte proporção:

- 21 crianças frequentavam o 1º ano de escolaridade;
- 19 crianças frequentavam o 2º ano de escolaridade;

- 19 crianças frequentavam o 3º ano de escolaridade
- 11 crianças frequentavam o 4º ano de escolaridade.

2 - MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Quanto aos procedimentos utilizados para recolha dos dados, começámos por solicitar uma reunião com o diretor do Agrupamento de Escolas a quem expusemos o objetivo do estudo e solicitámos o acesso aos dados biográficos dos alunos, de modo a fazer a seleção da amostra, solicitando ainda autorização para o uso dos espaços, equipamentos e materiais da respetiva escola onde foram recolhidos os dados.

Foi de seguida realizado uma reunião com o executivo camarário, a fim de obter as devidas autorizações para que se pudesse efetuar a recolha dos dados durante as aulas de Atividade Físico-Desportiva inseridas no programa de Atividades de Enriquecimento Curricular dos técnicos que estão sob a alçada camarária.

Posteriormente, foi solicitado aos professores da turma para entregar um pequeno questionário aos alunos de modo a retirar da amostra aqueles que tinham atividades físico-desportivas para além das aulas.

Após definição da amostra enviámos aos encarregados de educação dos alunos o pedido de permissão para a recolha dos dados envolvendo os seus educandos.

Fizemos posteriormente uma reunião com todos os professores envolvidos na recolha de dados, de modo a esclarecer quais as provas que iriam ser objeto do estudo e esclarecer os protocolos de aplicação.

De forma a não causar ansiedade aos alunos decidimos, em comum acordo com a instituição e com o profissional responsável, que a recolha de dados fosse efetuada durante as aulas de Atividade Físico-Desportiva inseridas no programa de Atividades de Enriquecimento Curricular.

A recolha dos dados foi realizada nos espaços desportivos da Escola Básica da Sertã (pavilhão desportivo e espaços exteriores) e foi efetuada em dois momentos:

- Num primeiro momento, fizemos a recolha dos dados referentes ao teste da milha por turmas divididos por grupos de cinco alunos de acordo com o género.

- Num segundo momento foram efetuados os restantes testes também por turma. O teste de vaivém foi efetuado por grupos de três alunos e também de acordo com o género. Os restantes testes foram efetuados individualmente.

Os testes foram efetuados entre os meses de outubro e dezembro de 2011.

3 - INSTRUMENTOS USADOS NA RECOLHA DE DADOS

O instrumento usado 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 consideradas importantes pela sua estreita relação com a saúde em geral e bom funcionamento do organismo. Os procedimentos metodológicos aplicados obedecem ao definido no Manual de Aplicação de Testes desta bateria (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002).

3.1 - OBJETIVOS DA BATERIA

A bateria *FITNESSGRAM* (2003) 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 programa *FITNESSGRAM* avalia o desempenho da aptidão física, classificando-o como: “precisa melhorar”, “Zona Saudável de Aptidão Física”, e “acima da Zona Saudável”. 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). Cada dimensão de aptidão física está relacionada com a saúde geral em crianças e adultos. A aptidão aeróbia está relacionada com a redução do risco de doença cardíaca e da diabetes. A força e a flexibilidade são importantes na redução do risco de osteoporose.

3.2. - PROTOCOLO DE APLICAÇÃO DAS PROVAS

Os procedimentos metodológicos aplicados obedecem aos definidos no Manual de Aplicação de Testes desta bateria (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002) e foram efetuados da seguinte forma:

- **Teste da Milha:**

Objetivo - Avaliar a capacidade funcional máxima e a resistência do sistema cardiorrespiratório.

Local da prova - A prova deve ser executada numa pista em terreno plano. A pista deve estar medida para que o percurso a executar seja de 1600 metros. Poderá ser circular ou não.

Material necessário - cronómetro e limitadores de espaços

Descrição - O executante encontra-se em pé junto à linha de partida. Ao sinal de partida {Pronto? Partir!} o aluno começa a correr tentando percorrer a distância no menor tempo possível. O andar é permitido, mas os alunos devem estar alertados para a importância de percorrerem a distância correndo o mais rapidamente possível.

Avaliação - É registado o tempo em minutos e segundos que o aluno demora a percorrer a distância definida. No caso de o executante não conseguir terminar a prova, regista-se 00:00:00.

• **Teste de Vaivém:**

Objetivo - Percorrer a máxima distância possível numa direção e na oposta, numa distância de 20 metros, com uma velocidade crescente em períodos consecutivos de um minuto.

Local da prova - Ginásio da escola

Material necessário - É necessária uma superfície plana e com boa aderência, de pelo menos 20-22 metros de comprimento, leitor de CD com volume adequado e o CD com a marcação das cadências, a documentação “FITNESSGRAM” para registo dos resultados, cones e fita métrica para marcação do percurso. Deverá utilizar-se corredores de aproximadamente 1 a 1,5 metros de largura para que cada candidato possa correr à vontade.

Descrição - Um percurso de 20 metros deverá estar marcado com uma linha no solo ou através de cones.

Os alunos deverão posicionar-se no ponto de partida;

O CD com as cadências emite uma contagem decrescente de cinco segundos, que indica o início da execução do teste;

Os alunos correm pela área estipulada e devem tocar na linha ou cone quando ouvirem o sinal sonoro. Ao sinal sonoro devem inverter o sentido de corrida e correr até à outra extremidade. Se os alunos atingirem a linha antes do sinal sonoro, deverão esperar pelo mesmo para correr em sentido contrário. Continuarão o mesmo procedimento até não serem capazes de alcançar a linha antes do sinal sonoro.

Um sinal sonoro indica o final do tempo de cada percurso e um triplo sinal sonoro no final de cada minuto indica o final de cada patamar de esforço. Este tem a função do sinal sonoro único, alertando ainda os executantes que o ritmo vai acelerar e a velocidade de corrida terá de aumentar para percorrerem a distância de 20 metros em menos tempo.

Avaliação - É permitido ao aluno manter-se em prova até que falhe dois sinais sonoros (não necessariamente consecutivos), só então devendo parar.

• **Teste de Abdominais (Curl-Up's):**

Objetivo - Avaliar a força e a resistência da musculatura abdominal.

Local da prova - Ginásio da escola

Material necessário - Tapete de ginástica

Descrição - Executante em decúbito dorsal sobre o tapete. Os joelhos estão fletidos a 90°, pés ligeiramente afastados e apoiados no solo. Os braços e as mãos mantidas em extensão ao lado do tronco, com as palmas em contacto com o tapete tocando um extremo da faixa que está colocada ao lado do executante. Um colega coloca as duas mãos no tapete por baixo da cabeça apoiando-a. Um outro colega, que está em pé, coloca os pés em cima da faixa no extremo. O executante eleva o tronco até tocar com os dedos o outro extremo da faixa, depois baixa o tronco até tocar com a cabeça nas mãos do colega. As repetições são executadas a uma cadência de 1 a 3 segundos. O aluno executa as repetições até à exaustão ou até o máximo de 75.

Avaliação - Regista-se o número de elevações realizadas corretamente. Os calcanhares devem permanecer em contacto com o colchão durante a execução. É contada uma execução quando a cabeça do aluno toca as mãos do colega do assistente.

• **Teste de Extensão do Tronco (Trunk Lift):**

Objetivo - Avaliar a flexibilidade dos músculos extensores do tronco.

Local da prova - Ginásio da escola

Material necessário - Tapete de ginástica e régua graduada de 50 cm (no mínimo).

Descrição - O executante posiciona-se deitado em decúbito ventral, com as mãos sob as coxas, membros inferiores e pés em extensão e unidos. O aluno deverá elevar a cabeça e a parte superior do tronco mantendo a posição durante o tempo suficiente para ser avaliado. O avaliador mede a distância desde o solo até ao queixo com a régua. Após a avaliação o sujeito baixa o tronco. São executadas duas tentativas, registando-se a mais elevada.

Avaliação - O resultado é a distância, em centímetros, que o sujeito consegue alcançar elevando a parte superior do tronco, e que é medida desde o solo até ao queixo.

• **Teste de Extensão de Braços (Push-Up's):**

Objetivo - Avaliar a força muscular da cintura escapular.

Local da prova - Ginásio da escola

Material necessário - Tapete, cassete gravada com 20 batimentos por minuto e um leitor de CDs.

Descrição - Os alunos trabalham aos pares para que um dos elementos observe e corrija a posição do executante.

O aluno executa o exercício com a face voltada para o solo na posição habitual de flexões de braços: mãos no solo à largura dos ombros, os dedos em extensão, os membros inferiores em extensão completa e ligeiramente afastados, com os dedos fletidos suportando o pé.

O aluno estende os braços, mantendo os joelhos e as costas em extensão, para depois fletir os mesmos até um ângulo de 90° no cotovelo. O parceiro ajoelhado em frente ao colega executante verifica se o ângulo do cotovelo é de 90° cada vez que uma flexão é realizada.

O aluno executa tantas flexões quantas as possíveis, mantendo a cadência de 20 por minuto. O teste termina quando o aluno não puder realizar flexões corretamente, após três correções.

Avaliação - O resultado é o número de repetições executadas corretamente. A execução incorreta acontece quando o executante não consegue realizar a cadência prescrita ou a forma de execução é imperfeita (joelhos fletido a tocar no tapete, costas onduladas, extensão incompleta dos braços, flexão do cotovelo não chega aos 90°).

• **Teste de Senta e Alcança (Sit and Reach):**

Objetivo - Avaliar a flexibilidade dos lados direito e esquerdo do corpo.

Local da prova - Ginásio da escola

Material necessário - Para esta avaliação é preciso uma caixa com 30 cm. de altura, sobre a qual se coloca uma régua ficando a marca dos 22,5 cm. ao nível da ponta da caixa.

Descrição - O aluno deve descalçar-se e sentar-se junto à caixa. De seguida estende 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 estendidos para a frente e colocados por cima da régua, com as palmas das mãos viradas para baixo, o aluno flete o corpo para a frente quatro vezes, mantendo as mãos sobre a escala. Deverá manter a posição alcançada na quarta tentativa pelo menos durante um segundo. Depois de medir um dos lados, o aluno troca a posição das pernas e recomeça as flexões do lado oposto. O joelho da perna fletida pode inclinar para o lado devido ao movimento do tronco para a frente.

Avaliação - Regista-se os centímetros em cada um dos lados, arredondado ao cm., com um máximo de trinta centímetros. O desempenho é limitado para evitar a hipertensão da zona lombar.

4 - PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

O tratamento estatístico inicia-se com a recolha de dados prolongando-se até ao estudo e interpretação de resultados, percurso que pretendemos iniciar através da realização de uma primeira análise crítica aos nossos dados.

No que concerne à análise da informação obtida através da aplicação do nosso instrumento de recolha de dados, estes, de acordo com as variáveis, são obtidos em unidades, pela necessidade de opção do registo de valores.

Todos os dados obtidos no presente estudo foram tratados estatisticamente, de modo a obter um quadro descritivo das variáveis observadas, através das seguintes medidas: média aritmética e desvio padrão.

A comparação de médias em variáveis quantitativas medidas numa escala racional, entre os diferentes grupos (meninos/meninas) e momentos de avaliação (antes/após), foi realizada através da análise de variância de medidas repetidas. A comparação de proporções em variáveis qualitativas medidas numa escala nominal, entre os diferentes grupos (meninos/meninas) e momentos de avaliação (antes/após), foi realizada através do teste qui-quadrado e do teste McNemar. A análise de variância de medidas independentes (ANOVA) foi utilizada para comparar os resultados dos vários testes no seio de cada grupo nos diferentes escalões. O nível de significância foi estabelecido em 5%. Para a realização do tratamento estatístico dos dados recorreu-se à utilização do programa SPSS 18.0.

QUARTA PARTE - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

1 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A apresentação e discussão dos resultados da presente dissertação será efetuada de forma sequencial. Inicialmente, serão apresentados e discutidos os resultados que permitem identificar eventuais diferenças entre sexos nas provas de aptidão física analisadas. Posteriormente, serão mostrados e discutidos os resultados que possibilitam compreender as possíveis diferenças nas provas de aptidão física em função da idade.

Os quadros seguintes apresentam os valores médios e respectivos desvios-padrão das diferentes provas de aptidão física analisadas em função do sexo das crianças, assim como os resultados dos modelos de análise de variância de medidas repetidas calculados.

Quadro 4. Valores médios e desvios-padrão nas diferentes provas de aptidão física, em cada um dos momentos de avaliação e Resultados da Anova medidas repetidas de acordo com o sexo e momento de avaliação

	Meninas		Meninos	
	1ª Aval.	2ª Aval.	1ª Aval.	2ª Aval.
Corrida/marcha milha	13.65±1.89	12.39±1.15	12.40±1.59	11.37±2.01
Corrida vaivém	8.89±1.59	12.00±6.38	11.72±5.41	15.23±7.13
Abdominais	21.92±15.19	33.00±25.05	25.38±20.18	41.71±26.17
Extensão tronco	17.97±5.08	23.78±6.33	20.40±6.88	24.94±5.14
Flexões braços	5.26±5.23	6.86±6.24	7.03±4.73	8.74±5.37
Senta e alcança direita	25.27±2.03	24.50±1.57	23.87±2.38	23.54±2.06
Senta e alcança esquerda	25.22±1.93	24.52±1.36	23.68±2.27	23.48±1.81

	Resultados ANOVA medidas repetidas		
	Sexos	Momentos Ava	Sexos*Mom Ava
Corrida/marcha milha	13.03 (0.001)	25.20 (0.001)	0.05 (0.826)
Corrida vaivém	5.25 (0.025)	41.29 (0.001)	0.05 (0.819)
Abdominais	1.71 (0.196)	44.92 (0.001)	1.14 (0.290)
Extensão tronco	1.25 (0.268)	60.88 (0.001)	1.25 (0.268)
Flexões braços	2.44 (0.123)	8.40 (0.005)	0.02 (0.902)
Senta e alcança direita	6.22 (0.015)	14.41 (0.001)	2.47 (0.121)
Senta e alcança esquerda	9.20 (0.003)	8.02 (0.006)	2.55 (0.115)

Pela análise dos resultados expressos no quadro anterior podemos verificar que os meninos obtiveram, em cada um dos momentos de avaliação, melhores médias que as meninas à exceção das provas ‘senta e alcança direita’ e ‘senta e alcança esquerda’. Podemos também constatar que em todas as provas houve uma melhoria nos resultados quer dos meninos quer das meninas nos dois momentos de avaliação, à exceção também das provas senta e alcança direita e

esquerda, onde quer os meninos quer as meninas baixaram as médias entre o 1.º e o 2.º momento de avaliação.

Quanto à variável género, embora tivéssemos encontrado diferenças nas médias obtidas nas diferentes provas da aptidão física entre os meninos e as meninas, elas apenas mostraram diferenças estatisticamente significativas nas provas corrida/marcha da milha ($p=0.001$), corrida de vaivém ($p=0.025$) e de sentar e alcançar membro inferior direito ($p=0.015$) e sentar e alcançar membro inferior esquerdo ($p=0.003$).

Quanto aos momentos de avaliação, os resultados demonstraram que houve uma melhoria significativa nas provas corrida/marcha da milha ($p=0.001$), de corrida vaivém ($p=0.001$), abdominais ($p=0.001$), extensão do tronco ($p=0.001$) e flexões de braços ($p=0.005$), enquanto que nas provas de sentar e alcançar membro inferior direito ($p=0.001$) e sentar e alcançar membro inferior esquerdo ($p=0.006$) os resultados demonstram que houve um decréscimo significativo entre os dois momentos de avaliação.

Pudemos constatar ainda que não se verificou interação entre o género e o momento de avaliação, o que demonstra que as diferenças verificadas se devem aos fatores em análise.

Olhando para os resultados obtidos no nosso estudo e comparando com aqueles que foram obtidos por outros autores podemos concluir que estão em consonância, pois Seabra et al. (2007), cujo trabalho retratou o desenvolvimento das crianças do 1.º CEB do concelho de Maia e mais tarde Maia, Seabra e Garganta (2009) também concluíram que os meninos apresentaram resultados significativamente melhores que as meninas nas provas de aptidão aeróbica. João (2008), cuja pesquisa incidiu sobre a Relação da aptidão aeróbia e muscular com a composição corporal, o estado maturacional e a atividade física habitual de crianças e adolescentes (9 - 11 anos), também verificou que no 1.º ciclo do ensino básico os meninos mostraram uma superioridade significativa na aptidão aeróbica quando comparados com as meninas.

A melhoria dos resultados na maioria das provas pode sugerir que houve uma possível influência positiva das AECS no desenvolvimento das diferentes aptidões.

O quadro 5, mostra as frequências de desempenho nas diferentes provas de aptidão física separadamente para meninas e meninos, recorrendo às categorias propostas pela bateria de testes FITNESSGRAM (inapto, apto, super-apto). Em cada sexo, são contrastadas as frequências de desempenho nas referidas categorias entre o primeiro e o segundo momento de avaliação.

Quadro 5. Frequências de desempenho nas diferentes provas de aptidão física, das meninas, entre os momentos de avaliação.

Meninas					
Aptidão Física	Classificação	1ª Ava	2ª Ava	χ^2	P
Corrida/marcha milha	Inapto n (%)	---	---	---	---
	Apto n (%)	38 (100)	38 (100)	---	---
	Super-apto n (%)	---	---	---	---
Corrida vaivém	Inapto n (%)	---	---	---	---
	Apto n (%)	38 (100)	38 (100)	---	---
	Super-apto n (%)	---	---	---	---

Abdominais	Inapto n (%)	---	---	5.71	0.017
	Apto n (%)	21 (58.3)	10 (27.8)		
	Super-apto n (%)	15 (41.7)	26 (72.2)		
Extensão tronco	Inapto n (%)	15 (39.5)	7 (19.4)	3.17	0.04
	Apto n (%)	23 (60.5)	29 (80.6)		
	Super-apto n (%)	---	---		
Flexões braços	Inapto n (%)	20 (60.6)	17 (53.1)	10.67	0.001
	Apto n (%)	10 (30.3)	7 (21.9)		
	Super-apto n (%)	3 (9.1)	8 (25.0)		
Sentar e alcançar direita	Inapto n (%)	3 (8.3)	15 (41.7)	10.67	0.001
	Apto n (%)	33 (91.7)	21 (58.3)		
	Super-apto n (%)	---	---		
Sentar e alcançar esquerda	Inapto n (%)	2 (5.6)	2 (5.6)	---	---
	Apto n (%)	34 (94.4)	34 (94.4)		
	Super-apto n (%)	---	---		

Pela análise dos resultados expressos no quadro anterior podemos verificar que nas provas corrida/marcha milha e corrida vaivém todos os resultados obtidos pelas meninas (100%), quer na primeira, quer na segunda avaliação, as coloca na categoria apto na bateria de testes FITNESSGRAM. Na prova de abdominais, na primeira avaliação, a maioria das meninas (58,3%) estava incluída na categoria apto, transitando essa maioria (72,2%) para a categoria super-apto na segunda avaliação. Na prova extensão do tronco a maioria das meninas quer na primeira (60,5%), quer na segunda avaliação (80,6%), foram classificadas como aptas. Na prova flexão de braços a maioria das meninas quer na primeira (60,6%), quer na segunda avaliação (53,1%), foram classificadas como inaptas. Nas provas de sentar e alcançar direita e esquerda, a maioria das meninas foi classificada como apta quer na primeira avaliação (91,7% e 94,4%), quer na segunda (58,3% e 94,4%).

A análise dos dados revela ainda que as provas onde houve mais meninas classificadas como inaptas foi nas provas extensão do tronco (39,5% na primeira avaliação e 19,4% na segunda), flexão de braços (60,6% na primeira avaliação e 53,1% na segunda) e de sentar e alcançar direita (8,3% na primeira avaliação e 41,7% na segunda) e esquerda (5,6% em ambas as avaliações). Quanto às provas onde a percentagem de meninas consideradas super-aptas foi mais elevada foi nas provas de abdominais (8,3% na primeira avaliação e 41,7% na segunda) e flexão de braços (9,1% na primeira avaliação e 25% na segunda).

Podemos acrescentar que nas provas de corrida/marcha milha, corrida vaivém e sentar alcançar esquerda não houve alterações na classificação das provas entre os dois momentos de avaliação. Em contrapartida observámos melhorias nos resultados das meninas na prova de abdominais (há um decréscimo na percentagem das consideradas aptas e um aumento das consideradas super-aptas da primeira para a segunda avaliação), na prova extensão do tronco (há um decréscimo na percentagem das consideradas como inaptas e um aumento das consideradas aptas da primeira para a segunda avaliação) e flexões de braços (há um decréscimo na percentagem das consideradas como inaptas e um aumento das consideradas aptas e super-aptas da primeira para a segunda avaliação). Na prova de sentar alcançar direita houve um decréscimo

nos resultados obtidos pelas meninas entre a primeira e segunda avaliações, tendo aumentado a percentagem de inaptas e decrescido a percentagem das consideradas aptas).

Gostaríamos ainda de salientar que encontramos diferenças significativas do primeiro para o segundo momento de avaliação das meninas, nas provas de abdominais ($p=0.017$), extensão do tronco ($p=0.04$), flexões de braços (0.001) e sentar alcançar direita (0.001).

Fazendo uma reflexão sobre os resultados obtidos, parece-nos que o trabalho desenvolvido durante as atividades de enriquecimento curricular poderão ter contribuído para a melhoria dos resultados obtidos pelas meninas nalgumas provas de aptidão física entre o primeiro e o segundo momento de avaliação. Quanto à regressão dos resultados encontrados relativamente à prova de sentar e alcançar com membro inferior direito, temos alguma dificuldade em explicar estes resultados.

Quadro 6. Frequências de desempenho nas diferentes provas de aptidão física, dos meninos, entre os momentos de avaliação.

Meninos					
Aptidão Física	Classificação	1ª Ava	2ª Ava	χ^2	P
Corrida/marcha milha	Inapto n (%)	---	---	---	---
	Apto n (%)	32 (100)	32 (100)	---	---
	Super-apto n (%)	---	---	---	---
Corrida vaivém	Inapto n (%)	---	---	---	---
	Apto n (%)	32 (100)	32 (100)	---	---
	Super-apto n (%)	---	---	---	---
Abdominais	Inapto n (%)	---	---	4.89	0.027
	Apto n (%)	15 (48.4)	4 (12.9)		
	Super-apto n (%)	16 (51.6)	27 (87.1)		
Extensão tronco	Inapto n (%)	9 (28.1)	3 (9.7)	2.28	0.070
	Apto n (%)	23 (71.9)	28 (90.3)		
	Super-apto n (%)	---	---		
Flexões braços	Inapto n (%)	13 (40.6)	8 (25.8)	4.00	0.261
	Apto n (%)	16 (50.0)	18 (58.1)		
	Super-apto n (%)	3 (9.4)	5 (16.1)		
Sentar e alcançar direita	Inapto n (%)	1 (3.2)	10 (32.3)	8.95	0.003
	Apto n (%)	30 (96.8)	21 (67.7)		
	Super-apto n (%)	---	---		
Sentar e alcançar esquerda	Inapto n (%)	31 (100)	31 (100)	---	---
	Apto n (%)	---	---		
	Super-apto n (%)	---	---		

Pela análise dos resultados expressos no quadro anterior podemos verificar que nas provas corrida/marcha milha e corrida vaivém todos os resultados obtidos pelos meninos (100%), quer na primeira, quer na segunda avaliação, as coloca na categoria apto na bateria de testes FITNESSGRAM. Na prova de abdominais a maioria dos meninos quer na primeira (51,6%), quer na segunda avaliação (87,1%), foram classificados como super-aptos. Na prova extensão do tronco a maioria dos meninos quer na primeira (71,9%), quer na segunda avaliação (90,3%), foram classificados como aptos. Na prova flexão de braços a maioria dos meninos quer na primeira (50,0%), quer na segunda avaliação (58,1%), foram classificadas como aptos. Na prova de sentar e alcançar direita, a maioria dos meninos foi classificada como apta quer na primeira avaliação

(96,8%) quer na segunda (67,7%). Na prova de sentar e alcançar esquerda todos os meninos (100%) foram classificados como inaptos quer no primeiro, quer no segundo momento de avaliação.

A análise dos dados revela ainda que as provas onde houve mais meninos classificados como inaptos foi nas de extensão do tronco (28,1% na primeira avaliação e 9,7% na segunda), flexão de braços (40,6% na primeira avaliação e 25,8% na segunda) e de sentar e alcançar direita (3,2% na primeira avaliação e 32,3% na segunda) e sentar e alcançar esquerda (100% em ambas as avaliações). Quanto às provas onde a percentagem de meninos considerados super-aptos foi mais elevada foi nas provas de abdominais (51,6% na primeira avaliação e 87,1% na segunda) e flexão de braços (9,4% na primeira avaliação e 16,1% na segunda).

Podemos acrescentar que nas provas de corrida/marcha milha, corrida vaivém e sentar alcançar esquerda não houve alterações na classificação das provas entre os dois momentos de avaliação. Em contrapartida observamos melhoria nos resultados dos meninos na prova de abdominais (há um decréscimo na percentagem de meninos avaliados como aptos e um aumento dos considerados super-aptos da primeira para a segunda avaliação), na prova extensão do tronco (há um decréscimo na percentagem de meninos avaliados como inaptos e um aumento dos considerados aptos da primeira para a segunda avaliação) e flexões de braços (há um decréscimo na percentagem de meninos avaliados como inaptos e um aumento dos considerados aptos e super-aptos da primeira para a segunda avaliação). Na prova de sentar alcançar direita houve um decréscimo nos resultados obtidos pelos meninos entre a primeira e segunda avaliações, tendo aumentado a percentagem de inaptos e decrescido a percentagem dos considerados aptos).

Gostaríamos ainda de salientar que encontrámos diferenças significativas do primeiro para o segundo momento de avaliação dos meninos, apenas nas provas de abdominais ($p=0.027$) e sentar alcançar direita (0.003).

Fazendo uma reflexão sobre os resultados obtidos, parece-nos que o trabalho desenvolvido durante as atividades de enriquecimento curricular poderão ter contribuído para a melhoria dos resultados obtidos pelos meninos nalgumas provas de aptidão física entre o primeiro e o segundo momento de avaliação. Quanto à regressão dos resultados encontrados relativamente à prova de sentar e alcançar com membro inferior direito, temos alguma dificuldade em explicar estes resultados.

No quadro 7, vamos apresentar os resultados relativos à classificação dos meninos e meninas no primeiro momento de avaliação, comparando as diferenças entre eles nas diferentes provas de aptidão física.

Quadro 7. Frequências de desempenho nas provas de aptidão física entre sexos no 1º momento de avaliação.

1º Momento de avaliação					
Aptidão Física	Classificação	Meninas	Meninos	χ^2	P
Corrida/marcha milha	Inapto n (%)	---	---		
	Apto n (%)	38 (100)	32 (100)	---	---
	Super-apto n (%)	---	---		

Corrida vaivém	Inapto n (%)	---	---		
	Apto n (%)	38 (100)	32 (100)	---	---
	Super-apto n (%)	---	---		
Abdominais	Inapto n (%)	---	---		
	Apto n (%)	21 (58.3)	15 (48.4)	0.85	0.358
	Super-apto n (%)	15 (41.7)	16 (51.6)		
Extensão tronco	Inapto n (%)	15 (39.5)	9 (28.1)		
	Apto n (%)	23 (60.5)	23 (71.9)	0.99	0.319
	Super-apto n (%)	---	---		
Flexões braços	Inapto n (%)	20 (60.6)	13 (40.6)		
	Apto n (%)	10 (30.3)	16 (50.0)	2.86	0.240
	Super-apto n (%)	3 (9.1)	3 (9.4)		
Sentar e alcançar direita	Inapto n (%)	3 (8.3)	1 (3.2)		
	Apto n (%)	33 (91.7)	30 (96.8)	0.77	0.379
	Super-apto n (%)	---	---		
Sentar e alcançar esquerda	Inapto n (%)	2 (5.6)	31 (100)		
	Apto n (%)	34 (94.4)	---	1.78	0.183
	Super-apto n (%)	---	---		

Pela análise dos resultados expressos no quadro anterior podemos verificar que nas provas corrida/marcha milha e corrida vaivém os resultados obtidos no primeiro momento de avaliação quer pelas meninas (100%), quer pelos meninos (100%), os coloca na categoria apto na bateria de testes FITNESSGRAM e que não houve diferenças de percentagem entre meninas e meninos na classificação das provas no primeiro momento de avaliação. Na prova de abdominais, na primeira avaliação, a maioria das meninas (58,3%) está incluída na categoria apto, enquanto que a maioria dos meninos (51,6%) está na categoria de super-apto. Na prova extensão do tronco, quer as meninas (60,5%) quer os meninos (71,9%) foram classificados como aptos. Na prova flexão de braços, a maioria das meninas (60,6%) está incluída na categoria de inapto, enquanto que a maioria dos meninos (50.0%) se encontra na categoria de apto. Nas provas de sentar e alcançar direita, quer a maioria das meninas (91,7%) quer dos meninos (96.8%) se encontra na categoria de apto. Nas provas sentar alcançar esquerda, a maioria das meninas (94,4%) foi classificada como apta, enquanto que a maioria dos meninos se encontra na categoria de inapto (100%).

A análise dos dados revela ainda que, no primeiro momento de avaliação, as provas onde houve maior percentagem de meninas e meninos considerados inaptos foram as mesmas: extensão do tronco (39,5% e 28,1%), flexão de braços (60,6% e 40,6%) de sentar e alcançar direita (8,3% e 3,2%) e esquerda (5,6% e 100%).

Quanto às provas onde há uma percentagem maior de meninas e de meninos considerados super-aptos são as provas de abdominais (41,7% e 51,6%) e flexão de braços (9,1% e 9,4%).

Nas provas de abdominais, enquanto nas meninas observámos um decréscimo de percentagem da classificação de apto para super-apto (58,3% para 41,7%), nos meninos acontece o inverso, isto é, há um aumento de percentagem da classificação de apto para super-apto (48,4% para 51,6%), o que é indicativo de uma melhor classificação na prova por parte dos meninos. Na prova extensão do tronco, quer nas meninas quer nos meninos há um aumento de percentagem de inapto para apto (39,5% para 60,5% e de 28,1% para 71,9%); também aqui se

pode observar uma percentagem de meninos com melhor classificação superior à percentagem de meninas. Na prova de flexão de braços, há um decréscimo nas meninas (60,6% para 30,3%), na classificação de inapto para apto, enquanto que nos meninos há um aumento na percentagem de inapto para apto (40,6% para 50%). No sentar e alcançar direita, não há grandes diferenças entre meninas e meninos. Na prova de sentar e alcançar esquerda, a maioria das meninas é considerada apta (94,4%), enquanto que a totalidade dos meninos é considerada inapta (100%).

Os resultados demonstram que, ao nível da classificação nas provas de corrida/marcha milha e corrida de vaivém, não há diferenças percentuais entre meninas e meninos, que os meninos obtêm melhores resultados percentuais nas provas de abdominais, extensão do tronco, flexões de braços e sentar alcançar direita e que as meninas apenas obtêm melhores resultados na prova de sentar alcançar esquerda. De realçar que apesar das diferenças percentuais verificadas entre os meninos e as meninas em termos de classificação das provas no primeiro momento de avaliação, não encontramos diferenças estatisticamente significativas.

Quadro 8. Frequências de desempenho nas provas de aptidão física entre sexos no 2º momento de avaliação.

2º Momento de avaliação					
Aptidão Física	Classificação	Meninas	Meninos	χ^2	P
Corrida/marcha milha	Inapto n (%)	---	---	---	---
	Apto n (%)	38 (100)	32 (100)		
	Super-apto n (%)	---	---		
Corrida vaivém	Inapto n (%)	---	---	---	---
	Apto n (%)	38 (100)	32 (100)		
	Super-apto n (%)	---	---		
Abdominais	Inapto n (%)	---	---	2.23	0.135
	Apto n (%)	10 (27.8)	4 (12.9)		
	Super-apto n (%)	26 (72.2)	27 (87.1)		
Extensão tronco	Inapto n (%)	7 (19.4)	3 (9.7)	1.25	0.263
	Apto n (%)	29 (80.6)	28 (90.3)		
	Super-apto n (%)	---	---		
Flexões braços	Inapto n (%)	17 (53.1)	8 (25.8)	5.51	0.064
	Apto n (%)	7 (21.9)	18 (58.1)		
	Super-apto n (%)	8 (25.0)	5 (16.1)		
Sentar e alcançar direita	Inapto n (%)	15 (41.7)	10 (32.3)	0.63	0.427
	Apto n (%)	21 (58.3)	21 (67.7)		
	Super-apto n (%)	---	---		
Sentar e alcançar esquerda	Inapto n (%)	2 (5.6)	31 (100)	1.78	0.183
	Apto n (%)	34 (94.4)	---		
	Super-apto n (%)	---	---		

Pela análise dos resultados expressos no quadro anterior, podemos verificar que nas provas corrida/marcha milha e corrida vaivém os resultados obtidos no segundo momento de avaliação quer pelas meninas (100%), quer pelos meninos (100%), os coloca na categoria apto na bateria de testes FITNESSGRAM e que não houve diferenças de percentagem entre meninas e meninos na classificação das provas no segundo momento de avaliação. Na prova de abdominais quer a maioria das meninas (87,1%) quer a maioria dos meninos (87,1%) estão incluídos na categoria de super-apto. Na prova extensão do tronco quer a maioria das meninas (80,6%) quer a maioria dos meninos (90,3%) estão incluídos na categoria de aptos. Na prova flexão de braços a maioria das

meninas (53,1%) está incluída na categoria de inapto, enquanto que a maioria dos meninos (58,1%) se encontra na categoria de apto. Nas provas de sentar e alcançar direita, quer a maioria das meninas (58,3%), quer dos meninos (67,7%) se posiciona na categoria de apto. Nas provas sentar alcançar esquerda, a maioria das meninas (94,4%) foi classificada como apta, enquanto que todos os meninos (100%) se encontram na categoria de inapto.

A análise dos dados revela ainda que no segundo momento de avaliação as provas onde houve maior percentagem de meninas e meninos considerados inaptos foram as mesmas: extensão do tronco (19,4% e 9,7%), flexão de braços (53,1% e 25,8%), sentar e alcançar direita (41,7% e 32,3%) e sentar e alcançar esquerda (5,6% e 100%).

Quanto às provas onde há uma percentagem maior de meninas e de meninos considerados super-aptos são as provas de abdominais (72,2% e 87,1%) e flexão de braços (25,0% e 16,1%).

Nas provas de abdominais, quer nas meninas (27,8% para 72,2%), quer nos meninos (12,9% para 87,1%) observámos uma melhoria considerável na classificação de apto para super-apto em ambos. Na prova extensão do tronco, quer nas meninas quer nos meninos há um aumento de percentagem de inapto para apto (19,4% para 80,6% e de 9,7% para 90,3%). Na prova de flexão de braços, há um decréscimo nas meninas de (53,1% para 21,9%), na classificação de inapto para apto, enquanto que nos meninos há um aumento na percentagem de inapto para apto (25,8% para 58,1%). No sentar e alcançar direita, quer nas meninas (41,7% para 58,3%), quer nos meninos (32,3% para 67,7%) observámos uma melhoria na classificação de inapto para apto. Na prova de sentar e alcançar esquerda, a maioria das meninas é considerada apta (94,4%), enquanto que a totalidade dos meninos é considerado inapto (100%).

Os resultados demonstram que, ao nível da classificação nas provas de corrida/marcha milha e corrida de vaivém, não há diferenças percentuais entre meninas e meninos; que os meninos obtêm melhores resultados percentuais nas provas de abdominais, extensão do tronco, flexões de braços e sentar alcançar direita e que as meninas apenas obtêm melhores resultados na prova de sentar alcançar esquerda. De realçar que apesar das diferenças percentuais verificadas entre os meninos e as meninas em termos de classificação das provas no segundo momento de avaliação, não encontramos diferenças estatisticamente significativas.

Os quadros seguintes apresentam os valores médios e respetivos desvios-padrão das diferentes provas de aptidão física analisadas em função da idade das crianças, assim como os resultados dos modelos de análise de variância a dois fatores.

Quadro 9. Valores médios, desvios padrão de dois fatores (idade e momentos de avaliação) para as diferentes provas de aptidão física.

	6 anos		7 anos	
	1ª Ava	2ª Ava	1ª Ava	2ª Ava
Corrida/marcha milha	14.00±1.83	12.57±1.33	13.36±1.28	12.04±.77
Corrida vaivém	5.86±3.90	10.43±7.63	9.45±2.40	13.65±2.98
Abdominais	11.81±6.63	19.10±19.78	19.45±10.25	34.40±23.98
Extensão tronco	15.29±4.42	17.29±3.13	16.80±4.31	26.40±3.62
Flexões braços	1.10±0.30	5.00±6.22	6.20±2.82	7.45±4.87
Senta e alcança direita	24.38±1.99	23.90±1.73	23.80±2.91	23.30±2.39
Senta e alcança esquerda	24.42±1.78	24.00±1.38	23.60±2.76	23.25±2.07

	8 anos		9 anos	
	1ª Ava	2ª Ava	1ª Ava	2ª Ava
Corrida/marcha milha	12.30±1.36	11.74±1.50	12.38±2.45	10.60±1.61
Corrida vaivém	15.50±6.02	18.43±8.38	12.00±2.56	12.83±5.47
Abdominais	30.07±17.05	52.93±23.27	40.58±24.08	54.25±19.03
Extensão tronco	19.57±4.89	27.71±3.41	28.00±2.17	29.17±2.12
Flexões braços	9.71±5.37	10.43±6.32	9.25±4.71	9.83±4.55
Senta e alcança direita	25.71±1.68	24.79±0.89	25.33±1.12	25.00±0.87
Senta e alcança esquerda	25.57±1.74	24.71±0.91	25.00±1.50	24.67±1.00

Pela análise dos resultados expressos no quadro anterior podemos verificar que em todas as idades houve melhorias entre os dois momentos de avaliação em todas as provas há exceção do senta e alcança direito e senta e alcança esquerdo onde houve uma regressão em todas as idades. Pudemos ainda verificar que, de um modo geral, as crianças melhoraram os seus desempenhos nas diferentes provas com a idade.

Quadro 10. Resultados do modelo de variância a dois fatores (idade e momentos de avaliação) para as diferentes provas de aptidão física.

	Resultados ANOVA medidas repetidas		
	Idade	MAva	Idade*MAva
Corrida/marcha milha	5.86 (0.001)	24.39 (0.001)	0.87 (0.462)
Corrida vaivém	9.34 (0.001)	34.67 (0.001)	2.30 (0.086)
Abdominais	12.49 (0.001)	49.13 (0.001)	2.47 (0.070)
Extensão tronco	44.23 (0.001)	94.39 (0.001)	16.36 (0.001)
Flexões braços	11.71 (0.001)	6.32 (0.015)	1.70 (0.176)
Senta e alcança direita	2.68 (0.030)	3.95 (0.052)	0.44 (0.820)
Senta e alcança esquerda	2.91 (0.020)	0.69 (0.407)	0.55 (0.740)

Pela análise do quadro anterior, podemos verificar que em todas as provas de aptidão física avaliadas se verificaram diferenças significativas dos respetivos desempenhos de acordo com a idade.

Relativamente às alterações dos desempenhos entre o primeiro e o segundo momento de avaliação, podemos também constatar que houve uma melhoria significativa em todas as provas da aptidão física, à exceção das provas senta e alcança direito e senta e alcança esquerda, onde não foram detetadas diferenças significativas.

Pudemos constatar ainda que apenas se verificou interação entre o género e o momento de avaliação na prova de extensão do tronco, que pode ser a responsável pelas diferenças significativas entre as duas variáveis, nas restantes provas as diferenças são devidas aos fatores em análise

Os quadros que se seguem apresentam os resultados obtidos nas diferentes provas da aptidão física das meninas e dos meninos de acordo com a idade no primeiro momento de avaliação.

Quadro 11 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova da Milha, no primeiro momento de avaliação em função da idade

Prova da Milha - 1º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	---	100,0%	---	---	100,0%	---
7	---	100,0%	---	---	100,0%	---

8	---	100,0%	---	---	100,0%	---
9	---	100,0%	---	---	100,0%	---
Total		37(100)			29(100)	
N	---	37	---	---	29	---
%	---	100%	---	---	100	---
X						

Pela análise do quadro anterior podemos verificar que em todas as idades quer as meninas quer os meninos forma considerados aptos, na prova da milha.

Quadro 12 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova do Vaivém, no primeiro momento de avaliação em função da idade

Prova do Vaivém - 1º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	---	100,0%)	---	---	100,0%	---
7	---	100,0%)	---	---	100,0%	---
8	---	100,0%)	---	---	100,0%	---
9	---	100,0%)	---	---	100,0%	---
Total		37(100)			30(100)	
N	---	37	---	---	30	---
%	---	100%	---	---	100	---
X						

Pela análise do quadro anterior podemos verificar que em todas as idades quer as meninas quer os meninos forma considerados aptos, na prova do vaivém.

Quadro 13 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Abdominais, no primeiro momento de avaliação em função da idade

Prova de Abdominais - 1º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	---	100,0%	---	---	50,0%	50,0%
7	---	28,6%	71,4%	---	53,8%	46,2%
8	---	36,4%	63,6%	---	40,0%	60,0%
9	---	25,0%	75%	---	33,3%	66,7%
Total		22(59,5%)	15(40,5%)		14(45,7%)	16(53,3%)
N	---	22	15	---	14	16
%	---	59,5%	40,5%	---	45,7%	53,3%
X		x=17,40; p=0.001			x=0,81; p=0.846	

Pela análise do quadro anterior podemos verificar que quer o grupo das meninas quer o grupo dos meninos não teve nenhum elemento considerado inapto na prova de abdominais no primeiro momento de avaliação. No caso das meninas aos seis anos todas foram consideradas aptas e, a partir dos sete, a maioria foi considerada super-apta. Quanto aos meninos, aos seis anos estão distribuídos equitativamente pelas categorias apto e super-apto, aos sete a maioria é considerada apta e aos oito e nove anos a maioria é considerada super-apta.

Se tivermos em conta todas as idades, podemos constatar que a maior percentagem de meninas se encontra na categoria apta. Enquanto os meninos se encontram na categoria super-apto.

Os resultados revelam ainda que, no primeiro momento de avaliação relativamente à prova de abdominais, há uma melhoria significativa dos resultados das meninas com o decurso da idade. Quanto aos meninos também se observa uma melhoria, no entanto ela não é significativa.

Quadro 14 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Extensão do Tronco, no primeiro momento de avaliação em função da idade

Prova de Extensão do Tronco - 1º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	66,7%	33,3%	---	50,0%	50,0%	---
7	28,6%	71,4%	---	38,5%	61,5%	---
8	27,3%	72,7%	---	20,0%	80,0%	---
9	---	100,0%	---	-	100,0%	---
Total	15(40,5%)	22(59,5%)	---	9(30,0%)	21(70,0%)	---
N	15	22	---	9	21	---
%	40,5%	59,5%	---	30,0%	70,0%	---
X	x= 8,19p=0.042			x= 4,40; p=0.222		

Pela análise do quadro anterior, podemos verificar que quer o grupo das meninas quer o grupo dos meninos não teve nenhum elemento considerado super-apto na prova de extensão do tronco, no primeiro momento de avaliação. No caso das meninas apenas aos seis anos a maioria (66,7%) foi considerada inapta. A partir daí, a maioria foi considerada apta em todas as idades. Quanto aos meninos, aos seis anos estão distribuídos equitativamente pelas categorias inapto (50%) e apto (50%), e a partir daí a maioria é considerada apta em todas as idades.

Se tivermos em conta todas as idades, podemos constatar que quer a maior percentagem de meninas quer de meninos se encontra na categoria apta.

Os resultados revelam ainda que, no primeiro momento de avaliação relativamente à prova de extensão do tronco, há uma melhoria dos resultados quer das meninas quer dos meninos, com a idade, no entanto, a melhoria apenas é significativa no grupo das meninas.

Quadro 15 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Flexões de Braços, no primeiro momento de avaliação em função da idade

Prova de Flexões de Braços - 1º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	100,0%	---	---	100,0%	---	---
7	28,6%	71,4%	---	38,5%	53,8%	7,7%
8	27,3%	45,5%	27,3%	20,0%	60,0%	20,0%
9	45,4%	54,6%	---	---	83,3%	16,7%
Total	20(60,6%)	10(30,3%)	3(9,1%)	12(40,0%)	15(50,0%)	3(10%)
N	20	10	3	12	15	3
%	60,6%	30,3%	9,1%	40,0%	50,0%	10,0%
X	x= 22,33; p=0.001			x= 14,22, p=0.027		

Pela análise do quadro anterior, podemos verificar que aos seis anos quer no grupo das meninas, quer no grupo dos meninos foram todos considerados inaptos (100%). Aos 7 anos a maioria das meninas (71,4%) já foi considerada apta, aos 8 anos apta e super-apta e aos 9 anos apta (54,6%). Quanto aos meninos a partir dos 7 anos a maioria foi considerada apta em todas as idades.

Se tivermos em conta todas as idades podemos constatar que a maior percentagem de meninas se situa na categoria inapta (60,6%), enquanto que a maior percentagem de meninos (50%) se encontra na categoria apto.

Os resultados revelam ainda que no primeiro momento de avaliação relativamente à prova de flexões de braços há uma melhoria significativa dos resultados quer das meninas quer dos meninos com a idade.

Quadro 16 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Senta e Alcança Direito, no primeiro momento de avaliação em função da idade

Prova de Senta e Alcança Direito - 1º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	6,7%	93,3%	---	---	100,0%	---
7	28,6%	71,4%	---	7,7%	92,3%	---
8	---	100,0%	---	---	100,0%	---
9	---	100,0%	---	---	100,0%	---
Total	3(8,6%)	32(91,4%)	---	1(3,4%)	28(96,6%)	---
N	3	32	---	1	28	---
%	8,6%	91,4%	---	3,4%	96,6%	---
X	x= 4,86; p=0.182			x= 1,28; p=0.735		

Pela análise do quadro anterior, podemos verificar que apenas aos seis e sete anos nas meninas, e aos sete nos meninos há uma pequena percentagem considerada inapta e que ninguém foi avaliado de super-apto em nenhum dos grupos.

Se tivermos em conta todas as idades podemos constatar que a maior percentagem quer de meninas quer de meninos se situa na categoria apto.

Os resultados revelam ainda que no primeiro momento de avaliação relativamente à prova de senta e alcança direita há uma pequena melhoria nas meninas e nos meninos com a idade, mas os valores não são significativos.

Quadro 17 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Senta e Alcança Esquerdo, no primeiro momento de avaliação em função da idade

Prova de Senta e Alcança Esquerdo - 1º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	6,7%)	93,3%	---	---	100,0%	---
7	14,3%)	85,7%	---	---	100,0%	---
8	---	100,0%	---	---	100,0%	---
9	---	100,0%	---	---	100,0%	---
Total	2(5,7%)	33(94,3%)	---	---	29(100,0%)	---
N	2	33	---	---	29	---
%	5,7%	94,3%	---	---	100%	---
X	x= 1,77; p=0.622					

Pela análise do quadro anterior, podemos verificar que a quase totalidade das meninas e meninos foi considerada como apta, apenas nas meninas aos seis e sete anos há uma pequena percentagem considerada inapta. Ninguém foi avaliado de super-apto em nenhum dos grupos.

Se tivermos em conta todas as idades podemos constatar que a maior percentagem quer de meninas quer de meninos se situa na categoria apto.

Os resultados revelam ainda que no primeiro momento de avaliação relativamente à prova de senta e alcança esquerda há uma pequena melhoria com a idade nas meninas mas essas diferenças não são significativas.

Os quadros que se seguem apresentam os resultados obtidos nas diferentes provas da aptidão física das meninas e dos meninos de acordo com a idade no segundo momento de avaliação.

Quadro 18 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova da Milha, no segundo momento de avaliação em função da idade

Prova da Milha - 2º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	---	100,0%	---	---	100,0%	---
7	---	100,0%	---	---	100,0%	---
8	---	100,0%	---	---	100,0%	---
9	---	100,0%	---	---	100,0%	---
Total		37(100)			30(100)	
N	---	37	---	---	30	---
%	---	100%	---	---	100%	---
X						

Pela análise do quadro anterior podemos verificar que em todas as idades quer as meninas quer os meninos foram considerados aptos, na prova da milha.

Quadro 19 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova do Vaivém, no segundo momento de avaliação em função da idade

Prova do Vaivém - 2º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	---	100,0%	---	---	100,0%	---
7	---	100,0%	---	---	100,0%	---
8	---	100,0%	---	---	100,0%	---
9	---	100,0%	---	---	100,0%	---
Total		37(100)			30(100)	
N	---	37	---	---	30	---
%	---	100%	---	---	100	---
X						

Pela análise do quadro anterior, podemos verificar que em todas as idades quer as meninas quer os meninos foram considerados aptos, na prova do vaivém.

Quadro 20 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Abdominais, no segundo momento de avaliação em função da idade

Prova de Abdominais - 2º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	---	53,3%	46,7%	---	33,3%)	66,7%
7	---	---	100,0%	---	15,4%)	84,6%
8	---	20,0%	80,0%	---	---	100,0%
9	---	---	100,0%	---	---	100,0%
Total		10(28,6%)	25(71,4%)		4(13,8%)	25(86,2%)
N	---	10	25	---	4	25
%	---	28,6%	71,4%	---	13,8%	86,2%
X		x= 8,87; p=0.031			x= 3,55; p=0.314	

Pela análise do quadro anterior, podemos verificar que quer o grupo das meninas quer o dos meninos não teve nenhum elemento considerado inapto na prova de abdominais no primeiro momento de avaliação. No caso das meninas aos seis anos a maioria (53,3%) foi considerada

apta, e a partir dos sete a maioria foi considerada super-apta. Quanto aos meninos, a maioria foi considerada super-apta em todas as idades, atingindo mesmo os 100% aos oito e aos nove anos.

Se tivermos em conta todas as idades, podemos constatar que quer as meninas quer os meninos se encontram em maioria na categoria super-apto.

Os resultados revelam ainda que no segundo momento de avaliação relativamente à prova de abdominais há uma melhoria significativa dos resultados das meninas com o decurso da idade. Quanto aos meninos também se observa uma melhoria, no entanto ela não é significativa.

Quadro 21 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Extensão do Tronco, no segundo momento de avaliação em função da idade

Prova de Extensão do Tronco - 2º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	46,7%	53,3%	---	50,0%	50,0%	---
7	---	100,0%	---	---	100,0%	---
8	---	100,0%	---	---	100,0%	---
9	---	100,0%	---	---	100,0%	---
Total	7(20,0%)	28(80,0%)	---	3(10,3%)	26(89,7%)	---
N	7	28	---	3	26	---
%	20%	80%	---	10,3%	89,7%	---
X	x= 11,7; p=0.009			x= 12,8; p=0.005		

Pela análise do quadro anterior, podemos verificar que quer o grupo das meninas quer o grupo dos meninos não teve nenhum elemento considerado super-apta na prova de extensão do tronco no primeiro momento de avaliação. No caso das meninas apenas aos seis anos há uma percentagem (46,7%) considerada inapta. A partir daí, a maioria foi considerada apta em todas as idades. Quanto aos meninos aos seis anos estão distribuídos equitativamente pelas categorias inapto (50%) e apto (50%), e a partir daí a maioria é considerada apta em todas as idades.

Se tivermos em conta todas as idades podemos constatar que quer a maior percentagem de meninas quer de meninos se encontra na categoria apta.

Os resultados revelam ainda que no segundo momento de avaliação relativamente à prova de extensão do tronco há uma melhoria significativa dos seis para os sete anos quer nas meninas quer nos meninos.

Quadro 22 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Flexões de Braços, no segundo momento de avaliação em função da idade

Prova de Flexões de braços - 2º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	73,3%	26,7%	---	50,0%	33,3%	16,7%
7	28,6%	42,9%	28,6%	30,8%	61,5%	7,7%
8	40,0%	30,0%	30,0%	---	50,0%	50,0%
9	36,4%	63,6%	---	---	83,3%	16,7%
Total	17(53,1%)	10(31,2%)	5(15,6%)	7(24,1%)	17(58,6%)	5(17,2%)
N	17	10	5	7	17	5
%	53,1%	31,2%	15,6%	24,1%	58,6%	17,2%
X	x= 7,11; p=0.131			x= 8,84; p=0.183		

Pela análise do quadro anterior podemos verificar que aos seis anos a maior percentagem de meninas (73,3%) e de meninos (50%) foram considerados inaptos e não houve nenhuma menina

considerada super-apta. Aos 7 e aos 8 anos a percentagem de meninas distribui-se de forma mais ou menos equilibrada pelas diferentes categorias. Aos 9 anos a maioria (63,6%) foi considerada apta. Quanto aos meninos a partir dos 7 anos a maioria foi considerada apta ou super-apta.

Se tivermos em conta todas as idades podemos constatar que a maior percentagem de meninas se situa na categoria inapta (53,1%), enquanto que a maior percentagem de meninos (58,6%) se encontra na categoria apto.

Os resultados revelam ainda que no segundo momento de avaliação relativamente à prova de flexões de braços, embora haja melhorias, elas não se mostraram significativas nem nas meninas nem nos meninos.

Quadro 23 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Senta e Alcança Direito, no segundo momento de avaliação em função da idade

Prova de Senta e Alcança Direito - 2º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	60,0%	40,0%	---	33,3%	66,7%	---
7	42,9%	57,1%	---	38,5%	61,5%	---
8	20,0%	80,0%	---	25,0%	75,0%	---
9	33,3%	66,7%	---	33,3%	66,7%	---
Total	15(42,9%)	20(57,1%)	---	10(34,5%)	19(65,5%)	---
N	15	20	---	10	19	---
%	42,9%	57,1%	---	34,5%	65,5%	---
X	x= 4,04; p=0.257			x= 0,26; p=0.968		

Pela análise do quadro anterior, podemos verificar que em todas as idades quer no grupo das meninas quer dos meninos houve uma percentagem considerável que foi considerada como inapta. Por outro lado, ninguém foi avaliado de super-apta. No grupo das meninas apenas aos seis anos a maior percentagem (60,0%) foi considerada como inapta e a partir daí, em todas as idades a maioria foi classificada como apta. No grupo dos meninos, em todas as idades a maioria foi considerada como apta.

Se tivermos em conta todas as idades de ambos os grupos, podemos constatar que a maior percentagem quer de meninas (57,1%) quer de meninos (65,5%) se situa na categoria apto.

Os resultados revelam ainda que no segundo momento de avaliação relativamente à prova de senta e alcança direito há melhorias nas meninas e nos meninos com a idade, mas os valores não são significativos em nenhum dos grupos.

Quadro 24 - Frequência de desempenho das meninas e meninos na prova de Senta e Alcança Esquerdo, no segundo momento de avaliação em função da idade

Prova de Senta e Alcança Esquerdo - 2º Momento de Avaliação						
Idade	Meninas			Meninos		
	Inapto	Apto	Super-apto	Inapto	Apto	Super-apto
6	6,7%	93,3%	---	---	100,0%	---
7	14,3%	85,7%	---	---	100,0%	---
8	---	100,0%	---	---	100,0%	---
9	---	100,0%	---	---	100,0%	---
Total	2(5,7%)	33(94,3%)	---	---	29(100,0%)	---
N	2	33	---	---	29	---
%	5,7%	94,3%	---	---	100%	---
X	x= 1,77; p=0.622					

Pela análise do quadro anterior, podemos verificar que a quase totalidade das meninas e meninos foi considerado como apto, apenas nas meninas aos seis e sete anos há uma pequena percentagem considerada inapta. Ninguém foi avaliado de super-apto em nenhum dos grupos.

Se tivermos em conta todas as idades podemos constatar que a maior percentagem de meninas (94,3%) e a totalidade dos meninos (100%) se situa na categoria apto.

Os resultados revelam que no segundo momento de avaliação relativamente à prova de senta e alcança esquerdo há uma pequena melhoria com a idade nas meninas mas essas diferenças não são significativas.

É possível agora apresentar as principais conclusões que surgem da análise e interpretação dos resultados, realçando também as limitações do estudo, bem como indicar algumas sugestões para trabalhos futuros nesta área.

QUINTA PARTE - CONCLUSÕES FINAIS

1 - REPOSIÇÃO DO ESTUDO

Antes de apresentar as principais conclusões do nosso estudo, vamos recapitular as principais questões que estiveram na sua génese, começando por fazer uma reposição do estudo.

Com este estudo, pretendemos conhecer:

- Os níveis da aptidão física das crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico na vila da Sertã tendo em conta as variáveis idade e género.

- Os efeitos da Atividade Físico-Desportiva Orientada inserida no Programa de Atividades de Enriquecimento Curricular (AECs) sobre a Aptidão Física das crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico na vila da Sertã, tendo em conta as variáveis idade e género.

Para responder aos objetivos anteriores, levantámos o seguinte problema:

Quais os níveis da aptidão física das crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico na vila da Sertã? Será que a prática de atividade física orientada semanal, desenvolvida no programa de Atividades de Enriquecimento Curricular (AECs), influencia a aptidão física destas crianças tendo em conta as variáveis Género e Idade?

Formulamos ainda as seguintes hipóteses:

H1 - Haverá diferenças significativas nas provas de aptidão física das crianças entre o primeiro e segundo momento de avaliação?

H2 - Haverá diferenças significativas nas provas de aptidão física das crianças entre o primeiro e segundo momento de avaliação tendo em conta a variável género?

H3 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física das meninas entre o primeiro e segundo momento de avaliação?

H4 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física dos meninos entre o primeiro e segundo momento de avaliação?

H5 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física proposta pela Bateria de Testes FITNESSGRAM no primeiro momento de avaliação tendo em conta a variável género?

H6 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física proposta pela Bateria de Testes FITNESSGRAM no segundo momento de avaliação tendo em conta a variável género?

H7 - Haverá diferenças significativas nos desempenhos das provas de aptidão física das crianças entre o primeiro e segundo momento de avaliação tendo em conta a variável idade?

H8 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física proposta pela Bateria de Testes FITNESSGRAM no primeiro momento de avaliação tendo em conta a variável idade?

H9 - Haverá diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física proposta pela Bateria de Testes FITNESSGRAM no segundo momento de avaliação tendo em conta a variável idade?

Os resultados obtidos são fruto da aplicação da bateria de testes FITNESSGRAM às crianças que fizeram parte da amostra.

2 - CONCLUSÕES

Os principais resultados deste estudo permite-nos concluir que:

1 - À exceção das provas senta e alcança direita e senta e alcança esquerda, os meninos obtiveram melhores resultados nas provas da aptidão física que as meninas em ambos os momentos de avaliação.

- Houve uma melhoria significativa quer dos meninos quer das meninas entre os dois momentos de avaliação, à exceção das provas senta e alcança direita e esquerda onde o decréscimo foi também ele significativo entre os dois momentos.

Esta conclusão permite-nos responder à hipótese 1, dizendo que foram encontradas diferenças significativas nas provas da aptidão física das crianças entre o primeiro e o segundo momento de avaliação.

Permite-nos de igual modo responder à hipótese 2, dizendo que foram encontradas diferenças significativas nas provas da aptidão física das crianças entre o primeiro e o segundo momento de avaliação tendo em conta a variável género.

2 - As provas onde a maioria das meninas apresentou piores resultados foram nas provas de extensão do tronco, flexões de braços e sentar e alcançar direita e as provas onde apresentaram melhores resultados foi na prova de abdominais. Entre os dois momentos de avaliação, foram encontradas apenas diferenças significativas nas meninas, nos resultados das provas de abdominais, extensão do tronco, flexões de braços e sentar alcançar direita.

Esta conclusão permite-nos responder à hipótese 3 dizendo que as meninas apenas apresentaram diferenças significativas nos resultados das provas enunciadas anteriormente, entre o primeiro e segundo momento de avaliação.

3 - As provas onde a maioria dos meninos apresentou piores resultados foram nas provas de flexões de braços e sentar e alcançar direita e esquerda e as provas onde apresentaram melhores resultados foi na prova de abdominais. Entre os dois momentos de avaliação foram encontradas apenas diferenças significativas nos meninos, nos resultados das provas de abdominais e sentar alcançar direita.

Esta conclusão permite-nos responder à hipótese 4 dizendo que os meninos apenas apresentaram diferenças significativas nos resultados das provas enunciadas anteriormente, entre o primeiro e segundo momento de avaliação.

4 - As diferenças entre géneros no primeiro momento de avaliação demonstram que os meninos obtêm melhores resultados percentuais nas provas de abdominais, extensão do tronco, flexões de braços e sentar alcançar direita e que as meninas apenas obtêm melhores resultados na prova de sentar alcançar esquerda. No entanto, apesar das diferenças percentuais verificadas entre os meninos e as meninas em termos de classificação das provas no primeiro momento de avaliação, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

Esta conclusão permite-nos responder à hipótese 5 dizendo que não foram encontradas diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física das crianças no primeiro momento de avaliação, tendo em conta a variável género.

5 - As diferenças entre géneros no segundo momento de avaliação demonstram que os meninos obtêm melhores resultados percentuais nas provas de abdominais, extensão do tronco, flexões de braços e sentar alcançar direita e que as meninas apenas obtêm melhores resultados na prova de sentar alcançar esquerda. No entanto, apesar das diferenças percentuais verificadas entre os meninos e as meninas em termos de classificação das provas no primeiro momento de avaliação, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

- Esta conclusão permite-nos responder à hipótese 6 dizendo que não foram encontradas diferenças significativas na classificação das provas de aptidão física das crianças no segundo momento de avaliação, tendo em conta a variável género.

6 - Em todas as idades houve melhorias entre os dois momentos de avaliação em todas as provas à exceção do senta e alcança direito e senta e alcança esquerdo onde houve uma regressão. Podemos ainda verificar que, de um modo geral, as crianças melhoraram os seus desempenhos nas diferentes provas com a idade.

- Em todas as provas de aptidão física avaliadas se verificaram diferenças significativas dos respetivos desempenhos de acordo com a idade.

Esta conclusão permite-nos responder à hipótese 7, dizendo que foram encontradas diferenças significativas em todas as provas da aptidão física das crianças entre o primeiro e o segundo momento de avaliação tendo em conta a variável idade.

7 - Os resultados relativos às diferenças entre idades no primeiro momento de avaliação demonstram que quer as meninas quer os meninos apresentam melhorias com a idade na maioria das provas, no entanto, essas melhorias apenas são significativas nas meninas nas provas de abdominais, extensão do tronco e flexões de braços, e nos meninos nas provas de abdominais e flexões de braços.

Esta conclusão permite-nos responder à hipótese 8 dizendo que no primeiro momento de avaliação apenas foram detetadas diferenças significativas com a idade nas provas de abdominais, extensão do tronco e flexões de braços nas meninas e nas provas de abdominais e flexões de braços nos meninos.

8 - Os resultados relativos às diferenças entre idades no segundo momento de avaliação demonstram que quer as meninas, quer os meninos apresentam melhorias com a idade em várias

provas, no entanto, essas melhorias apenas são significativas nas meninas nas provas de abdominais e extensão do tronco (entre os 6 e os 7 anos), e nos meninos apenas se obtiveram diferenças significativas na prova de extensão do tronco (entre os 6 e os 7 anos).

Esta conclusão permite-nos responder à hipótese 9 dizendo que no segundo momento de avaliação apenas foram detetadas diferenças significativas com a idade nas provas de abdominais e extensão do tronco (entre os 6 e os 7 anos) nas meninas e nas provas de extensão do tronco (entre os 6 e os 7 anos) nos meninos.

Após apresentarmos as conclusões parciais do estudo, gostaríamos de apresentar uma conclusão final que procura, de alguma forma, responder ao problema:

Os resultados obtidos no nosso estudo parecem evidenciar que os níveis de aptidão física das crianças que frequentam o 1.º Ciclo do Ensino Básico na vila da Sertã podem ser considerados razoáveis, uma vez que demonstram que elas são avaliadas na sua maioria positivamente recorrendo às categorias propostas pela bateria de testes Fitnessgram principalmente após o segundo momento de avaliação, o que de alguma forma nos permite afirmar que a prática de atividade física orientada semanal, desenvolvida no programa de Atividades de Enriquecimento Curricular (AECs), influenciou na maioria das provas de forma positiva este grupo de crianças.

3 - LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente estudo apresenta algumas limitações que gostaríamos de deixar expressas:

A primeira limitação está relacionada com o curto espaço de tempo para desenvolver a investigação (1 ano no modelo de Bolonha). Este aspeto foi decisivo uma vez que no decurso de todo o trabalho, o investigador, que desenvolve a sua atividade profissional na Câmara Municipal da Sertã, sempre cumpriu os seus compromissos profissionais.

Uma segunda limitação tem a ver com o tamanho da amostra que é reduzido, o que limita a generalização dos resultados em virtude deste estudo ter sido realizado apenas numa escola (estudo caso) e apenas num concelho do distrito de Castelo Branco, o que faz com que as conclusões obtidas não possam ser generalizadas, sendo os resultados válidos apenas para o contexto estudado;

Uma terceira limitação tem a ver com a escolha das variáveis que, segundo Petrica (2003), constitui sempre uma opção num vasto leque de possibilidades que se abrem, com o alargamento do estudo ao pensamento e à ação dos intervenientes, o que, por si só, constitui uma limitação importante, pois estudar todas as variáveis era, de todo, impossível e a opção por algumas pode ser sempre muito discutível, apesar de o critério empregado ser a utilização das variáveis mais enfatizadas pelos diversos autores nestes domínios que tinham alguma relação com o tema do estudo.

4 - RECOMENDAÇÕES

Tendo como ponto de partida os resultados apresentados e discutidos, assim como as conclusões atrás referidas, achamos conveniente apresentar algumas sugestões para próximos trabalhos.

- Efetuar o mesmo estudo com uma amostra maior.

- Realizar um estudo longitudinal idêntico a este, comparando ao longo dos anos a evolução do mesmo grupo populacional nos diversos parâmetros da aptidão física funcional.

- Desenvolver um estudo similar a este tendo em conta crianças inseridas nas AEC's e outras não inseridas neste programa.

- Executar um estudo abrangendo outras zonas territoriais, na tentativa de estabelecer um quadro de valores referenciais da população portuguesa.

- Pretendemos ainda sugerir a realização de um estudo, mais no sentido de causa-efeito, relativamente à aplicação de programas de atividade física e o seu impacto nas variáveis de aptidão física, efetuando um maior controlo das variáveis parasitas que não conseguimos controlar neste estudo, com vista à obtenção de resultados que nos permitam tirar conclusões mais convictamente e efetuar uma generalização à população portuguesa.

SEXTA PARTE - BIBLIOGRAFIA E ANEXOS

1 - BIBLIOGRAFIA

A

- Aaron, D., Kriska, A., Dearwater, S., Anderson, R., Olsen, T., Cauley, J. e LaPorte, R. (1993). The epidemiology of leisure physical-activity in an adolescent
- Aires, L. (2009). *Níveis de Actividade Física, Aptidão Física e Excesso de Peso/Obesidade em Crianças e Adolescentes*. Dissertação de Doutoramento. Centro de Investigação em Actividade Física, Saúde e Lazer. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto. Porto
- American College Of Sports Medicine.(2002). Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine & Science in Sports and Exercise Journal*. Nº. 34.
- Andersen, K., Masironi, R., Rutenfranz, J. e Seliger, V. (1978). *Habitual Physical Activity and Health*. World Health Organization Regional Office for Europe, 6, Copenhagen, Regional Publication.
- Aragão, J.; Dantas, E.; Dantas, B. (2002). Efeitos da resistência muscular localizada visando a autonomia funcional e a qualidade de vida do idoso. *Jornal Fitness e Performance*. V. 1, Nº. 3. Rio de Janeiro

B

- Baecke, J.; Burema, J. Frijters, J. (1982) A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 36, p. 936-42.
- Barata, T. (1994). Validação da bioimpedância eléctrica na determinação da composição corporal de desportistas. *Investigação Médica Desportiva*, 4, 43-49.
- Barata, T. (2006). Actividade física e saúde. Consultado pela última vez em 21 de Janeiro de 2009. [On line] www.FPC.pt - fundação portuguesa de cardiologia
- Bezner, J.; Adams, T.; Whistler, L. (1999). The relationship between physical activity and indicators of perceived wellness. *American Journal of Health Studies*, V. 15, Nº. 3, pp. 130-138.
- Blair, S. (1992). Are american children and youth fit? The need for better data. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 63:120-123.
- Blair, S. e Connelly, J. (1996). How much physical activity should we do? The case for moderate amounts and intensities of physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(2), 93-205.
- Blair, S., Clark, D., Cureton, K. e Powell, K. (1989). Exercise and fitness in childhood: Implications for a lifetime of health. In C.V. Gisolfi & D.R.Lamb (Eds.), *Perspectives in Exercise Science and Sport Medicine: Volume 2 Youth Exercise and Sport*, 401-430, Indianapolis, Benchmark.
- Boone T. e Zwiren, L. (2000) Anatomía de superficie para la Programación de Ejercicio. In Manual de Consulta para el Control y la Prescripción de Ejercicio, *American College of Sports Medicine*, 1, 21-28, Barcelona, Editorial Paidotribo.
- Borms, J. (1991). Exercício Físico, Aptidão Física e o Novo Paradigma da Saúde. *Desporto, Saúde e Bem-Estar - Actas das Jornadas científicas*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto. Editores Jorge Bento e António Marques, 111-118.
- Bouchard, C. e Shephard, R. (1992): Physical Activity, Fitness and Health: The Model and Key Concepts Physical Activity, Fitness and Health. In: Bouchard, C; Shephard, R.J. and Stephens (eds). *Internacional Proceedings and Consensus Statement*, pp.77-88. Human Kinetics.Champaign. Illinois.
- Bouchard, C.e Shephard R. (1994) Relationships between physical activity, fitness and health. Consultado pela última vez em 23 de Janeiro de 2010. [On line] www.herkules.oulu.fi/isbn9514272331/html/x190.html
- Bouchard, C e Shephard R (1999) Exercise as cardiovascular therapy. *Circulation*,99: 963-72.
- Branco, P. (1996). Avaliação da Composição Corporal e Desporto e Lazer. *Investigação Médico Desportiva*, 8, 73-83.

C

- Canavan, P. (2001). *Reabilitação em Medicina Desportiva*. São Paulo, Brasil,Manole.
- Carvalho, J.; Carreiro da Costa, F.; Diniz, J. & Sena Lino, L. (2000) Representações e práticas de actividade física nos alunos do 1º ciclo da região autónoma da madeira. In : *Livro de Resumos do 8º Congresso de Educação Física dos Países de Língua Portuguesa*, p. 162. FMH. Lisboa. Portugal.
- 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.
- 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.
- Castro, S.(2001). *Avaliação da actividade física habitual em crianças e jovens por acelerometria. Utilização de dois pontos de corte*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física. Universidade do Porto. Porto.
- Cervo, A.; Bervian, P.(1983) Metodologia Científica: Para Uso de Estudantes. 3ª Ed. p. 60. São Paulo: Megraw Hill.
- Chumlea, W., Siervogel, R., Roche, A., Webb, P. e Rogers, E. (1983). Increments across age in body composition for children 10-18 years of age. *Human Biology*, 55, 845-852.
- Clarke, H. (1976). Application of measurements to health in physical education. Englewood, Printice-Hall.
- Conceição, J. (2007). *Relação da Actividade Física e Aptidão Física*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto. Porto
- Corbin, C. e Lindsey, R. (1994). *Concepts of Fitness and Wellness with Laboratories*. Madison, Brown & Benchmark Publishers.
- Corbin, C. (1987). Youth Fitness, Exercise and Health: There is much to be done. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58(4), 308-314.
- Costa, R. (1993) O estilo de vida dos alunos de 11º ano e as suas motivações para a prática das actividades físicas na escola secundária da baixa da banheira. *Boletim SPEF*, nº 7/8, p. 119 a 132.
- Costa, A. (1997) "Actividade física e bem estar" In: *Horizonte - Revista de Educação Física e Desporto*, Vol. XXI, nº 125, pp. 3-7.
- Cureton, K.; Warren G. (1990) Criterion-referenced standards for youth health-related fitness tests. Consultado pela última vez em 23 de Janeiro de 2010. [On line] <https://secure.sportquest.com/su.cfm?articulo=252264&title=252264>

D

- Dantas, E. (1999). Flexibilidade: alongamento e flexionamento. 4ª Ed. Rio de Janeiro Shape.
- Dennison, B., Straus, J., Mellits, E. e Charney, E. (1988). Childhood physical fitness tests: Predictor of adult physical activity levels? *Pediatrics*, 82(3), 324-330.
- Dwyer, T. e Gibbons, L. (1994). The Australian Schools Health and Fitness Survey. Physical fitness related to blood pressure but not lipoproteins. *Circulation*. 89: 1539-1544.

E

- Eaton, W. e Yu, P. (1989). Are sex differences in child motor activity level a function of sex differences in maturational status? *Child Development*, 60, 1005-1011.
- Eckert, H. (1993). *Desenvolvimento motor* (3ª Ed.). São Paulo: Manole Ltda.

F

- Fernandes, H. (2003). Antropometria, Maturidade Biológica e Posição no Campo em Futebolistas Adolescentes: Influência na Aptidão Física. Consultado pela última vez em 21 de Outubro de 2009. [On line]: <http://repositorio.up.pt/aberto/handle/10216/14343>.
- Ferraz, M.; Neto, C. e Pereira, F. (2008) "Actividade física real versus actividade física virtual: Dispendio energético em crianças" In: David Catela & João Barreiros (eds.) "*Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança*". ESDRM Edições. Rio Maior, pp.189-210.
- Ferreira, J. (1999): Aptidão Física, Actividade Física e Saúde da população escolar do Centro de Área Educativa de Viseu. Estudo em Crianças e Jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade. Dissertação de Mestrado.FCDEF-UP.
- Ferreira, J., Marques, A. e Maia, J. (2002). *Aptidão Física, Actividade Física e Saúde*. Resumos do Congresso sobre o Desporto, Actividade Física e Saúde, Porto, FCDEF-UP.
- Fitnessgram (2002) Projecto Viver com Saúde da Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos de São Roque, Ano lectivo 2009 / 2010, no site <http://vivercomsaude.yolasite.com/destinatarios.php>, consultado pela última vez em 17 de Agosto de 2011
- Fleishman, E. (1964): The Structure and measurement of Physical Activity in Adolescent Boys and Girls. *Canadian Journal of Applied Sports Sciences*.
- Fortin, M.(1999). O processo de investigação: da concepção à realização. 1º.Ed. pp.36-38, p.373. Loures: Lusociência.
- Fragoso, M. (1992). Normas Antropométricas da População Infantil de Lisboa. Vol.2, Lisboa.
- Freedson, P. ; Cureton, K. ; Heath, G. (2000). Status of field-based fitness in children and youth. *Preventive Medicine*. 31:S77-S85.
- Freitas, D.L. (1994): *Aptidão Física da População Escolar da Região da Madeira: Estudo em Crianças e Jovens dos Onze aos Quinze anos de idade*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física.Universidade do Porto. Porto

G

- Gallahue, D. e Ozmun, J.(2001) Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte.
- Glaner, M.(2003) Importância da aptidão física relacionada à saúde. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, Florianópolis, v.5, n.2, p.75-85.
- Godin G, Shephard R. (1985). A simple method to assess exercise behaviour in the community. *Can J Appl Sport Sci* 10:141-146.
- Gomes, P. (1997) O juízo dos pais acerca da actividade física dos filhos. *Horizonte*, Vol XIII, nº 74, p. 19-22.
- Gomes, C. (2004) Pesquisa Científica em Lazer no Brasil: Bases Documentais e Teóricas. São Paulo: Universidade de São Paulo. (Dissertação, Mestrado em Ciências da Comunicação).
- Gonçalves, A.; Monteiro, H.; Ghirotto, F. e Júnior, E. (1994) "Saúde colectiva e actividade física. Conceitos básicos." In: Horizonte - Revista de Educação Física e Desporto, Vol. X, nº 59, pp. 185-188.
- Gouveia, É.; Freitas, D.; Maia, J.; Beunen, G.; Claessens, A.; Marques, A.; Thomis, M.; Almeida, S.; Sousa, A. E Lefevre, J. (2007) Atividade física, aptidão e sobrepeso em crianças e adolescentes:"o estudo de crescimento da Madeira". *Rev. bras. Educ. Fis. Esp.*, São Paulo, v.21, n.2, p.95-106, abr./jun.
- Green, L. e Simons-Morton, D. (1991). Education and Life-style Determinants of Health and Disease. In Holland, W.; Detels, R. & Knox, G. (Eds.), *Oxford Textbook of Public Health*, (2th ed), 181-195, Oxford, New York & Toronto, Oxford University Press.
- Guedes, D. e Guedes, J. (2001) Esforços físicos nos programas de educação física escolar. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v.15, n.1, p.33-44.
- Guedes, D.(2006) Saiba tudo sobre musculação. Rio de Janeiro: Editora Shape.
- Guedes, D.(2007) Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v.21, p.37-60. Número especial.
- Guedes, D.; Guedes, J.; Barbosa, D.; Oliveira, J.(2002) Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, Taguatinga, v.10, n.1, p.13-21.
- Guedes, D.; Paula, I.; Guedes, J. e Stanganelli, L. (2006). Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes: estimativas relacionadas ao sexo, à idade e à classe socioeconómica. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 20(3), Jul-Set. pp. 151-163.
- Gutin, B.; Manos, T.; Strong, W. (1992). Defining health and fitness: First step toward establishing children's fitness standards. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 63:128-132.

H

- Haskell, W., Montoye, H. e Orenstein, D. (1985). Physical activity and exercise to achieve health-related physical Fitness components. *Public Health Reports*, 100, 202-212.
- Haubenstricker, J. e Sapp, M. (1980) A longitudinal look at physical growth and motor performance: Implications for elementary and middle school activity programs. Paper presented at the Annual Convention of the American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and dance, Michigan.
- Heikkinen; R. (1998). The role of physical activity in healthy ageing. Geneva: World Health Organization. Consultado pela última vez em 21 de Outubro de 2011. [Online] http://whqlibdoc.who.int/hq/1998/WHO_HPR_AHE_98.2.pdf
- Hilgert, F. e Aquini, L. (2003). Actividade Física e Qualidade de Vida na Terceira Idade. *Horizonte*, XVIII, 109, 3. *Horizonte*. XIII, 75, Dossier
- Horta, L. e Barata, T. (1995). As actividades físicas e prevenção primária das doenças cardiovasculares. *Revista Horizonte*, V. 12, Nº. 67; Maio/Junho
- Horta, L. (2006). A falta de exercício físico "mata" o coração. Consultado pela última vez em 21 de Janeiro de 2009. [On line] www.FPC.pt - fundação portuguesa de cardiologia.

I

- Imperatori, E. (1999). Metodologia do planeamento de saúde: manual para uso em serviços centrais, regionais e locais. 3ª Ed. p.77, p. 221. Lisboa: Escola nacional de saúde pública.
- International Journal of Sports Medicine.(2002) stand on progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 34, n. 2, p. 364-380.
- K
- Kannel, W., D'Agostino, R. e Cobb, J. (1996). Effect of weight on cardiovascular disease. *American Journal of Clinical Nutrition*, 63(suppl), 419-422.
- Kenrick M, Ball M, Canary J. (1972) Exercise and weight reduction in obesity. *Arch Phys Med Rehabil*. Jul;53(7):323
- King, A e Coles, B. (1992) *The health of Canada's youth*". Ministry of Health and Welfare.
- Kvaakiv, E.; Klepp, K.; Tell, G.; Meyer, H.; Batty, G.(2009) Physical fitness and physical activity at age 13 years as predictors of cardiovascular disease risk factors at ages 15, 25, 33, and 40 years: extended follow-up of the Oslo Youth Study. *Pediatrics*, Elk Grove Village, v.123, n.1, p.e80-6.
- L
- Lima, A. (1997). Estrutura de um Modelo Caracterizador da Animação Desportiva.
- Looney, M. ; Plowman, S. (1990). Passing rates of american children and youth on the Fitnessgram criterion-referenced physical fitness standards. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 61: 215-223.
- Lopes, V. ; Monteiro, A.; Barbosa, T.; Magalhães, P.; Maia, J. (2002) Actividade física habitual em crianças pré-púberes. Diferenças entre meninos e meninas. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. 1(3): 53-60.
- Loureiro, W.(Org.). (1999) Formação e Profissionalização Docente. Goiânia: UFG. 118p.
- M
- Maccoby, E. e Jacklin, C. (1974). The psychology of sex differences. Stanford, CA: Macmillan Publishing Company.
- Magalhães, M. (2001). *Padrão de actividade física. Estudo em crianças de ambos os sexos do 4º ano de escolaridade*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física. Universidade do Porto. Porto.
- Magalhães, P., Lopes, V. e Barbosa, T. (2002). Avaliação da Aptidão Física Associada à Saúde em Crianças de 10 a 12 anos de idade de ambos os sexos, da cidade de Bragança. Resumos do Congresso sobre Desporto, Actividade Física e Saúde. FCDEF-UP.
- Maia, J. (1996): Avaliação da Aptidão Física. Uma abordagem Metodológica, (eds) *Revista Horizonte*.XIII (73) (Dossier).Lisboa.
- Maia, J.; Lefréve, J.; Beunen, G.; Claessens, A. (1998), A estabilidade da Aptidão Física. O problema, essência analítica, insuficiência e apresentação de uma proposta metodológica baseada em estudos de painel com variáveis latentes. *Revista Movimento*, 5(9), 8-79.
- Maia, J. (1999). A Ideia de Aptidão Física. Conceito, Operacionalização e Implicações. Lisboa, Boletim SPEF, nº17/18.
- Maia, J. (1997): Aptidão Física. De um Posicionamento Antropológico a uma Perspectiva Epidemiológica. In: A.Marques, A.Prista e AJunior (eds.). Actas do V Congresso de Educação Física e Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa.
- 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, J.; Lopes, V.; Morais, F.(2001)Atividade física e aptidão física associada à saúde: Um estudo de epidemiologia genética em gémeos e suas famílias do arquipélago dos Açores. Porto: FCDEF-UP e Açores: DREFD.
- Malina, R. (1984). Human Growth, maturation and regular Physical Activity. In
- Malina, R. (1987). Biocultural determinants of motor development. Paper presented at Conference of the Association International des Ecolles Universitaires d'Education Physique. Lisboa: Portugal.
- Malina, R. e Bouchard, C. (1991). *Growth maturation, and physical activity*. Champaign, Ill: Human Kinetics.
- Malina, R.(1996) Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Washington, v.67, n.3, p.48-57. Supplement.
- Malina, R. (1989). Growth and maturation: Normal variation and effect of training. In C.Gisolphi, D. Lamb (Eds.), *Perspectives in Exercise Science and Sport Medicine*. Vol.2. Youth, Exercise and Sport. Indianapolis, 223-272, Indiana, Benchmark Press, inc.
- Malina, R. (1990b). *Exercise and influence upon growth*. *Clinical Pediatrics*.8:16-26.
- Malina, R. (1993). Longitudinal perspectives on physical fitness during childhood and youth. In A.L. Claessens, J. Lefevre and B.V. Eynde (Eds.), *World-Wide Variation in Physical Fitness*. 94-105. Leuven, Institute of Physical Education.
- Marques, A. (1998). Desenvolvimento da Capacidade de Prestação de Resistência. Estudo Aplicado em Crianças e Jovens do 5º ao 9º Ano de Escolaridade da Região do Grande Porto. Tese de Doutoramento Apresentada à FCDEF-UP (não publicado).
- Marques, A. (2006) "Actividade física e bem-estar" In: *Horizonte - Revista de Educação Física e Desporto*, Vol. XXI, nº 125, pp. 03-07.
- Martini, C. e Botelho, M (2006) "Qualidade de vida pela actividade física". www.ANEM.pt - associação nacional de esclerose múltipla.
- Martini, C.; Botelho, M. (2006). Qualidade de vida pela actividade física. Consultado pela última vez em 14 de Fevereiro de 2010. [On line] www.ANEM.pt - associação nacional de esclerose múltipla.
- Martins, P. (2003). Perfil Antropométrico do Hoquista. O hoquista jovem português de elite, *Horizonte*, XVIII, 109, 10.
- Matos, M.; Simões, C.; Carvalhosa, S.; Reis, C.; e Canha, L. (1999) *Aventura social e saúde - saúde e estilos de vida nos jovens portugueses*. Estudo Nacional da Rede Europeia HBSC/OMS. UTL-FMH.
- Matos, M.; Simões, C.; Canha, L. e Fonseca, S. (2000) *Aventura social e saúde - a saúde dos adolescentes portugueses*. Estudo Nacional da Rede Europeia HBSC/OMS. UTL-FMH.
- Morrow Junior, J.; Fulton, J.; Brener, N.; Kohl, H. (2008) Prevalence and correlates of physical fitness testing in U.S. schools-2000. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Washington, v.79, n.2, p.141-8.
- Morrow, J., Falls, H.e Kohl, H. (1994). *The Prudential FITNESSGRAM Technical Reference Manual*, (Eds), Dallas, The Cooper Institute for Aerobics Research.
- Mota, J. e Duarte, J. (1999). *Estilos de Vida Activo e Saúde*. Lisboa. SPEF, nº17/18.
- Mota, J. (1992a). A Escola a Educação Física e Educação da Saúde. *Horizonte*, 48(VII), 208-212.
- Mota, J. (1992b). *Educação e Saúde Contributo da Educação Física*. Oeiras. Edição Câmara Municipal de Oeiras. Divisão de Cultura, Desporto e Turismo Serviço Municipais de Desporto.
- 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., Sallis, J.F. (2002). *Actividade Física e saúde: Factores de influência da actividade física nas crianças e nos adolescentes*. Porto, Campo das Letras.
- Mundal, R., Erikssen, J. e Rodahl, K. (1987). Assessment of physical activity by questionnaire and personal interview with particular reference to fitness and coronary mortality. *European Journal of Applied Physiology*, 56(3), 245-252.
- N
- National Institutes of Health Consensus Conference (1996). Physical activity and cardiovascular health. *Journal of the American Medical Association*, 276(3), 241-246.
- Neto, C. (1994). A Criança e a Actividade Desportiva. *Horizonte*, X, 60, 203-206.
- Neto, C. (1989). *Jogo & Desenvolvimento da Criança*. Lisboa, Edições FMH.
- Nunes, L. (2006). *A Prescrição da Actividade Física*. 2ª. Ed. Editorial Caminho ISBN 972-21-1273-2
- O
- Organização Mundial de Saúde (OMS), (1995). *Physical Status: The use and interpretation of anthropometry*. Geneva, OMS.
- Ortega, F.; Ruiz, J.; Castillo, M. e Sjostrom, M. (2008) Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, London, v.32, n.1, p.1-11.
- P
- Paffenbarger, R., Hyde, R., Wing, A., Lee, I. e Kampert, J. (1994). Some interrelations of physical activity, physiological fitness, health, and longevity. In C. Bouchard, R.J. Shephard, T. Stephens, (Eds.), *Physical Activity, Fitness, and Health*, 119-133, Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.
- Paffenbarger, R., Hyde, R., Wing, A. e Steinmetz, C. (1984). A natural history of athleticism and cardiovascular health. *Journal of the American Medical Association*. 252: 491-495.
- Paffenbarger, R.; Hyde, T.; King, A.; Lee I.; Kampert, J.(1992): Some Interrelations of Physical Activity, Physiological Fitness, Health and Longevity. In: Bouchard, C; Shephard,R.; Stephens, (eds), *Physical Activity, Fitness and Health: International Proceedings and Consensus Statement*. Human Kinetics. Champaign.
- Pate, R. e Ross, J. (1987). The National Children and Youth Fitness Study II: Factors Associated With Health-related Fitness. *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 58(9), 93-95.
- Pederson, D. e Gore, C. (1996). Anthropometry Measurement Error. In K. Norton & T. Olds (Eds.), *Anthropometrica: A Textbook of Body Measurements for Sports and Health Courses*, 77-96, Sidney, Austrália, University of New South Wales Press.
- Pereira, P. (2008). *Treino de Força no Atletismo: Estudo de caso com o Técnico Nacional de Lançamentos*. Dissertação de Licenciatura de treino de alto rendimento - atletismo da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Consultado pela última vez em 21 de Outubro de 2009. [On line]: <http://repositorio.up.pt/aberto/bitstream/10216/14859/2/Treino%20de%20for%20a%20no%20atletismo%20estudo%20de%20caso%20com%20o%20t%20c%20a%20nacional%20de%20lan%20a%20mentos.pdf>
- Pereira, J. (1999). *O Papel dos Municípios no Desenvolvimento do Desporto Nacional*. Lisboa. Dissertação de Mestrado não publicada. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Motricidade Humana
- Petrica, J. (2003). *A Formação de Professores de Educação Física - Análise da Dimensão Visível do Ensino em Função de Modelos Distintos de Preparação para a Prática*. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Doutor em Educação Física e Desporto. Universidade de Trás - os - Montes e Alto Douro.
- Pollock M. e Jackson, A. (1984). Research progress in validation of clinical methods of assessing body composition. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 16(6), 606-613.
- Pollock, M.; Feigenbaum, M. e Brechue, W. (1995): Exercise Prescription for Physical Fitness. *Quest*, 47, 320-337, American Academy of Kinesiology and Physical Education, Human Kinetics.Champaign.
- population. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25 (7), 847-853.
- R
- Rizzo, N.; Ruiz, J.; Hurting-Wennlof, A.; Ortega, F. e Sjostrom, M.(2007) Relationship of physical activity, fitness, and fatness with clustered metabolic risk in children and adolescents: the European youth heart study *Journal of Pediatrics*, Cincinnati, v.150, n.4, p.388-94.
- Roche, A., Heymsfield, S. e Lohman, T. (1996). *Human Body Compositions*.(Eds.), Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.
- Rodrigues, M. (2001). *Aptidão física e actividade física habitual. Estudo em crianças e jovens de ambos os sexos do 6º ao 12º ano de escolaridade da ilha Terceira da região Autónoma dos Açores*. Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP. Porto.
- Ross, W., e Marfell-Jones, M. (1991). Kinanthropometry. In J.D. MacDougali, H.A. Wenger, & H.J. Green (Eds.). *Physiological Testing of The High- Performance Athlete* (2 ed.), 223-308, Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.
- Rowland, T. (1990). *Exercise and children's health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rowland, T. (1996). *Developmental Exercise Physiology*. Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.
- S
- Safrit, M. (1995). *Complete Guide for Youth Fitness Testing*. Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.
- Sallis, J. (1993): Epidemiology of Physical Activity and Fitness in Children and Adolescents. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 33, 403-408.
- Sallis, J., Haskell, W., Fortmann, S., Wood, P. e Vranizan, K. (1986). Moderate intensity Physical Activity and Cardiovascular Risk Factors: The Stanford Five-City Project. *Preventive Medicine*, 15, 561-568.
- Sallis, J., Haskell, W., Fortmann, S., Wood, P., Rogers, T., Blair, S. e Paffenbarger, R. (1985). Physical Activity Assessment Methodology in The Five-city Project. *American Journal of Epidemiology*, 121, 91-106.
- Sallis, J.; Simons.Morton, B.; Corbin, C; Epstein, L.; Faucette, N.; Iannotti, R.; Killen, J.; Klesges, R.; Petray, R.; Taylor, W. (1992): Determinants of Physical Activity and Interventions in Young. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 24:248-257.
- Santos, M.(2000). *Aptidão física e actividade física habitual. Estudo transversal em adultos jovens dos dois sexos da Região Autónoma dos Açores*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto. Porto.
- Sardinha, L. & Moreira, M. (1999). A Avaliação da Adiposidade em Crianças e Adolescentes através do Índice de Massa Corporal. *Endocrinologia Metabolismo e Nutrição*, 8(4), 155-165.
- Sardinha, L. (1996). A Avaliação Normativa Versus a Avaliação por Critérios de Referência da Aptidão Física: o Estudo Longitudinal do Concelho de Oeiras. *Revista de Investigação Médico Desportiva*, 8, 59-66.
- Saris, W. (1986). Habitual physical activity in Children: Methodology and findings in health and disease. *Medical Science in Sport and Exercise*, 18, 253-263.
- Schmidt, E. (1994). Obesity in adolescence. *International Child Health*, 5(1), 15-22.

- Seabra, A. (1998): Crescimento, Maturação, Aptidão Física e Habilidades Motoras Específicas. Estudo em Jovens Futebolistas e não Futebolistas do Sexo Masculino dos 12 aos 16 anos de idade. Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP.
- Seefeldt, V.; Vogel, P. (1992). Children and fitness: A public health perspective. A response. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 58: 331-333.
- Serrano, J.; Ferreira, G.; Lourenço, H. e Correia, L. (1999) Independência de mobilidade e actividade física no dia a dia da criança. In: *Revista de Educação Física do Depart. de Educação Física e Artística da ESECB*, nº 1, p. 91-102.
- Serrano, J.; França, P. e Grosso, F. (2000) A influência da variável sexo nas actividades físicas das crianças do meio urbano. In: *Revista de Educação Física do Departamento de Educação Física e Artística da ESECB*, nº 1, p. 59-66
- Serrano, J. (2003). Mudanças sociais e estilos de vida no desenvolvimento da criança - Estudo do nível de independência de mobilidade e da actividade física nas rotinas de vida quotidiana em crianças de 8, 10 e 12 anos de idade o meio urbano. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Doutor em Motricidade Humana na especialidade de Ciências da Motricidade. UTL-FMH.
- Sharkey, B. (1990). *Physiology of Fitness*. (3 ed.), Champaign, Illinois, Human Kinetics Books.
- Shephard, J. (1990). *Physical Activity and Aging*. M.D. Rockville (Ed). Aspen Publishers.
- Silva, M; Sobral, F; Malina, Robert M (2003). *Determinância socio geográfica da prática desportiva na adolescência*. Coimbra: FCDEF-UC. Publicação com o apoio financeiro da Câmara Municipal da Lousã e da Fundação para a Ciência e a Tecnologia.
- Simons-Morton *et al.*, (1989). Behavioral and social sciences theories and models: are they used in unintentional injury prevention research. [Online] ISSN 1465-3648 - Print ISSN 0268-1153
- Simons-Morton, B., O'Hara, N., Simons-Morton, D. e Parcel, G. (1987). Children and Fitness: A public health perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58(4), 295-302.
- Simons-Morton, B.; Parcel, G.S.; O'Hara, N.; Blair, S.; Pate, R. (1988): Health-Related Physical Fitness in Childhood: Status and Recommendations: *Annual Review of Public Health*. 9:403-425.
- T
- Taveira, D. (2011). Alterações nas Capacidades Motoras Básicas, em Idosos Institucionalizados Submetidos à Prática de Actividade Física. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Actividade Física na especialidade de Gerontomotricidade. ESE- IPCB.
- The Cooper Institute for Aerobics Research (2002). *Fitnessgram*. Manual de aplicação de testes. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Thomas, J., Thomas, K. e Gallagher, J. (1993) Developmental considerations In skill acquisition. In Robert Singer, Milledge Murphey, L. Keith Tennant (Eds). *Handbook of Research on Sport Psychology* (pp.73-105). New York.
- Tomkinson, G.; Olds, T. (2007) Secular changes in aerobic fitness test performance of Australian children and adolescents. *Medicine and Sport Science*, Basel, v.50, p.168-82.
- Tomkinson, G.; Olds, T.; Kang, S.; Kim, D. (2007) Secular trends in the aerobic fitness test performance and body mass index of Korean children and adolescents (1968-2000). *International Journal of Sports Medicine*, Stuttgart, v.28, n.4, p.314-20.
- Tremblay, A., Despres, J. & Bouchard, C. (1988). Alteration in body fat and Body Fat distribution with exercise. In: C. Bouchard, Johnston, F.E. (Eds.), *Fat distribution during growth and later health outcomes*, 297-312, New York.
- Twisk, J.; Kemper, H.; Van Mechelen, W. (2000) Tracking of activity and fitness and the relationship with cardiovascular disease risk factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Madison, v.32, n.8, p.1455-1461
- V
- Vasconcelos, A. (2001). "A importância da hidroginástica na melhoria da flexibilidade de Idosos." Consultado pela última vez em 11 de Janeiro de 2011. [On line]: www.ufpi.br;
- Vieira, E.; Ramos, L. (1996). *Manual de gerontologia*. Um guia teórico-prático para profissionais, cuidadores e familiares. Revinter. Rio de Janeiro.
- Vuori, F. and Fentem, P. (1994): Significance of Sport for Society, on The Basis of its Influence on Health. Final Position Paper, Strasbourg, Concil of Europe, CDDS (94) 64 SoSi 6, Addendum.
- W
- Wang, G., Pereira, B., Mota, J. (2005). Young People, Physical Activity and Physical Fitness. A case study of Chinese and Portuguese Children. In Kevin Hylton, Jonathan Long and Anne Flintoff. *Evaluating Sport and Active Leisure for Young People*. LSA Publication, University of Briton, UK (pp.157-174).
- Washburn, R. e Montoye, H. (1986). The assessment of physical activity by questionnaire. *American Journal of Epidemiology*, 123, 563-576.
- Wellens, R., Roche, A., Khamis, H., Jackson, A., Pollock, M. e Siervogel, R. (1996). Relationships between the Body Mass Index and body composition. *Obese Research*, 4(1), 35-44.
- Westerstahl, M.; Barnekow-Bergkvist, M.; Hedberg, G.; Jansson, E. (2003) Secular trends in body dimensions and physical fitness among adolescents in Sweden from 1974 to 1995. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, Stockholm, v.13, n.2, p.128-37.

2 - ANEXOS

Anexo 1 - Protocolo de Avaliação da Bateria de Testes de Aptidão Física Fitnessgram, Capacidade Aeróbica - Corrida da Milha (Mile Walk/Run)

Capacidade Aeróbica - Corrida 1 Milha (Mile Walk/Run)



Imagem representativa

Objetivo	Correr/andar uma milha (1609 metros) o mais rápido possível. Se o aluno não for capaz de percorrer a totalidade da distância a correr, pode fazê-lo a andar.
Equipamento	Um percurso plano de corrida, um cronómetro, um lápis e ficha de registo dos resultados. O percurso da corrida pode ser uma pista de atletismo ou qualquer outro percurso plano desde que seja devidamente medido.
Instrução	Os alunos começam o teste à voz de “Preparar, Partir”. À medida que cruzam a linha de chegada são informados do tempo parcial de corrida. É possível aplicar este teste a grupos de 15 a 20 alunos de cada vez, dividindo o grupo em dois e formando pares. Enquanto o grupo executa o teste, os respetivos colegas contam as voltas e tomam nota do tempo de corrida.
Resultados	O teste corrido de 1 Milha é registado em minutos e segundos. Deve registar-se um tempo de 99 minutos e 99 segundos sempre que um aluno não conclui a distância pretendida.
Sugestões	A preparação para o teste deverá incluir instruções e prática de corrida com uma velocidade adequada. É permitido andar, mas o objetivo é fazer o percurso no menor tempo possível. As raparigas devem fazer sempre um aquecimento antes do teste e para recuperar do esforço devem andar por mais uns minutos depois de terminarem o teste. Poderão ser agrupadas duas a duas - enquanto uma realiza o teste, a outra regista o número de voltas realizadas pela colega e o tempo de corrida.

(The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

Anexos 1.1 - Capacidade Aeróbica - Teste do Vaivém

Capacidade Aeróbica - Teste Vaivém



Imagem representativa

Objetivo	Percorrer a maior distância possível numa direção e na oposta, numa distância de 20 metros, com uma velocidade crescente em períodos consecutivos de um minuto.
Equipamento	É necessário uma superfície plana e com boa aderência, de pelo menos 20-22 metros de comprimento, leitor de CD com volume adequado e o CD com a marcação de cadências; fita métrica; cones de marcação, lápis e fichas de registo de resultados. Os alunos deverão usar sapatos antiderrapantes. Deverá utilizar-se um corredor de aproximadamente 1 a 1,5 metros de largura para que cada aluno possa correr à vontade.
Instrução	Os alunos correm pela área estipulada e devem tocar na linha quando ouvirem o sinal sonoro. Ao sinal sonoro devem inverter o sentido de corrida e correr até à outra extremidade. Se os alunos atingirem a linha antes do sinal sonoro, deverão esperar pelo menos para correr no sentido contrário. Continuarão o mesmo procedimento até não serem capazes de alcançar a linha antes do sinal sonoro. Um sinal sonoro indica o final do tempo de cada percurso e um triplo sinal sonoro no final de cada minuto indica o final de cada patamar de esforço. Este tem a mesma função do sinal sonoro único alertando ainda os alunos de que o ritmo vai acelerar e a velocidade de corrida terá de aumentar para percorrerem a distância de 20 metros em menos tempo.
Resultados	No Teste Vaivém, um percurso corresponde a uma distância de 20 metros (de um extremo ao outro). Um dos alunos deve anotar o número do percurso (fazendo uma cruz em cada número de volta) na ficha de registo de resultados. Os resultados atribuídos correspondem ao total de percursos efetuados pelo aluno. Para facilitar, assinale a primeira volta em que o aluno não atinge a linha ao sinal sonoro. É importante que seja consistente com todos os alunos, e com todas as turmas, ou seja, transmita a mesma informação a todos os alunos de todas as turmas.
Sugestões	O CD contém 21 níveis de esforço (um nível por minuto durante 21 minutos). O CD permite percorrer a distância em 9 segundos durante o primeiro minuto. O tempo de cada percurso diminui sensivelmente meio segundo em cada nível. Um único sinal sonoro indica o fim do percurso (uma distância de 20 metros). O aluno corre de uma extremidade à outra entre cada sinal sonoro. Informe os alunos que não deverão começar demasiado depressa. A velocidade inicial é bastante lenta. São permitidos 9 segundos para correr cada percurso de 20 metros durante o primeiro minuto.

Os sinais triplos no final de cada minuto indicam o fim de um nível e um aumento de velocidade. Os alunos devem ser alertados de que a velocidade irá aumentar. Quando o aluno ouvir o sinal triplo, deve dar a volta à linha e continuar a correr. Alguns alunos têm tendência para hesitar ao ouvir o triplo sinal sonoro. Se um aluno não conseguir alcançar a linha ao sinal sonoro, o seu teste é dado como terminado. Podem ser testados simultaneamente vários grupos de alunos. Poderá pedir-se a adultos que se voluntariem para anotar e registar os resultados do teste. A cada executante deverá ser disponibilizado um corredor de aproximadamente 1 a 1,5 metros de largura, para que cada aluno possa correr à vontade. A organização do teste será eficaz se marcar previamente o percurso.

(The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

Anexos 1.2 - Força Média - Abdominais (Curl-Up)

Força Média - Abdominais (Curl-Up)



Imagem representativa



Imagem representativa



Objetivo	Completar o maior número possível de abdominais até ao máximo de 75, a uma cadência especificada.
Equipamento	Colchões de ginásio e uma faixa de medida para cada dois alunos, coma escala mais larga (75x11,5 cm.), um leitor de CD e um CD de cadências.
Instrução	<p>O aluno deverá escolher um parceiro. O parceiro A realiza os abdominais, enquanto o parceiro B conta e observa possíveis erros de execução. O parceiro A assume a posição de decúbito dorsal, joelhos fletidos a um ângulo aproximado de 140°, pés totalmente apoiados no chão, perna ligeiramente afastada, 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.</p> <p>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 debaixo dos joelhos do aluno executante, por forma a que apenas as pontas dos seus dedos toquem na extremidade da faixa de medida e ajoelha-se então ao nível da posição da cabeça do parceiro A, para contar os abdominais e observar possíveis execuções incorretas, colocando as mãos debaixo da cabeça do parceiro A. Mantendo sempre os calcanhares em contacto com o solo, o aluno deve executar o movimento de flexão do tronco, deslizando lentamente os dedos pela faixa de medida até que a ponta dos dedos alcance a extremidade mais distante, regressando à posição inicial apoiando a cabeça nas mãos do colega. Este movimento deve ser executado de uma forma lenta e controlada, de acordo com o ritmo da cadência do CD (20 repetições por minuto).</p>
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.
Sugestões	Os calcanhares devem estar sempre em contacto com o colchão. A cabeça deve regressar à posição inicial, tocando no colchão. O movimento deve respeitar as cadências do CD, não havendo pausas nem movimentos repentinos. As mãos devem deslizar ao longo da faixa até as pontas dos

dedos tocarem as extremidades mais distantes da faixa e depois regressar à posição inicial. Os alunos precisam aprender a forma correta de execução do exercício e deverá ser-lhes disponibilizado tempo para praticarem.

(The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

Anexos 1.3 - Extensão do Tronco - (Trunk-Lift)

Extensão do Tronco - (Trunk Lift)



Imagem representativa





Imagem representativa

Objetivo	Elevar a parte superior do corpo 30 cm a partir do chão e manter essa posição até se efetuar a medição.
Equipamento	Colchões de ginásio e uma régua.
Instrução	O aluno deita-se no colchão de 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, a 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. 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 registar o melhor resultado.
Resultados	O resultado registado deve ser arredondado aos centímetros. Medições acima dos 30 cm devem ser registadas como 30 cm.
Sugestões	Os alunos não podem realizar movimentos balísticos ou executar o exercício com balanço; Não se deve encorajar os alunos a superar o limite dos 30 cm. A Zona Saudável de Aptidão Física tem o seu limite nos 30 cm. Os resultados superiores aos 30 cm devem ser registados como 30 cm., pois o software apenas aceita valores até aos 30 cm. O aluno deve manter o seu olhar fixo no ponto do chão, assim mantém a cabeça numa posição neutra.

(The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

Anexos 1.4 - Extensão de Braços - Flexões (Push-Up`s)

Extensão de Braços - Flexões (Push-Up`s)	
	
Imagem representativa	Imagem representativa
Objetivo	<p>Completar o maior número de possível de extensões de braços, com uma determinada cadência. O teste é usado para rapazes e para raparigas.</p> <p>Equipamento: O único equipamento necessário é um leitor de CD e um CD de cadências. A cadência correta é de 20 extensões por minuto.</p>
Equipamento	Um leitor de CD e o CD do Teste do Vaivém que possui uma faixa com cadência adequada para este teste.
Instrução	<p>Os alunos devem ser agrupados dois a dois - um executa a extensão 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 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. De seguida, a 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 (ritmo da cadência do CD).</p>
Resultados	<p>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 da turma.</p>
Sugestões	<p>O teste deve ser dado por terminado sempre que o aluno aparente extremo desconforto ou dor. A cadência de execução deve ser marcada pelo professor ou pela gravação em CD. Rapazes e raparigas usam o mesmo protocolo.</p>

(The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

Anexos 1.5 - Senta e Alcança (Sit and Reach)

Senta e Alcança (Sit and Reach)



Imagem representativa
Posição do Senta e Alcança

Objetivo	Alcançar a distância especificada na Zona Saudável de flexibilidade para os lados direito e esquerdo do corpo. A distância exigida para alcançar a Zona Saudável de Aptidão Física é estabelecida tendo em conta a idade e sexo.
Equipamento	Para esta avaliação é preciso uma caixa com 30 cm. de altura, sobre a qual se coloca uma régua ficando a marca dos 22,5 cm. Ao nível da ponta da caixa.
Instrução	O aluno deve descalçar-se e sentar-se junto à caixa. De seguida estende 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 estendidos para a frente e colocados por cima da régua, com as palmas das mãos viradas para baixo, o aluno flectem o corpo para a frente quatro vezes, mantendo as mãos sobre a escala. Deverá manter a posição alcançada na quarta tentativa pelo menos durante um segundo. Depois de medir um dos lados, o aluno troca a posição das pernas e recomeça as flexões do lado oposto. O joelho da perna flectido pode inclinar para o lado devido ao movimento do tronco para a frente.
Resultados	Regista-se os centímetros em cada um dos lados, arredondado ao cm., com um máximo de trinta centímetros. O desempenho é limitado para evitar a hipertensão da zona lombar.
Sugestões	É permitido mover o joelho fletido para o lado de modo a que o tronco se desloque mais facilmente para a frente. O joelho da perna em extensão deve permanecer estendido. Para tal o professor poderá colocar uma mão sobre o joelho do aluno. As mãos devem estar juntas para alcançar a escala. A tentativa deve ser repetida se as mão não estão juntas ou se o joelho fletir. As ancas devem estar paralelas à caixa. Não permitir que o aluno rode as ancas quando faz o movimento para a frente.

(The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

Anexos 2 - Tabela de referências dos valores recomendados pelo Fitnessgram (raparigas)

Idade	Milha (Min e Seg)	Vaivém	Curl-Up (Repetições)	Trunk-Lift	Push-Up (repetições)	Senta e Alcança (cm)
5	Completar a distância independentemente do tempo gasto para a percorrer		2 - 10	6 - 12	3 - 8	23
6			2 - 10	6 - 12	3 - 8	23
7			4 - 14	6 - 12	4 - 10	23
8			6 - 20	6 - 12	5 - 13	23
9			9 - 22	6 - 12	6 - 15	23
10	9,30 - 12,30	15-41	12 - 26	6 - 12	7 - 15	23

(The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

Anexos 3 - Tabela de referências dos valores recomendados pelo Fitnessgram (rapazes)

Idade	Milha (Min e Seg)	Vaivém	Curl-Up (repetições)	Trunk-Lift	Push-Up (repetições)	Senta e Alcança (cm)
5	Completar a distância independentemente do tempo gasto para a percorrer		2-10	6-12	3-8	20
6			2-10	6-12	3-8	20
7			4-14	6-12	4-10	20
8			6-20	6-12	5-13	20
9			9-24	6-12	6-15	20
10	9,00-11,30	23-61	12-24	9-12	7-20	20

(The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

Anexos 4 - Ficha de Autorização aos Encarregados de Educação

Exmº Senhor(a)
Encarregado(a) de Educação

Assunto: Realização de Testes/Provas

Eu, Victor Manuel Martins Farinha, encontro-me a realizar o Mestrado em Atividade Física no Instituto Politécnico de Castelo Branco, e necessito de levar a efeito um conjunto diversificado de teste/provas, nos domínios da Aptidão Física (resistência; força superior; força média; e flexibilidade), com os alunos matriculados no Primeiro Ciclo do Ensino Básico da Escola Básica da Sertã, no ano letivo de 2011/2012.

Assim, venho por este meio dirigir-me a V.Exª no sentido de autorizar o seu educando a participar na realização dos referidos testes, que terão lugar no mês de Outubro de 2011 e no mês de Dezembro de 2011.

Na recolha de dados e respetiva análise são garantidos o anonimato e a confidencialidade dos mesmos.

Na expectativa de uma resposta positiva da Vossa parte até ao próximo dia 13 de Outubro, apresento os meus respeitosos cumprimentos.

Caso o seu educando participe nos testes, agradeçia que o mesmo trouxesse equipamento adequado (fato treino e ténis).

Atenciosamente,

Sertã, 6 de Outubro de 2011

O Mestrando

Victor Farinha

(A destacar e devolver)

Autorizo (o)a educanda (o) _____ a participar nas provas de Aptidão Física e Composição Corporal realizadas pelos docentes das Atividades de Enriquecimento Curricular, no dia ____ de Outubro de 2011 e ____ de Dezembro de 2011, na Escola Básica da Sertã.

Caso o seu educando participe nos testes, agradeço que o mesmo use de equipamento adequado (fato treino e ténis).

O(A) Encarregado(a) de Educação

Anexos 5 - Ficha de Autorização à Comissão Executiva

Exmo. Senhor
Presidente da Comissão Executiva do
Agrupamento de Escolas da Sertã

Assunto: Autorização para aplicação de vários testes a alunos pertencentes à Escola.

Eu, Victor Manuel Martins Farinha, encontrando-me a realizar o Mestrado em Atividade Física no Instituto Politécnico de Castelo Branco, e necessitando de levar a efeito um conjunto diversificado de teste/provas, nos domínios da Aptidão Física, com os alunos matriculados no Primeiro Ciclo do Ensino Básico da Sertã, no ano letivo de 2011/2012. Assim, venho por este meio dirigir-me a V.Ex^a no sentido de autorizar os alunos, a participar na realização dos referidos testes, que terão lugar, na Escola Básica da Sertã nos dias:

- 1.º Ano - 17 de Outubro e 09 de Dezembro de 2011
- 2.º Ano - 18 de Outubro e 12 de Dezembro de 2011
- 3.º Ano - 19 de Outubro e 13 de Dezembro de 2011
- 4.º Ano - 20 de Outubro e 14 de Dezembro de 2011

Tais teste/provas serão realizados durante as aulas de Atividades de Enriquecimento Curricular, no Pavilhão Desportivo (Sala Pequena) da EBS das 15.30h às 17.15h.

Mais informo que será solicitado por escrito a devida autorização dos encarregados de educação para que os seus educandos participem no estudo a efetuar; sendo todos os dados recolhidos/tratados garantindo o anonimato e confidencialidade dos mesmos.

Aguardo uma resposta positiva da Vossa parte, despeço-me enviando os mais respeitosos cumprimentos.

Atenciosamente,

O Mestrando

Victor Farinha

Anexo 6 - Ficha de Registo do Teste Corrida 1 Milha

Nome do Aluno:									
Nome do Observador:									
Percursos completos (coloca uma cruz no número de percursos quando o executante o completar)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	8	19	20
Tempo Final:									

Manual de Aplicação de Testes Fitnessgram, 2.^a Edição
 (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

Nome do Aluno:									
Nome do Observador:									
Percursos completos (coloca uma cruz no número de percursos quando o executante o completar)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	8	19	20
Tempo Final:									

Manual de Aplicação de Testes Fitnessgram, 2.^a Edição
 (The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

Anexo 8 - Ficha de Registo Individual

Dados Pessoais				
Nome do Aluno:				N.º Ordem
Idade	Data de Nascimento	Ano/Turma	N.º	
Antropometria				
Recolha de dados	Peso	Estatura	IMC	Perímetro Abdominal
1.ª				
2ª				


Teste de Condição Física					
Capacidade Aeróbia		Aptidão Muscular (Força, Resistência e Flexibilidade)			
Teste da Milha	Vaivém	Força Média Abdominais	Extensão de Tronco	Extensão de Braços	Senta e Alcança

Anexo 9 - Ficha de Registo Coletivo

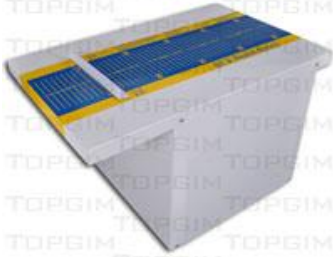
N.º de Processo	Nome do Aluno(a)	Turma	Género	Resistência Aeróbia		Aptidão Muscular (Força, Resistência e Flexibilidade)				
										
				Teste da Milha (1609mt) (Mile Walk/Run)	Teste do Vaivém	Força Média Abdominais (Curl-Up`s)	Extensão do Tronco (Trunk Lift)	Extensão de Braços (Push-Up`s)	Senta e Alcança (Sit and Reach)	

Anexo 10 - Material Utilizado


a) Cronometro

	<p>Utensílio utilizado nas provas com tiragens de tempos em Resistência Aeróbia (teste da milha)</p>
---	--


b) Caixa de Flexibilidade

	<p>É uma caixa com 30cm de altura, sobre a qual se coloca uma fita métrica, ficando a marca dos 22,5cm ao nível da ponta da caixa. A extremidade do “0” na régua fica na extremidade mais próxima do aluno.</p>
---	---


c) Leitor de CD

	<p>Material utilizado para a reprodução do cd Fitnessgram.</p>
---	--


d) CD Fitnessgram

	<p>Cd empregado nas provas de avaliação da aptidão física dos alunos da amostra.</p>
---	--


e) Apito

	<p>Utensílio usado para estímulo sonoro e para início ou <i>terminus</i> das provas de Resistência Aeróbia.</p>
---	---

f) Sinalizadores







	<p>Material usado para marcar o perímetro da prova da corrida da milha e das pistas do teste do vaivém (Resistência Aeróbia)</p>
---	--

g) Tapete de Ginástica

	<p>Utensílio utilizado para os testes de Aptidão Muscular (Força, Resistência e Flexibilidade)</p>
--	--







Anexo 11 - Tabela de Referências de Valores do Fitnessgram para a Zona Saudável de Aptidão Física (raparigas)

(The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

						
Idade	Milha (Min e Seg)	Vaivém	Curl-Up (Repetições)	Trunk-Lift	Push-Up (repetições)	Senta e Alcança (cm)
5	Completar a distância independentemente do tempo gasto para a percorrer		2 - 10	15 - 30	3 - 8	23
6			2 - 10	15 - 30	3 - 8	23
7			4 - 14	15 - 30	4 - 10	23
8			6 - 20	15 - 30	5 - 13	23
9			9 - 22	15 - 30	6 - 15	23
10	12,30 - 9,30	15-41	12 - 26	23 - 30	7 - 15	23

Anexo 12 - Tabela de Referências de Valores do Fitnessgram para a Zona Saudável de Aptidão Física (rapazes)

(The Cooper Institute for Aerobics Research, 2002)

						
Idade	Milha (Min e Seg)	Vaivém	Curl-Up (Repetições)	Trunk-Lift	Push-Up (repetições)	Senta e Alcança (cm)
5	Completar a distância independentemente do tempo gasto para a percorrer		2 - 10	15 - 30	3 - 8	20
6			2 - 10	15 - 30	3 - 8	20
7			4 - 14	15 - 30	4 - 10	20
8			6 - 20	15 - 30	5 - 13	20
9			9 - 24	15 - 30	6 - 15	20
10	11,30 - 9,00	23 - 61	12 - 24	23 - 30	7 - 20	20