



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Carlos Emanuel Araújo da Mata

Relatório de Atividade Profissional
Influência da prática de Desporto Escolar
na aptidão cardiorrespiratória e índice de
massa corporal

Junho de 2013



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Carlos Emanuel Araújo da Mata

Relatório de Atividade Profissional
Influência da prática de Desporto Escolar
na aptidão cardiorrespiratória e índice de
massa corporal

Relatório apresentado com vista à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário (Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro, Portaria 1189/2010, de 17 de novembro, e despacho RT 38/2011, de 21 de junho)

Trabalho realizado sob orientação da

Professora Doutora Maria Beatriz Ferreira
Leite de Oliveira Pereira

e do

Professor Doutor Edson Souza de Azevedo

Junho de 2013

Declaração

Nome: Carlos Emanuel Araújo da Mata

Endereço eletrónico: caraujomata@gmail.com

Telefone: 933 439 680

Nº do Bilhete de Identidade: 7748910

Título da Tese de Mestrado: Relatório de Atividade Profissional
Influência da prática de Desporto Escolar na aptidão
cardiorrespiratória e índice de massa corporal

Orientadores:

Professora Doutora Maria Beatriz Ferreira Leite de Oliveira Pereira

Professor Doutor Edson Souza de Azevedo

Ano de Conclusão: 2013

Designação do Mestrado:

Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TESE APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, / / 2013

Assinatura: _____

“Sport has the power to change the world.”

Nelson Mandela, 2000

Agradecimentos

À Professora Beatriz, pelo apoio e incentivo constantes. Pelo profissionalismo, rigor e disponibilidade e por toda a confiança depositada no meu trabalho.

Ao Professor Edson Azevedo, pela colaboração, disponibilidade e apoio na realização do trabalho.

Aos meus colegas do grupo de Educação Física, São, Teresa, M^a. José, João Pedro, Hugo, Nuno e Rui, pela boa disposição, amizade, solidariedade, pelo exemplo de profissionalismo e por tornarem o trabalho na escola mais estimulante.

À Bárbara, Simão e Sara.

Ao meu Pai, por tudo.

Resumo

Relatório de Atividade Profissional

Influência da prática de Desporto Escolar na aptidão cardiorrespiratória e índice de massa corporal

No relatório de atividade profissional serão mencionados os aspetos mais relevantes da minha intervenção pedagógica no âmbito da área curricular de educação física (EF), pretendendo-se, ainda, refletir sobre os diferentes projetos desenvolvidos em contexto de escola. Será também apresentada a formação realizada, com implicações na prática profissional. Neste relatório faz-se uma análise do trabalho desenvolvido, procurando confrontar as opções e as intervenções realizadas no contexto da disciplina de EF, Desporto Escolar (DE) e recreio, com estudos e conhecimento científico atuais. Na segunda parte apresenta-se um estudo realizado, no presente ano letivo, com todos os alunos da escola onde exerce funções.

Neste trabalho estudamos a relação entre a participação das crianças e adolescentes no Desporto Escolar (DE) e duas variáveis importantes relacionadas com a saúde: a aptidão cardiorrespiratória (ApCR) e índice de massa corporal (IMC).

Os objetivos deste estudo são: 1) descrever e comparar a prevalência do sobrepeso/obesidade dos alunos praticantes e não praticantes de DE; 2) descrever e comparar a ApCR dos alunos praticantes e não praticantes de DE; 3) descrever e comparar a percentagem de alunos que se encontram na Zona Saudável de Aptidão Física (ZSAF), no que respeita à ApCR; 4) verificar as associações entre ApCR, IMC e idade; 5) verificar qual das quatro modalidades do clube de DE em estudo têm um contributo mais marcante para um IMC mais baixo e uma melhor ApCR.

A população estudada apresenta um total de 366 crianças e adolescentes, estando dividida em praticantes regulares de DE ($n=111$) e não praticantes ($n=255$). As idades dos sujeitos estão compreendidas entre os 10 e os 14 anos (média de $12,1 \pm 1,4$), sendo 183 do género feminino e 183 do masculino. A avaliação da ApCR (teste *Vaivém*) e IMC seguiu o protocolo da bateria de testes Fitnessgram (2002). O $VO_{2máx}$ foi estimado com base na equação de Silva et al. (2012), partindo dos resultados obtidos no teste *Vaivém*. A categorização da ApCR foi realizada de acordo com os valores de referência propostos por Rodrigues et al. (2006) para a faixa etária 10-14 anos.

A prevalência do sobrepeso/obesidade (com base nos pontos de corte de Cole et al., 2000) é de 23,4% nos alunos que praticam DE e de 43,5% nos que não praticam. Os alunos que participam no DE têm valores médios de IMC significativamente mais baixos do que os não participantes. Verificou-se que os valores de IMC aumentam com a idade em ambos os grupos. A percentagem de alunos com uma ApCR boa ou excelente é consideravelmente maior nos alunos praticantes de DE. Observamos uma correlação positiva, com significado estatístico, entre a idade e o $VO_{2máx}$ neste grupo de alunos. Esta associação não se verificou no grupo não praticante. Verificamos, nos dois grupos, correlação negativa, com significado estatístico, entre IMC e $VO_{2máx}$. A modalidade que contribui para melhor ApCR foi o Atletismo. Não se verificaram diferenças com significado estatístico entre modalidades, no que respeita ao contributo para menor IMC. A percentagem de alunos que se encontram na ZSAF, no que se refere à ApCR, é superior nos alunos que participam no DE.

Palavras-chave: APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA; IMC; DESPORTO ESCOLAR; CRIANÇAS E ADOLESCENTES.

Abstract

Professional Activity Report

Influence of school sports participation in cardiorespiratory fitness and body mass index

In this professional activity report I am going to describe the most relevant aspects of my pedagogical intervention as a physical education (PE) teacher and reflect on the different projects developed in school. It will also be presented the professional training undertaken, with implications for teaching activity. This report is an work analysis, trying to confront the options and interventions in the context of PE discipline, School Sport (SS) and recess time, within the current scientific knowledge. The second part presents a study in the current school year, with all students in the school where I work.

The aim of this study is to try to understand the relationship between the participation of children and adolescents in SS with two important variables related to health: cardiorespiratory fitness (CRF) and body mass index (BMI).

The goals of this study are: 1) to describe and compare the prevalence of overweight/obese students practicing and non practicing SS; 2) describe and compare the subjects CRF practicing and non practicing SS; 3) describe and compare the percentage of students who are in the Healthy Fitness Zone (HFZ), concerning the CRF; 4) assess relationships between CRF, BMI and age; 5) determine which of the four sports, belonging to the School Sports Club, have more contribution for lower BMI and better CRF.

The population studied has a total of 366 children and adolescents, 183 girls and 183 boys, and is divided into regular practitioners of SS (n= 111) and non-practitioners (n= 255). The ages of the subjects are between 10 and 14 years old (mean 12.1 ± 1.4). The evaluation of CRF (20m Shuttle-run test) and BMI followed the protocol of Fitnessgram (2002) tests. VO_{2max} was estimated following the equation of Silva et al. (2012), based on the results obtained in the 20m shuttle-run test. The categorization of CRF followed the reference values suggested by Rodrigues et al. (2006) for the 10-14 years age group.

The prevalence of overweight/obesity (based on cutoff points of Cole et al., 2000) is 23.4% in students who practice SS and 43.5% in those who do not. Students participating in the SS have average BMI significantly lower than non-participants. It was found that the BMI increases with age in both groups. The percentage of students with a good or excellent CRF is considerably higher in students practicing SS. We observed a positive correlation, with statistical significance, between age and VO_{2max} in this group of students. This association was not observed in the non-practitioner group. We observed in both groups, negative correlation with statistical significance between BMI and VO_{2max} . Athletics was the sport that contributes more to better CRF. There were no statistically significant differences between sports regarding the contribution to lower BMI. The percentage of students who are in HFZ, in relation to CRF, is higher in the students participating in the SS.

Keywords: CARDIORRESPIRATORY FITNESS; BMI; SCHOOL SPORTS; CHILDREN AND ADOLESCENTS.

Lista de Abreviaturas e Siglas

- AF** – Atividade Física
- AFVM** – Atividade Física Moderada a Vigorosa
- ApF** – Aptidão Física
- ApCR** – Aptidão Cardiorrespiratória
- ARE** – Atividades Rítmicas e Expressivas
- DC** – Doença Coronária
- DE** – Desporto Escolar
- DEn** – Dispêndio Energético
- DP** – Desvio Padrão
- EF** – Educação Física
- IMC** – Índice de Massa Corporal
- Máx** – Valor máximo
- MEC** – Ministério da Educação e Ciência
- MET** – Equivalente Metabólico
- Mín** – Mínimo
- n** – Número de Sujeitos
- PDE** – Programa do Desporto Escolar
- SPSS** – Statistical Package for Social Sciences
- UE** – União Europeia
- VO_{2máx}** – Consumo máximo de oxigénio
- ZSAF** – Zona Saudável de Aptidão Física
- \bar{X} – Média
- \pm – Desvio Padrão

Lista de Quadros

Quadro 1 – Sobrepeso e obesidade da população escolar

Quadro 2 – Número de alunos por ano de escolaridade – 2012/2013

Quadro 3 – Número de turmas por ano de escolaridade – 2012/2013

Quadro 4 – Cargos exercidos no âmbito da função docente (últimos 5 anos)

Quadro 5 – Formação realizada entre 2007 e 2012

Quadro 6 – Dimensões da AF (Montoye et al., 1996)

Quadro 7 – Percentagem de jovens portugueses que realiza 60 ou mais minutos diários de AF de intensidade pelo menos moderada

Quadro 8 – Factores de Influência da AF em crianças e adolescentes, Mota e Sallis (2002)

Quadro 9 – Caracterização da população (médias e desvios-padrão) para os alunos praticantes e não praticantes de desporto escolar

Quadro 10 – Caracterização da população (médias e desvios-padrão) para os praticantes e não praticantes de desporto escolar, por género

Quadro 11 – Prevalência do sobrepeso e obesidade dos alunos com e sem DE

Quadro 12 – ApCR dos alunos com e sem DE

Quadro 13 – Percentagem de alunos dentro e fora da ZSAF para a ApCR (com e sem DE)

Quadro 14 – Correlação (*Pearson*) entre IMC, IDADE e VO₂máx: participantes e NÃO participantes no DE

Quadro 15 – médias e desvios-padrão do IMC e VO₂máx por modalidades do DE

Lista de Anexos

Anexo I: Modalidades do Clube de DE (2012/2013)

Anexo II: Atividades inscritas no *Plano Anual de Atividades – 2012/2013*

Anexo III: Pontos de corte para definição de sobrepeso e obesidade (Cole et al., 2000)

Anexo IV: Classificação da ApCR pelo consumo máximo de O₂ (mL.kg⁻¹.min⁻¹) medido diretamente para as faixas etárias de 10 a 14 anos

Anexo V: Fitnessgram (ZSAF).

Anexo VI: Tabela de equivalências do teste *Vaivem*

Anexo VII: Questionário: Utilização da bicicleta como meio de transporte casa-escola

Índice

Declaração.....	ii
Agradecimentos.....	iv
Resumo.....	v
Abstract.....	vi
Lista de abreviaturas e siglas.....	vii
Lista de quadros.....	viii
Lista de anexos.....	ix
Índice.....	xi
1. Introdução.....	13
2. Relatório de Atividade Profissional.....	19
2.1 Enquadramento pedagógico-científico.....	19
2.2 Caracterização do Meio/Escola.....	25
2.3 Trabalho pedagógico.....	26
2.4 Formação contínua.....	32
3. Estudo da influência da prática de Desporto Escolar na Aptidão Cardiorrespiratória e Índice de Massa Corporal.....	35
3.1 Revisão da literatura.....	35
Atividade Física.....	35
Atividade Física e saúde.....	36
A Escola.....	39
Sobrepeso e obesidade.....	44
A aptidão cardiorrespiratória.....	46
3.2 Objetivos do estudo.....	47
3.3 Material e métodos.....	48
3.4 Apresentação dos resultados.....	50
3.5 Discussão dos resultados.....	53
3.6 Conclusões.....	55
4. Reflexão final e recomendações.....	56
5. Referências bibliográficas.....	57
6. Anexos.....	69

1. Introdução

Este relatório de atividade profissional, realizado segundo o enquadramento presente no despacho RT-38/2011, de 21 de junho, que permite a obtenção do grau de mestre aos diplomados que tenham terminado as suas licenciaturas ao abrigo do sistema de graus anterior ao lançamento do *Processo de Bolonha*, procura explicar de forma detalhada a prática e intervenção pedagógicas, no contexto da experiência profissional, enquanto professor da área curricular de EF. Exerço funções de docência nesta área desde 1995 (17 anos de serviço completos), pertencendo, desde 2009, ao quadro de agrupamento de uma escola básica e secundária do concelho de Barcelos. Desde o ano letivo de 2009/2010, até à presente data, estou destacado por aproximação ao local de residência numa escola básica do 2º e 3º ciclos do concelho de Ponte de Lima.

A realização deste trabalho assenta em duas motivações: a) necessidade de complementar a minha formação de base, no sentido de alargar as possibilidades de docência a outros níveis de ensino - tenho habilitação profissional para os grupos de recrutamento 110 (1º ciclo) e 260 (2º ciclo) - ficando, com este Mestrado, habilitado para exercer também funções no grupo 620 (3º ciclo e ensino secundário); b) pretender realizar investigação no âmbito de áreas que me motivam e interessam, nomeadamente na relação da atividade física (AF) e saúde nas crianças e adolescentes e do papel da escola na persecução de objetivos relacionados com essa associação.

Neste sentido, o relatório procura evidenciar um conjunto de reflexões relacionadas com a prática pedagógica diária, em contexto de aula e também no âmbito do DE. Por outro lado, confirma, com exemplos de práticas e implementação de projetos, a tomada de consciência de que as intervenções na escola, tendo em vista o aumento e a aquisição de hábitos de prática de AF nas crianças e adolescentes, não se circunscrevem (nem devem) às aulas de EF.

O estudo que é apresentado na segunda parte do trabalho sublinha a relevância do DE, numa escola inserida num contexto desfavorável no que à prática de atividade desportiva diz respeito.

Este estudo resulta, por um lado, da constatação de que existe uma situação preocupante de prevalência de sobrepeso/obesidade na população escolar e, por outro, da expectativa de que o DE pode contribuir de forma relevante para o aumento

da AF semanal dos alunos e, por essa via, resultar numa melhoria de parâmetros associados à saúde (IMC e ApCR), particularmente nestes alunos, que têm reduzidas oportunidades de prática desportiva fora do contexto escolar.

Considerando que as crianças e jovens passam a maior parte do tempo semanal na escola, será óbvio pensar que existe uma oportunidade importante de intervir neste contexto. Na escola deverão ser criadas condições facilitadoras de aumento do envolvimento das crianças e adolescentes em AF. Muitos jovens apenas têm oportunidade de participar em AF estruturada na escola, o que amplia a responsabilidade de professores e direções escolares face à necessidade de proporcionar possibilidades de prática generalizada.

À luz das recomendações atuais de prática diária de AF, as aulas de EF, apesar das limitações impostas pelo desenho curricular vigente, o DE, onde se incluem as atividades de dinamização interna, o recreio e o transporte ativo casa-escola, são áreas de intervenção a privilegiar, que deverão merecer particular atenção.

Das áreas promotoras de AF na escola, destaca-se o DE, que pode e deve ser não só um instrumento fundamental na promoção da saúde, mas também de inclusão e combate ao abandono escolar. Deve proporcionar aos alunos a possibilidade de prática desportiva sustentada, regular e devidamente supervisionada. Representa, neste sentido, a garantia de igualdade de oportunidades a todos os alunos, independentemente do meio em que vivem, contribuindo para a valorização pessoal de forma transversal.

No trabalho que desenvolvo como Coordenador do Clube de DE da escola e como professor responsável pelo grupo-equipa de Badminton, nos 4 anos que desempenho estas funções nesta escola, sublinho o contributo muito relevante do clube de DE para a implementação de hábitos de prática desportiva num número considerável de alunos e das implicações que esta prática regular tem nestas crianças e adolescentes. No caso particular da modalidade de Badminton, não apenas no aumento da AF semanal, na melhoria da sua aptidão física (ApF) e evolução no plano técnico, mas também em termos de resultados desportivos e classificações obtidas nas competições em que estão envolvidos. Estes aspetos revelam-se de especial importância, na medida em que a escola está inserida num meio rural, onde a oferta desportiva na comunidade é praticamente inexistente.

Por outro lado, com esta oportunidade de prática desportiva que se proporciona a estes jovens, contribuímos também para a sua formação, numa perspetiva mais abrangente, no sentido em que no desporto estão enraizados princípios fundamentais para a formação integral do indivíduo: trabalho, rigor, empenho, objetivos, regras, disciplina, espírito crítico, solidariedade, companheirismo, amizade. O desporto, como refere Bento (2006),

“(...) é a demonstração exuberante e cabal do quanto é possível humanizar e sublimar o labor esforçado e suado, por constituir uma síntese extraordinária e ímpar de coisas que apenas são opostas e contraditórias na aparência, nomeadamente trabalho e jogo, dor e felicidade, exigência e diversão, obrigação e liberdade, natureza e cultura, ter e ser etc”.

Neste trabalho pretende-se pôr em evidência a importância do aumento da AF dos alunos em contexto de escola, particularmente na área do DE, e nas implicações desse incremento na saúde dos alunos (nomeadamente no que se refere aos valores de IMC e ApCR).

A importância da AF na relação com a saúde tem vindo a merecer atenção particular, pela relevância que lhe está associada na prevenção do risco de surgimento de alguns tipos de doenças crónicas. Numa sociedade em que a evolução tecnológica induz a generalização da aquisição de comportamentos sedentários, sobressai a evidência da necessidade da promoção e implementação de programas diversos de AF, por forma a inverter o aumento da prevalência da inatividade em crianças e jovens (Seabra et al., 2004). Na população infanto-juvenil, como salienta Blair (1993), os baixos níveis de AF observados parecem ser consequência da generalização dos meios de transporte e do aumento muito significativo da ocupação do tempo livre em atividades sedentárias, com especial relevo no tempo despendido a ver televisão ou a utilizar o computador (“*screen time*”).

Verifica-se, na já vasta literatura debruçada sobre o tema das implicações da AF e de um estilo de vida ativo na saúde, que as conclusões e correlações verificadas representam um conhecimento suficientemente importante para sublinharmos a relevância da promoção de programas de AF apropriada e direcionada aos objetivos consagrados à saúde. A assunção de que a aquisição de um estilo de vida ativo nas crianças e adolescentes (e dos efeitos benéficos na sua saúde) poderá ter implicações na aquisição/manutenção de hábitos de prática de AF regular na vida adulta (Malina, 2001), aumenta, consideravelmente, o interesse pela implementação de programas/estratégias de promoção de AF.

Embora não seja claro que a ausência de AF constitua um fator dominante na etiologia da obesidade da população juvenil (Ribeiro, 2010), é aceitável que comportamentos sedentários ou baixos índices de participação em AF na infância e adolescência se mantenham estáveis para a vida adulta e que a adoção destes comportamentos tenha reflexos na predisposição para a obesidade (Pate et al., 1999; Telama et al., 2005).

Existem evidências crescentes de que a ApCR é um importante marcador de saúde na população juvenil (Moreira et al. 2011). Jovens com níveis elevados de aptidão cardiorrespiratória têm um perfil cardiovascular mais favorável (Ruiz et al, 2009). Níveis mais baixos de ApCR estão associados a níveis mais elevados de IMC ao longo do tempo (Martins et al., 2008). Portanto, mesmo em idades jovens, o impacto benéfico de níveis crescentes de ApCR seria, do ponto de vista de saúde pública e clínica, de grande relevância. Aliás, um número considerável de estudos tem referenciado valores inferiores dos indicadores antropométricos tradicionais de sobrecarga ponderal (peso, IMC, valores obtidos através da medição das pregas adiposas) em sujeitos com índices mais elevados de AF e ApF (Mota e Sallis, 2002). Num estudo de associação entre ApF e IMC em jovens portugueses (entre os 11 e os 18 anos de idade), Aires et al. (2008) constatam que um número elevado de jovens com sobrepeso e obesidade apresentam baixos níveis de ApF, quando comparados com os de peso normal. Verificaram ainda que rapazes e meninas obesos revelam maior tendência para estar “fora” da zona saudável de aptidão física.

Segundo Andersen (1995), um melhor efeito poderá ser alcançado se a AF for suficientemente intensa para induzir melhorias no nível de ApF. Com efeito, vários estudos evidenciaram uma associação positiva entre o nível de AF dos jovens e a ApCR (Huang e Malina, 2001; Malina, 2004; Baquet et al., 2006).

Partindo destas considerações, emerge a necessidade de estabelecer valores recomendáveis de AF para que se produzam os efeitos desejados, na perspectiva da saúde, nas crianças e adolescentes. Níveis considerados saudáveis de AF pressupõem uma prática regular na generalidade dos dias da semana, e que essa atividade gere um dispêndio energético consideravelmente acima dos níveis de repouso (Ribeiro, 2010).

Estrutura do trabalho

No primeiro capítulo contextualiza-se a temática abordar, descreve-se a forma com o trabalho está estruturado e definem-se os objetivos do estudo.

Na parte correspondente ao *Desenvolvimento Profissional*, procuro refletir sobre

a minha intervenção pedagógica e profissional, no quadro da função docente da disciplina de Educação Física e de responsabilidades no âmbito Desporto Escolar. Nesta reflexão serão descritos os aspetos essenciais caracterizadores da prática profissional, desenvolvida nos anos letivos de 2008/2009 a 2012/2013.

Na terceira parte procede-se à revisão do estado atual de conhecimento nos seguintes domínios: AF e ApCR, na relação com a saúde, com enfoque na população infante-juvenil; contributo da escola para a AF e ApCR das crianças e adolescentes; sobrepeso/obesidade e sua relação com a AF e ApCR.

Neste capítulo são apresentados os objetivos em estudo, partindo do tema de fundo deste trabalho. Apresentam-se ainda os procedimentos metodológicos e estatísticos adotados, os resultados e a sua discussão, de acordo com os valores obtidos no tratamento estatístico, e enunciam-se as principais conclusões deste estudo.

A quarta parte será dedicada à reflexão final e recomendações.

A quinta e sexta partes contém, respetivamente, as referências bibliográficas e os anexos.

2. Relatório de Atividade Profissional

2.1 Enquadramento pedagógico-científico

O Programa de EF do Ministério da Educação e Ciência (MEC), constitui o referencial e o instrumento necessário e orientador da prática profissional do professor de EF.

Do ponto de vista da qualidade de vida, do bem-estar e da saúde dos alunos, as finalidades que vão de encontro a esta perspetiva são:

- *Melhorar a aptidão física, elevando as capacidades físicas de modo harmonioso e adequado às necessidades de desenvolvimento do aluno;*
- *Promover a aprendizagem de conhecimentos relativos aos processos de elevação e manutenção das capacidades físicas;*
- *Assegurar a aprendizagem de um conjunto de matérias representativas das diferentes atividades físicas, promovendo o desenvolvimento multilateral e harmonioso do aluno, através da prática de:*

Atividades físicas desportivas nas suas dimensões técnica, tática, regulamentar e organizativa;

Atividades físicas expressivas (danças), nas suas dimensões técnica, de composição e interpretação;

Atividades físicas de exploração da Natureza, nas suas dimensões técnica, organizativa e ecológica;

Jogos tradicionais e populares;

Promover o gosto pela prática regular das atividades físicas e assegurar a compreensão da sua importância como fator de saúde e componente da cultura, na dimensão individual e social;

- *Promover a formação de hábitos, atitudes e conhecimentos relativos à interpretação e participação nas estruturas sociais, no seio dos quais se desenvolvem as atividades físicas, valorizando:*

A iniciativa e a responsabilidade pessoal, a cooperação e a solidariedade;

A ética desportiva;

A higiene e a segurança pessoal e coletiva;

A consciência cívica na preservação de condições de realização das atividades físicas, em especial da qualidade do ambiente (Jacinto et al., 2005).

O professor de EF deve ter em consideração estas finalidades e garantir que a atividade seja promotora de motivação, qualitativamente adequada e em quantidade suficiente. Para tal, e à luz das recomendações atuais de prática na relação com a saúde, deveremos ter presente nos aspetos prescritivos da sessão as dimensões da atividade (frequência, duração, intensidade e modo) para que os objetivos presentes

nas recomendações sejam alcançados. Vários estudos têm apontado uma associação positiva entre as aulas de EF e os padrões de AF dos adolescentes, observando-se a existência de diferenças significativas na prática de AF moderada a vigorosa (AFVM) nos dias com aulas de EF, comparando com os dias da semana sem aulas de EF (Ribeiro et al., 2006). Entretanto, outros autores têm referido que as aulas de EF pouco contribuem para o tempo diário desejado em atividades de intensidade vigorosa (Mota e Sallis, 2002), assumindo este facto particular evidência quando se sabe que a aula de EF é a única oportunidade de prática de AF semanal estruturada para muitos alunos. Neste sentido, o desenho de aula deve ter em consideração os princípios que vão de encontro a esse objetivo. Partindo desta premissa, procuro, no âmbito da planificação de todas as aulas de EF, que, a par da aprendizagem/exercitação das habilidades motoras, cada sessão contemple atividades de intensidade moderada/vigorosa, tendo em vista o cumprimento da recomendação, não descurando a responsabilidade da seleção dos objetivos específicos e as soluções pedagógicas e metodológicas mais adequadas, para que os benefícios reais da atividade do aluno correspondam aos objetivos do programa nacional do MEC. É, no essencial, como consta no programa do MEC, e reforçando o que foi referido anteriormente, garantir que a AF proporcionada aos alunos, por via da EF, seja *corretamente motivada, qualitativamente adequada e em quantidade suficiente, indicada pelo tempo de prática nas situações de aprendizagem, isto é, no treino e descoberta das possibilidades de aperfeiçoamento pessoal e dos companheiros, e numa perspectiva de educação para a saúde* (Jacinto et al., 2001).

Lamentavelmente, a estrutura curricular em vigor não tem em consideração a recomendação, pois a generalidade das escolas do ensino básico contempla uma sessão de 45 minutos e outra de 90, eliminando, desde logo, a possibilidade de atingir a meta desejada numa das aulas. Todavia, se considerarmos que os 60 ou mais minutos de AFMV diários podem ser cumpridos de forma acumulada, com idênticos benefícios na perspectiva da saúde (Kohl et al., 2006), a sessão de 45 minutos poderá, pelo menos, contribuir para que essa meta diária seja alcançada. Neste contexto desfavorável, ganha especial relevo o Desporto Escolar (DE), que, com uma carga semanal dividida por uma sessão de 45 e outra de 90 minutos (mais as competições integradas nos quadros competitivos), pode contribuir de forma considerável para o aumento do tempo de envolvimento das crianças e adolescentes na prática de AF.

Sendo a participação no DE de carácter facultativo, não chegando, por esse

motivo, a todos os alunos, não deixa de ser preocupante que a carga horária semanal atribuída tenha sido recentemente diminuída, com as consequências nefastas associadas a esta medida. Esta alteração contraria, aliás, o disposto no artigo 6.º da Lei de Bases da Atividade Física e do Desporto (2007), pois, segundo o constante nesse artigo, *incumbe à Administração Pública a promoção e a generalização da atividade física, enquanto instrumento essencial para a melhoria da condição física, da qualidade de vida e da saúde dos cidadãos.*

Por outro lado, e não menos importante, quer as atividades integradas no *Plano Anual de Atividades*, quer outras intervenções que promovam o aumento da prática semanal de AF em contexto de escola, deverão fazer parte das políticas de promoção de estilos de vida saudáveis a implementar na escola.

Tendo como base estas preocupações levamos a efeito um conjunto de propostas práticas, que têm contribuído de modo significativo para a ampliação do tempo semanal de prática de AF de um número considerável de alunos.

No capítulo subsequente serão apresentadas e descritas as atividades desenvolvidas, que pormenorizam o trabalho realizado.

No levantamento dos valores de IMC realizado no final do 1º período a todos os alunos da escola (n=366) - 183 sujeitos do género feminino e 183 do masculino - constata-se que 37,4% estão acima dos valores de referência (Cole et. al, 2001 – anexo IV) considerados normais para a idade (quadro 1).

No género masculino 37,7% apresentam sobrepeso/obesidade, sendo que no feminino esta categoria apresenta um valor percentual de 37,2%. Estes valores preocupantes, e substancialmente superiores à prevalência de sobrepeso e obesidade na população portuguesa, sugeriam a necessidade de intervir no sentido de tentar inverter esta tendência.

Quadro 1: Sobrepeso/Obesidade da população escolar

TOTAL					
	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDADE	SOBREPESO / OBESIDADE	TOTAL
n	229	101	36	137	366
%	62,6%	27,6%	9,8%	37,4%	100%
FEMININO					
n	115	44	24	68	183
%	62,8%	24,0%	13,2%	37,2%	100%
MASCULINO					
n	114	57	12	71	183
%	62,3%	31,1%	6,6%	37,7%	100%

Conscientes do problema, apresentamos ao órgão de gestão da escola um projeto que visa o aumento do nível de atividade física dos alunos, através de práticas desportivas diversas no contexto escolar: o projeto “Mexe-te, pá!”. Este programa de intervenção inscreve-se numa perspetiva transversal, que contempla o combate aos comportamentos sedentários, ao sobrepeso/obesidade e a promoção de estilos de vida saudáveis.

Considerando que a generalidade destes alunos não participa em AF estruturada ou não estruturada fora do contexto escolar, reforça-se a importância do papel da escola e do DE na promoção da AF e de um estilo de vida ativo.

Algumas recomendações poderão ser enunciadas e, nesse sentido, servir de referencial a políticas de intervenção adequadas (American Academy of Pediatrics, 2000; Pate et al., 2006):

1. As escolas devem expandir as oportunidades para os alunos participarem em AF, através de clubes, aulas, torneios internos e inter-escolares, que satisfaçam os interesses de todos os alunos;
2. As escolas devem promover o transporte ativo dos alunos e as direções devem trabalhar com as autoridades locais no sentido de assegurarem a existência de percursos seguros para caminharem e andarem de bicicleta de e para a escola;
3. As escolas básicas devem providenciar às crianças pelo menos 30 minutos de intervalo durante o dia escolar;
4. As escolas devem proporcionar um programa de saúde, baseado em evidências, que enfatize os comportamentos motores e o aumento da AF e diminuição de comportamentos sedentários.

Nos pontos 1 e 4 encontram-se explicitadas as recomendações, que vão de encontro à estratégia seguida na escola, de aumento das possibilidades de prática de AF dos alunos, incorporada na disciplina de EF, no DE, nas atividades de dinamização interna e, mais recentemente, no projeto “Mexe-te, Pá!”.

Embora os alunos tenham presentemente pelo menos 30 minutos de intervalo durante o dia de escola, verifica-se que muitos não “aproveitam” esse tempo para a AF. Representando o recreio uma oportunidade para acumular AF ao longo do dia (Mota et al., 2005), conclui-se que há necessidade de implementação de ações de intervenção neste contexto, tendo em vista a inversão desta tendência. Como sustentam Lopes et al. (2006), o recreio escolar afigura-se como um espaço

privilegiado de intervenção, no sentido de aumentar o tempo de AF e também de promover hábitos de AF nas crianças.

Conscientes deste facto, temos vindo a introduzir algumas medidas que, embora carecendo de números que comprovem os níveis de adesão, pois trata-se fundamentalmente de atividade espontânea e informal, têm evidenciado o aumento do envolvimento dos alunos nas atividades no tempo de recreio: utilização livre do recinto polivalente exterior; colocação de redes de Voleibol no espaço de recreio da escola; reabilitação e colocação de tabelas e cestos de Basquetebol para uso livre; colocação de mesas de Ténis de Mesa na zona de convívio dos alunos; cedência de materiais aos alunos (bolas, raquetes, cordas...); envolvimento da Associação de Estudantes na organização de torneios inter-turmas.

Mais estudos serão necessários, incluindo uma análise das barreiras que impedem a participação em AFVM no espaço de recreio. Uma vez identificadas, as intervenções poderão ser ajustadas e, assim, diminuir o impacto dessas barreiras, aumentando, deste modo, a participação em AFVM (Camero et al., 2011).

As principais razões para a diminuição dos níveis de AF nas últimas décadas são o aumento do transporte motorizado das crianças e adolescentes para a escola, mais tempo de envolvimento em atividades sedentárias e menor participação em desportos organizados (CDC, 2005). Essas alterações têm implicações adversas na saúde física e mental, potenciando a exposição a condições de risco e reduzindo as oportunidades para um estilo de vida saudável (Silva e Lopes, 2008).

Estudos realizados com adolescentes e jovens adultos demonstraram que a prevalência de sobrepeso é maior entre os estudantes que se deslocavam passivamente para a escola, comparativamente com os que caminhavam ou utilizavam a bicicleta como forma de transporte (Gordon-Larsen et al., 2005; Heelan et al., 2005).

Em Portugal, Mota et al. (2007), num estudo com adolescentes do género feminino, verificaram que os fatores sociais (situação socioeconómica inferior) e ambientais (conectividade) são preditores de transporte ativo na população estudada. Referem ainda que essas influências devem ser levadas em consideração na elaboração de estratégias que visam promover o aumento dos níveis de atividade física na população jovem.

No que diz respeito especificamente à utilização da bicicleta como meio de transporte para a escola, não existem dados referentes à população portuguesa. Poderemos, contudo, inferir que o recurso a este meio é muito reduzido, pois em

Portugal o uso da bicicleta tem um contributo de apenas cerca de 1% das deslocações (Projeto Benfica Ciclável, 2010)

Realizamos, no presente ano letivo, um questionário a 63 alunos da escola (44 do género feminino e 19 do masculino), do 5º ao 9º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos, com o propósito de perceber a sensibilidade de alunos e encarregados de educação para a possibilidade da utilização da bicicleta como meio de transporte para a escola. A análise dos resultados das respostas revelou uma tendência para a não aceitação por parte dos encarregados de educação e alunos para a essa possibilidade (84% e 66,7%, respetivamente). As razões apontadas estão essencialmente relacionadas com questões de segurança e distância casa-escola. Note-se que, no total dos alunos, nenhum utiliza a bicicleta para se deslocar para a escola (em qualquer dia da semana).

A restrição dos pais à adoção de comportamentos ativos das crianças e jovens, tal como verificamos nos resultados deste questionário, vão de encontro ao que referem Carver et al. (2010): o estudo que realizaram com crianças e adolescentes revelou que o comportamento restritivo demonstrado pelos pais (motivado por razões de perceção de risco para os seus filhos), pode resultar em níveis mais baixos de transporte ativo e de AFMV fora do horário escolar, em particular para as crianças e as adolescentes do género feminino. Intervenções para melhorar a segurança percebida e intervenções físicas envolvendo o redesenho do ambiente para melhorar a segurança podem ajudar a aliviar a restrição dos pais para o transporte ativo de seus filhos e, em consequência, aumentar os seus níveis de AF (Carver, et al. 2010)

O transporte ativo deve, portanto, ser incentivado entre todas as crianças e jovens em idade escolar. É particularmente importante promover a continuidade deste comportamento durante a adolescência, quando os níveis de AF têm tendência para diminuir, principalmente entre as meninas. Deverão ser enfatizados não só os benefícios para a saúde decorrentes do transporte ativo, mas também destacado o baixo custo, em oposição aos veículos automóveis, e como o transporte sustentável pode contribuir para a redução de emissões de carbono, ruído, poluição, dependência de combustíveis fósseis e ainda promover a interação social (Carver et al., 2011).

2.2 Caracterização do Meio/Escola

É na escola sede do Agrupamento de Escolas que me encontro a lecionar desde 2009/2010,

As treze freguesias de abrangência do agrupamento, inserem-se num meio com características marcadamente rurais. No entanto, a agricultura deixou de ser a principal atividade económica. Segundo os dados constantes no *Projeto Educativo do Agrupamento (2010)*, as profissões dos pais/encarregados de educação dos alunos estão fundamentalmente centradas no setor secundário.

O número de alunos por ano de escolaridade e por turma, relativos ao ano letivo de 2012/2013, encontra-se descrito nos quadros 2 e 3.

Quadro 2: Número de alunos por ano de escolaridade – 2012/2013

1º ciclo				2º ciclo		3º ciclo		
1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
36	44	36	36	73	77	79	82	98
Total 1º Ciclo: 152				Total 2º ciclo: 150		Total 3º Ciclo: 259		
n total de alunos: 561								

Quadro 3: Número de turmas por ano de escolaridade – 2012/2013

1º ciclo				2º ciclo		3º ciclo		
1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
2	2	2	2	4	4	4	4	5
Total 1º Ciclo: 8				Total 2º ciclo: 8		Total 3º Ciclo: 13		
n total de turmas: 29								

Os alunos desta escola ocupam o tempo livre com atividades lúdicas, espontâneas, sendo que, neste capítulo, a televisão, computador e consolas estão nas preferências da maior parte dos alunos,

A generalidade dos alunos não participa em atividades desportivas formais fora da escola, o que pode explicar a adesão significativa ao DE e às atividades de dinamização interna. A oferta desportiva, na área geográfica onde a escola se insere, resume-se ao Futebol, o que, desde logo, representa um fator muito limitador à prática de AF e desportiva, organizada e orientada, fora do contexto escolar, particularmente no género feminino.

2.3 Trabalho pedagógico

Na qualidade de docente da área curricular de EF, ao longo dos 17 anos de serviço completos, muitos foram os cargos desempenhados e funções organizativas de atividades integradas na disciplina de EF, bem como em colaboração com outras áreas curriculares. Exerci funções docentes em dez escolas básicas do 2º e 3º ciclos, em diferentes meios, com realidades socioeconómicas distintas, e modos de funcionamento de administração e gestão escolar diferenciados. Iniciei o meu percurso profissional no ano letivo de 95/96, tendo passado ao quadro de nomeação definitiva no ano letivo de 2000/2001. Presentemente, pertenço ao quadro de agrupamento de uma escola dos ensinos básico e secundário, concelho de Barcelos, estando nos últimos quatro anos destacado num estabelecimento de ensino do 2º e 3º ciclos, no concelho de Ponte de Lima.

O conjunto de experiências vivenciadas ao longo destes anos contribuíram de sobremaneira para a evolução da minha ação enquanto educador. Conduzem, por um lado, à reflexão sobre a ação pedagógica, à filtragem e seleção de bons exemplos e boas práticas de funcionamento organizativo da escola, e, por outro, revertem para o conhecimento produzido e apropriado ao longo do percurso profissional: a prática pedagógica quotidiana; a relação com os outros professores; a relação com os alunos; a relação com a escola e sua organização. São o que alguns autores classificam de *saberes de experiência* (Tardif, 2007; Pimenta, 2002), ou seja, o conhecimento que advém da intervenção pedagógica do professor na escola, com as turmas, na organização do trabalho pedagógico, e também da sua própria história de vida. Conhecimento esse que não provém das instituições de formação nem dos currículos.

No quadro 4 encontra-se a descrição do trabalho desenvolvido nos anos letivos de 2008/2009 a 2012/2013. O ano letivo de 2008/2009 foi o último dos três anos que desempenhei funções numa escola básica e secundária do concelho de Barcelos (EB23S) (triénio de 2006/2007 a 2008/2009). A partir do ano de 2009/2010, por determinação ministerial, os períodos de permanência na escola passaram para quatro anos, pelo que estou colocado na escola básica do 2º e 3º ciclos, no concelho de Barcelos (EB23), desde essa altura até à presente data, terminando esse quadriénio no final do ano letivo de 2012/2013.

Quadro 4: Cargos exercidos no âmbito da função docente (últimos 5 anos)

Função desempenhada	ANO LETIVO				
	2008/09 (EB23S)	2009/10 (EB23)	2010/11 (EB23)	2011/12 (EB23)	2012/13 (EB23)
Docente da disciplina de EF	SIM (6 turmas)	SIM (6 turmas)	SIM (6 turmas)	SIM (4 turmas)	SIM (4 turmas)
Diretor de Turma	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Coordenador do Clube de Desporto Escolar	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Responsável pelo Grupo-Equipa de Badminton do Clube de Desporto Escolar	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Dinamização da Atividade Interna	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Dinamização do Clube de Educação Física	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Construção e dinamização do Projeto "Mexe-te, Pá!"	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Secretário de turma	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM

No presente ano letivo foram-me atribuídas 4 turmas para lecionação da disciplina de EF (duas do 5º e duas do 9º anos), correspondendo a 12 tempos da componente letiva do horário.

Em relação ao trabalho de planificação das unidades e aulas correspondentes, a levar a efeito nos anos letivos a que se refere esta análise, sublinha-se o seguinte: no início dos anos letivos é elaborado um plano anual, em sede de Sub-coordenação de EF, tendo como base as determinações previstas no *Programa Nacional* do MEC. Nesse plano anual selecionam-se as unidades didáticas a lecionar, de acordo com o previsto no *Programa*, e mediante os recursos materiais/espços disponíveis. A seleção dos conteúdos a abordar e as atividades a desenvolver, no âmbito da planificação da sessão, assentam no conhecimento prévio do nível observado nos alunos (avaliação diagnóstica).

No desenho das sessões são consideradas as vertentes pedagógicas fundamentais com vista ao sucesso das aprendizagens dos alunos: criação de grupos de nível, com um ajustamento didático-pedagógico do grau de dificuldade ao nível motor dos alunos da turma (utilização de estratégias diversificadas); utilização de diferentes materiais, com vista à persecução desse objetivo; criação de condições para uma prática motivante e segura; apoio individualizado, quando se justifique.

A ação didático-pedagógica na sessão assenta na seleção criteriosa dos conteúdos programáticos; explicação, demonstração, experimentação e exercitação; feedbacks aos alunos utilizados com critério e oportunidade; utilização de uma linguagem cientificamente correta e ajustada à faixa etária dos alunos. Procura-se diversificar o trabalho a desenvolver, promovendo o ensino pela experimentação e a

criação de situações (concretamente em jogo/equipa) em que os alunos têm que evidenciar a vertente criativa para resolver os diferentes "problemas" que vão surgindo. As atividades sugeridas nas sessões procuram também ser estimulantes e motivantes para os alunos, por forma a despertar e/ou aumentar o interesse pela disciplina (e pelas atividades desportivas de uma forma geral).

Para os alunos com necessidades educativas especiais são formuladas adequações curriculares e no processo de avaliação, se a situação específica assim o justificar, tendo em vista o seu sucesso educativo.

As estratégias de avaliação implementadas contemplam a avaliação diagnóstica, intermédia e final, em cada unidade didática lecionada, com informação regular aos alunos sobre os seus progressos e as necessidades de melhoria. A avaliação de carácter prático contempla a realização de momentos de avaliação de desempenho motor e trabalhos de pesquisa. Em todos os períodos procede-se a um momento de auto-avaliação.

É utilizada a metodologia mais recente para avaliação da ApF dos alunos (protocolo da bateria de testes *Fitnessgram*).

O Clube de DE da escola respeita as normas organizativas previstas pelo MEC, procurando cumprir os seguintes objetivos:

- Articular e complementar o trabalho efetuado na disciplina de Educação Física;
- Contribuir para o sucesso educativo dos alunos;
- Aumentar a possibilidade de prática desportiva organizada ao maior número possível de alunos (com a preocupação de criar condições de prática ao género feminino), pela participação nos grupos-equipa e atividades de dinamização interna.
- Contribuir para o cumprimento das recomendações atuais de prática de atividade física;
- Contribuir para o combate ao insucesso e abandono escolares;
- Representar desportivamente a escola, promovendo o intercâmbio de experiências com alunos de outras escolas;
- Promover a inclusão, aquisição de hábitos de vida saudável e formação integral dos alunos, através da prática desportiva.

O Clube de Desporto Escolar está organizado em duas vertentes distintas: uma mais formal (a competitiva, dos grupos-equipa, com treinos semanais e competição com outras escolas) e a atividade interna, centrada em atividades diversificadas, de carácter mais lúdico, ou para realização de torneios inter-turmas, em

horário definido para o efeito no início do ano letivo. No anexo I apresenta-se a distribuição das diferentes modalidades, com os respetivos escalões, e dias de treino correspondentes.

A vertente competitiva obedece à regulamentação definida pelo MEC, estando a organização e supervisão das competições a cargo da *Coordenação Local do Desporto Escolar do Distrito de Viana do Castelo*. O calendário de competições para o presente ano letivo está parcialmente definido, prevendo-se a realização de pelo menos 28 jornadas ou encontros desportivos com outras escolas, distribuídas pelas diferentes modalidades do clube de DE.

Nos últimos 4 anos letivos, tive a meu cargo dois grupos-equipa pertencentes à modalidade de Badminton: um de infantis e outro de iniciados. Para a organização de treinos e competições foram atribuídos 6 tempos semanais de 45 minutos, inscritos no meu horário, na componente letiva.

A participação dos alunos no DE é facultativa, tendo os alunos que apresentar, no início do ano letivo, autorização por escrito dos respetivos encarregados de educação, tendo em vista a permissão na participação em todas as atividades respeitantes ao DE. Estão inscritos nos dois grupos-equipa de Badminton 40 alunos de ambos os géneros, do 5º ao 9º ano (21 *iniciados* – 13/14 anos – e 19 *infantis* – 10 a 12 anos), com idades que vão dos 10 aos 14 anos de idade. A assiduidade aos treinos é muito satisfatória, com muitos alunos a não registarem qualquer falta no decurso do ano letivo.

Procuró criar condições para uma prática motivante, recorrendo a estratégias didático/pedagógicas muitas viradas para situações de jogo. Existe também uma dinâmica de implementação de competições entre alunos (mini-torneios), que servem para aferir a evolução no domínio do jogo formal. Julgo que esta intervenção tem tido o retorno desejado, no sentido em que os alunos têm evidenciado melhorias notórias no plano técnico/tático e também pelo facto de não haver registo de abandono dos treinos. Todos os alunos têm oportunidade de participar nas competições com outras escolas, num sistema de rotatividade. Em termos competitivos, a equipa de Badminton da escola sagrou-se campeã distrital nos últimos três anos em *infantis* e *iniciados*, estando este ano novamente a ocupar os primeiros lugares dos rankings masculino e feminino, em ambos os escalões.

Tendo em vista o aumento do número de alunos participantes no Clube de DE nos próximos anos letivos, deverão ser criadas condições para que todos os alunos possam participar nas atividades/treinos. Para tal, deverá a direção da escola

assegurar que todas as turmas tenham marcado no seu horário um ou mais tempos destinados à prática, ou, em alternativa, definir uma tarde na semana dedicada à participação em atividades desportivas, possibilitando, desta forma, o acesso ao DE a todos.

Uma das estratégias que tem vindo a ser implementada, com o propósito de captar alunos para a participação no DE, é a inclusão de unidades didáticas no plano anual, coincidentes com as modalidades existentes no Clube de DE, a implementar logo no primeiro período. Esta opção tem tido sucesso, nomeadamente junto dos alunos do 5º ano. De referir ainda que muitos dos alunos que se encontram no 9º ano e, portanto, no último ano de *iniciados*, estão nesta modalidade desde que cheguei à escola: ou seja, 4 anos consecutivos de prática regular, com evidentes resultados na evolução técnico/táctica e no “gosto” que adquiriram pela prática desportiva em geral, e por esta modalidade em particular.

Na componente das atividades de dinamização interna, define-se um conjunto de atividades, no início do ano letivo, que, após aprovação em sede de conselho pedagógico, passam a integrar o *Plano Anual de Atividades* do agrupamento. Como se poderá verificar no anexo II, existe uma dinâmica regular de torneios e momentos competitivos, ao longo do ano, o que permite, por esta via, um aumento substancial das possibilidades de prática a todos os alunos da escola.

Procuramos que os torneios/atividades selecionados sejam suficientemente abrangentes no que respeita a género e faixa etária, de modo a que toda a população escolar possa participar. Por outro lado, e tendo em vista uma participação regular dos alunos, optamos por organizar essas competições em jornadas semanais, em horário compatível com os seus tempos livres.

As atividades com fase local (escola), supervisionadas pela *Coordenação Local do Desporto Escolar de Viana do Castelo*, como o Projeto Mega (salto em comprimento; corrida de resistência - 1 km; corrida de velocidade - 40m; lançamento do peso), implicam a participação de todos os alunos, na medida em que se realiza uma competição intra-turma, onde todos estão envolvidos, abrangendo as 4 modalidades acima mencionadas. É, do ponto de vista pedagógico e organizacional, um dos eventos desportivos com maior impacto junto dos alunos, pois, para além da fase intra-turma, há ainda a competição inter-turma, distrital e nacional.

O projeto “Mexe-te, Pá!” surge, como foi referido anteriormente, na sequência da análise dos resultados da avaliação do IMC dos alunos da escola.

Começou a ser implementado pelos professores da área curricular de EF, no

presente ano letivo, sendo que todas as turmas têm marcado no seu horário tempos para participação semanal nas atividades do referido projeto. A participação dos alunos é facultativa, tendo sido definido como critério para frequentar as atividades a autorização por escrito dos respectivos encarregados de educação.

Objetivos gerais do projeto são os seguintes:

- Proporcionar uma extensão da componente curricular de Educação Física para a promoção de hábitos de vida saudáveis na prevenção e tratamento do excesso de peso e obesidade;
- Atuar nos fatores de risco comportamentais:
 - a. Reduzir comportamentos sedentários;
 - b. Aumentar níveis de AF;
 - c. Promover hábitos alimentares saudáveis.

Definimos ainda os seguintes **objetivos específicos**:

- Caracterizar a população escolar – prevalência do sobrepeso e obesidade, níveis de AF e ApF, estatuto socioeconómico, hábitos alimentares.
- Informar sobre propósitos, conteúdos e estratégias do projeto e proporcionar ações de sensibilização para os alunos, professores e família;
- Sensibilizar órgãos diretivos das escolas para a melhoria das cantinas e bufetes ou outros espaços físicos de lazer;
- Organizar atividades para os alunos em parceria com a Associação de Pais;
- Assegurar que as atividades propostas sejam adequadas aos objetivos pretendidos;
- Planear estratégias para manter uma frequência e participação elevadas;
- Estabelecer parcerias com unidades de saúde.

População Alvo:

Crianças e adolescentes, com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos, matriculadas na escola.

Pais / Encarregados de Educação das crianças envolvidas no projeto.

Onde e quando:

Pretende-se que o projeto decorra nas instalações desportivas da escola em horário semanal, de pelo menos 2 tempos para cada turma (45'+45').

As sessões:

As sessões devem procurar a maximização da aprendizagem motora e o aumento do dispêndio energético, com incidência nas atividades de intensidade

moderada e vigorosa, pelo valor que lhes são atribuídas nas recomendações atuais, para que ocorram benefícios para a saúde. Serão orientadas pelos professores de EF da escola e são enquadradas no calendário escolar: duas sessões semanais de AF/desportiva.

Avaliações distribuídas ao longo do ano letivo:

As avaliações incluem todas as crianças e adolescentes participantes no projeto. Os parâmetros a avaliar são: IMC e ApCR.

Podemos considerar que o balanço do trabalho realizado até ao momento é positivo, na medida em que a adesão dos alunos ao projeto tem vindo a crescer.

Pensamos, no entanto, que há ainda muito a fazer no que respeita à sensibilização dos alunos que apresentam valores de IMC mais preocupantes, pois a sua participação tem sido diminuta. Este aspecto vai de encontro ao que tem sido descrito na literatura, pois a obesidade poderá representar uma barreira para a adesão à prática de AF (Ball et al., 2000; Atlantis et al., 2007).

Pretendemos que este projeto ganhe solidez nos próximos anos e que cumpra os objetivos que lhe estão atribuídos. Desejamos alargar futuramente o âmbito da intervenção, designadamente no que se refere às escolas do 1º ciclo do agrupamento e ensino pré-escolar.

2.4 Formação contínua

A formação contínua deve ser encarada numa perspectiva reflexão-investigação-ação, repensando a escola, os contributos dos processos socioeducativos em contextos formal, não-formal e informal e os próprios projetos de formação (Peres, 2003). Como sustenta Nóvoa (1992) "*A formação contínua de professores assume uma importância crucial. Por aqui pode passar um esforço de renovação, com consequências para os programas de formação inicial, o estatuto da profissão, a mudança das escolas e o prestígio social dos professores*".

O sistema nacional de formação contínua de professores, criado pelo Decreto-Lei nº 249/92, de 9 de novembro, veio possibilitar a concretização do reconhecimento da formação contínua como um direito e um dever de todos os profissionais da educação e como condição necessária à progressão na carreira. Reconhece-se à formação contínua de professores um papel crucial na valorização da profissão docente, no desenvolvimento organizacional das escolas e na melhoria das aprendizagens dos alunos (MEC, 1992).

É com base nesta noção que selecciono a formação que venho realizando ao longo do meu percurso profissional, quer através da formação pós-graduada, ou por via das acções de duração mais reduzida, mas que em muito contribuem para o equacionamento das práticas, por via de um processo reflexivo, e melhorar a ação didático-pedagógica. As ações de curta duração constituem, no essencial, o *upgrade* de vivências práticas, de atualização de conceitos e experiências, com significativas implicações na qualidade das aulas de EF.

Em 1995 concluí a *Licenciatura* em ensino, na vertente da EF (4 anos de duração), no IPVC – ESE de Viana do Castelo. Em 1997 concluí a *Pós-graduação em Atividade Física e Saúde* (1 ano de duração) no Instituto Nacional de Educação Física da Galiza, Universidade da Corunha, Espanha. Em 2009 concluí o *Mestrado em Atividade Física e Saúde* (2 anos de duração), na Faculdade de Desporto, Universidade do Porto.

Estes anos de formação superior representam a construção dos alicerces de conhecimento que suportam a minha prática profissional. A formação pós-graduada, em particular, contribui para a “inquietação” e reflexão que estão na base da investigação e interesse pelo “desconhecido”. Implicam renovação de conhecimento e melhoria de competências. É também por estas razões que me encontro a frequentar o curso de *Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário*, na Universidade do Minho, e porque a aprendizagem e o conhecimento não se adquirem como algo definitivo, mas como algo que se vai acumulando, em constante mutação.

No quadro 5 apresenta-se a seleção de cursos e ações de formação realizados nos últimos cinco anos, com implicações na prática profissional.

Quadro 5: Formação realizada entre 2007 e 2012

Ano	Formação realizada
2012 e 2013	<i>Mestrando em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário</i> – Instituto de Educação, Universidade do Minho
2011	<i>Curso de Ensino do Badminton</i> (1 UC),
2011	<i>Curso Excel - Criação de Material de Apoio ao Processo de Ensino/Aprendizagem</i> (1 UC)
2011	<i>Curso Competências Digitais</i> (0,6 UC)
2009 (conclusão)	Mestrado em <i>Actividade Física e Saúde</i> pela Faculdade de Desporto - Universidade do Porto (120 ECTS)
2009	<i>Curso O Atletismo nos Ensinos Básico e Secundário</i> (2 UC)
2007	<i>Curso Ensinar a Aprender os Jogos Desportivos Colectivos</i> , na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (1 UC)
2010	Acção de formação <i>Rugby na Escola</i> . Federação Portuguesa de Rugby
2009	Acção de formação <i>Voleibol – Projecto Giravólei</i> . Federação Portuguesa de Voleibol.

3. Estudo da influência da prática de Desporto Escolar na Aptidão Cardiorrespiratória e Índice de Massa Corporal

3.1 Revisão da literatura

Atividade física

A AF pode ser definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em dispêndio energético (D_{En}) relativamente ao metabolismo basal (Caspersen et al, 1985).

A AF é um comportamento complexo e multidimensional, ao qual se atribui um significado diferenciado em função do contexto da sua realização (Sallis e Owen, 1999). Enquadram-se, portanto, nesta conceção, atividades quotidianas (deslocações para o trabalho ou escola, tarefas domésticas, tarefas laborais...), atividades lúdicas de ocupação do tempo livre e atividades desportivas organizadas e não organizadas.

O D_{En} associado à AF (que varia em função das quatro dimensões da AF - intensidade, duração, frequência e tipo - quadro 6) é o único componente discricionário do D_{En} total diário (Bouchard et al., 2007). Representa apenas cerca de 25% do D_{En} total diário numa pessoa sedentária, podendo ir até 50% em atividades desportivas de intensidade elevada ou em atividades laborais de grande exigência física (Bouchard et al., 2007).

Quadro 6: Dimensões da AF (Montoye et al., 1996)

Dimensão	Descrição
<i>Frequência</i>	Número de vezes que a atividade é realizada
<i>Intensidade</i>	Medida em Kilocalorias (Kcal), Kilojoules (Kj), Equivalente Metabólico (MET), consumo máximo de oxigénio (VO ₂ ^{máx.}) e frequência cardíaca máxima.
<i>Duração</i>	Normalmente expressa em minutos ou horas
<i>Modo</i>	Tipo de atividade e o padrão temporal (intermitentes ou contínuas)

O exercício físico é um subgrupo da AF, podendo ser definido como movimento corporal planeado, estruturado e repetido, realizado para promover ou manter um ou mais componentes da condição física (Caspersen et al., 1985). Por outro lado, o desporto representa uma forma mais específica de AF, estruturada, competitiva, que

implica o cumprimento de regras, e que é caracterizado pela proeza, sorte e estratégia (Kaplan et al., 1993).

A AF pode, portanto, ser vista sob duas perspetivas: a espontânea, informal, não estruturada ou não organizada; e a AF programada, estruturada ou organizada (Barata, 2003).

Os dados conhecidos relativamente à população portuguesa, embora indiquem uma evolução positiva entre 2004 e 2009, revelam uma realidade pouco satisfatória (embora próxima da média europeia), na medida em que 55% dos portugueses referiram «Nunca» fazer exercício físico ou praticar desporto (Observatório Nacional da Atividade Física e Desporto, 2011). Neste estudo confirma-se ainda o que vem descrito na literatura, sendo clara a diminuição da prática de AF (de intensidade pelo menos moderada) no intervalo entre os 10-11 anos e os 16-17, em ambos os géneros, apesar de mais significativo no género feminino (quadro 10).

Quadro 7 - Percentagem de jovens portugueses que realiza 60 ou mais minutos diários de AF de intensidade pelo menos moderada

	Masculino		Feminino	
	Suficientemente ativos	Insuficientemente ativos	Suficientemente ativos	Insuficientemente ativos
10-11 anos	53,0%	47,0%	23,1%	76,9%
12-13 anos	30,0%	70,0%	8,3%	91,7%
14-15 anos	18,8%	81,2%	5,1%	94,9%
16-17 anos	8,7%	91,3%	1,8%	98,2%

Fonte: Observatório Nacional da Atividade Física e Desporto, IDP, 2011

Atividade física e saúde

A Organização Mundial de Saúde define *saúde como um bem-estar corporal, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade*. Considera ainda que dentro do conjunto de fatores que influenciam a saúde (predisposição genética, envolvimento físico e social), o comportamento é aquele que tem um maior impacto na saúde e bem-estar de cada indivíduo (WHO, 2002b).

Todas as evidências apontam para o impacto negativo de um estilo de vida sedentário no desenvolvimento de diversas doenças crónicas, com especial incidência para as cardiovasculares - uma das principais causas de morte no mundo ocidental. Nas crianças e jovens, devido a novos padrões de entretenimento (TV, internet, jogos eletrónicos...), os comportamentos sedentários têm vindo a ocupar lugar preferencial na ocupação do tempo livre, coincidindo esta alteração com o aumento das taxas de sobrepeso e obesidade infanto-juvenil (Mota e Sallis, 2002).

A AF tem sido descrita como um comportamento passível de influenciar positivamente um conjunto de marcadores de saúde. Destacamos os seguintes benefícios decorrentes da prática regular e adequada da AF (Orientações da União Europeia Para a Atividade Física, 2009):

- *Redução de risco de doença cardiovascular;*
- *Prevenção e/ou atraso no desenvolvimento da hipertensão arterial, e maior controlo da tensão arterial em indivíduos que sofrem de tensão arterial elevada;*
- *Bom funcionamento cardiopulmonar;*
- *Controlo das funções metabólicas e baixa incidência da diabetes tipo 2;*
- *Maior consumo de gordura, o que pode ajudar a controlar o peso e diminuir o risco de obesidade;*
- *Diminuição do risco de incidência de alguns tipos de cancro, nomeadamente dos cancros da mama, da próstata e do cólon;*
- *Maior mineralização dos ossos em idades jovens, contribuindo para a prevenção da osteoporose e de fraturas em idades mais avançadas;*
- *Melhor digestão e regulação do trânsito intestinal;*
- *Manutenção e melhoria da força e da resistência musculares, o que resulta numa melhoria da capacidade funcional para levar a cabo as atividades do dia-a-dia;*
- *Manutenção das funções motoras, incluindo a força e o equilíbrio;*
- *Manutenção das funções cognitivas, e diminuição do risco de depressão e demência;*
- *Diminuição dos níveis de stress e melhoria da qualidade do sono;*
- *Melhoria da auto-imagem e da auto-estima, e aumento do entusiasmo e otimismo;*
- *Diminuição do absentismo laboral (baixas por doença);*
- *Em adultos de idade mais avançada, menos risco de queda e prevenção, ou retardamento de doenças crónicas associadas ao envelhecimento.*

A lógica para uma intervenção em crianças e adolescentes no sentido de prevenir o surgimento de doenças cardiovasculares na idade adulta, por via da prática de AF, baseia-se na constatação de que os resultados clínicos que identificam a hipertensão e aterosclerose nos indivíduos, refletem um processo patológico que se inicia na infância/adolescência (Rowland, 2007). Segundo este autor, o principal ímpeto para a promoção da AF nos jovens, reside na assunção de que a adoção de um estilo de vida ativo na infância e adolescência retarda, provavelmente, o desenvolvimento de processos patológicos ao longo da vida (aterosclerose, obesidade, hipertensão, osteoporose) e diminui o risco da sua expressão clínica na idade adulta.

Que quantidade de AF precisam, então, as crianças para que se produzam benefícios do ponto de vista da saúde? Quando se constata que o nível de AF habitual vai diminuindo de forma estável da infância para a adolescência, poderá ser problemático sugerir uma única “dose” de exercício diário para todas os grupos

etários. Ou seja, 30 minutos diários de AF moderada representam um aumento de atividade de 25% para uma criança de 5 anos de idade, correspondendo, no entanto, a um incremento de 50% de atividade diária para um adolescente (Rowland, 2007).

Métodos mais recentes e objetivos de avaliação do nível de AF têm permitido, porém, determinar de forma mais rigorosa a frequência, duração e intensidade da AF, o que conduz a dados mais fiáveis de correlação com marcadores importantes associados à saúde. Estudos recentes, recorrendo a metodologias objetivas, sugerem a implementação de um mínimo de 90 minutos de AF moderada a vigorosa na generalidade dos dias semanais, tendo em vista a prevenção da agregação dos diferentes fatores de risco de doença cardiovascular (Andersen et al., 2006). Todavia, o consenso atual relativamente às recomendações de prática de AF na população infanto-juvenil aponta para pelo menos 60 minutos diários de atividade moderada a vigorosa (Janssen e Leblanc, 2010; Strong et al., 2005; Cavill et al., 2001), sublinhando que alguns benefícios podem ser alcançados com uma média diária de 30 minutos diários. Acrescentam ainda que, duas ou três vezes por semana, dever-se-á incluir atividades de desenvolvimento da força, flexibilidade e massa óssea. Cavill et al. (2001), delinearão ainda sugestões práticas a serem trabalhadas pelas diferentes organizações, fornecendo uma forte base para o planeamento de futuras políticas e programas para aumentar a participação dos jovens em AF benéfica para a saúde.

O que se verifica em muitos estudos é a referência à diminuição dos níveis de AF na adolescência, com especial relevância no género feminino (Mota e Sallis, 2002; Observatório Nacional da Atividade Física e Desporto, 2011), o que, evidentemente, se reflete no cumprimento pouco substancial das recomendações atuais.

Perante este quadro, importará perceber quais os fatores inibidores e promotores da adesão à prática de AF regular nas crianças e adolescentes. Vários autores têm dedicado atenção particular aos fatores de influência da AF na população infanto-juvenil, não só pelas implicações mais imediatas na saúde, mas também, como referem Mota e Sallis (2002), por se considerar que elevados níveis de AF durante a infância aumentam a probabilidade da manutenção desse comportamento na vida adulta.

No quadro 8 apresentam-se os fatores que influenciam a prática de AF, correspondentes a três variáveis diferenciadas, sendo perceptível a complexidade dos fatores que determinam a adesão à AF.

Quadro 8 - Factores de Influência da AF em crianças e adolescentes, Mota e Sallis (2002)

Variáveis Intrapessoais	Factores demográficos e biológicos (sexo, idade estatuto socioeconómico e obesidade); Factores psicológicos, cognitivos e emocionais (auto-eficácia, prazer na prática, fluir, barreiras, atitudes/benefícios, intenções em relação ao exercício, fatores comportamentais – comportamentos associados ao estilo de vida ativo e comportamentos sedentários <i>versus</i> tempo livre).
Variáveis Interpessoais	Influência da família, os pares, o treinador/professor e a escola.
Variáveis Ambientais	Caraterísticas climatéricas, sazonais e geográficas; acessibilidade a equipamentos e espaços.

O desenho de programas de intervenção em contexto de escola, que visem o aumento da participação em AF das crianças e adolescentes, deverão considerar a dimensão complexa e multifatorial da AF, sobretudo se considerarmos que na infância e adolescência os comportamentos têm mais propensão para se alterar nas diferentes fases do crescimento.

A Escola

O reconhecimento da importância da AF na promoção da saúde e prevenção da doença, suportado por inúmeros estudos, tem vindo a aumentar, nos últimos anos, de forma considerável e consistente. Particularmente nas crianças e adolescentes, a implementação de programas que visem o aumento da participação em AF, em especial da AF moderada e vigorosa, poderá resultar em benefícios futuros importantes, na medida em que estilos de vida ativos apreendidos na infância poderão ser mantidos na vida adulta. Esta alteração poderá implicar a diminuição, a longo prazo, de alguns fatores de risco e do desenvolvimento de algumas doenças degenerativas que tem a sua origem na infância (Seabra et al., 2004).

Por outro lado, a AF e desportiva proporciona às crianças e adolescentes mais (...) *oportunidades de conhecer e comunicar com outras pessoas, adquirir melhores aptidões sociais (tais como tolerância e respeito pelos outros) e atingir objetivos coletivos, mesmo em desportos individuais (tais como cooperação e coesão) e promove a experiência de emoções que não são conseguidas de outra forma ao longo da vida* (Pontes et al. citando Relatório Parlamento Europeu, 2006).

A escola, em particular a disciplina de EF, afiguram-se como determinantes importantes dos hábitos de AF de crianças e jovens (Seabra et al., 2004).

É na escola que reside a oportunidade de intervir junto das crianças e adolescentes, no sentido de promover o aumento dos níveis de AF. Para além das aulas de EF, encontramos possibilidades de incremento de AF no DE, no espaço de recreio e nas deslocações ativas de casa para a escola. Há, portanto, um leque variado de opções de ação neste contexto favorável, que não deve (nem pode) ser desperdiçado.

Com o propósito de responder ao declínio da AF, que ocorre tendencialmente na adolescência, bem como ao aumento substancial dos níveis de obesidade da população, os países mais desenvolvidos têm procurado incorporar nos programas de EF alterações que visem dar resposta a estes problemas. O interesse pelo potencial da disciplina de EF na promoção da saúde pública vem acrescentar relevância à discussão, na medida em que a prática de AF e desportiva no âmbito escolar, e portanto acessível a todos, poderá resultar em benefícios importantes para a população infanto-juvenil. Neste sentido, emergem dois modelos distintos de abordagem na disciplina de EF: os modelos biomédico e educacional (Marques e Costa, 2010).

O modelo biomédico assenta na perspetiva de que a EF deve orientar-se por objetivos exclusivamente centrados na promoção da saúde, através da maximização da frequência e intensidade das aulas. Este modelo parte dos princípios de que a prática regular, com intensidade suficiente, tem implicações na saúde e que a adoção de um estilo de vida ativo na infância e adolescência aumenta a probabilidade de que esse comportamento se mantenha na vida adulta (Strong et al., 2005; Malina, 2001).

O sucesso na EF, na ótica deste modelo, relaciona-se com a elevação dos níveis de ApF, resultando este tipo de intervenção pedagógica num possível efeito contraproducente para as crianças e adolescentes, pois para os menos hábeis e com menores índices de ApF, a EF poderá ser olhada como algo desagradável, embaraçoso e humilhante, com potencial inibidor na influência dos hábitos de prática (Marques e Costa, 2010).

Por outro lado, os benefícios da AF nas crianças e adolescentes são transitórios, pelo que será mais importante implementar estratégias/programas que promovam a participação regular, e que haja manutenção desse comportamento até a idade adulta (Sallis et al., 1992). A EF, como disciplina curricular, contempla objetivos educacionais (cognitivos, sociais e emocionais), que visam a formação global e transversal do aluno. O modelo educacional vai de encontro a esta conceção, dirigindo a intervenção para as vertentes educativa e psicológica. Neste

sentido, o contributo da EF ganha um interesse adicional e amplia a sua importância, pela potencial contribuição para a aquisição e permanência de um estilo de vida ativo e também pela aprendizagem de um repertório de habilidades motoras, que tenham como consequência a participação autónoma após a conclusão da escolaridade. Este modelo, não tendo uma orientação predominante para o desenvolvimento da ApF, pois assenta em objetivos mais abrangentes, não deixa de ter uma função relevante na promoção da aprendizagem de conhecimentos relativos aos processos de elevação da aptidão física (Marques e Costa, 2010).

Do ponto de vista da saúde pública, como referem Seabra et al. (2004), deverão os programas de EF dar menos ênfase à aprendizagem de habilidades desportivas e aumentar o ensino de conteúdos associados às componentes da AF (aspetos cognitivos, afetivos e comportamentais).

Pate et al. (2006) referem que talvez porque as escolas não têm sido capazes de fornecer tempo e recursos suficientes para atender a todos os objetivos da EF, o conceito de “EF-saúde” ganha destaque e interesse. Um dos principais objetivos EF relacionada com a saúde é o desenvolvimento de AF ao longo da vida. Como tal, a prioridade da EF é proporcionar oportunidades para os alunos se envolverem em AF agradável, melhorarem a ApF e para aprenderem habilidades motoras e comportamentais generalizáveis.

Por outro lado, o DE vem reforçar ainda mais o papel da escola na potencial influência na modificação de comportamentos das crianças e adolescentes, na medida em que, para além de proporcionar um incremento na AF semanal dos alunos, com as implicações positivas daí decorrentes, poderá possibilitar, por intermédio da prática desportiva, o desenvolvimento de práticas e estilos de vida saudáveis.

Devemos, portanto, olhar para o DE como um veículo promotor de saúde e bem-estar, influenciador da aquisição de hábitos de vida ativa que perdurem, e também como agente integrador dos alunos na sociedade, no respeito pelos princípios, leis e valores, promovendo a autonomia, responsabilidade, cooperação e amizade, ou seja, valores de cidadania.

Deste modo, o DE deve ser considerado como um dos instrumentos fundamentais no sistema educativo, que educa para a saúde e para a cidadania, em colaboração com outras áreas disciplinares. Neste sentido, a escola não pode ignorar o DE como um dos seus processos educativos essenciais, na medida em que representa um facto de grande amplitude na vida social das crianças e jovens. A

escola, pelo DE, deve dar resposta às motivações e necessidades das crianças e jovens em relação à cultura motora, no sentido de facilitar e estimular o acesso às diferentes práticas lúdicas e desportivas (Santos e Soares, 2009).

A importância concedida ao DE pressupõe que dediquemos alguma atenção aos motivos que aproximam ou afastam as crianças e adolescentes da sua prática. Os fatores de influência poderão ser variados, apesar de haver alguma consistência nas razões que levam à participação no DE. Veigas et al. (2006) concluem (com resultados do seu estudo coincidentes com a literatura) que os jovens envolvem-se na prática por motivos de cariz intrínseco, sendo que os rapazes dão maior importância à *realização/estatuto* e ao *divertimento*, particularmente nos escalões mais elevados, enquanto as meninas estão mais motivadas pela *orientação para o grupo* e que, como era expectável, de uma forma geral, as meninas apresentam mais motivos para a não prática. Estes dados representam uma informação relevante, pois poderão ter implicações na definição de estratégias que visem a captação de mais jovens para a prática do DE, em especial do género feminino.

Também na escola, do ponto de vista do aumento dos índices de AF das crianças, o recreio escolar constitui um importante ambiente para promoção de AF devendo, por isso, ser valorizado e potenciado (Lopes et al., 2012; Mota et al., 2005).

O recreio pode ser definido como o tempo utilizado de forma regular e programada para o jogo e a AF não estruturada (Wechsler et al., 2000). Segundo a National Association for the Education of Young Children (2009), existe atualmente um número considerável de estudos que permitem sugerir que o recreio possibilita um conjunto de benefícios para as crianças, nomeadamente nos domínios cognitivo, sócio-emocional e físico.

Um conjunto de estratégias simples e de baixo custo podem ser implementadas para maximizar o tempo de recreio atribuído às crianças: equipamentos/materiais, marcações para jogos, envolvimento de professores, jogos de vídeo ativos, criação da “atividade da semana” (Ickes et al., 2012). Mais estudos serão necessários para verificação do contributo positivo das estratégias referidas.

Proporcionar o acesso às instalações escolares, fornecendo equipamento aos alunos, e identificar formas de promover o incentivo à prática de AF poderão potenciar o aumento da AF durante os períodos de recreio (Ridgers et al., 2012; Haug et al., 2010).

Ridgers et al. (2006), constataram que o envolvimento de alunos em AF durante o tempo de escola não curricular (tempo livre na escola) pode contribuir para 5-40%

das recomendações atuais de prática diária de AF.

Os padrões de ocupação do tempo de recreio, segundo alguns estudos, divergem quando se comparam os comportamentos entre géneros neste contexto. Com efeito, em todos os níveis de ensino, uma maior percentagem de rapazes, em comparação com as meninas, são fisicamente ativos durante o tempo de recreio. As meninas parecem estar mais interessadas em atividades de socialização e menos interessados em atividades desportivas vigorosas, em comparação com os rapazes. Atividades desportivas são muitas vezes associadas com a competição e conquista, e esses elementos têm sido relatados como motivos para não participação em AF no tempo de recreio entre as meninas (Haug et al., 2010).

Este aspeto de especial importância deverá ser considerado na implementação de estratégias de potencialização do espaço de recreio, no quadro da promoção da AF neste meio.

Noutro sentido, Barros et al. (2009) referem que crianças (8-9 anos) com um ou mais períodos de recreio diário, de tempo igual ou superior a 15 minutos de duração, obtiveram melhores resultados na classificação relativa ao comportamento na sala de aula.

Sublinha-se ainda que o aumento da AF diária das crianças e adolescentes ganha um interesse adicional, quando estudos recentes referem a associação entre elevados níveis de AF e ApF e melhores resultados académicos (Chomitz et al., 2009; Van Dusen et al., 2011; Hellmich, 2010; PESSOA, 2012).

O transporte ativo casa-escola constitui outro campo relevante de intervenção no sentido de aumentar os índices de AF da população infanto-juvenil. Com efeito, vários estudos têm sublinhado que as crianças que se deslocam a caminhar ou de bicicleta são mais ativas e com melhores índices de ApCR, particularmente as que se deslocam de bicicleta (Roth et al. 2012; Ostergaard et al., 2012; Chillón et al., 2010). Do ponto de vista da saúde pública, será relevante desenvolver esforços para aumentar as deslocações ativas para a escola, na medida em que estas deslocações são suscetíveis de ter um impacto positivo na saúde das crianças e, eventualmente, diminuir as doenças metabólicas e cardiovasculares (Pizarro et al., 2013).

O transporte ativo deve, pois, ser incentivado nas crianças e adolescentes em idade escolar, pois poderá ter importantes implicações na AF habitual, em particular nas adolescentes do género feminino, cujo declínio de AF têm sido relatado de forma consistente (Carver et al., 2012). Roth et al. (2012) referem que o tempo gasto em deslocações ativas pode ser tão importante como a prática desportiva, quando se

avalia o contributo para o cumprimento das recomendações de prática de AF na relação com a saúde.

Não deixando de sublinhar os benefícios para a saúde decorrentes da promoção do transporte ativo (seja a caminhar ou de bicicleta), as intervenções podem (e devem) enfatizar outros aspetos igualmente relevantes: o seu baixo custo em comparação com o transporte em veículos motorizados; é um meio de transporte sustentável, pelas implicações que tem na redução das emissões de carbono, ruído, poluição e dependência dos combustíveis fósseis; promove a interação social (Carver et al., 2011).

Sobrepeso e obesidade

A obesidade pode ser definida como a acumulação anormal ou excessiva de gordura no tecido adiposo, com potencial prejuízo para a saúde (OMS, 2002). De etiologia variável, a obesidade tem origem em múltiplas causas e é resultante de complexas interações entre fatores genéticos, psicológicos, socioeconómicos, culturais e ambientais, o que dificulta a obtenção de padrões específicos de tratamento (Champe e Harvey, 2003).

A obesidade já é considerada a mais recente epidemia global, com elevadíssimos custos pessoais, sociais e económicos (International Obesity Task Force, 2005). Afeta mais de cinco milhões de crianças na União Europeia, sendo a taxa de progressão alarmante, com cerca de 300.000 novos casos por ano (Parlamento Europeu, 2006).

As alterações comportamentais profundas observadas nas últimas décadas, com a generalização dos estilos de vida sedentários e dietas hipercalóricas, são apontadas como as causas principais deste problema de escala mundial. Em última análise, o aumento da gordura corporal representa um desequilíbrio entre a energia consumida e despendida. Neste sentido, a AF pode desempenhar um papel crucial, como meio privilegiado de aumento da energia despendida (Rowland, 2007).

Embora a associação entre a AF e obesidade não possa ser vista de forma linear, vários estudos têm identificado que crianças e adolescentes envolvidos mais tempo em AF moderada ou vigorosa apresentam valores de IMC e massa gorda mais baixos (Ekelund et al., 2004; Tremblay e Willms, 2003; Sallis et al., 1992).

Bar-Or (2003) acrescenta que o aumento da AF tem poucas ou nenhuma implicação sobre a adiposidade de crianças e jovens não obesas, sublinhando, no

entanto, a sua importância como elemento no tratamento e, possivelmente, na prevenção da obesidade juvenil.

A infância e a juventude são consideradas idades fundamentais para a promoção de hábitos de AF que perdurem para toda a vida. De facto, a promoção da AF para as crianças e adolescentes baseia-se, em parte, no pressuposto de que os hábitos de AF se desenvolvem durante estes períodos e se mantêm até à idade adulta (Lopes e Maia, 2004). Whitaker et al. (1997) sublinham ainda que o tratamento efetivo do sobrepeso ou obesidade infantil parece poder reduzir de forma substancial o número de crianças que transporta o seu problema de peso para a fase adulta.

Existem presentemente evidências que apontam para um efeito benéfico da prática de AF regular, acompanhada de uma dieta alimentar equilibrada, na diminuição da obesidade na população infanto-juvenil (Janssen et al., 2005).

Os dados mais recentes para a população jovem portuguesa, de acordo com o estudo de Sardinha et al. (2011) – 22.048 crianças e adolescentes, entre os 10 e os 18 anos de idade – referem uma prevalência do sobrepeso/obesidade de 22,6% (17,4% sobrepeso e 5,2% de obesidade). No género feminino referem que 21,6% apresentam sobrepeso/obesidade (17,0% sobrepeso e 4,6% de obesidade), sendo, este valor, no género masculino de 23,5% (17,7% sobrepeso e 5,8% de obesidade).

Ribeiro et al. (2006), num estudo com 819 crianças e adolescentes, com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos de idade, descrevem uma prevalência de sobrepeso/obesidade de 23,8% e 30,9%, respetivamente para os géneros feminino e masculino.

Vale et al. (2011), num estudo com 625 crianças entre os 3 e os 6 anos de idade, descrevem uma prevalência de sobrepeso/obesidade de 33,1%, sendo significativamente mais alta no género feminino (37,2%) do que no masculino (29,6%).

Outro estudo, muito referenciado em Portugal, levado a efeito por Padez et al. (2004), com 4511 crianças entre os 7 e 9 anos de idade, menciona uma prevalência de sobrepeso/obesidade de 33,7% no género feminino e 29,4% no masculino.

Rosário et al. (2012) apontam, com base num estudo que tinha como objetivo avaliar o impacto de um programa de nutrição (com ênfase na ingestão de frutos e vegetais), de seis meses de duração, em crianças entre os 6 e os 12 anos de idade, para uma prevalência de sobrepeso/obesidade de 32,8%, sendo de 16,6% no género masculino e de 16,2% no feminino.

De todo o modo, independentemente das diferenças de prevalência de

sobrepeso/obesidade observadas, o que sobressai destes estudos é uma realidade preocupante que urge inverter, havendo necessidade imperativa de implementar estratégias efetivas e transversais, que visem diminuir a prevalência da obesidade da população infanto-juvenil portuguesa.

Para categorizar os indivíduos com sobrepeso ou obesidade, e atendendo que é difícil medir diretamente a gordura corporal, recorre-se a medidas indiretas, sendo o IMC a mais utilizada, pois está bem correlacionada com a quantidade de gordura corporal na maioria dos indivíduos e é de fácil aplicação. Nas crianças e adolescentes, o IMC altera-se substancialmente com a idade, pelo que a utilização de pontos de corte ajustados ao género e idade (Cole et al., 2000) constitui o modo mais apropriado para definição de sobrepeso e obesidade (Ross e Janssen, 2007).

A avaliação do sobrepeso/obesidade através do IMC, independentemente dos pontos de corte, durante a infância, é um forte preditor de obesidade e dos fatores de risco de doença coronária em adultos jovens (Janssen et al., 2005).

Ferramentas adicionais estão disponíveis para identificação de indivíduos com riscos de saúde crescentes e para a caracterização mais detalhada do excesso de gordura em situações clínicas especiais e de pesquisa (Antipatis e Gill, 2001).

A aptidão cardiorrespiratória

A ApCR é um dos componentes mais importantes da ApF relacionada com a saúde. A ApCR reflete a capacidade global dos sistemas cardiovascular e respiratório e a capacidade de realizar exercícios extenuantes de forma prolongada (Ruiz et al., 2006).

Recentemente, a ApCR tem vindo a ocupar um espaço de relevo, tornando-se uma importante variável de avaliação em estudos clínicos. Tem sido sugerido que os vários fatores de doenças cardiovasculares podem ser influenciados pela ApCR (Laaksonen et al., 2002). Estudos apontam a ApCR como um importante marcador de saúde cardiovascular em jovens (Lobelo e Ruiz, 2007). Estudos longitudinais têm revelado que a baixos níveis de ApCR durante a infância e adolescência estão associados a fatores de risco cardiovasculares na idade adulta, tais como hipertensão, hiperlipidemia e obesidade (Ruiz et al., 2006).

Rodrigues et al. (2013) referem, com base num estudo longitudinal (9 anos) que a melhoria dos níveis de ApF pode influenciar positivamente a deposição de adiposidade durante o período de tempo que decorre entre a infância e a

adolescência.

Na relação entre ApCR e IMC, Martins et al. (2009) concluíram que níveis mais baixos de ApCR estão associados a valores mais elevados de IMC. As crianças com maior IMC e ApCR mais baixa têm maior suscetibilidade de ter maior IMC ao longo do tempo (Mota et al., 2011; Martins et al., 2009), sobressaindo a ideia de que, mesmo em idades jovens, o impacto benéfico de níveis crescentes de ApCR seria de grande relevância para a saúde pública e clínica.

Aires et al. (2011) sugerem que o aumento global dos níveis de AF, por meio de intervenções em diferentes domínios, tais como o transporte ativo, reduzindo atividades sedentárias (como o tempo passado a ver televisão) podem constituir estratégias eficazes para melhorar a ApCR na juventude. Níveis mais elevados de AF encontram-se associados a níveis mais elevados de ApCR, nomeadamente aqueles que apresentam valores de prática de AF superiores a 40 minutos de AF moderada a vigorosa (Ribeiro, 2010).

Realça-se, portanto, a importância de programas de educação para a saúde que integrem a prática orientada de AF, de intensidade adequada, promotoras da melhoria da ApCR, e a implementação de hábitos alimentares saudáveis, como medidas preventivas.

3.2 Objetivos do estudo

O objetivo geral deste estudo é relacionar a prática de Desporto Escolar com a ApCR e IMC.

Os objetivos específicos são os seguintes:

1) descrever e comparar a prevalência do sobrepeso/obesidade dos alunos praticantes e não praticantes de DE; 2) descrever e comparar a ApCR dos sujeitos praticantes e não praticantes de DE; 3) descrever e comparar a percentagem de alunos que se encontram na Zona Saudável de Aptidão Física (ZSAF), no que respeita à ApCR; 4) verificar as associações entre ApCR, IMC e idade; 5) verificar qual das quatro modalidades do clube de DE em estudo têm um contributo mais marcante para um IMC mais baixo e uma melhor ApCR

3.3 Material e métodos

A população deste estudo é composta por alunos do 5º ao 9º ano de escolaridade de uma escola pública do concelho de Ponte de Lima, distrito de Viana do Castelo.

Os 366 alunos avaliados têm idades compreendidas entre os 10 e os 14 anos (média $12,0 \pm 1,4$), sendo 183 (50%) do género feminino e 183 (50%) do masculino.

Dos 409 alunos da escola, não foram avaliados 43, pelo facto de não terem participado (por doença ou lesão impeditivas) nas aulas de EF nos momentos da avaliação.

Procedimentos para a recolha de dados

As avaliações do peso, estatura e ApCR foram levadas a efeito no mês de dezembro, nas aulas de EF. Os procedimentos adotados para avaliação foram rigorosamente iguais em todas as turmas.

Os sujeitos foram pesados e medidos em calção e t-shirt, descalços, antes da aula de Educação Física. Deveriam manter uma postura imóvel e vertical.

Na medição da estatura, a cabeça deve estar orientada segundo o plano de Frankfurt ou plano aurículo-orbitário. Este plano consiste em alinhar o bordo superior do canal auditivo externo com o ponto médio do bordo inferior da cavidade orbitária. Esta orientação coloca o vértex (zona superior do crânio) na posição mais elevada, permitindo, deste modo, a medição correta da estatura. Os braços devem estar estendidos ao longo do corpo e as palmas das mãos encostadas às faces laterais das coxas. Os pés devem estar unidos pelos calcanhares e as pontas ligeiramente afastadas (sensivelmente a 60°).

Para a avaliação do peso utilizou-se a balança SECA 760, sendo o resultado registado em quilogramas. Para a estatura utilizou-se uma régua graduada até 200cm, com o resultado a ser registado em metros, com duas casas decimais.

Para a determinação do IMC (Peso (Kg) / Estatura (m²)) utilizaram-se os valores obtidos na pesagem e medição. Os sujeitos foram classificados tendo como referência os valores de corte propostos por Cole et al. (2000) para o IMC, em função da idade/género (anexo III). De acordo com os valores de IMC, os alunos foram distribuídos pelas categorias *normal*, *sobrepeso* e *obeso*.

No que diz respeito à ApCR, foi aplicado o teste *Vaivém* – permitindo fazer uma predição do valor de $VO_{2máx}$.

O teste do Vaivém (*Fitnessgram*, 2002) é um teste de esforço máximo com patamares de intensidade progressiva. O objetivo do teste é correr a máxima distância possível entre dois pontos, que distam em 20 metros, fazendo ida e volta consecutivamente, sendo contabilizado cada percurso de 20 metros realizado. A intensidade da corrida vai aumentando progressivamente a cada minuto, num total de 21 patamares possíveis. Os sujeitos terão que alcançar o ponto distante, antes ou em simultâneo com o sinal sonoro. O teste será dado por terminado quando o aluno não conseguir chegar ao ponto definido pela segunda vez.

O material utilizado para realizar este teste foi: campo marcado no pavilhão desportivo (40mx20m), aparelhagem com leitor de CD, CD com cadências do *Fitnessgram*, cones, ficha nominal para registo de resultados e cones sinalizadores.

Em todas as turmas foi dada uma explicação prévia deste protocolo. Todos os alunos efetuaram o teste anteriormente, pelo que tinham conhecimento dos procedimentos e objetivos inerentes à sua realização.

Para estimar o $VO_{2máx}$, utilizamos a fórmula proposta por Silva et al. (2012), pois é presentemente a fórmula recomendada para a população juvenil portuguesa: $VO_{2máx} = 43.313 + 4.567 * \text{sexo} - 0.560 * \text{IMC} + 2.785 * \text{percursos}$. (sexo: feminino=0; masculino=1; percursos: nº de percursos realizados no teste *Vaivém*).

Posteriormente, confrontamos os valores de $VO_{2máx}$ com a categorização da ApCR sugerida por Rodrigues et al. (2006), para a faixa etária 10-14 anos (anexo IV), classificando, deste modo, os sujeitos da amostra de acordo os resultados obtidos.

Os resultados conseguidos no teste *Vaivém* (número de percursos realizados) serão também comparados com os intervalos de referência (anexo V) para a ZSAF, no que respeita à ApCR (*Fitnessgram*, 2002). Estes valores de referência têm em consideração o género e idade dos sujeitos.

As variáveis em estudo neste trabalho são as seguintes: género, idade, ApCR ($VO_{2máx}$ e ZSAF) e IMC - variáveis dependentes; participantes e não participantes no DE; modalidades do DE - variáveis independentes.

Para além da análise exploratória inicial, foi utilizada a estatística descritiva, através da utilização de médias e desvios-padrão, para caracterizar a população deste estudo.

Para a análise estatística dos dados recorreu-se ao programa SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*, versão 20.0 para Mac, SPSS Inc, Chicago, USA) e folha

de cálculo do programa Excel do Microsoft Office 2008. O nível de significado estatístico foi colocado em $p \leq 0,05$.

Para avaliar a normalidade recorreu-se ao teste de *Shapiro-Wilk*.

Foi utilizada, para comparações múltiplas, a ANOVA – Teste *Scheffe*: especificamente para as variáveis IMC e $VO_{2máx}$, comparando as diferentes modalidades do clube de DE.

O coeficiente de correlação de *Pearson* foi utilizado para verificar a associação entre as variáveis idade, IMC e $VO_{2máx}$, comparando os praticantes e não praticantes de DE.

3.4 Apresentação dos resultados

A população total deste estudo ($n=366$) está dividida em alunos praticantes e não praticantes de DE, respetivamente, $n=111$ (30,3%) e $n=255$ (69,7%) (quadro 9). Neste quadro observamos diferenças entre os alunos que praticam DE, relativamente aos que não praticam: menor peso (média de $47,2 \pm 10,7$ contra $51,1 \pm 14,0$), menor IMC (média de $19,8 \pm 2,7$ contra $21,5 \pm 4,4$) e $VO_{2máx}$ mais elevado (média de $52,0 \pm 6,8$ contra $46,6 \pm 8,8$).

Quadro 9: Caracterização da população (médias e desvios-padrão) para os alunos praticantes e não praticantes de desporto escolar

Variáveis	Com Desporto Escolar n= 111				Sem Desporto Escolar n= 255				Total (n=366)			
	\bar{X}	DP	Min	Máx	\bar{X}	DP	Min	Máx	\bar{X}	DP	Min	Máx
Idade (anos)	12,2	1,4	10	14	12,0	1,4	10	14	12,1	1,4	10	14
Peso (Kg)	47,2	10,7	27,0	86,0	51,1	14,0	29,0	105,0	49,9	13,2	27,0	105,0
Estatura (m)	1,53	0,10	1,32	1,78	1,53	0,90	1,27	1,81	1,27	0,10	1,27	1,81
IMC (Kg/m ²)	19,8	2,7	14,6	27,1	21,5	4,4	14,0	36,3	21	4,1	14,0	36,3
Vaivém (percursos)	49,5	18	10	96	35	18,5	5	92	39,6	19,5	5	96
$VO_{2máx}$ (ml.kg.min)	52,0	6,8	36,2	69,2	46,6	8,0	28,2	67,2	48,2	8,0	28,2	69,2

A caracterização da população dividida por géneros, relativamente aos alunos praticantes e não praticantes de DE está explicitada no quadro 10. Nos alunos praticantes de DE, verifica-se que os rapazes apresentam valores médios de IMC idênticos às meninas (média de $19,9 \pm 3,0$ contra $19,8 \pm 2,5$), sendo que se observam diferenças entre géneros, no que respeita ao $VO_{2máx}$, apresentando os rapazes valores significativamente superiores (média de $56,7 \pm 5,3$ contra $47,3 \pm 4,7$). Esta

diferença é também visível nos alunos não praticantes de DE (média de $51,3 \pm 7,2$ no género masculino, contra $42,3 \pm 6,9$ no feminino). Os valores médios de IMC neste grupo são inferiores no género masculino (média de $20,7 \pm 3,8$ contra $22,3 \pm 4,9$ no género feminino).

Note-se que os rapazes praticantes de DE apresentam valores significativamente superiores de $VO_{2máx}$ e inferiores de IMC, quando comparados com os não praticantes, verificando-se este facto igualmente no género feminino.

Quadro 10: Caracterização da população (médias e desvios-padrão) para os praticantes e não praticantes de desporto escolar, por género

n= 366	Com Desporto Escolar (n= 111)								Sem Desporto Escolar (n= 255)							
	Masculino (n= 56)				Feminino (n= 55)				Masculino (n= 127)				Feminino (n= 128)			
Variáveis	\bar{X}	DP	Min	Máx	\bar{X}	DP	Min	Máx	\bar{X}	DP	Min	Máx	\bar{X}	DP	Min	Máx
Idade (anos)	12	1,5	10	14	12,3	1,4	10	14	12	1,4	10	14	12	1,4	10	14
Peso (Kg)	47,6	12,4	27	86	47	8,9	29	70	49	13,0	29	87	53	15,0	29	105
Estatura (m)	1,54	0,1	1,33	1,78	1,53	0,1	1,32	1,69	1,53	0,1	1,33	1,81	1,53	0,08	1,27	1,71
IMC (Kg/m ²)	19,9	3,0	14,6	27,1	19,8	2,5	15,0	26,7	20,7	3,8	14,0	33,7	22,3	4,9	15,0	36,3
Vaivém (percursos)	58	18,0	22	96	41	13,7	10	73	42	20,0	6	92	29	14,0	5	80,0
$VO_{2máx}$ (ml.kg.min)	56,7	5,3	43,8	69,2	47,3	4,7	36,2	60,0	51,3	7,2	34,8	67,2	42,3	6,9	28,2	84,0

Observando o quadro 11, verificamos diferenças significativas relativamente à prevalência do sobrepeso/obesidade, de acordo com os valores de referência de Cole et al. (2000), na população praticante e não praticante de DE: 23,4% (21,6% sobrepeso e 1,8% obesidade) contra 43,5% (30,2% sobrepeso e 13,3% obesidade).

Quadro 11: Prevalência do sobrepeso e obesidade dos alunos com e sem DE

n= 366	Com Desporto Escolar (n= 111)		Sem Desporto Escolar (n= 255)	
	n	%	n	%
IMC (Cat.)				
NORMAL	85	76,6	144	56,5
SOBREPESO	24	21,6	77	30,2
OBESIDADE	2	1,8	34	13,3
SOBREPESO/ OBESIDADE	26	23,4	111	43,5

De acordo com os pontos de corte de Cole et al. (2000)

Relativamente à ApCR dos grupos participantes e não participantes no DE (quadro 12), constatamos igualmente diferenças notórias, com os alunos do DE a situarem-se, na sua maioria, nas categorias *boa* e *excelente* ApCR (respetivamente, 11,7% e 82,9%, ou seja, 94,6% dos alunos). Dos alunos sem DE, 67,1% encontram-

se nestas duas categorias (respetivamente, 16,9% e 50,2%). Sublinha-se ainda que, neste grupo, 17,3% têm uma ApCR *muito fraca* ou *fraca*.

Quadro 12: ApCR dos alunos com e sem DE

n= 366	Com Desporto Escolar (n= 111)		Sem Desporto Escolar (n=255)		
	ApCR (Cat.)	n	%	n	%
	MUITO FRACA	0	0	17	6,7
	FRACA	1	0,9	27	10,6
	REGULAR	5	4,5	40	15,7
	BOA	13	11,7	43	16,9
	EXCELENTE	92	82,9	128	50,2

De acordo com os Valores de referencia de Rodrigues et al. (2004)

No quadro 13 apresenta-se a percentagem de alunos que se encontram dentro da ZSAF (*Fitnessgram*), no que à ApCR diz respeito, constatando-se que 96,4% dos alunos que participam no DE se encontram na *zona saudável*. A população escolar não participante no DE apresenta uma percentagem de alunos dentro da *zona saudável* consideravelmente inferior: 69,8%.

Quadro 13: Percentagem de alunos dentro e fora da ZSAF para a ApCR (com e sem DE)

n= 366	Com Desporto Escolar (n= 111)				Sem Desporto Escolar (n= 255)			
	SIM		NÃO		SIM		NÃO	
	n	%	n	%	n	%	n	%
ZSAF (Fitnessgram)	107	96,4	4	3,6	178	69,8	77	30,2

No estudo correlacional (quadro 14), verificamos, em ambos os grupos, uma associação positiva, com significância, entre a idade e o IMC, indiciando este facto que o aumento da idade é acompanhado por aumento dos valores de IMC. No grupo praticante de DE, observamos uma correlação positiva, com significado estatístico, entre a idade e o $VO_{2máx}$, o que nos permitirá concluir que os sujeitos deste grupo melhoram a ApCR com a idade. Esta associação não se verificou de forma estatisticamente significativa no grupo não praticante de DE.

É notória nos dois grupos, a correlação negativa, com significado estatístico, entre IMC e $VO_{2máx}$, percebendo-se desta associação que os sujeitos com melhor ApCR apresentam valores de IMC mais baixos.

Quadro 14: Correlação (*Pearson*) entre IMC, IDADE e VO2máx: participantes e NÃO participantes no DE

Participantes no DE				NÃO Participantes no DE			
n=111	IDADE	IMC	VO2máx	n=255	IDADE	IMC	VO2máx
IDADE		,246**	,238*	IDADE		,244**	,104
IMC	,246**		-,321**	IMC	,244**		-,604**
VO2máx	,238*	-,321**		VO2máx	,104	-,604**	

** p<0.01 *p<0.05

Analisando o contributo de cada uma das modalidades do clube de DE (Atletismo, Badminton, Atividades Rítmicas e Expressivas e Voleibol) para uma melhor ApCR e valores mais baixos de IMC (quadro 15), constata-se que as diferenças relativamente ao IMC não são estatisticamente significativas (a modalidade com valores de IMC mais elevados é o Voleibol: média de 20,2 ± 3,4). Já em relação ao VO₂máx, podemos inferir que os contributos são diferenciados, e com significância estatística, com as modalidades de Atletismo (média de 55,2 ± 6,0) e Badminton (54,0 ± 6,5) a registarem os melhores resultados neste parâmetro de avaliação. Participam nas modalidades de Atletismo, Badminton e ARE alunos com idades compreendidas entre os 10 e os 14 anos de idade, de ambos os géneros. A modalidade de Voleibol é frequentada apenas por alunos do escalão de *infantis* (10-12 anos), igualmente de ambos os géneros.

Quadro 15: médias e desvios-padrão do IMC e VO₂máx por modalidades do DE

n= 111	IMC (Kg/m ²)					VO ₂ máx (ml.kg.min ⁻¹)					
	Modalidade DE	n	\bar{x}	DP	Min	Máx	n	\bar{x}	DP	Min	Máx
	ARE	21	19,7	1,5	17,2	22,4	21	47,1*	3,3	42,7	52,9
	Badminton	40	19,9	3,0	14,6	27,1	40	54,0*	6,5	41,3	64,6
	Voleibol	18	20,2	3,4	15,7	26,7	18	47,4*	6,9	36,2	59,2
	Atletismo	32	19,6	2,7	15,0	25,5	32	55,2*	6,0	45,0	69,2

*,000

3.5 Discussão dos resultados

Os dados recolhidos apontam para uma prevalência de sobrepeso/obesidade da população estudada consideravelmente acima dos valores mencionados na literatura. Quando comparados com o estudo de Sardinha et al. (2011), os valores encontrados estão muito acima dos referidos por estes autores: 37,4% contra 22,6%. Verificamos

igualmente diferenças notórias quando comparamos a prevalência por géneros: 21,6% e 23,5% para os géneros feminino e masculino no estudo de Sardinha et al. (2011), contra 37,2% e 37,7% para os géneros feminino e masculino no nosso estudo. No entanto, se diferenciarmos a prevalência nos alunos praticantes e não praticantes de DE, constatamos que os primeiros apresentam uma percentagem de sobrepeso/obesidade mais baixa e aproximada ao estudo de Sardinha et al. (2011): 23,4%. Está, inclusivamente, abaixo dos valores de prevalência mencionados por Vale et al. (2011), Ribeiro et al. (2006) e por Padez et al. (2004). Por outro lado, a prevalência de 43,5% de sobrepeso/obesidade dos alunos não praticantes de DE revela uma situação inquietante, que deverá merecer atenção particular. Se considerarmos que os alunos que praticam DE são mais ativos relativamente aos que não praticam (até porque a generalidade dos alunos não participa em AF fora da escola), este dado vem reforçar a ideia sustentada por vários autores, que referem uma associação negativa entre nível de AF e peso corporal (Rodrigues et al, 2013; Ekelund et al., 2004; Ribeiro et al., 2000).

Constatamos igualmente diferenças significativas, no que se refere à ApCR, entre alunos participantes e não participantes no DE, com os alunos praticantes a evidenciarem uma percentagem consideravelmente superior (94,6%) nas categorias *boa e excelente* ApCR, comparativamente com o grupo não participante (67,1%). Esta constatação é reforçada, quando verificamos que a percentagem de alunos envolvidos no DE que se encontram dentro da ZSAF, no que se refere à ApCR, é consideravelmente superior aos não praticantes (96,4% contra 69,8%). Estes resultados confirmam os da literatura, na medida em que o aumento dos níveis de AF contribuem para a melhoria da ApCR dos jovens (Aires et al., 2011; Ribeiro, 2010).

Verificamos no grupo participante e não participante no DE, uma associação positiva, estatisticamente significativa, entre a idade e IMC. Considerando que o IMC se altera consideravelmente com a idade nas crianças e adolescentes (Ross e Janssen, 2007), seria expectável que esta associação se verificasse.

A correlação positiva, com significância estatística, entre a idade e o $VO_{2máx}$, observada nos alunos praticantes de DE, permite-nos concluir que os sujeitos deste grupo melhoram a ApCR com a idade. Não se verificou correlação estatisticamente significativa entre a idade e o $VO_{2máx}$ no grupo não praticante de DE. Atendendo a que os estudos recentes com a população infanto-juvenil portuguesa evidenciam uma diminuição acentuada dos níveis de AF à medida que a idade avança (Observatório Nacional da Atividade Física e Desporto, 2011), e que existe uma relação entre o

nível de AF e a ApCR (Ribeiro, 2010), será razoável depreender que os alunos praticantes de DE e, portanto, mais ativos, revelem uma tendência para uma melhor ApCR, mesmo nas crianças mais velhas.

Verificou-se nos dois grupos, correlação negativa, com significado estatístico, entre IMC e $VO_{2máx}$, concluindo-se, desta associação, que os sujeitos com melhor ApCR apresentam valores de IMC mais baixos. Esta associação vai de encontro ao que tem sido descrito na literatura (Mota et al., 2011; Ribeiro, 2010; Martins et al., 2009) realçando este facto a importância de intervenções assentes na procura da melhoria dos níveis de ApCR, na medida em que poderão ter implicações positivas na saúde das criança e adolescentes.

Da análise do contributo das quatro modalidades pertencentes ao clube de DE para valores mais baixos de IMC e uma melhor ApCR, constatamos que não existem diferenças estatísticas relevantes no que se refere à contribuição de cada uma das modalidade, relativamente ao IMC. No entanto, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas no que se refere ao $VO_{2máx}$, sendo o Atletismo a modalidade a registar valores mais elevados nesta variável. Este facto poderá estar relacionado com o tipo e, em particular, com a intensidade de atividade que é realizada nesta modalidade, contribuindo, desta forma, para uma melhor ApCR.

3.6 Conclusões

As conclusões que emanam deste estudo são as seguintes:

- 1) a prevalência do sobrepeso/obesidade dos alunos praticantes de DE é substancialmente inferior à dos não praticantes;
- 2) Os alunos que participam no DE têm valores médios de IMC significativamente mais baixos do que os não participantes;
- 3) O IMC aumenta com a idade em ambos os grupos;
- 4) A percentagem de alunos com uma ApCR boa ou excelente é consideravelmente maior nos alunos praticantes de DE;
- 5) O $VO_{2máx}$ aumenta com a idade no grupo praticante de DE, mas não no não praticantes;
- 6) A ApCR é melhor nos alunos com IMC mais baixo em ambos os grupos;
- 7) A modalidade que contribui para melhor ApCR foi o Atletismo.
- 8) A percentagem de alunos que se encontram na ZSAF, no que se refere à ApCR, é superior nos alunos que participam no DE.

4. Reflexão final e recomendações

“Não sabemos tudo, mas sabemos o suficiente para agir”.

(Michael McGinnis).

Algumas ideias/reflexões sobressaem após a conclusão deste trabalho. Com efeito, uma das virtudes da pesquisa/investigação é provocar uma espécie de sobressalto na forma como olhamos para uma realidade, aparentemente estável/imutável, alterando ou acrescentado algo de novo e “forçando” uma mudança na prática. Neste sentido, a ação pedagógica será inevitavelmente influenciada pela tomada de consciência de que existem campos de intervenção no contexto da escola, para além das aulas de EF, passíveis de influenciar os níveis de AF das crianças e adolescentes e, se possível, contribuir para a aquisição de estilos de vida ativos que perdurem: o DE, o recreio e o transporte ativo casa-escola.

Mais estudos serão necessários para comprovar a influência destas três vertentes nos níveis de AF, na ApCR e sobrepeso/obesidade. Uma das possibilidades de estudo, que gostaria de explorar, será procurar verificar a estabilidade da participação no DE, num período de tempo mais alargado (4 anos), porventura coincidente com o próximo quadriénio, e a influência que essa participação poderá ter na AF, ApCR e sobrepeso/obesidade dos alunos. Será também importante estudar eventuais diferenças na participação no DE nos meios rural e urbano e suas implicações.

Revela-se de especial importância a intervenção na promoção da AF espontânea (recreio) e também a sensibilização da escola e encarregados de educação para a valorização do transporte ativo casa-escola. Importa também sublinhar a importância da implementação de um plano anual de atividades desportivas que promova a prática regular e sistemática dos alunos.

O que pretendemos, em última análise, é inscrever a AF nos hábitos dos nossos jovens, valorizando a prática, alterando ou reforçando a forma como encaram a AF e desportiva, para que possam ter um futuro ativo, saudável e feliz.

5. Referências bibliográficas

1. Aires, L., Pratt, M., Lobelo, F., Santos, R.M., Santos, M.P., Mota, J. (2011). Associations of cardiorespiratory fitness in children and adolescents with physical activity, active commuting to school and screen time. *Journal of Physical Activity and Health*, 8 (suppl. 2), 198-205.
2. Almeida, G. (2010). Experiência e prática docente: diálogos pertinentes. EFDportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, N° 150.
3. American Academy of Pediatrics (2000). Physical fitness and activity in schools. *Pediatrics*, 105 (5), 1156-1157.
4. Andersen, L. (1995). Physical activity and physical fitness as protection against premature disease or death. *Scandinavian Journal of Medicine Science and Sports*, 5(6), 318-328.
5. Andersen, L.; Harro, M.; Sardinha L. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *The Lancet*, 368 (9532), 299-304.
6. Antipatis, V., Gill, T. (2001). Obesity as a Global Problem. International Textbook of Obesity, Part I, 3-22, Ed. John Wiley & Sons Ltd.
7. Atlantis, E., Barnes, E.H., Ball, K. (2007). Weight status and perception barriers to healthy physical activity and diet behavior. *International Journal of Obesity*, 32 (2), 343-352.
8. Ball, K., Crawford, D., Owen, N. (2000). Too fat to exercise? Obesity as a barrier to physical activity. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 24 (3), 331-333.
9. Baquet, G., Twist, J., Kemper, H., Van Praagh, E., Berthoin, S. (2006). Longitudinal follow-up of fitness during childhood: interaction with physical activity. *American Journal of Human Biology*, 18, 51-58.

10. Bar-Or, O. (2003). The Juvenile Obesity Epidemic: is physical activity relevant? 22nd Pediatric Work Physiology Meeting. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 3 (2), 20.
11. Barata, T. (1997). Excesso de Peso, Obesidade e Atividade Física. In: Themudo Barata e col. (Eds.), *Atividade Física e Medicina Moderna*, (pp.265-287). Europress: Odivelas.
12. Barnett, A., Chan, L., Bruce, I. (1993). A Preliminary study of the 20-m multistage Shuttle Run as a predictor of peak VO₂ in Hong Kong chinese students. *Pediatric Exercise Science*, 5, 42-50.
13. Barros, R., Silver, E., Stein, R. (2009). School recess and group classroom behavior. *Pediatrics*, 123 (2), 431-436.
14. Bento, J. (2006). Nota editorial: *Da falácia da “atividade física”*. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 6 (3).
15. Blair, S. (1993). Physical activity, physical fitness, and health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64 (2), 146-158.
16. Bouchard, C.; Blair, S.; Haskell, W. (2007). *Physical Activity and Health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
17. Camero, M., Brittain, D., Friedl, J., Taylor, L. (2011). Comparison of Physical Activity During Recess Between Children Attending Low and High Income Elementary Schools. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43 (5), 394.
18. Carver, A., Timperio, A., Hesketh, K., Crawford, D. (2010). Are children and adolescents less active if parents restrict their physical activity and active transport due to perceived risk? *Social Science and Medicine*, 70 (11), 1799-1805.
19. Carver, A., Timperio, A., Hesketh, K., Ridgers, N., Salmon, J., Crawford, D. (2011). How is active transport associated with children's and adolescents' physical activity over time? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 126.

20. Caspersen, C.; Powell, K.; Chistenson, G. (1985). Physical Activity, exercise and physical fitness. Definitions and distinctions for health related research. *Public Health Report*, 100 (2), 126-131.
21. Cavill, N., Biddle, S., Sallis, J. (2001). Health Enhancing Physical Activity for Young People: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatric Exercise Science*, 13 (1), 15-25.
22. Center for Disease Control and Prevention - CDC. Barriers to children walking to or from School (2005). *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 54 (38), 949-952.
23. Champe, P., Harvey, R. (2003). Obesity. Lippincott's Illustrated Reviews: Biochemistry, 3rd Edition. Lippincott, Williams & Wilkins, Baltimore.
24. Chillón P., Ortega F., Ruiz J., Veidebaum T., Oja L., Mäestu J., Sjöström, M. (2010). Active commuting to school in children and adolescents: an opportunity to increase physical activity and fitness. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38 (8), 873-879
25. Chomitz, R., Slining, M., McGowan, R., Mitchell, S., Dawson, G., Hacker, K. (2009). Is There a Relationship Between Physical Fitness and Academic Achievement? Positive Results From Public School Children in the Northeastern United States. *Journal of School Health*, 79 (1), 30-37.
26. Cole, T., Bellizzi, M., Flegal, K., Dietz, W. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1-6.
27. Comissão Europeia - Unidade do Desporto da Direção-Geral para a Educação e para a Cultura (2009). Orientações Europeias para a Atividade Física. Edição Instituto de Desporto de Portugal.
28. Cooper Institute for Aerobics Research (2002). *Fitnessgram. Manual de aplicação de testes*. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana – Universidade Técnica de Lisboa.

29. Council of School Health (2013). The crucial role of recess in school. *Pediatrics*, 131 (1), 183-188.
30. Ekelund, U.; Sardinha, L.; Anderssen, S.; Harro, M.; Franks, P.; Brage, S.; Cooper, A.; Andersen, L.; Riddoch, C.; Froberg, K. (2004). Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9 to 10 years-old European children. A population-based study from distinct regions in Europe (the European Youth Hearth Study). *American Journal of Clinical Nutrition*, 80(3), 584-590.
31. Fitnessgram (2002). Manual de Aplicação de Testes. Desenvolvido pelo: The Cooper Institute for Aerobics Research. Faculdade de Motricidade Humana: Ed. Impriluz Livro.
32. Gordon-Larsen, P., Nelson M., Beam K. (2005). Associations among active transportation, physical activity, and weight status in young adults. *Obesity Research*, 13, 868-875.
33. Hasselstrom, H., Hansen, S., Froberg, K., Andersen, L. (2002). Physical fitness and physical activity during adolescence as predictors of cardiovascular disease risk in young adulthood. Danish Youth and Sports Study. An eight-year follow-up study. *International Journal of Sports Medicine*, 23, 27–31.
34. Haug, E., Torsheim, T., Sallis, J., Samdal, O. (2010). The characteristics of the outdoor school environment associated with physical activity. *Health Education Research*, 25 (2), 248-256.
35. Hellmich, N. (2010). Physical activity can boost student performance. USA Today. Edição Online, 12/12/2010.
36. Heelan, K., Donnelly J., Jacobsen D., Mayo M., Washburn R., Greene L. (2005). Active commuting to and from school and BMI in elementary school children preliminary data. *Child: Care Health and Development*, 31, 341-349.
37. Huang, Y., Malina, R. (2001). Physical activity and health-related physical fitness in Taiwanese adolescents. *Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science*, 21, 11-18.

38. Ickes, M., Erwin, H., Beighle, A. (2012). Systematic Review of Recess Interventions to Increase Physical Activity. *Journal of Physical Activity and Health*, AAHPERD Annual Convention & Exposition.
39. International Obesity Task Force (2005). About Obesity. [http://www.obesidade.info/estudos/About_Obesity_\(IOTF\).pdf](http://www.obesidade.info/estudos/About_Obesity_(IOTF).pdf)
40. Janssen, I., LeBlanc, A. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 40.
41. Janssen, I.; Katzmarzyk, P.; Boyce, W.; Vereecken, C; Mulvihill, C.; Currie, C.; Pickett, W. (2005). Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obesity Reviews*, 6 (2), 123-132.
42. Janssen, I., Katzmarzyk, P., Srinivasan, S., Chen, W., Malina, R., Bouchard, C., Berenson, G. (2005). Utility of childhood BMI in the prediction of adulthood disease: comparison of national and international references. *Obesity Research*, 13, 1106–1115.
43. Jacinto, J., Comédias, J., Mira, J., Carvalho, L. (2005). Revisão dos Programas Nacionais de Educação Física. Ministério da Educação.
44. Kaplan, R.; Sallis, J.; Patterson, T. (1993). *Health and Human Behavior*. NY: McGraw-Hill, Inc.
45. Kohl, H., Lee, I-Min, Vuori, I., Wheeler, F., Bauman, A., Sallis, J. (2006). Physical Activity and Public Health: The Emergence of a Subdiscipline — Report from the International Congress on Physical Activity and Public Health. *Journal of Physical Activity and Health*, 3, 344-364.
46. Laaksonen, D., Lakka, H-M., Salomen, J., Niskanen, L., Rauramma, R., Lakka, T. (2002). Low levels of leisure-time physical activity and cardio respiratory fitness predict development of the metabolic syndrome. *Diabetes Care*, 25, 1612–1618.
47. Lei de Bases da Atividade Física e do Desporto, Lei nº5/2007 de 16 de janeiro.

48. Lobelo, F., Ruiz, J. (2007). Cardio respiratory fitness as criterion validity for health-based metabolic syndrome definition in adolescents. *Journal American College of Cardiology*, 50, 471.
49. Lopes, V., Maia, J. (2004). Physical activity in children and youngsters. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 6 (1), 82-92.
50. Lopes, L., Santos, R., Lopes, V., Pereira, B. (2012). A importância do recreio escolar na atividade física das crianças. In I. Condessa, B. Pereira, & G. Carvalho (Coord.). *Atividade Física, Saúde e Lazer. Educar e Formar*, 65-79, Braga: Centro de Investigação em Estudos da Criança, Instituto de Educação, Universidade do Minho. (ISBN: 978-972-8952-22-8).
51. Malina, R. (2004). Physical activity and Preventive Health care in Children and Adolescents. In: Malina, R., Bouchard, C., Bar-Or, O. (Eds.), *Growth, Maturation and Physical Activity*, 457-478, Champaign, IL: Human Kinetics.
52. Malina, R. (2001). Physical activity and fitness: pathways from childhood to adulthood. *American Journal of Human Biology*, 13 (2), 162-172.
53. Marques, A.; Costa, F.C. (2010). *A Escola, a Educação Física e a Promoção de Estilos de Vida Ativa e Saudável: Estudo de Caso. Tese de Doutoramento. Faculdade de Motricidade Humana – Universidade Técnica de Lisboa.*
54. Martinez-Gomez, D.; Ruiz, J.; Ortega, F.; Casajús, J.; Veiga, O.; Widhalm, K.; Manios, Y.; Béghin, L.; González-Gross, M.; Kafatos, A.; España-Romero, V.; Molnar, D.; Moreno, L.; Marcos, A.; Castillo; M.; Sjöström, M. (2010). Recommended levels and intensities of physical activity to avoid low cardiorespiratory fitness in European adolescents: The HELENA study. *American Journal of Human Biology*, 22(6), 750-756
55. Martins, C., Santos, R., Gaya, A., Twisk, J., Ribeiro, J.C., Mota, J. (2009). Cardio-respiratory Fitness predicts later Body Mass Index, but not other cardiovascular risk factors from childhood to adolescence. *American Journal of Human Biology*, 21, 121-123.
56. Montoye H.; Kemper H.; Saris W.; Washburn R (1996). *Measuring Physical Activity and Energy Expenditure*. Champaign, IL: Human Kinetics.

57. Moreira, C., Santos, R., Ruiz, J., Vale, S., Soares-Miranda, L., Marques, A., Mota, J. (2011). Comparison of different VO₂max equations in the ability to discriminate the metabolic risk in Portuguese adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14 (1), 79-84.
58. Mota, J., Ribeiro, J.C., Carvalho, J., Santos, M.P., Martins, J. (2011). Cardiorespiratory fitness status and body mass index change over time: A 2-year longitudinal study in elementary school children. *International Journal of Pediatric Obesity* (4), 338-342.
59. Mota, J., Oliveira, J., Carvalho, J., Ribeiro, J.C., Santos, P., Aires, L. (2010). 14º Congresso Português de Obesidade.
60. Mota, J., Gomes, H., Almeida, M., Ribeiro, J.C., Carvalho, J., Santos, M.P. (2007). Active versus passive transportation to school – differences in screen time, socio-economic position and perceived environmental characteristics in adolescent girls. *Annals of Human Biology*, 34 (3), 273–282.
61. Mota, J., Silva, P., Santos, M.P., Ribeiro, J.C., Oliveira, J., Duarte, J. (2005). Physical activity and school recess time: differences between the sexes and the relationship between children's playground physical activity and habitual physical activity. *Journal of Sport Sciences*, 23 (3), 269-275.
62. Mota, J., Sallis, J. (2002). Atividade Física e Saúde – Fatores de Influência da Atividade Física nas Crianças e nos Adolescentes. Ed. Campo das Letras, Porto.
63. National Association for the Education of Young Children (2009). Recess-It's Indispensable!. Reprinted from *Young Children Journal*, <http://www.naeyc.org/files/yc/file/200909/On%20Our%20Minds%200909.pdf>
64. Nóvoa, A. (1992): "A Reforma Educativa Portuguesa: questões passadas e presentes sobre a formação de professores", in NÓVOA, A. y POPKEWITZ, T. S. (org.): *Reformas Educativas e Formação de Professores*, Lisboa: Educa, 57-69.
65. Observatório Nacional da Actividade Física e Desporto (2011). Livro Verde da Actividade Física, Instituto do Desporto de Portugal.

66. Organização Mundial de Saúde (2012). Health Behavior in School-aged Children Survey.
67. Ostergaard L., Børrestad L., Tarp, J., Andersen, L. (2012). Bicycling to school improves the cardiometabolic risk factor profile: a randomised controlled trial. *British Medicine Journal*, 2 (6). 2545-2554.
68. Padez, C., Fernandes, T., Mourão, I., Moreira, P., Rosado, V. (2004). Prevalence of obesity and overweight in 7-9 years old portuguese children. Trends in body mass index from 1970-2002. *American Journal of Human Biology*, 16, 670-678.
69. Parlamento Europeu (2006). Promoção de regimes alimentares saudáveis e da atividade física: uma dimensão europeia para a prevenção do excesso de peso, da obesidade e das doenças crónicas. 2231(INI).
70. Pate, R., Davis, M., Robinson, T., Stone, E., McKenzie, T. & Young, J. (2006). Promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in collaboration with the councils on cardiovascular disease in the young and cardiovascular nursing. *Circulation*, 114, 1214-1224.
71. Pate, R., Trost, S., Dowda, M., Ott. A., Ward D., Saunders, R., Felton, G. (1999). Tracking of physical activity, physical Inactivity, and health-related physical fitness in rural youth. *Pediatric Exercise Science*, 11, 364-376.
72. Peres, A. (2003). Jornadas Pedagógicas do SPN. Porto.
73. Pimenta, S. (2002). Formação de Professores: identidade e saberes da docência. Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. São Paulo: Cortez, 15-34.
74. Pizarro, A., Ribeiro, J.C., Marques, E., Mota, J., Santos, M.P. (2013). Is walking to school associated with improved metabolic health? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 12.
75. Pontes, F., Minderico, C., Vieira, P. Questões e Razões: Benefícios da Atividade Desportiva. Dossier Brincar, jogar e aprender. In Ministério da

Educação e Ciência – Direção Geral da Educação. <http://www.dgidc.min-edu.pt>.

76. Programa do Desporto Escolar 2009-2013 (2009). Gabinete Coordenador do Desporto Escolar, Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular. Ministério da Educação e Ciência. http://www.drec.min-edu.pt/repositorio/Programa_Desporto_Escolar_2009_2013.pdf
77. Programa PESSOA (2012). Faculdade de Motricidade Humana – Universidade Técnica de Lisboa.
78. Projeto Benfica Ciclável (2010). Federação Portuguesa de Ciclismo e Utilizadores da Bicicleta. www.fpcub.pt
79. Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas de Freixo 2010/2013 (2010). <http://agfreixo.ccems.pt>
80. Ribeiro, J.C.; Guerra, S.; Costa, R.; Duarte, J.; Mota, J. (2000). The association between habitual physical activity and body composition in male and female adolescents. *Obesity Research*, 8 (suppl.), 101.
81. Ribeiro J.C., Sousa, M., Santos, M., Mota, J. (2006). Contribution of PE lessons to Moderate and Vigorous Physical Activities between Overweight and Obese children and Adolescents. *Obesity*, 14 (Suppl.).
82. Ribeiro, J.C., Santos, P., Duarte, J., Mota, J. (2006). Association between overweight and early sexual maturation in Portuguese boys and girls. *Annals of Human Biology*, 33, 55-63.
83. Ribeiro, J.C. (2010). A atividade física na adolescência e a prevenção cardiovascular. *Revista Fatores de Risco*, 18, 52-60.
84. Ridgers, N., Salmon, J., Parrish, A., Stanley, R., Okely, A. (2012). Physical activity during school recess: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 43 (3), 320-328.
85. Ridgers, N., Stratton, G., Fairclough, S. (2006). Physical activity levels of children during school playtime. *Sports Medicine*; 36, 359-371

86. Rodrigues, A.N., Perez, A., Carletti, L., Bissoli, N., Abreu, G. (2006). Valores de consumo máximo de oxigênio determinados pelo teste cardiopulmonar em adolescentes: uma proposta de classificação. *Jornal de Pediatria*, 82 (6).
87. Rodrigues, L.P.; Leitão, R.; Lopes, V. (2013). Physical fitness predicts adiposity longitudinal changes over childhood and adolescence. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16 (2), 118-123.
88. Rosário, R., Araújo, A., Oliveira, B., Padrão, P., Lopes, O., Teixeira, V., Moreira, A., Barros, R., Pereira, B., Moreira, P. (2012). The Impact of an Intervention Taught by Trained Teachers on Childhood Fruit and Vegetable Intake: A Randomized Trial. *Journal of Obesity*, Article ID 342138, 8 pages.
89. Roth, M., Millett, C., Mindell, J. (2012). The contribution of active travel (walking and cycling) in children to overall physical activity levels: a national cross sectional study. *Preventive Medicine*, 54 (2), 134-139.
90. Rowland, T. (2007). Physical Activity, Fitness and Children. *In Physical Activity and Health*. 17, 259-270, Human Kinetics, Champaign, IL.
91. Ruiz, J., Silva, G., Oliveira, N., Ribeiro, J.C., Oliveira, J., Mota, J. (2009). Criterion-related validity of 20m shuttle run test in youths aged 13-19 years-old. *Journal of Sport Sciences*, 27 (9), 899-906.
92. Ross, R., Janssen, I. (2007). Physical Activity, Fitness and Obesity. *In Physical Activity and Health*. 11, 173-189, Human Kinetics, Champaign, IL.
93. Sardinha, L., Santos, R., Vale, S., Silva, A.M., Ferreira, J.P., Raimundo, A.M., Moreira, H., Baptista, F., Mota, J. (2011). Prevalence of overweight and obesity among Portuguese youth: a study in a representative sample of 10-18-year-old children and adolescents. *International Journal of Pediatric Obesity*, 6 (2-2), 124-128.
94. Sallis, J., McKenzie, T. (1991). Physical education's role in public health. *Research Quarterly Exercise Sport*, 62, 124-137.
95. Sallis, J.; Simons-Morton, B.; Stone, E.; Corbin, C.; Epstein, L.; Faucette, N.; Iannotti, R.; Killen, J.; Klesges, R.; Rowland, T.; Taylor, W. (1992). Determinants

of Physical Activity and Interventions in Youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24(6), 249-257.

96. Sallis, J.; Owen, N. (1999). *Physical Activity & Behavioral Medicine*. California: Sage Publications.
97. Santos, J., Soares, J. (2009). Atributos da qualidade da competição desportiva escolar: estudo comparativo entre as percepções dos praticantes e respectivos encarregados de educação. Dissertação de Mestrado. Universidade da Madeira – Departamento de Educação Física e Desporto.
98. Seabra, A., Mendonça, D., Garganta, R., Maia, J. (2004). Influência de determinantes demográfico-biológicos e sócio-culturais nos níveis de atividade física de crianças e jovens. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 6 (2), 62-72.
99. Shepard, R. (2005). The obesity epidemic: a challenge to pediatric work physiologists? *Pediatric Exercise Science*, 17 (1), 3-17.
100. Silva, G., Aires, L., Mota, J., Oliveira, J., Ribeiro, J.C. (2012). Normative and Criterion-Related Standards for Shuttle Run Performance in Youth. *Pediatric Exercise Science*, 24, 157-169.
101. Silva, K., Lopes, A. (2008). Excesso de Peso, Pressão Arterial e Atividade Física no Deslocamento à Escola. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, 91 (2), 93-101.
102. Strong, W., Malina, R., Blimkie, C., Daniels, S., Dishman, R., Gutin, B., Hergenroeder, A., Must, A., Nixon, P., Pivarnik, J., Rowland, T., Trost, S., Trudeau, F. (2005). Evidence Based Physical Activity for School-age Youth. *The Journal of Pediatrics*, 146 (6), 732-737.
103. Tardif, M. (2007). *Saberes Docentes e Formação Profissional*. 8ª edição Petrópolis, RJ: Ed. Vozes.
104. Telama R., Yang, X., Viikari, J., Valimaki, I., Wanne, O., Raitakari, O. (2005). Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *American Journal of Preventive Medicine*, 28 (3), 267-273.

105. Tremblay, M., Shields, M., Laviolette, M., Craig C., Janssen, I., Gorber, S. (2010). Fitness of Canadian children and youth: results from the 2007-2009 Canadian health measures survey. *Health Reports*, 21(1).
106. Tremblay M.; Willms J. (2003). Is the Canadian childhood obesity epidemic related to physical inactivity? *International Journal of Obesity*, 27,1100-1105.
107. Vale, S., Santos, R., Soares-Miranda, L., Rêgo, C., Moreira, P., Mota, J. (2011). Prevalence of overweight and obesity among Portuguese preschoolers. *Archives of Exercise in Health and Disease*, 2 (1), 65-68.
108. Van Dusen, D., Kelder, S., Kohl, H., Ranjit, N., Perry, C. (2011). Associations of Physical Fitness and Academic Performance Among Schoolchildren. *Journal of School Health*. 81 (12), 733-740.
109. Veigas, J.; Catalão, F.; Ferreira, M.; Boto, S. (2009). Motivação para a prática e não prática do Desporto Escolar. <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0495.pdf>
110. Wechsler H., Devereaux R. S., Davis M., Collins J. (2000). Using the school environment to promote physical activity and healthy eating. *Preventive Medicine*, 31, 121–137.
111. Whitaker, R.O, Wright, J.A., Pepe, M.S., Seidel, K.D., Dietz, W.H. (1997), Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine*, 337, 869-873.
112. World Health Organization (2002b). The world health report 2002. Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Sadag: WHO.

6. Anexos

Anexo I: Modalidades do Clube de DE (2012/2013)

MODALIDADES	ESCALÕES/SEXO	HORÁRIOS DE TREINO
ATIVIDADES RÍTMICAS E EXPRESSIVAS	Todos os escalões Feminino e Masculino	2ªfeira, das 12h00 às 12h45 4ªfeira, das 09h15 às 11h00 6ªfeira, das 12h00 às 12h45
ATLETISMO	Todos os escalões Feminino e Masculino	2ªfeira, das 16h15 às 17h45 5ªfeira, das 08h30 às 09h15 5ªfeira, das 17h00 às 17h45
BADMINTON	Infantil e Iniciado Feminino e Masculino	4ªfeira, das 12h00 às 13h30 4ªfeira, das 16h15 às 17h45 2ªfeira, das 10h15 às 11h45
VOLEIBOL	Infantil Feminino e Masculino	4ªfeira, das 16h15 às 17h45 6ªfeira, das 08h30 às 10h00 6ªfeira, das 16h15 às 17h45

Anexo II: Atividades inscritas no Plano Anual de Atividades – 2102/13

	DESIGNAÇÃO DA ATIVIDADE	DATA	Destinatários
1º Período	Torneio de Badminton	Ao longo do 1º Período	2º e 3º Ciclos
	Corta-Mato Escolar	13 novembro	4º ano 2º e 3º Ciclos
	Comemoração do Dia da Pessoa com Deficiência: Torneio de Boccia e GoalBall	29 novembro	1º, 2º e 3º Ciclos
2º Período	Torneio de Gira-Volei	Ao longo do 2º Período	4º ano 2º e 3º Ciclos
	Corta-Mato – Fase Distrital	22 de janeiro	4º ano 2º e 3º Ciclos
	Projeto Mega – Fase Escola (intra-turma e inter-turma)	Ao longo do 2º Período	2º e 3º Ciclos
3º Período	Torneio de Basquetebol	Ao longo do 3º Período	2º e 3º Ciclos
	Projeto Mega – Fase Distrital	3º Período	2º e 3º Ciclos
	Apresentação de dança do Clube de DE	Data a definir	2º e 3º Ciclos
	Atividade de encerramento do DE	8 de Junho (sábado)	2º e 3º Ciclos

Anexo III – Pontos de corte para definição de sobrepeso e obesidade (Cole et al., 2000)

Idade	Sobrepeso		Obeso	
	IMC (Kg/m ²)		IMC (Kg/m ²)	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
10	19.84	19.86	24.00	24.11
11	20.55	20.74	25.10	25.42
12	21.22	21.68	26.02	26.67
13	21.91	22.58	26.84	27.76
14	22.62	23.34	27.63	28.57
15	23.90	23.94	28.30	29.11
16	23.90	24.37	28.88	29.43
17	24.46	24.70	29.41	29.69
18	25.00	25.00	30.00	30.00

Anexo IV - Classificação da ApCR pelo consumo máximo de O₂ (mL.kg-1.min-1) medido diretamente para as faixas etárias de 10 a14 anos

ApCR (Categorias)	Masculino	Feminino
Muito Fraca	<33,0	<38,7
Fraca	33,0-36,4	38,7-43,3
Regular	36,5-38,7	43,4-47,9
Boa	38,8-42,4	48,0-52,2
Excelente	>=42,5	>=52,3

Rodrigues et al. (2006)

Anexo V: Fitnessgram (ZSAF)

Idade	Feminino		Masculino	
	Vaivém (percursos)		Vaivém (percursos)	
	Inf	Sup	Inf	Sup
10	15	41	23	61
11	15	41	23	72
12	23	41	32	72
13	23	51	41	72
14	23	51	41	83
15	23	51	51	94
16	32	51	61	94
17	41	51	61	94

The Cooper Institute for Aerobics Research (2002)

Anexo VI: Tabela de equivalências do teste *Vaivem*

Level	Shuttles	Cumulative Shuttles	Speed (km/h)	Shuttle Time (seconds)	Total level time (s)	Distance (m)	Cumulative Distance (m)	Cumulative Time (min and seconds)
1	7	7	8.0	9.00	63.00	140	140	1:03
2	8	15	9.0	8.00	64.00	160	300	2:07
3	8	23	9.5	7.58	60.63	160	460	3:08
4	9	32	10.0	7.20	64.80	180	640	4:12
5	9	41	10.5	6.86	61.71	180	820	5:14
6	10	51	11.0	6.55	65.50	200	1020	6:20
7	10	61	11.5	6.26	62.61	200	1220	7:22
8	11	72	12.0	6.00	66.00	220	1440	8:28
9	11	83	12.5	5.76	63.36	220	1660	9:31
10	11	94	13.0	5.54	60.92	220	1880	10:32
11	12	106	13.5	5.33	64.00	240	2120	11:36
12	12	118	14.0	5.14	61.71	240	2360	12:38
13	13	131	14.5	4.97	64.55	260	2620	13:43
14	13	144	15.0	4.80	62.40	260	2880	14:45
15	13	157	15.5	4.65	60.39	260	3140	15:46
16	14	171	16.0	4.50	63.00	280	3420	16:49
17	14	185	16.5	4.36	61.09	280	3700	17:50
18	15	200	17.0	4.24	63.53	300	4000	18:54
19	15	215	17.5	4.11	61.71	300	4300	19:56
20	16	231	18.0	4.00	64.00	320	4620	21:00
21	16	247	18.6	3.89	62.27	320	4940	22:03

Anexo VII: Questionário - Utilização da bicicleta como meio de transporte casa-escola



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Para que o nosso país “pedale” num sentido saudável, gostaríamos que respondesses às seguintes questões.

Escola: _____

Questionário aos alunos

Sexo		Ano	Idade
Feminino			
Masculino			

1. Como te deslocas para a escola?
2. Tens bicicleta?
3. Sabes andar?
4. Gostarias de te deslocar para a escola em bicicleta?
5. Pensas que seria possível realizar o percurso escola-casa em bicicleta? Se não, porque?
6. A que horas saís, habitualmente, de casa para a escola?
7. E a que horas chegas à escola?

Questões aos Encarregados de Educação

1. Autorizaria o seu educando a deslocar-se de bicicleta para a escola? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Se não, porque?
2. Qual a distância, aproximada, no percurso escola-casa?