


Instituto Universitário da Maia  
Departamento de Ciências da Educação Física e Desporto



Relatório de Estágio da Prática de Ensino Supervisionada  
Ana Catarina Ferreira Ramos  
(N.º 23121)

Supervisor: Professor Doutor Nuno Teixeira  
Orientadora: Dr.ª Maria Filomena Madureira

Documento com vista à obtenção do grau académico de Mestre  
(Decreto Lei nº 74/2006 de 24 de março e Decreto Lei nº 43/2007  
de 22 de Fevereiro)

Maia, julho 2015 

**Ficha de Catalogação:** Ramos, A. C. (2015). *Melhoria da Aptidão Cardiorrespiratória com a prática de 12 semanas de Educação Física e Atividade Física e com Dieta Controlada nos alunos do Agrupamento de Escolas de Alfena*. Maia: A., C. Ramos. Relatório de Estágio da Prática de Ensino Supervisionada do Curso de 2º Ciclo em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário, policopiado apresentado ao Instituto Universitário da Maia – ISMAI.

**Palavras – Chave:** ATIVIDADE FÍSICA, DIETA CONTROLADA, APTIDÃO CARDIORESPIRATÓRIA, ESCOLA, OBESIDADE

Ao anjo mais lindo  
no céu, que um dia foi  
o melhor Homem à  
face da terra... PAI!



## Agradecimentos

Este trabalho é o culminar de mais uma etapa de muito trabalho que foi de possível realização porque ao meu lado estiveram pessoas sem as quais esta tarefa não seria concretizável. Desta forma simples, pretendo expressar a minha profunda gratidão a todos aqueles que ao longo deste período me ajudaram a ultrapassar alguns obstáculos que surgiram pelo caminho, que contribuíram para a construção deste trabalho e nunca me deixaram desistir.

Ao **Professor Doutor Nuno Teixeira**, meu supervisor de estágio, um obrigada pela sua disponibilidade e pelas correções construtivas ao longo do correr deste ano. Um obrigado também pela liberdade de ação que permitiu que este trabalho contribuísse para o meu desenvolvimento.

À **Professora Filomena Madureira**, minha orientadora de estágio, um muito obrigada por todos os ensinamentos, por todas as sugestões de melhoria enquanto docente, por toda a paciência e dedicação para a construção deste ano letivo.

Aos **meus Pais** por acreditarem, por me ajudarem na construção do sonho e por me darem asas para ir mais além sem nunca desistir. Sem eles nada disto teria sido possível ou realizável.

Aos **meus tios, Angela e Plácido**, que acreditaram sempre que a “Menina Deles” ia conseguir, por sempre me incentivarem, serem um porto seguro e me terem ajudado na criação do que sou.

À **Susana** por ser a pessoa que está lá independentemente de tudo. Por ser aquela que vai chegando a massa para ir construindo a calçada. Por ser aquela que todos gostavam de ter. Por acreditar, lutar comigo e ser o apoio em todos os momentos. Obrigada minha irmã de coração!

Às minhas afilhadas, **Sofia e Bárbara**, e ao pseudo, **Bernardo**, por tornarem a minha vida com mais sentido e serem a felicidade quando tudo se desmonta, ajudando na procura da paz de espírito.

À **Sandra**, à **Fia**, à **Susana** e à **Lili**, minhas leitoras, críticas, revisoras e tradutoras, pela ajuda, disponibilidade e tempo dispensado.

À **minha família** e aos **meus amigos**, por me ajudarem a alcançar mais uma meta ao longo deste ano.

Obrigada a todos!

## Índice

Agradecimentos.....	V
Índice.....	VII
Índice de Figuras.....	IX
Índice de Gráficos.....	IX
Índice de Tabelas.....	IX
<b>Parte I -Relatório Crítico.....</b>	<b>11</b>
Introdução.....	13
1 Expectativas Iniciais.....	15
2 Área 1 - Organização e Gestão do Processo de Ensino e Aprendizagem.....	19
2.1 Fase de Conceção.....	19
2.2 Fase de Planeamento.....	21
2.3 Fase de Realização.....	22
2.4 Fase de Avaliação.....	23
3 Área 2 – Participação na Escola.....	25
3.1 Desporto Escolar.....	27
3.2 Direção de Turma.....	28
4 Área 3 – Relação com a Comunidade.....	29
4.1 Direção do Agrupamento de Escolas de Alfena.....	29
4.2 Corpo Docente / Grupo de Educação Física / Assistentes Operacionais.....	29
4.3 Núcleo de Estágio.....	30
4.4 Supervisor e Orientadora do Estágio.....	30
4.5 Alunos.....	31
5 Área 4 – Desenvolvimento Profissional.....	33
6 Conclusão.....	35
7 Referências.....	37
<b>Parte II -Relatório Científico.....</b>	<b>39</b>
Resumo.....	XLI
Abstract.....	XLIII
Résumé.....	XLV
Introdução.....	47
1. Revisão de Literatura.....	49

1.1.	Atividade Física.....	49
1.2.	Educação.....	52
1.3.	Obesidade .....	54
1.4.	Aptidão Cardiorrespiratória.....	56
2.	Metodologia.....	59
2.1.	Temática .....	59
2.2.	Problema em Estudo e o seu relevo .....	59
2.3.	Objetivos .....	59
2.3.1.	Objetivos Gerais .....	59
2.3.2.	Objetivos Específicos.....	60
2.4.	Hipóteses.....	60
2.5.	Caracterização dos Participantes .....	60
2.6.	Método .....	63
2.7.	Instrumento Utilizado .....	63
2.8.	Procedimentos .....	64
2.9.	Tratamento de Dados .....	65
3.	Apresentação dos Resultados.....	67
4.	Discussão dos Resultados.....	71
4.1.	IMC .....	71
4.2.	VO <sub>2</sub> máx .....	72
5.	Conclusões.....	75
6.	Limitações e Recomendações .....	77
7.	Referências .....	79

## Índice de Figuras

Figura 1 - Equipa do Desporto Escolar .....	27
Figura 2 - Turma 12º A .....	31

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Percentagem de Alunos do Sexo Masculino e Feminino .....	61
Gráfico 2 - Categoriasde Peso dos Alunos da Escola.....	61
Gráfico 3 – Percentagemde Alunos do Sexo Masculino e Feminino no Grupo de Controlo .....	62
Gráfico 4 - Categorias de Peso do Grupo Controlo .....	62
Gráfico 5 – Percentagemde Alunos do Sexo Masculino e Feminino do Grupo Estudo .....	63
Gráfico 6 - Percentagem de Alunos com Dieta Controlada .....	63

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Dimensões da AF .....	50
Tabela 2 - IMC do Grupo Controlo .....	67
Tabela 3 - IMC do Grupo Estudo .....	67
Tabela 4 - Comparação do IMC dos 2 grupos .....	68
Tabela 5 - VO <sub>2</sub> máx do Grupo Controlo .....	68
Tabela 6 - VO <sub>2</sub> máx do Grupo Estudo .....	68
Tabela 7 – Comparação do VO <sub>2</sub> máx dos 2 grupos.....	69
Tabela 8 - Número de Percursos do teste Vaivém do Grupo Estudo.....	69
Tabela 9 - VO <sub>2</sub> máx do Grupo Estudo com e sem dieta.....	70



**Parte I -**  
**Relatório**  
**Crítico**

---



## *Introdução*

---

O Estágio Pedagógico está inserido no segundo ano do Mestrado em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário. Este estágio tem como principal função a profissionalização do Estudante Estagiário, de forma crescente e orientada, na docência da disciplina de Educação Física.

O estágio visa uma integração desportiva e orientada, do estudante estagiário, na prática da docência, procurando desenvolver nele as competências associadas ao ensino da Educação Física, perseguindo o rigor e a qualidade nas seguintes áreas de desempenho: 1) Organização e Gestão do Ensino e da Aprendizagem; 2) Participação na Escola; 3) Relação com a Comunidade e 4) Desenvolvimento Profissional.

Este documento tem como objetivo descrever a minha experiência vivida na Escola Secundária de Alfena, durante o ano letivo de 2014/2015. Uma experiência a que me dediquei e dei o melhor de mim enquanto profissional da área de Educação Física, de forma a cumprir todos os objetivos a que me propus no início desta “viagem”.

Durante este ano, foram desenvolvidas competências que considero necessárias ao professor para uma adequada condução do processo de ensino e aprendizagem. Esta aquisição de competências prende-se com o trabalho desenvolvido durante todo o ano letivo, no qual pude por em prática todos os saberes que fui adquirindo ao longo da minha formação académica, consoante a situação e o momento em que os mesmos foram solicitados.

Assim, este relatório pretende transparecer as vivências construídas de toda a minha ação profissional, baseada na linha da investigação, da reflexão e da ação.



## 1 *Expectativas Iniciais*

---

“A definição dos objetivos do estágio não parece ser motivo de grande dificuldade entre os responsáveis, havendo um razoável consenso relativamente àqueles que deverão ser os principais resultados/aprendizagens a ter lugar durante esta etapa” (Caires, 2000)

Neste ano letivo, com a realização do Estágio Pedagógico, termina mais uma fase da minha vida académica. Esta será a primeira vez que tomo verdadeira consciência do que é estar em frente a uma turma e de tudo o que isso comporta, como a planificação, a avaliação, entre outros, de uma aula de Educação Física. Embora eu saiba que este ano vai ser atarefado e muitíssimo trabalhoso, será, sem dúvida, a etapa mais enriquecedora destes 4 últimos anos, uma vez que o contato com os alunos será uma constante.

Com efeito, este último ano do Mestrado tem como significado o início da minha formação profissional, mas é, simultaneamente, um ano de transição para os anos que se seguem, que, ambiciono, sejam dentro do universo do mercado de trabalho. Assim, terei como grande desafio, durante o decorrer deste mesmo ano, tentar assimilar o máximo de conhecimentos e informação que me permitam crescer na função docente. Será com o contato com a realidade e a dinâmica escolar, que aspiro evoluir.

Por conseguinte a minha aprendizagem terá que ser constante, uma vez que a escola representa uma realidade complexa e única, transformando-se num desafio para qualquer professor estagiário. Será minha função adaptar-me à singularidade da escola e do meu ano de estágio, realizar uma reflexão sobre as minhas capacidades e as minhas dificuldades com o objetivo de poder progredir.

A Escola Secundária de Alfena foi a minha primeira opção, uma vez que se encontra relativamente perto da minha zona de residência e, juntamente com uma das colegas que atualmente faz parte do meu Núcleo de Estágio, a Tânia Roque, foi feito um pedido ao anterior Coordenador de Mestrados, o

Professor Doutor Alberto Albuquerque, uma vez que existiam poucas escolas com prática pedagógica supervisionada junto das nossas residências.

Contudo, reforço a ideia que não tinha qualquer conhecimento acerca das instalações ou professores da escola, no entanto, cedo me apercebi que esta foi uma boa escolha.

No que diz respeito ao Núcleo de Estágio, espero que sejamos um grupo coeso, cooperante, ativo e interessado em fazer parte da vida escolar. Acima de tudo, acho fundamental recordar que todas nós somos pessoas diferentes, com feitios distintos e, por conseguinte, existirá a necessidade de uma fase de adaptação de todas as partes.

Em relação à nossa Orientadora, a Professora Filomena Madureira parece ser uma boa professora, com rigor e exigência, pronta para nos ajudar em todas as adversidades que apareçam no decorrer deste ano letivo. Tenho ainda de salientar a boa receção que nos foi feita pelo grupo de Educação Física do Agrupamento e a sua prontidão para nos ajudar nas dificuldades que nos foram aparecendo ao longo desta nova fase. É fundamental existir uma boa relação entre todas as pessoas supracitadas, pois vai permitir o melhor funcionamento das aulas.

Relativamente ao supervisor, o Professor Doutor Nuno Teixeira marcou-me numa fase anterior da minha vida académica, e por isso fiquei bastante contente quando soube que este seria nosso supervisor. Embora saiba que o Professor Doutor Nuno Teixeira é muito exigente e gosta das coisas feitas com a perfeição, sei que estará disposto a ajudar-nos nas nossas dificuldades e que fará tudo o que estiver ao seu alcance para nos ajudar no nosso crescimento como professoras. Acredito que a máxima do Professor Doutor Nuno Teixeira, “para os excecionalmente bons há sempre lugar”, será a meta a seguir no trabalho deste ano.

Assim, e partindo da minha linha inicial de raciocínio, procurarei desenvolver as capacidades de transmissão, liderança, comunicação, síntese, trabalho, organização, tolerância, entre muitas outras, perspetivando uma

evolução metodológica do ensino e desencadeando uma melhor aprendizagem e sucesso nos alunos, assim como no meu futuro como profissional e como cidadã. Vejo o estágio como um modo de fortalecer o paradigma do saber ser, saber estar e saber agir/fazer.

Na mesma linha orientadora, procuro ainda ficar a compreender melhor o funcionamento de uma escola enquanto instituição e toda a inerente envolvimento das normas, conselhos, departamentos, grupos e professores que esse mesmo funcionamento implica.

Porém, como este ano faz ainda parte da minha formação como professora e isso acarreta normas e regulamentos do estabelecimento de ensino, procurarei trabalhar o mais possível dentro dos parâmetros estabelecidos, traduzindo o meu esforço e vontade na qualidade das atividades propostas e do seminário e no grau de especificidade científica da dissertação a defender no final do ano para obtenção do grau de Mestre, mas sobretudo, do estatuto de professor de Educação Física.



## **2 Área 1 - Organização e Gestão do Processo de Ensino e Aprendizagem**

---

“Sabemos que Ensino e Aprendizagem, é um mesmo processo, o professor planeja, dirige e controla o processo de ensino tendo em vista estimular e suscitar a atividade própria dos alunos para a aprendizagem desejada. E isso mostra que a aprendizagem escolar é uma atividade planeada intencional e dirigida, e não algo casual e espontâneo” (Melo, 2009)

São tarefas fulcrais do Professor: i) a conceção; ii) o planeamento; iii) a realização e iv) a avaliação do ensino, para que exista uma adequada transmissão dos conhecimentos relacionados com a Educação Física, sendo, por isso, necessária a elaboração de estratégias e metodologias de intervenção para que haja sucesso no processo de ensino e aprendizagem.

Uma planificação cuidada constitui um pré-requisito fundamental para a instrução efetiva, daí que deve ser prestada especial atenção aos aspetos da antecipação, da orientação e do controlo da atividade letiva, para que o docente seja capaz de antever as dificuldades e questões levantadas pelos alunos, podendo intervir de forma eficaz e adequada quando necessário e, por último, que consiga reorientar e ajustar o processo de ensino e aprendizagem sempre que entender necessário.

### **2.1 Fase de Conceção**

Para um bom desenvolvimento de todo e qualquer processo educativo e para que este seja desenvolvido de forma fluída e continuada, torna-se fundamental uma planificação prévia à aplicação desse mesmo processo. A preparação da lecionação depende inteiramente da preparação do processo de ensino e aprendizagem e da formação integral do aluno. Assim, a conceção deve ser uma das principais preocupações do docente, pois vai ajudar a construir uma estratégia de intervenção capaz de garantir os conhecimentos tidos como válidos no ensino da Educação Física e de conduzir com eficácia

pedagógica o processo de educação e formação dos alunos no decorrer das aulas.

Assim, o professor de Educação Física é considerado um agente de ensino que, para além de diversos papéis, tem a responsabilidade de desenvolver o currículo ao nível micro, adequando a sua ação ao Currículo Nacional e aos programas das disciplinas (elaborado ao nível macro), às características do meio social da escola e dos alunos e ao Projeto Curricular da escola. Posto isto, senti necessidade de analisar, com o meu Núcleo de Estágio e a Professora Cooperante, todos os meios referidos anteriormente para assim corresponder a todas as expectativas e desempenhar do melhor modo a missão que me estava a ser confiada.

Torna-se imprescindível analisar os programas de Educação Física numa perspetiva multi-contextual, no sentido de verificar vários aspetos como o meio onde a escola se insere (contexto social, económico e cultural), as instalações e equipamentos que a escola possui, as especificidades dos seus discentes, a cultura da escola e ainda o *roulement* para verificar a ocupação dos espaços desportivos.

Nesta linha de pensamento foi imprescindível conhecer e caracterizar a turma que me foi designada, 12<sup>º</sup>A, pois estes foram os elementos centrais de todo o processo de ensino e aprendizagem. Durante o 1<sup>º</sup> e o 2<sup>º</sup> período, esta foi a minha turma de lecionação e de supervisão. Contudo, no 3<sup>º</sup> período lecionei aulas ao 6<sup>º</sup>B e ao 11<sup>º</sup>A. Assim, considerei relevante falar neste relatório da caracterização da turma do 12<sup>º</sup> ano.

Esta turma é composta por 11 alunos do sexo feminino e 14 do sexo masculino. Os alunos têm uma média de 17 anos e 96% dos alunos pretende seguir o ensino superior. Destes alunos, 28% nunca teve nenhuma retenção e 28% teve uma ou mais retenções. Na maioria dos casos o Encarregado de Educação é a mãe, sendo que a maioria, tem o ensino obrigatório face à sua idade.

## 2.2 Fase de Planeamento

“A planificação pode ser contraproducente se os professores a tornarem rígida e não adaptarem a sua aula às necessidades dos alunos” (Figueiredo, 2013).

A fase de planeamento está interligada à fase de conceção. Vários autores dizem-nos que a planificação é o elo de ligação entre as pretensões, iminentes ao sistema de ensino e aos programas das respetivas disciplinas, e a sua realização prática. É uma atividade prospetiva, diretamente situada e empenhada na realização do ensino que se consuma na sequência: a) elaboração do plano; b) realização do plano; c) controlo do plano e d) confirmação ou alteração do plano (Bento, 2003).

A planificação pode ser de curto, médio ou longo prazo. Como exemplos temos o plano de aula, a unidade didática e o planeamento anual, respetivamente.

Quanto ao Planeamento Anual, o Grupo de Educação Física decidiu, através do Programa de Educação Física criado pelo Ministério da Educação, as modalidades a serem abordadas em cada ano letivo, ficando a cargo de cada professor as modalidades que seriam abordados segundo o *roulement* existente e definido no início do ano letivo.

Para a planificação das Unidades Didáticas (UD), teve-se em consideração o nível de desempenho dos alunos, obtido nas avaliações diagnósticas e na bateria de testes do *Fitnessgram*, com o objetivo de saber o nível de aptidão dos alunos para assim existir uma melhor estruturação das aulas. Na elaboração destas UD, de diferentes modalidades e conteúdos, foi utilizado o Modelo de Estrutura do Conhecimento de Vickers (1990). Assim, em todas as aulas, aspetos como a terminologia mais adequada à modalidade em questão, as regras básicas de segurança e o material necessário estavam presentes para o bom funcionamento da aula. As UD foram sendo adaptadas ao longo do tempo às características gerais da turma sendo, por isso, sujeitas a diversas alterações no correr do período de lecionação dessas mesmas UD.

Um outro parâmetro de planeamento, de grande desafio para mim, foi a realização dos Planos de Aula. No início, uma vez que eram novidade, vi-me confusa na realização do planeamento de aulas que fossem ao mesmo tempo produtivas, motivadoras, diferentes e criativas, mas completamente adequadas às necessidades dos alunos. No entanto, com o decorrer das aulas e do ano letivo, este planeamento das aulas tornou-se uma parte fulcral do meu trabalho e de mais fácil execução. Ao longo do ano letivo existiu um desprendimento do plano de aula devido à confiança que se ganha na lecionação das aulas.

No plano de aula, é feita uma justificação da abordagem das estratégias metodológicas e uma contextualização do mesmo. Posteriormente, realizaram-se reflexões pós-ação, tendo em conta vários contextos a serem melhorados como, por exemplo, o comportamento dos alunos, a maior utilização de critérios de êxito, as maiores dificuldades dos alunos, entre outros, para assim adequar as aulas de forma a estas serem mais produtivas.

### **2.3 Fase de Realização**

Terminadas as fases de conceção e planeamento, foi chegada a altura em que estas duas componentes foram colocadas em prática para que os alunos se mantivessem empenhados no objetivo central da aula durante uma percentagem de tempo elevada e sem necessidade de recorrer a técnicas ou intervenções punitivas.

A minha principal preocupação na realização das aulas de Educação Física ao longo de todo o ano letivo foi conseguir que a intervenção pedagógica seguisse as quatro dimensões propostas por Siedentop (2008): a instrução, a gestão, o clima e a disciplina. Ao nível da *instrução* tentei sempre dar tarefas objetivas e concretas, com clareza, para que os alunos se apercebessem da finalidade daquele exercício ou tarefa. No início tive alguma dificuldade em criar rotinas de trabalho e, por isso, o tempo despendido no início da aula era demasiado. Contudo, rapidamente consegui controlar esta dificuldade, criando com os alunos rotinas de aula para que existisse uma maior otimização do tempo potencial de aprendizagem e exercitação dos conteúdos por parte dos

mesmos. Já o *clima* e a *disciplina* foram, desde o início, implementados com sucesso, criando uma boa relação de professor-aluno, com respeito mútuo.

A rentabilização das aulas e do espaço, bem como o aumento da autonomia e responsabilidade dos alunos foi uma das minhas preocupações constantes.

## 2.4 Fase de Avaliação

“Diversamente, o ato de avaliar tem como função investigar a qualidade do desempenho dos estudantes, tendo em vista proceder a uma intervenção para a melhoria dos resultados, caso seja necessária.” (Luckesi, 2005)

No processo de ensino e aprendizagem, a avaliação é um ponto indispensável, pois é através dela que o professor irá tomar consciência do nível dos seus alunos e se estes mostram uma evolução positiva do decorrer deste processo de aprendizagem.

Assim, ao longo deste ano letivo e em concordância com Ribeiro (1999), as avaliações que realizei nas UD enquadravam-se em três tipos: Avaliação Diagnóstica, Avaliação Formativa e Avaliação Sumativa.

Com a primeira pretendia-se saber qual o nível de aptidão dos alunos naquela modalidade para assim serem elaboradas UD em que os conteúdos fossem adaptados às características e aos níveis dos alunos, como a adoção de estratégias de diferenciação pedagógica e adequação ou reformulação do planeamento feito anteriormente. Para a realização desta primeira avaliação foram elaboradas grelhas onde estavam patentes os conteúdos programáticos para a respetiva turma.

Por sua vez, a Avaliação Formativa foi elaborada ao longo das UD. Esta tinha como principais objetivos verificar se o aluno estava a atingir as metas propostas sobre a forma de conceitos, habilidades e atitudes, identificando as suas dificuldades, assim como recolher informações que permitissem a adaptação e o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem.

Por último, a Avaliação Sumativa era feita na penúltima ou última aula de cada UD e, segundo Ribeiro (1999), esta pretendia analisar o progresso atingido pelo aluno, em contexto de turma, no sentido de aferir resultados recolhidos por avaliações iniciais e obter indicadores que permitam aperfeiçoar o processo de ensino. Posto isto, as avaliações sumativas foram todas realizadas em contexto de turma, onde favoreci a situação de jogo para avaliar as capacidades técnico-táticas de cada UD.

A juntar a este tipo de avaliação, foram ainda tidos em conta parâmetros como a participação, a assiduidade, o empenho, a dedicação e as tarefas de aula para que os alunos fossem avaliados de forma contínua e não num momento isolado.

No final de cada período, foi ainda pedido aos alunos que preenchessem uma ficha de autoavaliação no sentido de promover uma reflexão autocrítica relativa ao seu desempenho transversal aos domínios da avaliação.

### 3 Área 2 – Participação na Escola

---

No início do ano letivo e com a elaboração do Plano Anual de Atividades em reunião de Departamento e depois no Grupo de Educação Física, foram definidas diferentes atividades desportivas que mostrassem algum interesse para os alunos e nas quais estes se pudessem envolver de forma mais ativa.

Todas as atividades tinham uma série de objetivos, tais como, desenvolver a responsabilidade do domínio social, físico e individual, promover o *fair-play*, promover estilos de vida saudável junto da população escolar, promover momentos lúdico-competitivos e, ainda, o desenvolvimento do projeto do clube do desporto escolar.

No início do ano letivo, a 12 de dezembro, foi realizado o Corta-Mato Escolar, tendo este sido designado *Color-Mato*. Esta atividade foi organizada pelo Núcleo de Estágio, sendo este responsável pela entrega de dorsais, pelo acompanhamento dos participantes durante o percurso da prova e ainda pela distribuição das tintas para no fim se realizar uma festa das cores ao estilo da *Color-Run*. Após o término da atividade, e na sua avaliação, apercebemo-nos que esta foi do agrado de toda a população escolar e que teve uma enorme adesão por parte dos alunos.

No dia 17 de dezembro, o Núcleo de Estágio participou no jantar convívio de Natal, organizado pela direção da Escola Secundária de Alfena de forma a criar um estreitamento de laços entre Professores e Auxiliares.

A atividade seguinte, preparada pela Tânia Roque e o 12ºB, prendeu-se com a realização de um Torneio de Voleibol – “Duplas Românticas” no dia 13 de fevereiro. Esta atividade pretendia que várias duplas, formadas por um rapaz e uma rapariga, realizassem um jogo de Voleibol em modo de torneio. Mais uma vez, esta foi de grande adesão por parte de toda a população estudantil.

A 20 de fevereiro acompanhámos as diferentes turmas lecionadas pelo Núcleo de Estágio a uma palestra de intervenção sobre a Deficiência.

No dia 24 de fevereiro, o Núcleo de Estágio acompanhou os alunos e o grupo de Educação Física ao Corta-Mato Distrital realizado no Parque da Cidade do Porto. Embora os nossos alunos não tenham ficado nos primeiros lugares incentivámos a sua participação neste tipo de atividades e foi patente o gosto pela participação embora as condições meteorológicas não fossem as mais favoráveis.

No dia do Agrupamento, a 19 de março, foram organizadas pelo nosso Núcleo de Estágio duas atividades desportivas da parte da manhã. Inicialmente tivemos a realização de uma aula de Zumba lecionada pela professora Joana Silva (nossa colega de Licenciatura) e depois foi realizado um jogo de voleibol, organizado por mim e pela turma do 12ºA, All Stars (12ºA – campeões do ano anterior) x Resto do Mundo, e que substituiu a atividade de BTT prevista para este mesmo mês.

Também ao longo de todo o ano letivo, participámos nos eventos dinamizados pela equipa do projeto EcoEscola: World Days of Action e na recolha da “Geração Depositário”.

Como última atividade, tivemos a realização do Seminário no dia 29 de maio, subordinado ao tema “Como interferir na redução da percentagem de massa gorda?”. Este tema prendeu-se com a implementação de um projeto de intervenção num período de 12 semanas de Educação Física, Atividade Física e Dieta Controlada. Com esta intervenção pretendíamos diminuir a percentagem de massa gorda e assim reduzir os níveis de sobrepeso e obesidade na população estudantil, com reconhecidos benefícios à saúde como, por exemplo, melhorias na capacidade cardiorrespiratória. Este último objetivo foi versado no meu tema de tese. Em termos organizativos realizámos *flyers*, cartazes, diplomas de participação e ainda *dossiers* de apoio.

De ressaltar a preparação de uma atividade radical no DiverLanhoso, no fim de semana de 13 e 14 de junho, onde o Núcleo de Estágio não pôde estar presente mas ajudou na sua preparação. Esta atividade é organizada todos os anos e serve como atividade de final de ano.

### 3.1 Desporto Escolar

Um dos pressupostos do estágio pedagógico prende-se com a necessidade de colocar os professores estagiários a experimentar o maior número de atividades, cargos e funções presentes no seio escolar de forma a poderem vivenciar um maior número de experiências possíveis para, quando confrontados com a realidade, não ficarem surpresos com a quantidade de tarefas realizadas pelo professor.

Desta forma foi-nos inculcado pela Professora Orientadora a participação num dos grupos do Desporto Escolar presentes na escola. A minha escolha recaiu sobre o Andebol Juvenil Feminino. Assim, participei em todos os jogos do quadro competitivo para esta equipa e, semanalmente, num dos treinos. Esta participação no Desporto Escolar possibilitou-me desenvolver competências no âmbito da modalidade. De realçar que num dos encontros foi-me pedido para fazer de árbitro de mesa.

Através destes encontros apercebi-me que o Desporto Escolar é uma mais-valia para a comunidade escolar e que este devia fazer parte da componente letiva dos docentes.



Figura 1 - Equipa do Desporto Escolar

## 3.2 Direção de Turma

Uma vez que a nossa Professora Orientadora tinha a seu cargo uma direção de turma, o contato com todos os problemas e tarefas inerentes a este cargo foram uma constante no decorrer deste ano letivo. Tivemos a possibilidade de participar e experimentar todos os constituintes do cargo de direção de turma. A minha participação em todos os conselhos de turma foi também uma mais-valia, uma vez que me permitiu um maior conhecimento da realidade e características da turma, que se tornaram numa proposta enriquecedora para o meu processo formativo.

## 4 Área 3 – Relação com a Comunidade

---

### 4.1 Direção do Agrupamento de Escolas de Alfena

A direção do Agrupamento de Escolas de Alfena é constituída pela Diretora, a Dr.<sup>a</sup> Felisbina Neves, pela Subdiretora, a Dr.<sup>a</sup> Joaquina Taveira e pelos Adjuntos, o Dr. José António Morais, a Dr.<sup>a</sup> Judite Delgado e a Dr.<sup>a</sup> Laura Vieira. Todos os constituintes desta direção auxiliaram o Núcleo de Estágio ao longo deste ano letivo, disponibilizando meios e recursos necessários para a realização de todas as atividades, estando presentes nas mesmas, mostrando assim o interesse e a consideração pelo nosso trabalho.

### 4.2 Corpo Docente / Grupo de Educação Física / Assistentes Operacionais

As ligações com o corpo docente da Escola Secundária de Alfena foram-se desenvolvendo ao longo do ano letivo. No início do ano, foi complicado entrar na sala dos professores e interagir com eles, uma vez que já existia uma relação entre os professores da escola e nós erámos estranhas. No entanto, ao longo do tempo, foi-se desenvolvendo uma maior relação, principalmente com os professores das turmas onde estávamos integradas.

Com o grupo de Educação Física, as coisas processaram-se de forma diferente, uma vez que todos nos colocaram à vontade desde o início, mostraram prontidão para nos ajudar no que fosse preciso, foram perguntando ao longo do tempo como estávamos e se estávamos a gostar e esclareceram-nos algumas dúvidas relativas à comunidade escolar.

Por último, os assistentes operacionais com quem mais lidei foram os que se encontravam no pavilhão, a D. Lina, o Sr. Luís e o Sr. Damião da portaria. Foi desde cedo estabelecida uma relação de respeito e ajuda entre todos e estes sempre trataram o Núcleo de Estágio com o maior carinho e como se fossemos qualquer outro professor da escola. Todos os restantes funcionários foram sempre muito simpáticos e disponíveis ao longo do ano.

### **4.3 Núcleo de Estágio**

A relação que estabeleci com o Núcleo de Estágio foi bastante profissional. Pretendi que esta fosse mais uma fase do meu processo de formação, abrindo olhares a outras percepções, percursos e diferentes formas de encarar a Educação Física. Revelei sempre um trabalho colaborativo entre os elementos do Núcleo, valorizando as diferentes capacidades/competências de cada uma, respeitando as diferentes opiniões e formas de agir para, assim, apresentarmos um trabalho de referência para toda a comunidade escolar.

### **4.4 Supervisor e Orientadora do Estágio**

O Supervisor de Estágio, o Professor Doutor Nuno Teixeira, foi essencial durante todo este processo. A relação que se estabeleceu entre o Núcleo de Estágio e o Supervisor sempre foi bastante profissional, sendo que nós (estagiárias) sempre tivemos a preocupação de ouvir as suas opiniões e sugestões, tentando melhorar o nosso trabalho enquanto profissionais de Educação Física. O Professor assistiu a 3 aulas durante o ano letivo, esteve presente no Seminário Pedagógico e sempre que necessitávamos de mais alguma coisa, podíamos ir ao seu encontro ou entrar em contato com ele para que nos pudesse ajudar.

A orientadora, a Professora Filomena Madureira, foi o maior apoio do Núcleo de Estágio. Esteve sempre presente de forma a estimular a nossa curiosidade face a situações novas, contribuindo para a resolução de questões reais, incentivando-me à reflexão de forma a aprender com a experiência, direcionando-me para o aperfeiçoamento. Depositou muita confiança no nosso Núcleo de Estágio e ajudou-nos sempre que podia e da melhor forma. De realçar a dedicação e o esforço disponibilizado a este Núcleo de Estágio.

## 4.5 Alunos

“Não ensino os meus alunos. Crio as condições para que aprendam.”  
(Einstein)

Como já referi anteriormente, no 1º e 2º períodos lecionei o 12ºA e no 3º período, por entendimento da Professora Orientadora e para termos diferentes experiências, lecionei o 11ºA. Ainda no 3º período, tivemos oportunidade de lecionar na Escola Básica de Alfena, ministrando aulas ao 6ºB.

Ao longo deste ano, tive diversas experiências, uma vez que as turmas tinham personalidades muito distintas e comportamentos em nada similares. Quanto à turma do 12ºA, estabeleci desde o início uma boa relação. Desde cedo mostraram ser uma turma empenhada em tudo o que lhes era solicitado e, embora existisse uma rivalidade por todos serem muito bons no que faziam, nunca tiveram comportamentos impróprios. Já a turma do 11ºA, embora muito interessada também, era muito competitiva, criando muitas vezes desentendimentos entre os alunos. Por entrar só no 3º período, tive algumas dificuldades no início, mas depressa estas foram ultrapassadas.

A turma do 6ºB em nada se parecia com as outras duas turmas, uma vez que os alunos eram mais novos e só estavam interessados na prática. Embora tenha sido uma boa experiência, o tempo foi curto para estabelecer relações com os alunos.

Durante este ano letivo, tive de aprender a lidar com todos os alunos, todos eles com personalidades bastante diferentes, chegando ao fim com um sentimento de “dever cumprido”, pois todo o meu trabalho foi apreciado por eles.



Figura 2 - Turma 12º A



## 5 *Área 4 – Desenvolvimento Profissional*

---

“... sempre foi necessário, e hoje em dia é imprescindível, que os professores, da mesma maneira que é assumido por muitas outras profissões, se convençam da necessidade de ampliar, aprofundar, melhorar a sua competência profissional e pessoal.” (Marcelo, 2009)

O ano de estágio é o culminar de uma etapa de formação repleto de experiências, tanto a nível profissional como pessoal, onde se verifica a passagem do patamar “ser aluno” para o “ser professor”. Durante o período do estágio pedagógico, existiu a necessidade de procura, o querer saber mais, a melhoria das competências que me tinham sido transmitidas durante os 4 anos curriculares para adquirir uma melhor prestação enquanto professora.

A Supervisão da Prática Pedagógica fez todo o sentido e foi uma grande ajuda, pois seria impossível realizar aprendizagens a este nível sem esse apoio. Esta teve um papel extremamente importante, orientando a ação pedagógica, ajudando a superar as dificuldades sentidas, a solucionar problemas e a desenvolver todas as competências essenciais à prática como docente.

Durante este ano letivo enquanto Professora Estagiária procurei empenhar-me ao máximo, cumprir com as minhas obrigações, procurar a minha identidade profissional, gerar e sustentar uma atitude reflexiva, ponderada e consciente enquanto professora, para assim superar e atingir os objetivos a que me propus no início do ano.

A realização do trabalho de investigação, onde nos foi proposto um trabalho de intervenção junto da população estudantil, ajudou ao aumento da relação pedagógica com os alunos. A minha parte desta investigação teve como temática a “Melhoria da Aptidão Cardiorrespiratória com a prática de 12 semanas de Educação Física e Atividade Física e com Dieta Controlada nos alunos do Agrupamento de Escolas de Alfena”. Neste contexto, tive como finalidade verificar a melhoria da saúde dos alunos com prática regular de exercício físico e atividade física.



## 6 Conclusão

---

A elaboração deste relatório foi extremamente importante na medida em que, ao refletir sobre as minhas práticas, consegui aumentar a confiança no meu desempenho, melhorei a minha aptidão para atuar de forma mais correta, obtive conhecimentos e mais fundamentos para algumas das minhas práticas e melhorei a minha capacidade de aprender com a experiência. Com a realização deste relatório crítico, os erros cometidos ficaram mais claros, as ideias sobre as dificuldades ficaram mais explícitas, culminando numa melhor organização de ideias, num pensamento mais complexo e terminando na realização de um relatório mais coerente. Posto isto, considero que os objetivos definidos por mim, no início do ano letivo, foram atingidos com sucesso e que as estratégias que me propus utilizar foram eficazes para o que se tinha proposto.

Para a realização deste relatório, foram fundamentais os conhecimentos adquiridos ao longo dos anos de formação curricular, ministrados pelo Instituto Universitário da Maia e obtidos através da revisão bibliográfica. No entanto, a experiência que este Estágio Pedagógico me proporcionou foi essencial visto ter permitido um contato direto e continuado com a realidade educativa e pedagógica.

É preciso ter conhecimentos para se lecionar com qualidade. No entanto, mais importante do que possuir o conhecimento é saber aplica-lo de forma organizada.

Sem qualquer dúvida posso afirmar que este ano foi bastante gratificante tanto a nível pessoal como profissional, onde cresci e aprendi bastante, onde enfrentei alguns dos meus medos e onde quebrei barreiras, sentindo-me cada vez mais confiante nas minhas capacidades. Foi durante este ano que também adquiri bastantes conhecimentos e que senti que ao escolher esta carreira de docente, escolhi sem sombra de dúvida o caminho certo.



## 7 Referências

---

- Bento, J. (2003). *Planeamento e Avaliação em Educação Física*. Livros Horizonte (3ª Ed).
- Caires, S. & Almeida, L. (2000). Os estágios na formação dos estudantes do ensino superior: tópicos para um debate em aberto. *Revista Portuguesa de Educação*, 13, 209-241.
- Figueiredo, R. (2013). *Relatório final de estágio. Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário*. (Mestrado), Universidade do Minho, Minho, Portugal.
- Luckesi, C. (2005). Avaliação da aprendizagem...mais uma vez. *ABC Education*, 46, 28-29.
- Marcelo, C. (2009). Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. Sísifo. *Revista de Ciências da Educação*, 8, 7-22.
- Melo, L. (2009). *A supervisão escolar no âmbito do processo de ensino e aprendizagem*. (Pós-Graduação), Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, Brasil.
- Ribeiro, L. (1999). *Tipos de avaliação: Avaliação da aprendizagem*. Lisboa. Texto Editora.
- Siedentop, D. (2008). *Aprender a enseñar la educación física*. Barcelona: Inde.
- Vickers, J. (1990). *Institutional design for teaching Physical Activities*. A Knowledge Approach. Human Kinetics Books. Champaign, Illinois.



# *Parte II -* *Relatório* *Científico*

---

**Melhoria da Aptidão Cardiorrespiratória com a prática de 12 semanas de Educação Física e Atividade Física e com Dieta Controlada nos alunos do Agrupamento de Escolas de Alfena**



## Resumo

---

O presente estudo teve como objetivo apurar de que modo a prática de aulas extra de Educação Física e Atividade Física durante 12 semanas induz redução do Índice de Massa Corporal (IMC) e melhoria da Aptidão Cardiorrespiratória (ApCr). Como parte do grupo que participava nas aulas extra aceitou fazer a sua alimentação de acordo com um dieta alimentar que lhes foi sugerida, foi também objetivo deste estudo, verificar de que forma a dieta controlada pode ter influência no IMC e na ApCr destes alunos.

Para o cumprimento destes objetivos, foi utilizada uma metodologia de natureza experimental e quantitativa através de medidas antropométricas para determinação do IMC e da aplicação da Bateria de Testes do *Fitnessgram*, no início e no fim do estudo, para determinar o nível de ApCr.

A amostra, não aleatória, deste estudo foi constituída por 20 alunos do Ensino Preparatório e Secundário, integrando indivíduos do género masculino e feminino, com idades compreendias entre os 12 e os 17 anos. Esta amostra foi dividida em dois grupos: o Grupo de Controlo e o Grupo de Estudo, sendo este último ainda subdividido em alunos que tiveram ou não dieta controlada.

Os resultados do estudo mostram que no Grupo de Estudo houve um ligeiro aumento, não significativo, do IMC e uma melhoria significativa da ApCr. Verificou-se, ainda, que o Grupo de Estudo não apresenta diferenças significativas no IMC ou na ApCr aquando do cumprimento de uma dieta controlada.

Pode-se concluir que, embora as 12 semanas de intervenção possam ser um período curto de tempo para que haja uma redução significativa do IMC, este tempo, é no entanto, suficiente para obter melhorias da ApCr. Este estudo evidencia que, o aumento da Atividade Física, através de aulas extra, é capaz de induzir o melhoramento da qualidade de vida dos alunos. Esta é uma forte razão para a implementação de mais prática de atividade física para a promoção de melhor qualidade de vida nesta faixa etária.



## *Abstract*

---

The aim of the current study was to see how the practice of extra physical education classes and physical activity for 12 weeks reduces the Body Mass Index (BMI) and improves Cardiorespiratory Fitness (CRF). Since part of the group with the extra classes accepted having a suggested food diet, it also became a goal of this study to see how a controlled diet can influence the BMI and CRF of these students.

To achieve these goals, experimental and quantitative methods were applied using anthropometrical measures to determine the BMI and the *Fitnessgram* Battery Test, with initial and final applications, to determine the CRF level.

This study had a non-random sample formed by 20 students of the Preparatory and Secondary Education System, integrating students from both genders with ages between 12 and 17 years old. This sample was divided in two groups: Control and Study Group, this one being yet sub-divided into students with and without controlled diet.

The results of this study show that the Study Group had a slight increase, although not significant, of the BMI and a significant improvement of the CRF. It could be observed that the Study Group does not show any significant differences on BMI and CRF while on a controlled diet.

Therefore, it can be conclude that, despite the fact that 12 weeks of intervention might be a short period of time to have a significant BMI decrease; this time is, however, enough to improve the CRF. This study highlights the fact that, through extra classes of physical activity, student's quality of life can be improved. This is a strong reason to implement more physical education classes to promote best life quality on this age group.



## *Résumé*

---

L'étude actuelle vise à étudier comment la pratique de leçons supplémentaires de l'éducation physique et l'activité physique pendant 12 semaines induit une réduction de l'Indice de Masse Corporelle (IMC) et l'amélioration de la condition cardiorespiratoire (CCr). Dans le cadre du groupe qui pratiquait des classes supplémentaires accepté de leur nourriture selon un régime qui a été suggéré, a également été l'objectif de cette étude afin de vérifier la façon dont le régime alimentaire contrôlé peut jouer un rôle dans l'IMC et CCr de ces étudiants.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons utilisé une méthodologie de nature expérimentale et quantitative, par des mesures anthropométriques pour la détermination du IMC et Fitnessgram batterie de tests, avec des applications initiales et finales pour déterminer le niveau de l'CCr.

L'échantillon non aléatoire, cette étude se composait de 20 étudiants de l'enseignement secondaire et préparatoire, intégrant les individus masculins et féminins, avec des âges compris entre 12 et 17 ans. Cet échantillon a été divisé en deux groupes : le groupe de contrôle et groupe d'étude, le dernier étant subdivisées en divers étudiants qui ont eu ou non contrôlées de diète.

Les résultats de l'étude montrent que dans le groupe d'étude a connu une légère augmentation, non significative, du IMC et une amélioration significative de l'CCr. Il a été constaté, aussi, que le Groupe d'étude ne montre pas de différences significatives dans l'IMC ou CCr sur l'achèvement d'un régime contrôlé.

On peut conclure que, malgré les 12 semaines d'intervention étant un court laps de temps pour qu'il y ait une réduction significative de l'IMC, cette fois-ci, est suffisante pour obtenir des améliorations CCr. Cette étude montre que l'augmentation de l'activité physique, par le biais de leçons supplémentaires, est capable d'induire l'amélioration de la qualité de vie des étudiants. Il s'agit d'une bonne raison pour la mise en œuvre plus pratique d'activité physique pour promouvoir la meilleure qualité de vie dans ce groupe d'âge.



## *Introdução*

---

De acordo com o American College of Sports Medicine (2006), a Atividade Física (AF) é considerada como um qualquer tipo de movimento corporal produzido através dos músculos esqueléticos, traduzindo-se em gasto de energia. A AF promove um crescimento saudável, aumentando os níveis de desempenho escolar, enriquecendo as capacidades psicomotoras, e ajudando na prevenção e controlo de comportamentos de risco, como a dependência de substâncias ilícitas e a adesão a dietas pouco saudáveis (Department of Health and Human Services, 2000). Tal como referido pela USDHHS (2008), a AF regular melhora a composição corporal, a condição física e cardiorrespiratória, a saúde óssea e os biomarcadores associados ao metabolismo saudável dos adolescentes.

O desenvolvimento tecnológico permitiu o aparecimento de uma série de equipamentos que nos facilitam a vida quotidiana e aumentam o tempo disponível para atividades de lazer. Esta comodidade interfere diretamente no estilo de vida atual promovendo fortemente o sedentarismo e consequentemente um menor gasto energético. Aliado ao sedentarismo, o fácil acesso a um grande leque de alimentos hipercalóricos e a monotonia do padrão alimentar da sociedade atual comprometem a saúde das populações, sendo importantes fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crónicas não transmissíveis.

Segundo a OMS (2012) a obesidade é uma doença crónica não transmissível e apontada como a “epidemia do séc. XXI”. Em vários países europeus, a sua prevalência triplicou desde 1980, sendo por isso um dos problemas mais sérios de saúde pública. Portugal não foge a este flagelo, com o aumento drástico da prevalência de obesidade tanto nos adultos como nas crianças. De facto, somos um dos países europeus com maior prevalência de obesidade infantil: cerca de 32% das crianças têm sobrepeso e destas 11% são obesas (OMS, 2012).

Waxman (2004) citado por Vasconcelos (2013), afirma que a inatividade física e os hábitos nutricionais desadequados são dois comportamentos que estão associados a um estilo de vida menos saudável, contribuindo para uma degradação do estado de saúde do indivíduo. Exatamente por isto, é necessária a introdução de medidas abrangentes capazes de prevenir e travar estes dois problemas que invadem a sociedade moderna. A prática de AF regular e uma alimentação equilibrada são as duas principais intervenções que podem ser facilmente aplicadas na comunidade escolar, sendo que a promoção de estilos de vida saudáveis deve ser estimulada desde cedo como medida preventiva de forma a combater esta situação.

A Aptidão Cardiorrespiratória (ApCr) tem sido associada à prática da AF e é considerada como um dos indicadores funcionais que melhor se correlaciona com o bem-estar do indivíduo. Vários estudos têm apontado a diminuição da ApCr como um dos principais fatores de risco no desenvolvimento de doenças cardiovasculares (Frota, 2007).

Realça-se pois, a necessidade da implementação de novos programas de educação para a saúde que integrem a prática regular de AF, visando a melhoria da ApCr e a implementação de hábitos alimentares saudáveis, pois estes dois comportamentos estão interligados na promoção de uma melhoria da qualidade de vida e bem-estar do indivíduo.

## 1. Revisão de Literatura

---

### 1.1. Atividade Física

A AF tem tido várias definições, de acordo com diferentes autores. No entanto, por ser uma área demasiado complexa, surgiu a necessidade de a definir através de uma forma clara e simples. Na antiga Grécia, a AF já era desenvolvida como forma de ginástica, usada como parte integrante do treino militar para a preparação dos homens para a guerra. Já no início do Séc. XIX surge, na Europa, como forma de jogos e danças. No ano de 1985, Caspersen definiu a AF como “qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em dispêndio energético relativamente ao metabolismo basal”. Mais recentemente, Sardinha (2009), no seu *Livro de Orientação da União Europeia para Atividade Física*, define a AF como qualquer movimento que está associado à contração muscular, fazendo aumentar o dispêndio de energia acima dos níveis em repouso.

Um subdomínio da AF é o exercício físico que é geralmente efetuado numa base de repetição, ao longo de um período extenso de tempo, com um conjunto de objetivos específicos, tais como a melhoria da condição física, do rendimento físico ou da saúde (Martins, 2006; Morgado, 2012). Desta forma, devemos lembrar-nos que, quando falamos de AF, não a definimos apenas como uma componente desportiva ou recreativa mas como um conjunto de atividades que fazem parte do nosso dia-a-dia. Aires (2009) considera que a “AF pode ser voluntária ou enquadrada no quotidiano”. Segundo a autora, a AF voluntária deve incluir atividade física estruturada, planeada, relativamente bem limitada no tempo e executada com o objetivo de despender energia ou de melhorar alguns atributos de aptidão física. Por outro lado, a AF quotidiana inclui a marcha diária e todos os movimentos realizados no seio das atividades domésticas, ocupacionais ou como forma de transporte. Contudo, e como é previsível, existem diferentes intensidades de AF e, por isso, um dispêndio energético diferente.

A prática regular de AF induz alterações no nosso organismo que são benéficas para o bem-estar do indivíduo. A primeira coisa que pensamos sobre a AF é que esta aumenta o dispêndio energético por envolver sequências de comportamentos que incluem numerosos processos fisiológicos (Blundell, 2014). Com a AF são utilizadas todas as regiões do corpo, alterando a circulação sanguínea, por estimulação do sistema cardiovascular e alterando a libertação de péptidos gastrointestinais que influenciam a absorção de nutrientes (Blundell, 2014).

Mata (2013, citando Montoye *et al.*, 1996) mapeia a complexidade da expressão da AF nos seguintes termos:

Tabela 1 - Dimensões da AF

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

A AF pode ser influenciada por fatores psicológicos, físicos, sociais e económicos (Sardinha, 2009), o que nos leva a crer que são vários os motivos que podem condicionar a prática, ou não, da AF regular. Antes de se iniciar a prática regular de AF deve ser tida em conta a condição física em que o indivíduo se encontra e, se possível, deverá ser consultado um médico para verificar a existência de *handicaps* que condicionem a prática das atividades moderadas ou vigorosas. Este tipo de orientação personalizada deverá ter em conta a idade, a ocupação profissional, o estado de saúde, as experiências de AF anteriores e outros fatores relevantes. O aconselhamento individualizado implica uma avaliação dos níveis de AF, dos níveis motivacionais e das preferências, bem como dos riscos de saúde relacionados com a AF e do

acompanhamento da evolução verificada na saúde do indivíduo (Sardinha, 2009). É de salientar que o estatuto socioeconómico, o género e o sedentarismo são fatores relevantes na prática de AF. Com efeito, em estudos anteriores (Seabra, 2011) verificou-se que rapazes normo-ponderais pertencentes a famílias de estatuto socioeconómico mais elevado são fisicamente mais ativos do que as raparigas com sobrepeso/obesidade de famílias com estatuto socioeconómico inferior. Além disso, crianças e jovens mais velhos são fisicamente menos ativos, sendo a adolescência uma janela crítica onde o sedentarismo parece instalar-se (Seabra, 2011).

Segundo Baptista e colaboradores (2011) no *Livro Verde da Atividade Física* “a AF, para além de reduzir os fatores de risco de muitas doenças não transmissíveis, beneficia significativamente a sociedade, ao aumentar a interação social e a participação da comunidade”. Desta forma, é importantíssimo para o bem-estar do indivíduo, a prática de AF e a obtenção de bons resultados ao nível da aptidão física. Independentemente da idade com que se começa a prática da AF, verifica-se uma melhoria acrescida nos níveis de saúde dos seus praticantes. São vários os benefícios que a população pode usufruir da simples prática de exercício físico, sendo destacados alguns dos benefícios referidos por Sardinha (2009):

- × Redução do risco de doença cardiovascular;
- × Bom funcionamento cardiopulmonar;
- × Controlo das funções metabólicas e baixa incidência de diabetes tipo 2;
- × Diminuição do risco de incidência de alguns tipos de cancro;
- × Melhor digestão e regulação do trânsito intestinal;
- × Manutenção das funções motoras, incluindo a força e o equilíbrio;
- × Diminuição dos níveis de stresse e melhoria da qualidade do sono;
- × Melhoria da autoimagem e da autoestima, e aumento do entusiasmo e otimismo;
- × Diminuição do risco de quedas em idosos;
- × Maior mineralização dos ossos em idades jovens.

Para as crianças e jovens entre a faixa etária de 5 a 17 anos, a AF é composta por jogos, desporto, deslocamentos, atividades recreativas e exercício físico programado, no contexto da família, escola ou atividades comunitárias. A fim de melhorar a função cardiorrespiratória, a função muscular e a estrutura óssea, a OMS (2010) recomenda a prática mínima de 60 min diários de AF. Desta hora, 20 a 30 min deverão ser de atividades moderadas a vigorosas, sendo que, 3 vezes por semana, esta deve ser complementada com atividades que reforcem os músculos e ossos. O tempo total poderá ser acumulado em sessões de, pelo menos, 10 minutos. O desenvolvimento de competências motoras deverá ser destacado nos grupos etários mais jovens e deverão ser desenvolvidos exercícios específicos de acordo com as necessidades da faixa etária: resistência aeróbia, força, suporte de pesos, equilíbrio, flexibilidade e desenvolvimento motor (OMS, 2010). As propostas dos programas de atividade para as crianças devem incluir jogos, atividades ou exercícios que solicitem a ativação do sistema cardiovascular, como nadar, pedalar e fugir, que melhorem a força e a flexibilidade, como subir, trepar, puxar e fletir, e que tenham impacto no esqueleto, como saltar e correr (Baptista *et al.*, 2011). Nos jovens, só os rapazes entre os 10 e os 11 anos são suficientemente ativos (com a prática de, pelo menos, 60 min de AF de intensidade moderada a vigorosa). As raparigas na mesma faixa etária estão aquém das recomendações do *Plano Nacional de Atividade Física* (Instituto de Desporto de Portugal, 2011).

## 1.2. Educação

Nas aulas de Educação Física (EF) da escola é usado o exercício físico como meio de desenvolvimento da aptidão física. Estas aulas de EF deverão ajudar a proporcionar aos jovens meios para se poderem tornar autónomos na prática de AF, evidenciando os objetivos da melhoria da aptidão física, da perda de peso e da prevenção de doenças associadas ao sedentarismo. Em suma, a escola, no espaço dedicado à AF, deve apostar na formação dos seus alunos, induzindo estilos de vida saudável que devem fazer parte do currículo numa perspetiva transversal (Pereira, 2012). A EF é uma disciplina obrigatória

nas escolas, na maior parte dos países, e deve ser ministrada de forma saudável e apelativa para criar interesse pela AF (Sardinha, 2009). Contudo, as aulas de EF têm uma curta duração e, por isso, os alunos só praticam AF moderada a vigorosa durante um terço da aula, havendo uma fraca contribuição para a quantidade de AF diária recomendada (Vasconcelos, 2013). É importante avaliar o aumento e/ou a melhoria da EF no sistema educativo de forma a originar melhorias ao nível da saúde nas crianças e jovens. Esta melhoria pode ser alcançada pelo aumento do tempo dedicado à prática de AF, ampliando o tempo curricular ou extracurricular na escola, sem prejuízo das restantes disciplinas do *currículum* escolar.

São várias as recomendações dadas pelo *Livro de Orientação da União Europeia para a Atividade Física* (Sardinha, 2009) a serem aplicadas na escola: i) que a AF seja integrada no apoio pós-escolar; ii) que o horário escolar e as salas de aula tenham as dimensões adequadas; iii) a existência de instalações e equipamentos específicos; iv) um programa bem planeado; v) processos de avaliação próprios; vi) professores qualificados e apoio administrativo positivo de redes que liguem as partes interessadas nas áreas da AF e dos cuidados de saúde na comunidade local e vii) a disponibilização das instalações desportivas escolares fora dos horários escolares através da criação de parcerias com os clubes.

Os professores são um dos elementos mais importantes na promoção da AF das crianças e dos jovens no ambiente escolar. No entanto, existem outros fatores importantes como, por exemplo, os educadores no ensino pré-escolar, os treinadores nos clubes desportivos e sociais, os pares (partilha de gostos comuns) e, os pais particularmente para as crianças até aos 12 anos (apoio no transporte, apoio material e disponibilidade de tempo).

O papel dos professores de EF na promoção da AF entre as crianças e os adolescentes tem de ser ampliado. Estes deveriam desempenhar um papel útil no que respeita a matérias mais vastas no âmbito da AF, como, por exemplo, o incentivo a uma deslocação ativa entre a casa e a escola, a prática de AF durante os intervalos escolares, a utilização das instalações desportivas após o

horário escolar e o planejamento de exercício individual (Vasconcelos, 2013). Willenber e colaboradores (2010, citado por Vasconcelos, 2013) realizaram um estudo onde viram que 44% das crianças no recreio apresentaram atividades sedentárias, 30% e 27% apresentaram AF moderada e vigorosa, respetivamente. Para que estes valores sejam alterados, será necessário tornar o espaço do recreio mais atrativo, oferecendo maior possibilidade de ação, conforto, estética, aventura e socialização. Em suma, os recreios escolares e as aulas de EF deveriam ser adaptados a todos os alunos, de forma a estimular a sua participação em atividades de desporto e recreio.

### **1.3. Obesidade**

A obesidade pediátrica é uma patologia complexa emergente à escala mundial, sendo considerada uma das mais preocupantes da civilização atual. O aumento alarmante da sua incidência contribuiu para que se tornasse, na atualidade, um sério e grave problema de saúde pública. Estudos anteriores (Seabra, 2011) mostraram que 25% das crianças e dos jovens até 18 anos, evidenciam sobrepeso e/ou obesidade. Este estudo acrescentou que, entre 1990 e 2000, a prevalência de obesidade duplicou em crianças de 9 anos e triplicou em crianças com 11 anos. A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2010) considera que este é um problema de saúde pública com sérias consequências sociais, psicológicas e físicas e está associado ao maior risco de mortalidade por doenças crónicas não transmissíveis sendo, por isso, considerada a “epidemia do século”.

Nas últimas décadas, a AF praticada pelas crianças e adolescentes tem diminuído, enquanto o tempo passado a ver televisão, a usar o computador e em jogos virtuais tem aumentado excessivamente. A diminuição do gasto energético associado ao sedentarismo tem sido apontada como um dos principais fatores de risco do desenvolvimento da obesidade infantil. Acresce-se que, o aumento da ingestão alimentar aliado ao aumento de estímulos promovidos pela publicidade alimentar, levam ao incremento da incidência de obesidade nas crianças e adolescentes. Acresce que, nos dias que correm, são

cada vez mais os anúncios publicitários associados à comida de *fast food* em detrimento dos hábitos alimentares saudáveis.

A dieta dita *mediterrânea*, à base de pão, azeite, peixe, fruta e legumes, tem vindo a cair em desuso para dar lugar aos refrigerantes, guloseimas, gorduras, *fast food*, entre outros. Este é um problema evidente mas que não tem adquirido apoio suficiente para ser evitado ou alterado. Dados do relatório da Direção Regional de Saúde (2006) mostram que, entre os 11 e os 15 anos, mais de um terço dos jovens portugueses consomem refrigerantes todos os dias e que entre 20 e 28% comem doces todos os dias. Por outro lado, só 18% comem legumes diariamente. Atualmente em Portugal, a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e jovens, com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos, é de, respetivamente, 17% e 5% nas raparigas e 18% e 6% nos rapazes (Pereira, 2012). Acresce que os jovens com obesidade e baixos níveis de autoestima apresentam valores mais elevados de ansiedade, tristeza e sentimento de abandono, situação que concorre para uma suscetibilidade acrescida no envolvimento em comportamentos de risco, como o tabaco e o álcool (Palmeira, 2014). O sobrepeso e a obesidade em idade pediátrica, são reconhecidamente, fatores de risco de maior morbilidade e mortalidade na vida adulta. Se dividirmos a maioria da população portuguesa em dois grandes grupos - os que não praticam qualquer AF e aqueles que a praticam pelo menos três horas e meia por semana - constatamos que mais de metade da população portuguesa não pratica AF regular, que é um fator de risco para o desenvolvimento da pré-obesidade e/ou obesidade (Martins e Aguiar, 2005 citado por Morgado, 2012).

A escola é um local privilegiado de intervenção, onde mudanças, mesmo que pequenas, na alimentação e na AF podem contribuir para travar a escalada da obesidade e conduzir a estilos de vida mais saudáveis (Pereira, 2012). Os hábitos alimentares e a prática de exercício físico adquiridos durante a idade escolar têm repercussões futuras nos comportamentos, tais como a alimentação, a autoimagem, a saúde individual e o desenvolvimento psicossocial (Gonçalves, 2012). As crianças e jovens passam grande parte da

sua vida nos estabelecimentos de ensino e é aí que podem fazer uma parte considerável das refeições. Neste sentido, a escola desempenha um papel crucial na formação dos hábitos alimentares das crianças e jovens, devendo assumir o compromisso de fornecer alimentos saudáveis nos espaços da alimentação coletiva como o bufete e o refeitório, contribuindo, assim, para a promoção de hábitos de alimentação saudável e para a correção de erros alimentares.

A intervenção da escola é crucial na disseminação de conhecimentos aprofundados de bons hábitos alimentares atendendo a que os jovens que adotam precocemente hábitos alimentares saudáveis têm maior probabilidade de os manter durante toda a vida (OMS, 2004). Contudo, em casa, os pais influenciam o estilo alimentar através do seu próprio comportamento e de escolhas alimentares que servem de modelo a atitudes relativas à alimentação dos seus filhos.

#### **1.4. Aptidão Cardiorrespiratória**

A ApCr ou  $VO_{2máx}$  (taxa à qual um indivíduo é capaz de consumir oxigénio), reflete a capacidade global dos sistemas cardiovascular e respiratório e a capacidade de realizar exercício prolongado (Taylor *et al.*, 1955), o que a torna uma das principais componentes da aptidão física relacionada com a saúde (Ruiz, 2009). A ApCr associa-se às capacidades funcionais do coração, do sangue, dos pulmões e dos músculos durante vários tipos de patamares de exercício (Sharma, 2013) e por isso é considerada uma medida direta do estado fisiológico do indivíduo (Ruiz, 2007). Um estilo de vida fisicamente ativo e um nível moderado a alto de ApCr reduz o risco de várias doenças crónicas (Donnelly *et al.*, 2009). Há evidências que mostram que os jovens com alta ApCr têm um perfil cardiovascular mais favorável do que os restantes jovens (Ruiz, 2009). Vários estudos mostraram que uma alta ApCr durante a adolescência está associada a um perfil cardiovascular saudável quando adulto. A ApCr é dependente de vários fatores, incluindo a idade, o sexo e o estado de saúde. Contudo, tem sido sugerido que até 40% de variação no nível de ApCr é atribuível a fatores genéticos (Ruiz, 2007).

A ApCr pode ser medida através de testes máximos ou pode ser estimada através de diferentes equações do desempenho obtido nos testes máximos ou submáximos. O  $VO_{2máx}$  atingido durante um teste de esforço progressivo máximo é considerado como uma medida objetiva da ApCr (Ruiz, 2009). Estudos anteriores mostraram que, na relação entre a ApCr e o Índice de Massa Corporal (IMC), níveis mais baixos de ApCr estão associados a valores mais elevados de IMC (Martins *et al.*, 2009) e que as crianças com ApCr mais baixa têm maior probabilidade de ter maior IMC ao longo do tempo (Mata, 2013). Foi também sugerido que o aumento global dos níveis de AF através de diferentes intervenções tais como a redução de atividades sedentárias (como o tempo passado a ver televisão) e o transporte ativo para a escola podem constituir estratégias eficazes para melhorar a ApCr na juventude (Aires *et al.*, 2011).



## 2. Metodologia

---

### 2.1. Temática

Este estudo visa determinar as mudanças na ApCr em alunos de sobrepeso e obesidade que praticam, durante 12 semanas, uma aula extra de EF, uma de AF e têm dieta controlada.

### 2.2. Problema em Estudo e o seu relevo

Contribuirá uma aula extra de EF, uma de AF e uma dieta controlada para o aumento da ApCr?

Cada vez mais se tem reduzido o número de horas da EF nas escolas e, cada vez mais os alunos optam pelo sedentarismo e uma alimentação desequilibrada.

Com a promoção de aulas de EF, AF e dieta controlada, proponho-me a saber se estas aumentam a ApCr dos alunos e conseqüentemente se leva à melhoria da qualidade de vida. Assim, o tema selecionado foi **“Melhoria da Aptidão Cardiorrespiratória com a prática de 12 semanas de Educação Física e Atividade Física e com Dieta Controlada nos alunos do Agrupamento de Escolas de Alfena”**.

### 2.3. Objetivos

#### 2.3.1. Objetivos Gerais

Uma vez formulada a questão do meu estudo, será necessário formular objetivos concretizáveis. Os objetivos principais deste trabalho serão avaliar de que forma prática de EF e AF durante 12 semanas promove a saúde e o bem-estar dos adolescentes em idade escolar e também de que forma o aumento da prática de AF e EF podem contribuir para combater o sobrepeso e a obesidade nos adolescentes.

### 2.3.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho serão:

- 1) Determinar e comparar a prevalência de sobrepeso/obesidade nos alunos da escola;
- 2) Verificar a associação entre ApCr, sobrepeso/obesidade e a idade;
- 3) Descrever de que forma varia a ApCr em alunos com as aulas extra de EF e AF e com dieta controlada.

### 2.4. Hipóteses

De acordo com a problemática e os objetivos do presente estudo, apresentam-se as hipóteses a averiguar:

**H1:** Existe melhoria na ApCr dos alunos envolvidos após a prática de aulas extra de EF e AF durante 12 semanas;

**H2:** A complementação da prática de EF e AF, durante 12 semanas, com uma dieta controlada leva a melhores resultados na ApCr.

### 2.5. Caracterização dos Participantes

Este estudo foi efetuado em alunos que frequentam os ensinos básico e secundário na Escola Secundária de Alfena, cita em Alfena, Valongo.

Inicialmente, fez-se a medição do peso, usando uma balança digital eletrónica (Venus, Becken) com capacidade até 150 quilos e da altura e determinou-se o IMC e a percentagem de massa gorda dos alunos de todas as turmas da escola, com o objetivo de determinar a percentagem de alunos que estaria em sobrepeso e/ou obesidade. Esta medição foi feita em 364 alunos, sendo que 173 (48%) eram do sexo masculino e 191 (52%) do sexo feminino (Gráfico 1). Relativamente às idades, estas estavam compreendidas entre os 12 e 19 anos.

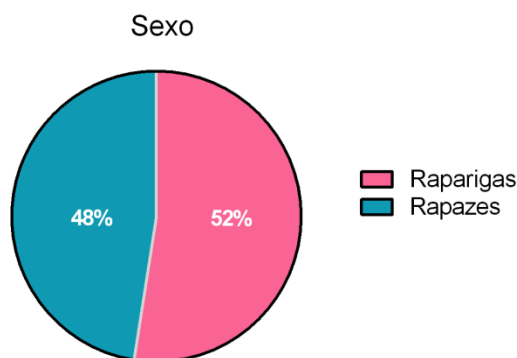


Gráfico 1 - Percentagem de Alunos do Sexo Masculino e Feminino

Calculado o IMC dos alunos de todas as turmas da escola, verificámos que N=55 estão em *Baixo Peso*, N=195 estão em *Peso Normal*, N=90 estão em *Sobrepeso* e N=24 estão em *Obesidade* (Gráfico 2). Esta classificação dos alunos foi feita segundo o IMC – Crianças (IOTF) de Cole e colaboradores (2000).

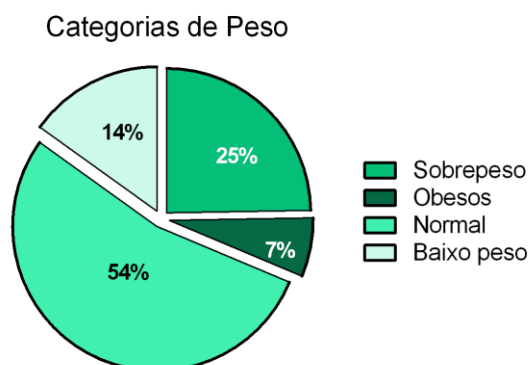


Gráfico 2 - Categorias de Peso dos Alunos da Escola

Os alunos que se encontravam em sobrepeso e/ou obesidade, foram inquiridos sobre a sua disponibilidade para participar no estudo em questão. Para salvaguardar a ética profissional, foi entregue aos alunos que desejaram participar no estudo a ficha de autorização para que obtivessem, junto dos Encarregados de Educação, aval para participar nas aulas extra de EF e de AF e para seguirem o plano alimentar que lhes seria disponibilizado.

Após a recolha das autorizações, os alunos foram divididos em dois grupos: o Grupo de Controlo, o Grupo de Estudo que foi sujeito a à prática de 12 semanas de aulas de EF e AF. Este Grupo foi subdividido ainda em que

alunos que realizaram a prática de 12 semanas de aulas de EF, AF com dieta controlada.

O Grupo de Controlo é composto por 11 alunos, com idades compreendidas entre os 13 e os 17 anos. Tal como nos mostra o Gráfico 3, a amostra é constituída por 4 alunos (36%) do sexo masculino e 7 alunos (64%) do sexo feminino.

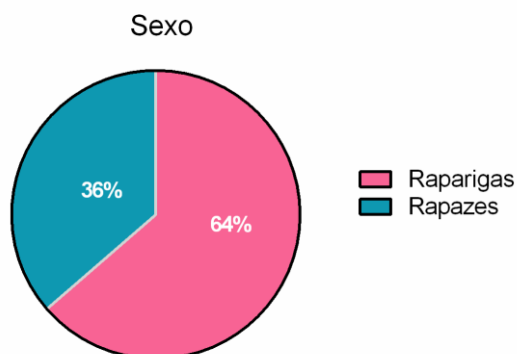


Gráfico 3 - Percentagem de alunos do Sexo Masculino e Feminino no Grupo de Controlo

No Gráfico 4 podemos ver que destes 7 alunos (5 raparigas e 2 rapazes) se encontram em sobrepeso e 4 (2 raparigas e 2 rapazes) em obesidade, correspondendo à percentagem indicada no gráfico.

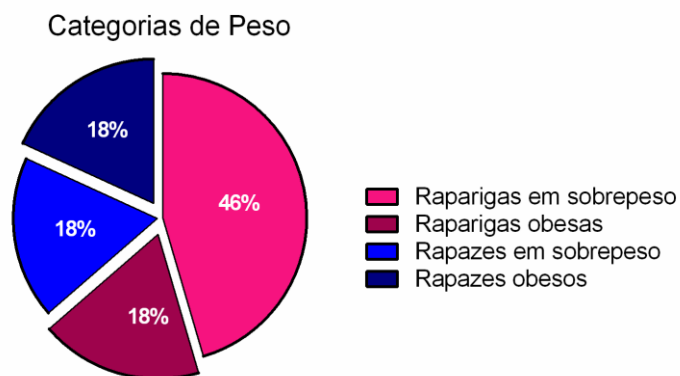


Gráfico 4 - Categorias de Peso do Grupo Controlo

O Grupo de Estudo que fez as aulas extra é composto por 9 alunos, sendo 5 (56%) do sexo masculino e 4 (44%) do sexo feminino (Gráfico 5), com idades compreendidas entre os 12 e os 17 anos.

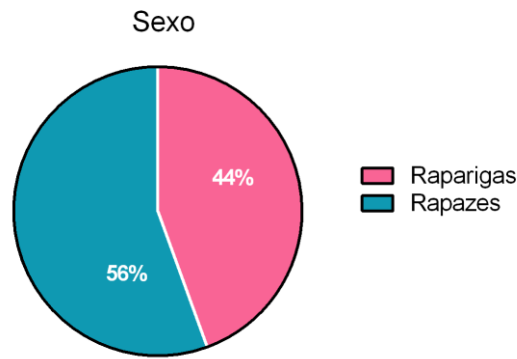


Gráfico 5 - Percentagem de Alunos do Sexo Masculino e Feminino do Grupo Estudo

Deste grupo de 9 alunos, 6 foram seleccionados para iniciar a dieta alimentar (4 do sexo feminino e 2 do sexo masculino), conforme percentagem indicada no Gráfico 6.

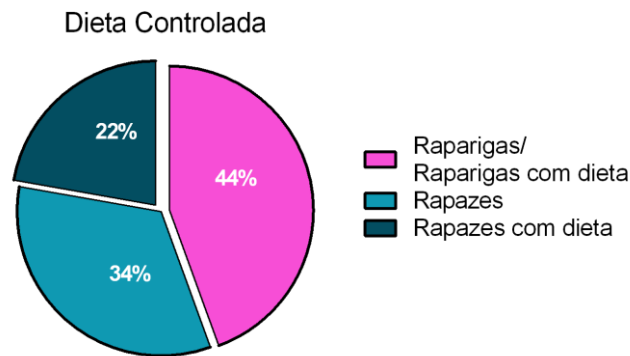


Gráfico 6 - Percentagem de Alunos com Dieta Controlada

## 2.6. Método

Tendo em conta os objetivos definidos, optei por uma metodologia de natureza experimental quantitativa, sendo usado o *Fitnessgram* – Vaivém como instrumento utilizado para a recolha de dados, relativos à ApCr.

## 2.7. Instrumento Utilizado

Para a elaboração deste estudo, foi realizada uma revisão da literatura, com a intenção de compreender a realidade acerca dos conhecimentos e confrontá-los, numa fase posterior, com os resultados obtidos neste estudo. De acordo com as variáveis em estudo, foi determinado o IMC dos alunos da escola. Posteriormente, foram utilizados os valores definidos por Cole e colaboradores (2000) para determinar o intervalo de peso, através do IMC que

caracteriza o *sobrepeso* e a *obesidade* e, assim, selecionar os alunos que fariam parte do Grupo de Controlo e do Grupo de Estudo.

Depois, utilizou-se o teste de *Fitnessgram*, mais concretamente, o teste de “Vaivém”, para se fazer uma determinação do valor de  $VO_{2máx}$  através da fórmula aplicada à população juvenil portuguesa proposta por Silva e colaboradores (2012):

$$VO_{2máx} = 43.313 + 4.567 * sexo - 0.560 * IMC + 2.785 * percursos.$$

## 2.8. Procedimentos

A pesquisa para este estudo iniciou-se na recolha de informação em bibliotecas e em diferentes bases de dados, como são exemplo, a *PubMed*, e os Repositórios das Universidades do Porto, de Lisboa, de Coimbra e do Minho. Depois, foi realizada a revisão da literatura, fazendo uma síntese de conhecimentos recolhidos, com o intuito de perceber a importância da EF, da AF, da alimentação saudável e da ApCr na vida diária dos alunos.

O presente estudo iniciou-se com a recolha de dados dos alunos que frequentam o ensino preparatório e secundário na Escola Secundária de Alfena, para determinar a frequência de sobrepeso e/ou obesidade, com base no IMC segundo os critérios definidos por Cole e colaboradores (2000).

A ficha de autorização entregue aos alunos foi inicialmente analisada pela Professora Orientadora, seguindo depois para a Diretora do Agrupamento de Escolas de Alfena, a quem se solicitou a autorização para a aplicação deste estudo na escola e a utilização do espaço desportivo e do material para a realização das aulas de EF e AF.

Depois da recolha destas autorizações, passou-se à implementação de um programa de 12 semanas, de uma hora extra de EF e de duas de AF por semana. As aulas extra foram ministradas fora do horário escolar dos alunos, sendo por isso escolhidos dias em que os alunos tinham a manhã ou a tarde livre. Uma vez que o nosso estudo seria comprometido pela interrupção das

férias da Páscoa, foi pedido aos Encarregados de Educação autorização para que os seus educandos participassem nas aulas extras durante essas duas semanas, sendo as aulas ministradas, de igual modo, na Escola Secundária de Alfena.

Na primeira semana de aulas extra, os alunos foram sujeitos ao teste de condição física, “Vaivém”, para verificar em que patamar de aptidão se encontravam. Este teste foi repetido na 6ª semana e ainda na última, para verificar a existência, ou não, de melhorias ao nível da ApCr.

## 2.9. Tratamento de Dados

Terminada a fase de recolha de dados, deu-se início à análise dos mesmos, inserindo-os numa base de dados gerada a partir do programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* – versão 22.0 para *Microsoft Windows 7*). Os gráficos foram gerados com recurso ao *software* GraphPad Prism (versão 6.0).

Os dados desta análise foram expostos em tabelas, sob a forma de frequências relativas, frequências absolutas e médias, visto que foi realizada uma análise com recurso à análise estatística descritiva, que será apresentada *a posteriori*.

Relativamente à análise do IMC e da ApCr, foi usado o teste-t de *Student* de medidas em pares para as variáveis dos grupos, sendo o nível de significância determinado se  $p < 0.05$ .



### 3. Apresentação dos Resultados

Nesta apresentação dos resultados serão divulgados dois momentos distintos: o primeiro antes da intervenção das aulas extra de EF e AF e o segundo após essa intervenção. Estes momentos distintos serão apresentados na mesma tabela de forma a verificar-se a evidência comparativa.

Na tabela 2, estão apresentados os resultados do teste *t de Student* de amostras em pares dos valores do IMC dos alunos do Grupo de Controlo.

Tabela 2 – IMC do Grupo Controlo

	Variável	$\bar{x} \pm \delta$	t	p
Grupo de Controlo	IMC início	27.6±3.2	0.791	0.447
	IMC fim	26.8±5.1		

Verificamos que não existem diferenças significativas ( $p > 0.05$ ) no IMC do Grupo de Controlo.

Na tabela 3 apresentam-se os resultados do mesmo teste para os alunos do Grupo em Estudo.

Tabela 3 - IMC do Grupo Estudo

	Variável	$\bar{x} \pm \delta$	t	p
Grupo de Estudo	IMC início	28.6±5.2	2.239	0.055
	IMC fim	29.3±5.0		

No que concerne aos elementos do estudo verificámos uma tendência para o aumento do IMC no fim do estudo, no entanto, estes valores não têm significância estatística.

Posto isto, torna-se importante apresentar a comparação do IMC entre os Grupos Controlo e Estudo, no início e no fim do estudo (tabela 4).

Tabela 4 - Comparação do IMC dos 2 grupos

Grupo	Variável	$\bar{x} \pm \delta$	t	p
Grupo de Controlo	IMC início	27.6±3.2	0.5164	<b>0.6119</b>
Grupo do Estudo		28.6±5.2		
Grupo de Controlo	IMC fim	26.8±5.1	1.089	<b>0.2907</b>
Grupo do Estudo		29.3±5.0		

Verificamos que não existem diferenças significativas na comparação dos grupos como um todo, tanto no início como no fim do estudo. No entanto, na comparação entre os grupos no fim do estudo, verifica-se uma tendência para o IMC ser maior no Grupo de Estudo, que, todavia, não tem significância estatística.

Na tabela 5, são apresentados os valores referentes ao  $VO_{2máx}$  do Grupo de Controlo, ao longo do período de estudo.

Tabela 5 -  $VO_{2máx}$  do Grupo Controlo

Variável	$\bar{x} \pm \delta$	t	p
$VO_{2máx}$ início	39.4±9.1	1.104	<b>0.295</b>
$VO_{2máx}$ fim	40.1±10.2		

Vemos que não existem diferenças significativas ( $p > 0.05$ ) no que diz respeito ao  $VO_{2máx}$  do Grupo de Controlo.

A tabela seguinte mostra-nos, por sua vez, a variação do  $VO_{2máx}$  no Grupo de Estudo.

Tabela 6 -  $VO_{2máx}$  do Grupo Estudo

Variável	$\bar{x} \pm \delta$	t	p
$VO_{2máx}$ início	38.2±8.7	4.244	<b>0.003*</b>
$VO_{2máx}$ fim	42.4±10.2		

Verificámos, através desta tabela, que existem diferenças significativas ( $p < 0.005$ ) no que diz respeito ao  $VO_{2máx}$  do grupo de estudo.

Tal como anteriormente, é fulcral a comparação do  $VO_{2máx}$  entre o Grupo de Controlo e o Grupo em Estudo (tabela 7), quer no início quer no fim do estudo.

Tabela 7 – Comparação do  $VO_{2máx}$  dos 2 grupos

Grupo	Variável	$\bar{x} \pm \delta$	t	p
Grupo de Controlo	$VO_{2máx}$ início	39.4±9.1	0.2966	<b>0.7702</b>
Grupo do Estudo		38.2±8.72		
Grupo de Controlo	$VO_{2máx}$ fim	40.1±10.2	0.5124	<b>0.6146</b>
Grupo do Estudo		42.4±10.2		

Verificamos que não existem diferenças significativas na comparação dos grupos como um todo.

Uma vez que se notou uma evolução no  $VO_{2máx}$  no Grupo de Estudo, achou-se pertinente a verificação da evolução do número de percursos concluídos no teste Vaivém do *Fitnessgram*. Na tabela 8, estão apresentados os resultados deste teste para o Grupo Estudo.

Tabela 8 – Número de Percursos do teste Vaivém do Grupo Estudo

Variável	$\bar{x} \pm \delta$	t	p
Percursos iniciais	27.3±19.1	3.548	<b>0.008*</b>
Percursos finais	39.7±25.7		

Tal como era esperado, verificámos, através deste resultado, que existem diferenças significativas ( $p < 0.01$ ) no que diz respeito ao número de percursos feitos pelo Grupo de Estudo no teste Vaivém.

Foi ainda pertinente verificar qual a diferença entre o aumento do  $VO_{2máx}$  nos alunos do estudo que cumpriam uma dieta controlada e aqueles que só faziam parte do grupo que fazia as 12 semanas de EF e AF (tabela 9).

Tabela 9 -  $VO_{2m\acute{a}x}$  Grupo Estudo com e sem dieta

Variável		$\bar{x} \pm \delta$	t	p
$VO_{2m\acute{a}x}$ início	C/ Dieta	38.0±8.9	0.056	0.957
	S/ Dieta	38.4±9.9		
$VO_{2m\acute{a}x}$ fim	C/ Dieta	42.3±10.9	0.040	0.969
	S/ Dieta	42.6±10.9		

Vemos que não existem diferenças significativas ( $p > 0.05$ ) no que diz respeito ao  $VO_{2m\acute{a}x}$  com dieta controlada.

## 4. *Discussão dos Resultados*

---

Após a apresentação dos resultados torna-se fulcral a sua discussão e confronto com os diferentes estudos prévios.

### 4.1. IMC

Embora o objetivo principal deste estudo seja a melhoria da ApCr, para a determinação deste parâmetro é necessária a determinação do IMC. Uma vez que o IMC é uma das variáveis parciais da determinação da ApCr, achámos por bem também avaliar o efeito da prática de 12 semanas de EF e AF no IMC. Assim, verificámos que não existiam diferenças iniciais no IMC entre os grupos.

Relativamente aos resultados após o programa de intervenção, verificou-se um ligeiro aumento do IMC no Grupo de Estudo que, no entanto, não é significativo. Esta não significância parece dever-se à heterogeneidade dos grupos e à reduzida amostragem do Grupo de Estudo e não à situação das aulas de EF e AF, uma vez que num estudo anterior realizado na Escola Secundária Francisco de Holanda, por Torres (2012), com duração igual ao presente estudo, observou-se a redução do IMC de todos os indivíduos do grupo de exercício físico.

Ao comparar, de forma emparelhada a evolução do IMC no Grupo de Estudo entre o início e o fim das 12 semanas das aulas verifica-se também, de igual forma, apenas uma tendência não significativa para o aumento do IMC após o fim do estudo. Este aumento parece desproporcional, uma vez que se estaria à espera de uma diminuição do IMC, conforme preconizado por diversos autores. De facto, Farias et al (2009) investigaram o efeito da atividade física programada na composição corporal em adolescentes. Participaram na investigação 383 alunos, divididos em dois grupos, Estudo e Controlo com  $n=186$  e  $n=197$  participantes, respetivamente, com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos. Estes alunos foram sujeitos a 68 aulas anuais, duas vezes por semana com uma duração de 60 minutos. Os resultados obtidos demonstraram que o IMC foi significativamente maior no

pós-teste em relação ao pré-teste aos grupos em estudo. Já Barbeau (2007), realizou um estudo a 201 raparigas durante um período de 10 meses, com 110 minutos de exercício diário, e verificou uma diminuição ao nível do IMC. No entanto, nestes estudos anteriores, o tempo de treino foi mais longo do que no presente estudo e as aulas de EF e AF eram de maior duração.

Estudos anteriores apresentam resultados díspares quanto aos efeitos no IMC induzidos pela prática de exercício físico associado a uma dieta controlada. Contudo, algumas das divergências encontradas nos resultados relatados quanto ao efeito da dieta e do exercício físico na massa corporal, na composição corporal e na taxa de metabolismo basal de pessoas obesas podem ser atribuídas a vários fatores como a intensidade do exercício, a magnitude da restrição calórica, a quantidade e distribuição da gordura corporal inicial, a combinações variadas da dieta e ao exercício utilizado nos diferentes protocolos. Sabia e colaboradores (2004) dizem que vários estudos têm mostrado o efeito simultâneo da dieta e da AF para prevenção e tratamento da obesidade. Por outro lado, há estudos que mostraram que a atividade física atua na preservação da massa magra e na perda de gordura (Krotkiewiski, 1994) e que, quando associada a uma a restrição calórica, a AF resulta na preservação da massa magra e na diminuição de gordura (Sabia et al., 2004).

Com base nestes estudos, o aumento do IMC verificado no presente estudo pode ser o resultado de um aumento da massa muscular em detrimento da percentagem da massa gorda, levando a um aumento transitório de peso e, por conseguinte, do IMC. Porém, se o estudo fosse mais prolongado, por exemplo durante todo o ano letivo, seria de esperar uma diminuição significativa do IMC.

## 4.2. $VO_{2m\acute{a}x}$

A comparação entre o Grupo de Controlo e o Grupo de Estudo não mostrou diferenças significativas no  $VO_{2m\acute{a}x}$ , nem no início nem no fim do estudo. De igual modo, esta não diferença parece dever-se à grande heterogeneidade e pequena amostra dos alunos em estudo. No entanto, a

comparação emparelhada dos níveis de  $VO_{2máx}$  dos participantes no estudo entre o início e o fim do mesmo, mostram que a prática de 12 semanas de EF e AF levam ao aumento da ApCr. Estes resultados confirmam estudos anteriores que mostraram que a prática de EF e AF contribuem para a melhoria da ApCr dos jovens (Ribeiro, 2010; Aires et al., 2011). Este aumento da ApCr é relevante neste estudo, não só porque comprova a primeira hipótese desta tese, como mostra a importância da prática de exercício físico moderado, e por um período curto de tempo, para o aumento da ApCr e para o estado físico geral dos adolescentes.

O facto de não se ter verificado variação no IMC dos alunos do estudo mostra que o aumento da ApCr após este curto tempo de prática de EF e AF não está relacionado com a perda de peso por parte dos participantes, mas sim com o aumento da resistência causada pela prática das aulas extra. De facto, outra importante variável necessária para a determinação da ApCr é o nível de resistência dos alunos, que depende do número de percursos realizados no teste do Vaivém do *Fitnessgram*. O presente estudo mostrou que houve um aumento de quase 50% no número percursos realizados no teste do Vaivém do *Fitnessgram*, que levou a uma passagem para um nível superior, levando ao aumento da ApCr determinada pela forma presente.

Os resultados deste estudo vão ao encontro dos resultados de estudos anteriores que mostraram que exercício anaeróbio promove a melhoria da função cardiorrespiratória (Sabia et al., 2004) e que uma corrida/caminhada de 9 minutos ao longo de um ano promoveu ganhos significativos na resistência cardiorrespiratória. Esse estudo realizado numa amostra de rapazes e raparigas das Escolas do Município de Canoas mostrou ainda que o aumento da massa muscular está intimamente relacionado com o consumo de oxigénio e por isso uma influência direta na melhoria da ApCr, principalmente por melhorar a captação e utilização do oxigénio (Bergmann et al., 2005).

Os resultados do estudo mostraram que a prática de EF e F complementada com uma dieta controlada não revela melhorias significativas ao nível da ApCr negando, assim, a segunda hipótese desta tese.



## 5. Conclusões

---

O conceito de saúde preconizado pela OMS baseia-se em questões reconhecidas como fundamentais para assegurar o estado de saúde ideal, o bem-estar psicológico, físico e social dos indivíduos. Desta forma, a prevenção da obesidade deve surgir como uma estratégia conjunta e estruturada na promoção da saúde, envolvendo os atores de diferentes setores da população numa ação de reversão desta atual epidemia. A elevada prevalência da obesidade entre crianças e adolescentes convergem a atenção dos agentes envolvidos nos cuidados de saúde da população, surgindo ações destinadas à identificação das causas, dos riscos e do combate à obesidade juvenil, na tentativa de proporcionar a possibilidade de uma intervenção precoce.

Através do presente estudo foi possível verificar que a prática regular de EF e AF tem um impacto extremamente positivo na condição de saúde dos indivíduos, mais concretamente ao nível da ApCr. Contudo, o mesmo estudo mostra-nos que uma melhoria da ApCr não é dependente de uma dieta controlada. Isto é, 12 semanas de intervenção - alteração dos hábitos alimentares em conjunto com a prática regular EF e AF - não nos permitiu verificar uma redução do IMC, porém houve uma melhoria significativa na ApCr.

A manutenção regular de um estilo de vida ativo e uma dieta controlada trazem benefícios a longo prazo e, por isso, desde cedo devem ser incentivados, uma vez 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 de Atividade física e Desporto, 2011) e a existência uma relação direta entre o nível de EF e AF com a melhoria da ApCr (Ribeiro, 2010), este estudo tem relevância, ao apresentar evidência de que um período tão curto de prática de EF e AF é suficiente para promover uma significativa melhoria da ApCr.

Uma vez que a escola é um dos principais agentes educativos na prevenção e na correção dos comportamentos de risco, assim como na promoção de estilos de vida saudáveis, parece ser de extrema importância a tomada de consciência por parte dos decisores políticos, devendo estes considerar prioritária a adoção de medidas de combate à obesidade. Assim sendo, uma ação relativamente fácil de ser aplicada passaria por aumentar os tempos dedicados à AF e EF durante o período escolar obrigatório, uma vez que esta prática pode levar à melhoria da saúde e bem-estar geral dos adolescentes em Portugal.

## 6. *Limitações e Recomendações*

---

Ao longo deste estudo foram várias as limitações e dificuldades que foram surgindo e daí a necessidade de propor algumas recomendações para estudos futuros neste âmbito.

A primeira das limitações foi o curto período de intervenção comparado com trabalhos anteriores, sendo esta diferença temporal um fator importante a ser considerado na interpretação de alguns resultados estatisticamente não significativos. A dificuldade em conciliar um horário entre todos os alunos foi também uma forte limitação na execução do estudo. Para ultrapassar esta questão foi necessário realizar as aulas em diferentes horários ao longo da semana e muitas vezes as atividades propostas tinham de ser adaptadas para que houvesse uma maior interação entre os alunos. Por vezes, as condições climáticas levaram-nos a uma adaptação do espaço, condicionando assim as aulas previstas.

A inexistência de uma reunião prévia com os Encarregados de Educação foi, provavelmente, o facto que mais contribuiu para o número reduzido de autorizações para participação no estudo. Era nessa reunião que os Encarregados de Educação seriam esclarecidos dos objetivos do estudo e da importância de combate à obesidade e, a falta dessa informação levou a que muitos Encarregados de Educação não dessem autorização por acharem que apenas seria uma sobrecarga de trabalho para os seus educandos.

Por último, ao longo do estudo verificou-se um descontentamento dos alunos na realização do teste do “Vaivém” durante a aula de Educação Física. Dado que nunca lhes foi explicado a verdadeira essência deste teste e qual a sua verdadeira função, pensa-se que grande parte deste desagrado possa ser consequência desse desconhecimento.

Como recomendações futuras, proponho que exista uma reunião com os Encarregados de Educação, para que estes sejam esclarecidos sobre a problemática em estudo. Desta forma, será mais fácil obter a autorização

destes uma vez que compreendem que a participação terá benefícios para a qualidade de vida dos seus educandos. A sensibilização para a prática regular de EF e AF deve ser uma medida prevista na lista de prioridades das tomadas de decisão por parte da Direção da Escola. E é também a Direção da Escola que deve facilitar o acesso dos seus alunos a mais atividades extracurriculares e que pode propor às entidades competentes o aumento da carga horária semanal da disciplina de Educação Física. Ao aumentar a sensibilização de todos os intervenientes para as repercussões económicas, sociais e de saúde que a obesidade representa da sociedade atual, teremos uma maior adesão a estudos deste tipo.

Recomenda-se que os alunos sejam informados da necessidade do teste de “Vaivém” e da sua finalidade. Este facto pode levar a um maior empenho por parte dos alunos para atingir os objetivos na realização de um maior número de percursos. Desta forma poderá haver uma determinação mais fidedigna dos parâmetros de avaliação da resistência e capacidade física que dependem destes testes.

## 7. Referências

---

- Aires, L. (2009). *Níveis de Actividade Física, Aptidão Física e Excesso de Peso/Obesidade em Crianças e Adolescentes*. (Doutoramento), Fadeup, Porto.
- Aires, L., Pratt, M., Lobelo, F., Santos, R., Santos, M., & 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(Ed. 2), 198-205.
- American College of Sports Medicine. (2006). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Baptista, F., et al. (2011). *Observatório Nacional da Actividade Física e Desporto - Livro Verde da Actividade Física*. Lisboa.
- Barbeau, P., et al. (2007). Ten months of exercise improves general and visceral adiposity, bone, and fitness in black girls. *Obesity*, 15(8), 2077-2085.
- Bergmann, G., Araújo, M., Garlipp, D., Lorenzi, T., & Gaya, A. (2005). Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 7, 55-61.
- Blundell, J. (2014). Atividade física e regulação do peso: três questões para John Blundell. *Revista Factores de Risco*, 34, 120-122.
- Caspersen, C., Powell, K., & Christenson, G. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- Cole, T., Bellizzi, M., Flegal, K., & Dietz, W. (2000). Establishing a standard Criterion-related validity of 20m shuttle run test in youths aged 13-19 years-old. *Journal of Sport Sciences*, 27(9), 899-906
- Departement of Health and Human Services (2000). *Healthy People 2010: Understanding and improving health*. Washington DC.

- Direção Regional de Saúde (2006). Promoção da Saúde em Meio Escolar – Promoção de uma Alimentação Saudável: Orientações para a elaboração de projetos no âmbito do programa nacional de saúde escolar.
- Donnelly, J., Blair, S., Jakicic, J., Manore, M., Rankin, J., & Smith, B. (2009). Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. *American College of Sports Medicine*, 459-471.
- Farias, E., Paula, F., Carvalho, W., Gonçalves, E., Baldin, A., & Júnior, G. (2009). Influence of programmed physical activity on body composition among adolescent students. *Jornal de Pediatria*, 85(1), 28-34.
- Fitnessgram (2002). *Manual de Aplicação de Testes. Desenvolvido pelo: The Cooper Institute for Aerobics Research*. Faculdade de Motricidade Humana: Ed. Impriluz Livro.
- Frota, A. (2007). *Obesidade: uma doença crónica ainda desconhecida*. Direção Geral de Saúde. Ministério da Saúde.
- Gonçalves, J., Pereira, B., & Rodrigues, L. (2012). Comportamento Alimentar na Escola: Estudo com Crianças e Adolescentes dos 10 aos 15 anos. *Atividade física, Saúde e Lazer. O Valor Formativo do Jogo e da Brincadeira.*, 241-253.
- Instituto do Desporto de Portugal (2011). *Plano Nacional de Atividade Física*. Lisboa, Portugal.
- Krotkiewski, M. (1994) Role of muscle morphology in the development of insulin resistance and metabolic syndrome. *Presse Medical*; 23, 1393-1399.
- Martins, R. (2006). *Exercício Físico e Saúde Pública*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Martins, C., Santos, R., Gaya, A., Twisk, J., Ribeiro, J. & 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.

- Mata, C. (2013). *Influência da prática de desporto escolar na aptidão cardiorrespiratória e índice de massa corporal*. (Mestrado), Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Morgado, C. (2012). *Efeitos agudos de exercício físico, metabolismo dos hidratos de carbono e diabetes tipo 2*. (Mestrado), Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
- Observatório Nacional da Actividade Física e Desporto (2011). *Livro Verde da Actividade Física*, Instituto do Desporto de Portugal.
- OMS (2004). *Global Strategy Diet, Physical Activity and Health*. Geneva: World Health Organization.
- OMS (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Génova.
- OMS (2012). Health Behavior in School-aged Children Survey. *Pediatric Exercise Science*, 24, 157-169.
- Palmeira, A., Martins, S., & Fonseca, H. (2014). Racional e principais resultados de um programa de tratamento da obesidade pediátrica: o TOP (Tratamento da Obesidade Pediátrica). *Revista Factores de Risco*, 34, 82-93.
- Pereira, P., & Lopes, L. (2012). Obesidade Infantil: Estudo em Crianças num ATL. *Millenium*, 42, 105-125.
- Ribeiro, J. (2010). A atividade física na adolescência e a prevenção cardiovascular. *Revista Fatores de Risco*, 18, 52-60.
- Ruiz, J., Ortega, F., Meusel, D., & Sjöström, M. (2007). Traditional and novel cardiovascular risk factors in school-aged children: A call for the further development of public health strategies with emphasis on Fitness. *J Public Health*, 15, 171–177.

- Ruiz, J., Silva, G., Oliveira, N., Ribeiro, J. & Mota, J. (2009). Criterion-related validity of the 20m shuttle run test in youths aged 13-19 years. *J Sports Science*, 27, 899-906.
- Sabia, R., Santos, J., & Ribeiro, R. (2004). Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio. *Revista Brasileira Medicina Esportiva*, 10(5), 349-355.
- Sardinha, L. (2009). *Orientações da União Europeia para a Atividade Física. Políticas Recomendadas para a Promoção da Saúde e do Bem-Estar*. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal, IP.
- Seabra, A. (2011). *Atração para a Atividade Física, Perceção de Competência Física e Influência da Socialização Parental em crianças*. (Doutoramento), Fadeup, Porto, Portugal.
- Sharma, V., Subramanian, S., & Arunachalam, V. (2013). Evaluation of body composition and its association with cardiorespiratory fitness in south Indian adolescents. *Indian J Physiol Pharmacol*, 57(4), 399-405.
- Silva, G., Aires, L., Mota, J., Oliveira, J., & Ribeiro, J. (2012). Normative and Criterion-Related Standards for Shuttle Run Performance in Youth. *Pediatric Exercise Science*, 24, 157-169.
- Taylor, H., Buskirk, E., & Henschel, A.. (1955). Maximal oxygen intake as an objective measure of cardiorespiratory performance. *J. Appl. Physiol*, 8, 73–80.
- Torres, M. (2012). *Influência do Exercício Físico na Redução de Massa Gorda em Indivíduos com Excesso de Peso*. (Mestrado), ISMAI, Maia, Portugal.
- U.S. Department of Health & Human Services (2008). *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*, U.S.A.
- Vasconcelos, C. (2013). *Caracterização da Ingestão Nutricional e da Taxa de Atividade Física em Adolescentes Portugueses: estudo comparativo entre adolescentes com e sem sobrepeso*. (Mestrado), Fadeup, Porto, Portugal.