

Instituto Superior da Maia

Departamento de Ciências da Educação Física e Desporto



Relatório Final de Estágio

“Relações entre Alimentação e Exercício Físico em função do Índice de Massa Corporal”

João Rodolfo Silva Sonnekalb

Dissertação de Mestrado em
Ensino da Educação Física
nos Ensinos Básico e Secundário

Supervisor de Estágio: Doutor Francisco Gonçalves

Orientadora de Estágio: Dra. Paula Mano

**Documento com vista à obtenção do grau académico de Mestre
(Decreto-lei nº 74/2006 de 24 de março e o Decreto-lei nº 43/2007 de 22 de
fevereiro)**

Outubro 2014



FICHA DE CATALOGAÇÃO

Sonnekalb, J. (2014). *Relações entre Alimentação e Exercício Físico em função do Índice de Massa Corporal*. Maia: J. Sonnekalb. Relatório de Estágio para a obtenção do grau de mestre em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário, policopiado apresentado ao Instituto Superior da Maia.

PALAVRAS-CHAVE: Exercício Físico; Alimentação; Índice de Massa Corporal

DEDICATÓRIA

Impreterivelmente aos meus pais, fundamentalmente à minha mãe, que foi uma pessoa que desde muito pequeno me criou sozinha, e que fruto do seu trabalho me permitiu dar todas as condições de vida e, neste caso, me permitiu ser hoje em dia uma pessoa instruída, com valores, princípios e formação. Devo tudo à mesma, e à qual estarei eternamente grato. É só por ela que hoje será possível escrever não só a dedicatória, mas também a tese de mestrado, com um sentimento de satisfação e felicidade por ser a conclusão de um processo de aprendizagem ao qual devo tudo e qualquer coisa à minha mãe, Ana Maria Silva Sonnekalb.

Ao meu pai, também o meu agradecimento por estar sempre presente e disponível na minha vida. Por toda a ajuda que sempre se prontou a disponibilizar.

Ao meu irmão.

À minha restante família.

AGRADECIMENTOS

O Estágio Pedagógico é um processo de formação profissional desenvolvido com base nos Núcleos de Estágio, onde a interação entre os diversos estagiários e responsáveis se torna condição de sucesso e qualidade. Assim, muitas foram as pessoas que de uma forma ou outra fizeram com que o Estágio Pedagógico pudesse acontecer. Neste sentido e porque a gratidão é um sentimento nobre, gostaria de expressar o meu mais sincero obrigado a todos quantos me ajudaram neste processo, nomeadamente:

Ao Doutor Francisco Gonçalves, supervisor do Estágio Pedagógico, agradecer a sua exigência e brio profissionais, todos os seus ensinamentos de cariz científico e sua disponibilidade em ajudar, essenciais para que este processo se tornasse uma realidade.

À Dra. Paula Mano, orientadora do Estágio Pedagógico, um reconhecimento especial pela pessoa amiga e profissional que, felizmente, tive o prazer de ter feito parte da minha vida enquanto iniciação da minha atividade profissional onde me permitiu desenvolver competências quer ao nível de estratégias de ensino, quer ao nível do processo que conduz ao ensino, mas também no que toca ao rigor e questão organizativa de todo o processo de ensino. Uma pessoa que deixa uma marca bem vincada e que deixa a entender que a convivência com pessoas como a mesma, no sentido amigo e profissional, permite uma evolução do ser em várias áreas que descrevi acima, sendo um privilégio para os alunos enquanto indivíduos que estão a moldar suas personalidades e hábitos para mais tarde serem seres humanos mais dotados e enriquecidos.

Ao ISMAI, enquanto Instituição que tornou possível a minha formação, na pessoa de todos os professores que comigo colaboraram e ajudaram a tornar este sonho uma realidade.

Ao Grupo de Educação Física e a todos os outros docentes da Escola Básica e Secundária Dr. Vieira de Carvalho, pelo apoio, colaboração e amabilidade prestados ao longo deste ano letivo.

Aos meus colegas do Núcleo de Estágio, pela amizade, colaboração e companheirismo.

À Direção Pedagógica da Escola Básica e Secundária Dr. Vieira de Carvalho e a todos os seus assistentes operacionais, pela receção, disponibilidade, e compreensão manifestados.

Aos meus alunos pela experiência e vivências que me proporcionaram.

INDÍCE

DEDICATÓRIA	i
AGRADECIMENTOS	ii
RELATÓRIO ESTÁGIO	5
PARTE 1.	6
RELATÓRIO DE ESTÁGIO	6
Introdução	7
Área 1 – Organização e Gestão do Ensino e da Aprendizagem	8
1.1 Unidades Didáticas	8
1.2 Planos de Aula	10
1.3 Prática de Ensino Supervisionada	10
Área 2 – Participação na Escola	12
2.1 Conclusões	13
2.2 Atividades de Escola	14
Área 3 – Tarefas de estágio de extensão à comunidade	16
3.1 Seminário; Participação no Congresso do ISMAI	16
3.1.1 Tema desenvolvido	16
3.1.2 Estratégias de Apresentação	17
3.1.3 Relatório	18
PARTE 2	19
ESTUDO CIENTÍFICO:	19
RELAÇÕES ENTRE ALIMENTAÇÃO E EXERCÍCIO FÍSICO EM FUNÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL	19
RESUMO	20
ABSTRACT	21
RESUMÉ	22
INTRODUÇÃO	23

REVISÃO DE LITERATURA	24
Atividade Física	24
Gasto Energético no contexto da Atividade Física	25
Atividade Física e Obesidade	27
Obesidade	28
Índice de Massa Corporal e Percentil.....	30
Sobrepeso e Obesidade – Suas implicações na saúde	30
Alimentação	31
Equilíbrio Calórico.....	33
Alimentação vs. Exercício Físico.....	34
Alimentação Pós Treino	35
OBJETIVO GERAL	36
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
HIPÓTESES.....	36
METODOLOGIA	37
Figura 1 – Técnicas da metodologia	37
Tabela 2: Tabela de IMC adaptada para crianças e jovens – Cole et al. (2000).....	38
Instrumento	39
Tratamento de dados	39
Participantes	39
Tabela 1 - Género.....	39
Tabela 2 - Ano de Escolaridade	39
Tabela 3 – Data de Nascimento de acordo com o género	40
Tabela 4 – IMC dos estudantes do Ensino Secundário	40
APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	41
Tabela 5 – Género vs IMC	41
Tabela 6 – IMC vs Roda dos Alimentos pequeno almoço	42
Tabela 7 – IMC vs Alimentos pequeno almoço	43

Legenda: PS/I=Pão simples/Integral; PF=Pão com fiambre; PQ=Pão com queijo; PM=Pão misto; PMant=Pão com manteiga; C/BE/Bol=Cereais/Barra Energética/Bolachas; C/PMant=Cereais com pão com manteiga; B=Bolo.....	43
Tabela 8 – Pratica Exercício Físico?	44
Tabela 9 - Pratica Atividade Desportiva Extraescola (Clube ou noutro sítio)	44
Tabela 10 - Para além das horas letivas, quanto tempo dedica à pratica de exercício físico entre 30 a 60 minutos?	44
Tabela 11 - Fora do tempo escolar, quanto tempo, por semana, dedica à prática de exercício físico ao ponto de ficar ofegante	45
Tabela 12 - Participa em competições desportivas?.....	45
Tabela 13 - Participa em Atividade de Lazer sem integrar um clube.....	46
Tabela 14 – Prática de Exercício Físico 30/60min em função do IMC vs Alimentos Pequeno Almoço.....	47
Tabela 15 – Alimentação após Exercício Físico	48
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	49
H1 – O género masculino apresenta Índices de Massa Corporal significativamente superiores relativamente ao género feminino.	49
Tabela 16 – Teste de Mann Whitney.....	49
Tabela 16 – Teste Mann Whitney	49
H2 – Os níveis de Índice de Massa Corporal estão relacionados de uma forma inversamente proporcional com o tempo que é praticado o Exercício Físico	50
Tabela 17 – Índice de Massa Corporal vs Pratica EF 30/60min?.....	50
Tabela 18 – Correlação de Spearman.....	51
H3 - O nível de Índice de Massa Corporal – índice normal e restante – difere no que concerne à ingestão de alimentos do pequeno almoço	53
H4 - Os indivíduos que têm uma alimentação saudável pós treino revelam diferenças nos níveis de Índice de Massa Corporal;.....	54
Tabela 19 – Pratica EF 30/60min vs IMC	54
H5 - Uma prática alimentar correta após o Exercício Físico tem influências no Índice de Massa Corporal; O de IMC é diferente de acordo com a alimentação apos o Exercício Físico entre 30 a 60 minutos.....	56

Tabela 20 – Alimentação após o Exercício Físico vs IMC, em função da frequência da prática de EF de 30 a 60 minutos.....	57
Tabela 21 – Alimentação por fases	59
CONCLUSÕES.....	60
BIBLIOGRAFIA.....	62

RELATÓRIO ESTÁGIO

O saber profissional específico dos professores não pode ser compreendido, se o desligarmos da função social dos professores como alguém a quem a sociedade confia a tarefa de criar contextos de desenvolvimento humano [...] os profissionais de ensino enquadram-se, assim, no conjunto dos profissionais do desenvolvimento humano.

(Alarcão & Roldão, 2008)

Uma das funções do Estágio Pedagógico consiste em dotar o professor de um conjunto de técnicas e saberes didáticos e pedagógicos que o ajudem no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Ficar exclusivamente por tal dimensão, no entanto, é ficar-se por uma dimensão redutora, já que há uma outra função primordial no Estágio, que consiste na consciência de desenvolvimento humano que cabe ao professor. Agente educativo, o professor é também, como dizia Sebastião da Gama (2001), o “amigo mais velho” dos seus alunos, o agente propiciador de situações de aprendizagem. Cada aluno é um universo próprio, com ritmos de aprendizagem específicos, com estilos cognitivos peculiares, que importa diagnosticar para que as aprendizagens construídas sejam significativas, enquadradas e cimentadoras das vivências reais dos alunos. Tal exige, no entanto uma permanente atitude de reflexão na e sobre a ação, na construção do perfil do “professor reflexivo” de que nos fala Schön (1986) e que Alarcão e Roldão (2008) consideram como novo paradigma de professor emergente.

É neste contexto que surge o presente trabalho, que, por um lado apresenta uma reflexão sobre a ação desenvolvida no Estágio Pedagógico e, por outro um estudo que durante o mesmo foi sendo realizado, sobre a importância do Exercício Físico no sucesso escolar dos alunos do Ensino Secundário. Numa sociedade cada vez mais tendencialmente sedentária, esta problemática assume especial relevância e equaciona o próprio papel da disciplina de Educação Física no bem-estar dos jovens de hoje, futuros cidadãos de amanhã.

PARTE 1.

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Introdução

Este relatório, reflexão sobre a ação desenvolvida, surge no âmbito do Estágio Pedagógico, parte integrante do 2.º ano de Mestrado em Educação nos Ensinos Básico e Secundário do Instituto Superior da Maia.

No âmbito do processo de formação inicial e profissional, o Estágio Pedagógico procura a consecução de um conjunto de objetivos, de entre os quais se podem destacar: o desenvolvimento de competências profissionais, capazes de potenciar um ensino de qualidade nas diversas áreas de desempenho; a organização e gestão do ensino e aprendizagem; a participação na escola; as relações com a comunidade escolar e desenvolvimento profissional, dimensões idiossincráticas ao desempenho docente e à operacionalização da respetiva práxis didática e pedagógica no contexto da sala de aula, em particular e da escola, em geral.

Deste modo, a elaboração deste documento assenta na reflexão efetuada do Projeto Individual de Trabalho (PIT), onde foi por mim perspectivado um conjunto de experiências, entendidas como essenciais para a minha formação como docente de Educação Física.

Terminada esta fase do processo, importa proceder a uma reflexão na e sobre a ação desenvolvida, aquilatar da consecução ou não dos objetivos propostos, equacionar interações, repensar estratégias. Consciente de que a formação inicial é apenas uma etapa de toda uma formação ao longo da vida, de que é fundamentalmente um projeto e, como tal sempre inacabado, chega agora o momento de refletir sobre o percurso efectuado ao longo destes meses, de ponderar aquisições, e delinear o perfil profissional no futuro.

E são as atividades deste processo que agora se analisam, sobre as quais incide a presente reflexão.

Área 1 – Organização e Gestão do Ensino e da Aprendizagem

1.1 Unidades Didáticas

A Unidade Didática é um documento sobre uma determinada modalidade/matéria onde constam informações, estratégias e metodologias que, de algum modo possibilitam a operacionalização do trabalho do professor na leção dos conteúdos da Unidade Curricular de Educação Física.

Deste modo e, uma vez construída, a Unidade Didática deve, ser um documento de suporte para o desempenho didático e que deve, por isso conter a informação necessária para que o processo de ensino-aprendizagem se torne mais eficaz. Nela devem constar os processos de avaliação, funções didáticas, os modelos de ensino, as dimensões/teorias pedagógicas de referência, bem como os objetivos gerais e específicos para a turma. Neste sentido, podem revelar-se como elementos importantes a considerar na elaboração das unidades didáticas a relação interativa dos conteúdos programáticos a abordar por matéria/modalidade, a indispensável adequação dos conteúdos fomentadores das aprendizagens ao nível etário e psico-motor dos alunos, a contextualização da prática didática às condições físicas do contexto da sala de aula e respetivo reajustamento à realidade, após avaliação diagnóstica dos recursos, os instrumentos/testes de suporte à operacionalização das aulas e conseqüente concretização das unidades didáticas.

Tendo em conta as indicações do programa curricular, o plano anual subdividiu-se em períodos com unidades de matéria de ensino, a que chamamos Unidades Didáticas.

De acordo com tais parâmetros delineou-se seis unidades didáticas ao longo do ano, distribuindo pelos três períodos letivos. Assim as unidades referentes ao Basquetebol e Atletismo, foram aplicadas no primeiro período; as de Ginástica de Solo e Andebol ocuparam o segundo período, e por último as unidades referentes Ginástica de Aparelhos e Voleibol foram ministradas no terceiro período letivo.

Esta distribuição teve como critério de opção a planificação anual do Grupo de Educação Física da Escola Básica e Secundária Dr. Vieira de Carvalho, instituição onde teve lugar o meu Estágio Pedagógico. Importa ainda realçar que houve outras modalidades, tais Futebol, Badminton e Patinagem, que foram desenvolvidas no âmbito da “Atividade Interna” ministrada pelo núcleo de estágio de Educação Física, razão pela qual não foram aqui incluídas.

Apesar dos diversos suportes teóricos existentes em torno deste tipo de trabalhos, a necessidade de adaptar e complementar o que já está feito, é sempre um trabalho que exige que se tenham em conta um leque diverso de aspectos (competências já adquiridas em anos anteriores, condições espaciais e materiais, número de aulas e alunos, etc.) que, de forma mais ou menos significativa, condicionam todo o processo de ensino-aprendizagem.

Este trabalho permitiu a elaboração de um documento que ancorou a prática pedagógica ao longo do ano e que, em conjunto com a extensão e sequência dos conteúdos, permitiu articular e delimitar os conteúdos a lecionar.

Deste modo, foi realizado pelo núcleo de estágio de Educação Física em cada um dos períodos do ano letivo um apoio teórico, fundamentado e baseado em livros referentes à disciplina, no qual estava presente um enquadramento histórico, uma caracterização e um levantamento das principais regras de cada modalidade, bem como algumas noções sobre as determinantes técnicas a desenvolver em cada uma das modalidades.

Na análise das matérias foi feita uma exploração dos fatores da condição física que são especificamente potenciados com essa matéria e que limites tem a qualidade da sua exercitação. Selecionaram-se as habilidades motoras a abordar, a descrição sumária das suas componentes críticas, os fatores táticos elementares, bem como a extensão e sequência de conteúdos e progressões pedagógicas, no sentido de conseguir alcançar tais objetivos.

A fase final da construção da unidade didática consistiu na estruturação da avaliação e definição dos critérios. É um conjunto de procedimentos avaliativos que têm de estar em consonância estrutural com o processo já descrito no plano anual, quer sejam aspetos já definidos pelo grupo disciplinar (como por exemplo os critérios de avaliação da disciplina), ou aspetos por nós próprios assumidos como é o caso específico da percentagem atribuída a cada domínio, tipo de tarefa a avaliar, momento para o fazer, bem como os objetivos e intenções fundamentadoras e justificativas de tal procedimento avaliativo.

Para a elaboração das unidades didáticas, partiu-se, dos programas da disciplina, inicialmente com o auxílio e colaboração da orientadora de estágio, e procurou-se adaptar o respetivo conteúdo não só às características da turma e cultura de escola e do meio onde lecionámos, como também aos princípios didáticos, pedagógicos e mesmo teóricos que se consideraram mais correto e que a orientadora me foi facultando e esclarecendo.

1.2 Planos de Aula

Ao proceder à elaboração de um Plano de Aula há que ter em consideração todo um conjunto de pressupostos e princípios que perpassam os diversos domínios da prática pedagógica e da disciplina de Educação Física. Uma aula é uma situação privilegiada do desenvolvimento de competências.

Daí que ao elaborar um plano de aula se tenha de ter em conta um conjunto diversificado de itens que transversalmente percorrem os domínios dos conteúdos a privilegiar nessa aula, como os organizar e operacionalizar (tipo de tarefas /organização), em que momentos da aula (sequência na sua abordagem), durante quanto tempo e com que objetivos, como vão, finalmente, ser avaliados. A elaboração dos planos de aula assume-se, assim, como a operacionalização científica, pedagógica e didática das Unidades Didáticas, às quais procura dar coerência e continuidade, concretizando tarefas, selecionando conteúdos, especificando estratégias e modos de avaliação.

Durante o ano letivo de 2012/2013 elaborei 30 planos de aula que leccionei. Planos esses que foram monitorizados e supervisionados pela orientadora pedagógica, alguns dos quais surgem em anexo, como exemplo.

1.3 Prática de Ensino Supervisionada

A supervisão é um processo de formação profissional onde "um professor, em princípio mais experiente e mais informado, orienta outro professor ou candidato a professor no seu desenvolvimento humano e profissional" (Alarcão & Tavares, 1987, p. 18). É um processo que, de acordo com Alarcão e Roldão (2008) desenvolve e alicerça a construção da identidade profissional, numa dinâmica de auto-implicação onde se conjuga a ação com os saberes constituídos, num processo analítico reflexivo e em permanente construção.

As aulas foram sempre devidamente planificadas, como se referiu anteriormente, sendo a planificação entregue antecipadamente à orientadora, para que esta a pudesse analisar e enquadrar o desenvolvimento da aula na mesma.

As planificações a médio prazo foram realizadas, estando na sua elaboração contemplados os momentos de observação e aplicação das capacidades motoras.

No desenvolvimento da minha ação docente através de uma observação periférica de toda a turma, fui registando aula após aula, junto da orientadora de estágio, quais os alunos que apresentavam melhores e piores prestações perante as estratégias e exercícios definidos, sendo que, desta forma, fui optando por colocar a turma por níveis, consoante as suas capacidades motoras e cognitivas.

O Núcleo de Estágio procedeu durante todas as aulas de qualquer um dos elementos constituintes, à aplicação das fichas de observação e da Time-Line, como forma de registar, corrigir e melhorar estratégias, condutas e ações desaconselháveis durante a lecionação de cada plano de aula.

Refletindo, no meu Estágio Pedagógico tenho a referir que a relação com a orientadora de estágio foi sempre positiva, de enorme profissionalismo e com níveis de exigência de grau elevado de sua parte. A sua ação foi pautada por uma observação e controlo sistemático, já que nos fornecia e entregava as críticas às aulas observadas e aos documentos por mim elaborados, permitindo assim um 'feedback' e uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido, no sentido de evitar erros e adequar estratégias.

O supervisor, aquando das suas primeiras supervisões (1ª e 2ª observações) chegou à conclusão que o rendimento físico dos alunos nem sempre era o ideal, sendo que a meta mínima colocada, foi de 75% de empenho motor (sendo analisado todas as aulas a ação motora de um aluno da turma). O próprio supervisor referiu que deveria haver uma reflexão em todas as aulas, para que houvesse uma boa gestão do tempo e uma aplicação de estratégias adequadas.

No que se refere a uma fase posterior (3ª e 4ª observações) relativamente à gestão da aula propriamente dita, o supervisor considerou que a mesma estava a ser desenvolvida com correção, elogiando mesmo a respetiva lecionação, e orientação. Este estímulo, a par do acompanhamento da orientadora nestes momentos mais tensos de supervisão formal, acabou por ser positiva, na medida em que serviu de estímulo e confiança para o trabalho desenvolvido.

Numa postura de reflexão sobre a ação desenvolvida creio poder afirmar que ao nível da realização, a ação do supervisor e da orientadora contribuíram decisivamente para uma notória evolução, já que me permitiu transmitir os conteúdos mais eficazmente, realizar uma melhor gestão do tempo de aula e dos alunos, e ainda, identificar mais precocemente aspetos críticos de execução.

Área 2 – Participação na Escola

A vida escolar não se resume às atividades letivas desenvolvidas, em contexto formal, numa sala de aula. Ela é muito mais ambiciosa que isso porque envolve uma série de importantes aprendizagens significativas que, sem o peso da componente letiva, contribuem quer para a integração do estagiário na escola, quer para a promoção de atividades de enriquecimento pessoal para os alunos, ao colocá-los em situações próximas do que ocorre no contexto social.

É por essa razão que se propõem nas escolas, no início do ano letivo, um plano de atividades que engloba atividades extracurriculares, inseridas no plano educativo do departamento curricular. No planeamento destas atividades, para além da referência à atividade em si, é frequente apresentar-se a lista dos recursos necessários, a calendarização (ainda que ela possa sofrer algumas alterações) bem como dos custos que daí advêm.

Assim, o Grupo de Educação Física propôs, para o presente ano letivo as seguintes atividades (Quadro 1):

	1º PERÍODO	2º PERÍODO	3º PERÍODO
ATIVIDADE INTERNA	FUTSAL	BASQUETEBOL	BADMINTON E VOLEIBOL
	6 DEZEMBRO – CORTA-MATO	8 FEVEREIRO – MEETING ATLETISMO	7 JUNHO – TORNEIO DE VOLEIBOL
	14 DEZEMBRO – TORNEIO FUTSAL	15 MARÇO – TORNEIO DE BASQUETEBOL	

Quadro 1. Plano Anual de Actividades

O professor, enquanto agente ativo da escola, enquanto vivenciador e fator desta cultura deve ser capaz de a interpretar nas interações e na sua prática educativa. Para tal importante se torna um bom conhecimento do meio, da sua cultura, das suas potencialidades e necessidades, a par de um não menos profundo conhecimento das estruturas da própria escola, de entre as quais as turmas com que se vai trabalhar constituem elemento crucial de toda a ação educativa e docente do professor.

2.1 Conclusões

De tudo o que anteriormente foi referido há um conjunto de conclusões que podem fomentar a presente reflexão. A primeira é que o Estágio Pedagógico desenvolvido veio consolidar a consciência da importância das relações Escola-Meio. Uma escola voltada para a vida, ou como diria Decroly “da vida e para a vida”, tem de alicerçar a sua prática no contexto em que se insere, partir da realidade que a cerca e fazer dela o efetivo motor das aprendizagens dos alunos, de modo a que se tornem aprendizagens efetivamente significativas.

Neste contexto assume privilegiada importância o Projeto Educativo do Agrupamento, que deve, por natureza, refletir as idiosincrasias socioculturais do meio, as suas necessidades e potencialidades. Assim as atividades desenvolvidas no âmbito da relação da escola com o meio, constantes no Plano Anual de Atividades, são um meio para potencializar recursos, motivar para o processo educativo. Foi o que aconteceu com a participação no Cortejo de Carnaval, tradição da terra, e onde a escola tem marcado sempre presença de realce, na comprovação do que anteriormente foi dito.

No que à disciplina de Educação Física diretamente diz respeito há a realçar todo o empenho que coloquei na consciencialização dos alunos para a Atividade Física, no sentido de os levar a adquirir hábitos de vida saudáveis, no pressuposto de que tal exercício pode alicerçar melhor qualidade de vida. Devo ainda salientar, que durante todo o ano letivo o meu empenho e dedicação foi constante e que sempre o realizei com máximo de prazer.

Os jovens gostam naturalmente de praticar desporto. Potencializar tal apetência e disposição para a aquisição de hábitos positivos, parece-me relevante.

De um modo geral creio poder afirmar que a minha relação com a escola foi boa. Não tive qualquer problema de inserção com os professores da escola, até pelo contrário, uma vez que, na recolha dos dados para a realização do Seminário Pedagógico realizado para todo o meio escolar, todos se mostraram recetivos, cedendo alguns minutos das suas aulas para que o núcleo de estágio pudesse desenvolver o seu estudo. Também os auxiliares da ação educativa tiveram comigo uma relação ótima, o mesmo se podendo dizer dos alunos, onde implementei uma relação de respeito bem vinculada da amizade e abertura, mostrando sempre disponibilidade para ajudar e uma postura condizente.

Por tudo isto, é com grande satisfação que olho para trás e vejo cumprida a minha missão. Sinto-me feliz e realizado por cada passo que dei neste percurso e espero poder aprender mais futuramente.

Não é fácil transcrever para o papel os sentimentos que possuímos, no entanto e numa atitude de “prático reflexivo” posso afirmar que sinto que fiz e dei o meu melhor ao longo desta caminhada.

O Estágio Pedagógico foi uma etapa final fulcral na minha formação inicial. Constituiu, como referem Alarcão e Roldão, dar uma fase crucial na construção da minha 'identidade profissional',

assumindo-se como mais um momento de uma formação que deve ser contínua e continuada ao longo de toda a vida.

2.2 Atividades de Escola

Durante o Estágio fui solicitado, por diversas vezes, para participar em atividades desenvolvidas no meio escolar, nomeadamente de trabalho coletivo, pelo que irei refletir um pouco acerca das diversas formas de responsabilidade enquanto corpo coletivo e responsável por o sucesso de cada atividade.

As atividades foram desenvolvidas no âmbito da Educação Física, em particular em conjunto com os meus colegas de estágio, estabelecendo uma ligação com grupo de Educação Física mais estreita e constante.

A realização de cada evento desportivo resultou num dia diferente dos outros, mas deixou transparecer que cada evento foi precedente de uma conceção e planeamento rigoroso, onde apesar de todo o empenho e entrega surgiram algumas fragilidades.

As atividades que ficaram ao encargo do núcleo de estágio foi o corta-mato, incluindo numa fase posterior a participação no corta-mato distrital e o torneio inter-turmas na modalidade de Futebol.

O corta-mato decorreu no dia 7 de Dezembro de 2012, foi realizado perante uma estrutura previamente definida. Esta atividade teve uma orientação muito mais superficial do núcleo de estágio, pois o evento decorreu perante uma estrutura já definida em anos anteriores, com funções e tarefas próprias a cada um dos monitores.

Como parte integrante da organização, a minha colaboração para este evento não se baseou apenas no dia do evento, o mesmo é de referir acerca dos meus colegas. Para o funcionamento da organização do evento foi criada uma reunião entre os estagiários e o núcleo de Educação Física, onde foram trabalhados, analisados e repensados diferentes questões de forma a garantir o sucesso do evento. Esta reunião foi importante, pois cada atividade carece de um planeamento prévio, onde foram discutidos os prós e os contras de cada aspeto referente à atividade, onde por exemplo discutimos a forma de realizar as inscrições, como organizar os quadros competitivos de cada prova, como elaborar o horário do evento de forma a garantir a organização de cada vez que o escalão da prova se ia alterando, entre outras preocupações.

Durante o período pré-evento fiquei responsável essencialmente pela parte da organização dos alunos, ou seja, agrupar os alunos inscritos por escalão e posteriormente pela condução dos mesmos à mesa onde se encontravam alguns colegas de Educação Física, com os respetivos dorsais que cada aluno deveria usar, para ser mais fácil a sua classificação na hora da chegada à meta.

Mais especificamente a tarefa que eu desempenhei no decorrer do corta-mato não me causou dificuldades algumas, pois tenho extrema facilidade em comunicar com os alunos e facilmente me faço entender. Conseguindo ter o auxílio dos professores que me deixaram completamente à vontade para falar com os alunos e para interagir com os mesmos no decorrer do evento. Concretamente durante o evento, e depois de todos os alunos terem o seu dorsal colocado e estarem divididos por escalões, fiquei responsável com o secretariado conjuntamente com o meu colega de estágio, que se apoiava na confirmação da presença do atleta na hora da chegada à meta, transmitindo o número do dorsal a um colega de Educação Física, que estava a realizar o registo eletronicamente num marcador próprio para o efeito. Todo este processo decorreu sem qualquer problema ou anomalia. A interação com os professores também foi bastante positiva uma vez que antes de cada ação tomávamos uma decisão conjunta interagindo com os mesmos.

Pelo menos, na minha proximidade, parecia existir um clima bastante positivo, o que criou uma atmosfera bastante positiva e eficaz.

No que concerne, ao dia do corta-mato distrital devo salientar que foi uma experiência única, de enorme enriquecimento pessoal e de uma convivência ímpar com todo o meio criado em redor daquele evento. O dia começou bem cedo, com a deslocação até Laúndos (Concelho da Póvoa do Varzim), segundo o qual o evento foi aí destinado, nomeadamente no aterro sanitário, local este aprazível e que apesar da sua função social, é dotado de inúmeras árvores, espaço amplo e com um pequeno parque de diversões, seguindo assim um óptimo conceito para a prática desportiva.

Foram selecionados os melhores alunos da escola, em cada um dos escalões através do corta-mato interno na nossa escola, e que conseqüentemente participaram neste dia, disputando a prova contra todos os outros participantes de outras escolas. A minha função, era alternada com os meus outros dois colegas estagiários, pois ou fazíamos companhia aos alunos que aguardavam pela sua vez de competir, impedindo que eles se dispersassem da zona onde tínhamos decidido permanecer durante o evento, ou por outro lado, ir até à zona da meta recolhendo os alunos que terminavam a sua prestação conduzindo-os de novo ao ponto da localização inicial.

Com muitas ou poucas medalhas, é um dia para mais tarde recordar, acima de tudo pela enorme estrutura que foi possível presenciar, nomeadamente para a realização de um evento destes, mas também pelo convívio com todos os participantes e pessoas presentes naquele local.

No que diz respeito à participação no torneio de Futebol interturmas que decorreu durante o 2º período, a minha função em conjunto com a dos meus colegas estagiários, foi de dirigir os jogos, nomeadamente ao nível do registo do tempo de jogo, número de golos e também com a função de árbitros dos encontros em causa. É importante referir que esta tarefa se revelou ser bastante fácil de concretizar, uma vez que, tanto eu como os meus colegas estamos inseridos em clubes de Futebol, sendo que quaisquer ação que decorra nesta modalidade, faz parte do nosso quotidiano, e como tal torna-se de simples realização, interpretação e profissionalismo a execução das tarefas que nos foram propostas.

Área 3 – Tarefas de estágio de extensão à comunidade

3.1 Seminário; Participação no Congresso do ISMAI

3.1.1 Tema desenvolvido

Para a realização do seminário e para a participação no congresso do ISMAI o tema desenvolvido foi o mesmo.

O tema desenvolvido para estas duas tarefas de estágio que se realizaram foi perceber as “Relações entre Alimentação e Exercício Físico em função do Índice de Massa Corporal”.

Desde cedo que eu e os meus colegas de estágio tínhamos em mente a escolha de um tema que fosse atual e oportuno para a sociedade, sendo que desta forma o nosso tema central foi “Saúde no Meio Escolar”.

Depois de vários temas colocados em cima da mesa para a realização do seminário, este surgiu pela razão de acharmos oportuno demonstrar aos nossos alunos, os participantes do estudo que estávamos a desenvolver uma investigação que lhes iria elucidar sobre as más condutas do seu quotidiano.

Pensamos que os objetivos que definimos para o estudo enquadravam-se perfeitamente com aquilo que pretendíamos transmitir no seminário aos nossos alunos pois neste momento a Educação Física com as políticas atuais nomeadamente, na alteração legislativa acerca da redução da carga horária e o fim da valorização da classificação para o Ensino Secundário não contar para a média final tem perdido muito valor para os alunos, e conseqüentemente o desinteresse geral pelo Desporto.

Pensamos também de grande utilidade, demonstrar à comunidade escolar a relação que as aulas de Atividade Física têm na melhoria da Aptidão Física e na sua saúde dos alunos. Ao abordarmos este ponto, na nossa opinião, justificamos muito da importância deste estudo, pois se a aptidão física dos alunos melhorar através da prática de uma Atividade Física, esta acarreta benefícios ao nível da saúde (psicológica, fisiologia e social), bem como ao nível do desempenho motor.

3.1.2 Estratégias de Apresentação

Relativamente à apresentação do seminário esta realizou-se na escola onde realizei o meu Estágio, mais concretamente no polivalente pertencente a essa escola.

Para a divulgação do evento foram realizados cartazes para que a comunidade escolar tomasse conhecimento de tudo o que dizia respeito a este seminário.

Para o dia do seminário foram construídos panfletos para distribuir aos presentes e certificados de participação autenticados e carimbados pela escola (direção pedagógica), para que todos os presentes tivessem uma certificação de que participaram neste seminário.

Foram dispostos pelo espaço cerca de 100 lugares sentados, sendo que em cada um deles estaria um brinde (capas/caneta do ISMAI) para cada convidado.

A turma do CEF da nossa escola prestou um importante auxílio, nomeadamente com a prestação de um serviço de balcão, no qual todos os convidados interessados se dirigiam a esse local, para usufruírem de um café, água ou até mesmo um doce.

Relativamente à minha apresentação do conteúdo referente a este evento, tratou-se como já referido anteriormente, sobre, que forma as relações entre alimentação e o exercício físico atuam em indivíduos com índices de massa corporal diferentes. Comecei por fornecer a todos os presentes alguns conceitos de o que é o exercício físico em paralelo com actividade física e também conceitos sobre práticas saudáveis de alimentação, visto que é sempre uma matéria difícil de quantificar, mesurar e, também, sobretudo quais as suas consequências para a saúde. Posteriormente expus os resultados do meu estudo e apresentei uma pequena conclusão destes mesmos resultados. De seguida coube ao meu colega de estágio, Marco Silva, ser o moderador entre o público presente e a nossa mesa de convidados, permitindo assim, desta forma, que todos os presentes pudessem esclarecer as suas dúvidas através de especialistas (médico, psicóloga, nutricionista) perante cada um dos temas apresentados pelo núcleo de estágio. O instrumento utilizado para a apresentação foi o *PowerPoint*.

No que diz respeito ao Congresso do ISMAI elaborei um pequeno resumo ao qual enviei ao departamento responsável de avaliação e de seguida elaborei um poster para que no dia do Congresso fosse apresentado.

3.1.3 Relatório

Inicialmente o Seminário era só uma forma de ensaio para a defesa do relatório científico, mas na minha opinião foi muito mais que um ensaio. Depois da colocação dos cartazes por todo o espaço da escola, e pelas constantes perguntas que alunos, professores e assistentes operacionais nos iam colocando, ou seja, a toda a comunidade escolar, percebemos que seria um evento com grande aceitação e como tal seria benéfico para nós que tudo decorresse como planeado. Assim pretendemos fazer um evento bem organizado, pois já não seria apenas um “ensaio”, mas sim uma apresentação do nosso estudo realizado com alunos da escola, e sobretudo, o facto de tentarmos incidir o nosso estudo para as melhorias das rotinas de vida de toda a comunidade escolar.

Na minha opinião a nossa apresentação decorreu extremamente bem, não tendo ocorrido nenhuma situação de anormal. O feedback que recebi dos participantes, alunos, pais, professores e assistentes operacionais que assistiram ao Seminário foi muito positivo, os quais elogiaram a nossa capacidade de expressão e organização.

Com uma conversa mais formal com o supervisor e a professora orientadora, no próprio dia do evento, foram-nos colocados alguns aspetos que teríamos de melhorar, quer no estudo realizado quer na nossa postura na apresentação.

Em relação ao congresso do ISMAI, oralmente apresentei o poster criado para o efeito, que retratava o mesmo estudo desenvolvido e já dado a conhecer no dia do Seminário na Escola Básica e Secundária Dr. Vieira de Carvalho.

PARTE 2

ESTUDO CIENTÍFICO:

**RELAÇÕES ENTRE ALIMENTAÇÃO
E EXERCÍCIO FÍSICO EM FUNÇÃO
DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL**

RESUMO

A prevalência mundial da Obesidade infantil vem apresentando um rápido aumento nas últimas décadas, sendo caracterizada como uma verdadeira epidemia mundial. A linha orientadora do tratamento da Obesidade e Excesso de Peso inclui a redução de calorias, o aumento do Exercício Físico e a terapia comportamental destinada a melhorar estes hábitos. O estudo teve como objetivo principal verificar benefícios e contrapartidas de práticas físicas regulares e de uma Alimentação saudável. Foram estudados 552 alunos do ensino secundário de seis escolas do norte litoral de Portugal. Os alunos foram pesados e medidos, sendo calculado o seu Índice de Massa Corporal (IMC) numa tabela de percentil. Estes foram ainda sujeitos ao preenchimento de um questionário “Atividade Física em Crianças – PAQ-C e um Questionário de Frequência Alimentar (Adaptados) “. Quanto aos resultados, existem evidências que relacionem a prática de Exercício Físico e uma Alimentação equilibrada no combate à Obesidade. Os indivíduos com níveis normais apresentam valores estáveis de práticas físicas suficientes, bem como Alimentação equilibrada, comparando com os grupos acima dos valores normais de Índice de Massa Corporal que, ou, apresentam pouca prática física, de acordo com as suas necessidades, ou apresentam práticas alimentares pouco corretas, fundamentalmente no pequeno almoço (refeição mais importante do dia) e no pós treino.

Palavras chave: Exercício Físico, Alimentação Pós treino, Pequeno Almoço, Obesidade infantil

ABSTRACT

The worldwide prevalence of childhood obesity has shown a rapid increase in recent decades, and is characterized as a truly global epidemic. The guideline for the treatment of obesity and overweight include calorie reduction, increased physical activity and behavioral therapy to improve these habits. The study aimed to verify benefits and regular physical counterparts" practices and healthy eating. We studied 305 high school students from three schools in northern Portugal. Students were weighed and measured and calculated their Body Mass Index (BMI) percentile on a table. These were subject to the completion of a questionnaire "Physical Activity in Children - PAQ - C, and a Food Frequency Questionnaire (Adapted) ". As for the results, there is evidence to relate the practice of Physical Exercise and a balanced diet to combat obesity. Individuals with normal values have stable physical practices sufficient and balanced diet, compared with the groups above the normal range of the Body Mass Index, which show little or physical practice, according to their needs, and present practices food just right, mainly at breakfast (most important meal of the day) and post workout.

Keywords: Exercise, Post Workout Alimentation and Breakfast, Obesity

RESUMÉ

La prévalence mondiale de l'obésité infantile a connu une augmentation rapide au cours des dernières décennies, et est caractérisé comme une véritable épidémie mondiale. Les lignes directrices pour le traitement de l'obésité et du surpoids comprennent la réduction de calories, l'activité physique et la thérapie comportementale pour améliorer ces habitudes. L'étude visait à vérifier les prestations régulières et les pratiques de leurs homologues physiques et une alimentation saine. Nous avons étudié 305 élèves du secondaire de trois écoles dans le nord du Portugal. Les élèves ont été pesés et mesurés et calculés leur Indice de Masse Corporelle de percentile sur une table. Ceux-ci ont été soumis à la réalisation d'un questionnaire « l'activité physique chez les enfants - PAQ- C, et un questionnaire de fréquence alimentaire (adapté) ». Quant aux résultats, il existe des preuves de relier la pratique de l'exercice physique et une alimentation équilibrée pour lutter contre l'obésité. Les individus ayant des valeurs normales ont des pratiques physiques stables et suffisantes alimentation équilibrée, par rapport aux groupes -dessus de la plage normale de l'indice de masse corporelle, qui montrent peu pratique ou physique, en fonction de leurs besoins et pratiques actuelles nourriture juste, surtout au petit déjeuner (repas le plus important de la journée) et après l'entraînement.

Mots-clés: exercice , de l'Alimentation et après l'entraînement déjeuner , l'obésité.

INTRODUÇÃO

De acordo com a *World Health Organization (WHO)*, a Atividade Física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que requer gasto de energia. A inatividade Física foi identificada como sendo o fator de risco para a quarta maior mortalidade global (6% das mortes em todo o mundo). Segundo o portal da saúde do Ministério da Saúde português, “a Atividade Física é um meio de prevenção de doenças e uma das melhores formas de promover a saúde de uma população.” Esta afirmação, analisada num âmbito governamental faz todo o sentido, visto que a Atividade Física é um dos métodos com melhor custo-efetividade na promoção da saúde de uma população. Quando se fala sobre Exercício Físico nos jovens e adolescentes, realçam-se cada vez mais os problemas do sedentarismo e das doenças crónicas que estão presentes desde muito cedo. Não só a inatividade física como também o Excesso de Peso, são fatores comportamentais de risco para estas doenças (Sallis & Owen, 1999). A Obesidade é um problema de saúde, e é cada vez maior nos dias de hoje. Tem uma relação muito grande com doenças como diabetes, hipertensão, dislipidémia e complicações cardiovasculares, as quais diminuem de uma forma significativa a esperança de vida. O problema da Obesidade é hoje visto como um problema de saúde pública e não como um problema patológico individual (Dâmaso & Guerra, 2002). Realçando o facto de que a Obesidade é supostamente uma importante determinante para saber se o individuo será obeso em adulto Dietz (1994), é importante determinar as correlações da Obesidade na juventude, pois, aproximadamente 50% dos adolescentes obesos com Índice de Massa Corporal igual ou superior ao percentil 95 tornam-se adultos obesos. A Obesidade não é acidental, então podemos preveni-la adotando hábitos alimentares corretos, entre outros. Neste estudo irei estudar os alunos com Índice de Massa Corporal “subnutrido”, “normal”, “Excesso de Peso” e “Obesidade”, sabendo quais os seus hábitos alimentares e físicos, estabelecendo relações entre estas duas valências no que concerne ao combate à Obesidade.

REVISÃO DE LITERATURA

Atividade Física

A Atividade Física é consensualmente definida como todo e qualquer movimento corporal produzido pela contração músculo-esquelética, resultando deste modo num gasto energético maior que em repouso. Já o conceito de Exercício Físico definido por Caspersen, Christenson, Powell. (1985), é mais especificamente uma atividade repetida e estruturada que visa a obtenção de um objetivo concreto, tendo em vista a manutenção ou a melhoria da aptidão física. De acordo com Bouchard e Shephard (1994), a Atividade Física é claramente a componente mais variável de todos os fatores que influenciam o gasto energético diário. A ausência de Atividade Física origina uma maior acumulação energética, podendo ser um fator para o desenvolvimento da Obesidade (Mota, 2002). A atividade física é definida como o movimento corporal produzido pela contração do músculo-esquelético que eleva substancialmente o dispêndio energético (*American College of Sports Medicine*, 2003). Todos os movimentos do corpo humano são gerados pela capacidade do organismo em extrair a energia dos nutrientes alimentares ingeridos e transferi-la para os elementos contrácteis dos músculos esqueléticos. O organismo funciona de acordo com o princípio da conservação de energia, ou seja, a energia dos nutrientes é conservada como energia química e depois transformada em energia mecânica pela ação sistema músculo- esquelético e finalmente em energia térmica (McArdle, Katch & Katch, 1996). De acordo com os mesmos autores, no contexto da atividade física, o termo energia associa-se a um estado dinâmico e está relacionado com a capacidade de realizar trabalho. À medida que o trabalho aumenta, a transferência de energia também aumenta. Assim, a atividade física implica que seja gerada e transferida uma determinada quantidade de energia, indispensável à realização do movimento pressupondo um dispêndio de energia. Este dispêndio está associado e dependente da massa corporal, uma vez que uma pessoa pequena e mais ativa pode ter um dispêndio similar a uma pessoa grande, mas mais sedentária. Deste modo, quando a atividade física por expressa em dispêndio de energia, deve-se ter sempre em consideração a massa corporal dos sujeitos (Bar-or & Baranowsky, 1994). De acordo com Sallis (2002) de uma forma geral, as crianças e os adolescentes de uma forma mais particular, apresentam níveis de atividade física regular bastante fracos e mesmo espontâneos. O mesmo autor afirma também que os níveis de Exercício Físico são bastante diferentes nas várias idades e também no sexo, sendo que as raparigas, por norma, são menos ativas que os rapazes.

Gasto Energético no contexto da Atividade Física

O gasto energético ocorre de três formas distintas, que têm diferentes contribuições para o dispêndio energético total: taxa metabólica basal, efeito térmico dos alimentos e atividade física. A taxa metabólica de repouso corresponde a 50-70% do total de energia despendida, o efeito térmico dos alimentos ingeridos equivale a sensivelmente 7-10% do total energético e, por último, a atividade física envolve os restantes 20-30%. Existem, para além dos três componentes referidos, outras condições às quais o organismo tem de adaptar o dispêndio energético: o calor ou o frio, períodos de fome, etc. (Saris, 1986). A taxa metabólica basal (TMB) é a energia necessária à manutenção do funcionamento do organismo em repouso. Funções como por exemplo, a manutenção da temperatura corporal e a frequência cardíaca são mantidas pelo metabolismo basal. O metabolismo de repouso é proporcional à superfície corporal do indivíduo (McArdle et al., 1996). A variável de género também influencia a TMB, pois os homens têm um índice metabólico basal maior do que as mulheres, dado que possuem mais tecido muscular e menos tecido adiposo. Da mesma forma, os valores de metabolismo basal são mais baixos em sujeitos obesos, uma vez que nestes indivíduos, um aumento da proporção de massa corporal é atribuída à gordura armazenada (Bouchard, 1995; Shephard, 1994). O segundo componente da energia metabólica, diz respeito à ingestão calórica. A ingestão de alimentos conduz a um pequeno e imediato aumento da energia basal, aumento particularmente maior no caso de comidas ricas em gordura (Shephard, 1994). Este aumento deve-se essencialmente aos processos de digestão, absorção e assimilação dos nutrientes (McArdle et al., 1996). A atividade física é, claramente, a componente mais variável do dispêndio energético diário, uma vez que, de acordo com a idade, o estado de saúde e condição física do indivíduo podem observar-se aumentos na TMB de cerca de 3 a 20 vezes que podem ser mantidos durante alguns minutos. Depois da taxa metabólica de repouso, a atividade física constitui o componente da energia diária despendida mais importante, sendo decisiva para proporcionar aos indivíduos um equilíbrio energético negativo, ou seja, para que a energia ingerida seja inferior à energia gasta. Deste modo, devido ao papel da atividade física no dispêndio energético, tem sido colocada a hipótese de que a inatividade física é um contributo importante para o desenvolvimento da Obesidade (Drougas, Hill, Peters, 1994). Hoje em dia a Organização Mundial de Saúde (OMS) aconselha a prática de atividade física de intensidade leve ou moderada diariamente ou na maior parte dos dias da semana, sendo que para a prevenção de doenças cardiovasculares, diabetes, alguns tipos de cancro, entre outros, a recomendação é de pelo menos 20 minutos e, para o controle de peso, é de pelo menos 60 minutos diários de atividade física (WHO, 2003). Uma evidência cada vez maior mostrou que a participação regular em atividades físicas de intensidade moderada (3 a 6

equivalentes metabólicos, MET), está associada a benefícios para a saúde, mesmo quando a aptidão aeróbia não se modifica (por exemplo o VO₂max). Para isso, o *Centers for Disease Control* (CDC) e o *American College of Sports and Medicine* (ACSM) recomendam a acumulação de 30 minutos ou mais de atividade física de intensidade moderada na maioria, ou preferencialmente, em todos os dias da semana (ACSM, 2006). Normalmente, o peso corporal e a massa gorda diminuem com programas de treino cardiovascular, enquanto a massa magra permanece constante ou aumenta (McArdle et al., 1999). Programas de atividade física desenvolvidos 3 vezes por semana, com uma duração mínima de 20 minutos e uma intensidade e volume suficientes para promover um dispêndio calórico de 300 Kcal por sessão, são apontados como o limiar mínimo para que ocorra redução de peso e massa gorda (ACSM, 2003). O aumento da prevalência do Excesso de Peso e Obesidade, em todo o mundo, está a ocorrer proporcionalmente à diminuição progressiva de energia gasta em atividades de trabalho, de tempos livres, nas tarefas domésticas e necessidades diárias (Haskell, 1996; Prentice & Jebb, 1995; Weinsier, et al., 1998). Por outro lado é notória a quantidade de tempo gasto num estilo de vida sedentário, como ver televisão, trabalhar no computador, jogos de vídeo, etc. Bouchard (2000). A falta de funcionamento e a carência antinatural de movimento e de atividade física atrofiam os órgãos, diminuem o rendimento e tornam-nos suscetíveis a doenças (Nunes, 1999). Sabe-se que a inatividade física contribui para o aparecimento de outros fatores de risco, como a Obesidade, a hipertensão, colesterol elevado, que concorrem, por sua vez para o desenvolvimento de doenças cardíacas. Atualmente, ainda muitas pessoas consideram a ingestão excessiva de alimentos como a única causa do ganho de peso. Contrariamente, o aumento excessivo de massa corporal, costuma manter um paralelismo, bastante mais acentuado com baixos níveis de atividade física do que com uma ingestão calórica excessiva, pois os indivíduos fisicamente ativos que mais comem, conseguem manter níveis altos de aptidão física (McArdle et al., 2003).

Atividade Física e Obesidade

A relação entre atividade física e a Obesidade em termos de causalidade ainda não é bem conhecida, uma vez que não foi determinado, se é a Obesidade que provoca falta de atividade física ou se é a falta de atividade física que provoca a Obesidade (Bar-or & Baranowsky, 1994). No entanto, são vários os estudos que têm demonstrado uma relação significativa e inversa entre o nível habitual de atividade física e o aumento de massa corporal, particularmente de massa gorda. Num estudo efetuado por Jebb e Moore (1999), conclui-se que a revisão efetuada fornece claras evidências que baixos níveis de atividade física estão associados a um aumento de peso e Obesidade. É no entanto, necessário ter algumas cautelas na interpretação dos resultados, pois os projetos experimentais são demasiado fracos para fornecerem uma evidência conclusiva. Para haver progressos nesta área, têm que ser resolvidas algumas questões, relacionadas com a metodologia, projeto de estudo, e análise estatística das perspetivas de estudos epidemiológicos (Jebb & Moore, 1999). Os jovens adolescentes (10-14 anos) possuem características físicas e psicológicas específicas que ocorrem neste período e influenciam o comportamento alimentar (Post & Kemper, 1993; WHO, 1997; Mahan & Escott-Stump, 2005). Este é influenciado por fatores internos e externos, de que são exemplos as necessidades nutricionais e energéticas, os hábitos alimentares da família, o contexto social, os pares, a imagem corporal, entre outros (Farthing, 1991; Mahan & Escott-Stump, 2005). De uma forma particular, a influência dos pares e da imagem corporal podem levar o adolescente a um padrão alimentar desequilibrado, caracterizado por omissão de refeições, consumo de lanches e *fastfood* e ingestão excessiva de refrigerantes (Bull, 1992). O consumo de lanches e *fastfood*, energéticos, mas pobres em alguns nutrientes essenciais ao crescimento, têm vindo a definir o padrão alimentar atual dos adolescentes. Estes seguem um regime alimentar incorreto, prejudicial para um correto crescimento (Bull, 1992; Sebastian Cleveland, & Goldman, 2008), justificado por uma ingestão deficiente de frutas, produtos hortícolas, leguminosas e laticínios, ricos em ferro, cálcio, vitamina A, fibras.

Obesidade

A Obesidade é caracterizada pela acumulação excessiva de gordura corporal com potencial prejuízo à saúde, decorrente de vários fatores sejam eles genéticos ou ambientais, como padrões dietéticos e de Atividade Física ou ainda fatores individuais de suscetibilidade biológica, entre muitos outros que interagem na etiologia da patologia (Organização Mundial da Saúde (OMS), 1997). Mais recentemente e adotando uma definição mais restrita, a OMS define Obesidade como um excesso de gordura corporal acumulada no tecido adiposo, com implicações para a saúde (OMS, 2002). Nesta realidade, a Obesidade é, hoje, considerada uma epidemia. A epidemia do séc. XXI. Os números não deixam espaço para grandes dúvidas. Em 2005, as estimativas mundiais, da OMS, indicavam que cerca de 150 milhões de adultos europeus seriam obesos em 2010. Nos últimos 30 anos – de 1980 a 2008 – a Obesidade quase dobrou no mundo, afectando cerca de 205 milhões de homens (9,8%) e 297 milhões de mulheres (13,8%), ou seja, mais de meio bilhão de adultos acima de 20 anos. No relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 2005, os índices de Excesso de Peso ou Obesidade, nas crianças e adolescentes, atingiam os 30%, tornando elevada a probabilidade de uma criança obesa se transformar num adulto obeso (WHO, 2005). Idênticas conclusões foram encontradas em dois estudos diferentes (Padez, Mourão, Moreira e Rosado, 2005; Gouveia, Pereira-da-Silva, Virella, Silva, & Amaral, 2007) em adolescentes portugueses. Estes dados, segundo a publicação da revista científica *The Lancet*, são considerados alarmantes, uma vez que, em 1980, estavam em 4,8% (homens) e 7,9% (mulheres). Bahalim, A., Christopher, P., Farshad, F., Goodarz, D., Gretchen, S., John, L., Melanie, C. (2011) Behalf of the Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass Index). *The Lancet*, 557-567. O estudo publicado lembra que o sobrepeso – produto da Alimentação desequilibrada e da falta de atividade física – aumenta o risco de doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão e alguns tipos de cancro, estando na origem de 3 milhões de mortes por ano. A endocrinologista Maria Edna Melo, responsável científica do sita da ABESO (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica) diz que os números são preocupantes “e, de acordo com a previsão da OMS, o facto tende a piorar nos próximos anos, uma vez que o número de 400 milhões de obesos em 2005 deve elevar para 700 milhões em 2015, ou seja, um aumento de 75% em apenas 10 anos.” Ela afirma que “o preconceito com a Obesidade e o tratamento da mesma contribui para isso”. Um estudo sobre este flagelo aponta para o dia 16/05/2012, onde o relatório “Estatísticas Mundiais de Saúde 2012”, da Organização Mundial de Saúde (OMS), afirma que a Obesidade é a causa de morte de 2,8 milhões de pessoas por ano. “Hoje 12% da população mundial é considerada obesa”. (Ties Boerma) - Diretor do Departamento de Estatísticas da OMS. O Excesso de Peso e a Obesidade têm sido associados a alguns tipos de cancro (World Cancer Research Fund (WCRF), 1997; Carroll, 1998; Bergstrom, Pisani, Tenet,

Wolk, & Adami, 2001). Esta doença de desenvolvimento prolongado e intimamente relacionada com uma Alimentação incorreta, determina que sejam adquiridos hábitos alimentares saudáveis na adolescência, da máxima importância para o desenvolvimento de uma vida adulta livre de doença. Segundo o *World Cancer Research Found* (WCRF) e o *American Institute of Cancer Research* (AICR), uma Alimentação variada e com quantidades adequadas de vegetais e frutas, pode prevenir até 20% dos casos de cancro (WCRF, 1997; Divisi, Di Tommaso, Salvemini, Garramone, & Crisci, 2006). Assim, devemos atuar ao nível da prevenção primária das doenças associadas à Alimentação, contrariando todos os indicadores epidemiológicos (prevalência, incidência, morbidade), inclusive a mortalidade associada (WHO, 2005) e, conseqüentemente diminuindo os custos e recursos necessários para as tratar. É em idade escolar que os hábitos alimentares saudáveis devem ser criados e estimulados; e é na escola, local de eleição para se implementarem os bons hábitos que as matérias teóricas, lecionadas pelo professor e apoiadas nos manuais escolares, deverão fornecer os conhecimentos que irão tornar as crianças aptas para escolher os alimentos e saber o que comem (Marks, 2008). Segundo a OMS considera-se que há Excesso de Peso quando o Índice de Massa Corporal está entre 25 kg/m² e 29,9 kg/m² e Obesidade quando é igual ou superior a 30 kg/m² (Cardoso, 2002). Para Wilmore e Costill (1994) o Excesso de Peso é definido como o peso corporal que excede o peso normal ou *standard* para uma determinada pessoa, baseado na sua constituição física. Normalmente o termo Excesso de Peso está associado a um excesso de massa corporal e à relação entre as taxas de massa magra e massa gorda. Se considerarmos apenas a massa corporal total, é necessário ter algumas cautelas na interpretação dos resultados, na medida em que o Excesso de Peso pode ser devido a uma elevada percentagem de massa magra. Quanto à Obesidade, os mesmos autores, consideram-na como uma acumulação excessiva de gordura acima do que é considerado normal para a idade, sexo e constituição corporal. Numa definição, mais completa, e que tem em atenção uma perspectiva de saúde, Bar-or e Baranowsky (1994) definem Obesidade como um estado acima da adiposidade normal, no qual os problemas de saúde têm mais probabilidades de ocorrer. A adiposidade traduz a quantidade de gordura corporal, expressa como magra, ou como percentagem de massa corporal total.

Índice de Massa Corporal e Percentil

Depois do ÍNDICE DE MASSA CORPORAL ser calculado, será plotado no diagrama de ÍNDICE DE MASSA CORPORAL para idade de rapazes e raparigas de modo a obter uma classificação por percentil. O percentil indica a posição relativa do ÍNDICE DE MASSA CORPORAL da criança ou adolescente em relação a outras crianças e adolescentes do mesmo sexo e idade. O diagrama mostra as categorias de classificação de peso para crianças e adolescentes. Abaixo do peso é categorizado por um percentil inferior a 5; Peso saudável entre 5 e 85 percentil; Sobrepeso entre 85 e 95 percentil e Obesidade igual ou maior que 95 percentil. Apesar de não representar a composição corporal, o ÍNDICE DE MASSA CORPORAL vem sendo utilizado como uma medida aproximada de gordura total, visto que é altamente correlacionado com a gordura corporal. Entre as limitações do uso do ÍNDICE DE MASSA CORPORAL está o facto de este indicador pode superestimar a gordura em pessoas muito musculadas e subestimar a gordura corporal de pessoas que perderam massa muscular, como no caso dos idosos.

Sobrepeso e Obesidade – Suas implicações na saúde

O sobrepeso e a Obesidade contribuem de forma importante para o aumento de doenças crônicas e incapacidades. As consequências para a saúde associadas a estes fatores vão desde condições debilitantes que afetam a qualidade de vida, tais como a osteoartrite, dificuldades respiratórias, problemas músculo-esqueléticos, problemas de pele e infertilidade, até condições graves como a doença coronária, diabetes tipo 2 e certos tipos de cancro. O estilo de vida, os hábitos alimentares e a atividade física estabelecidos durante a infância e a adolescência podem contribuir para a existência de algumas doenças crônicas, incluindo a Obesidade, na fase adulta. Devido aos valores crescentes da Obesidade nas crianças e jovens têm sido realizadas várias pesquisas, com o intuito de averiguar a evolução da doença até à vida adulta. O excesso de gordura nos jovens representa um risco para a saúde mais elevado na condição de adulto do que a Obesidade que surgiu apenas na fase inicial da vida adulta (McArdle et al., 2003). As crianças entre os 6-9 anos de idade comportam uma probabilidade 55% maior de serem obesas quando adultas, ou seja, um risco de dez vezes maior do que os das crianças com massa corporal normal. Num estudo realizado pelo *Harvard Growth Study*, entre 1922 e 1935, foram estudados 1857 sujeitos em idade escolar, durante 8 anos. As conclusões demonstraram que as crianças com Excesso de Peso, em comparação com as mais magras, tinham um maior risco global de mortalidade por todas as causas e um risco 2 vezes mais elevado de doença cardíaca (McArdle et al., 2003). Bar-or et al., (1998) indicaram que cerca de 40% das crianças obesas e 70% dos adolescentes obesos, se tornam adultos obesos.

Alimentação

No que concerne à Alimentação, sabemos que hoje em dia vivemos num mundo baseado no princípio do comodismo. Como tal, a facilidade que hoje em dia temos acesso a comidas rápidas e/ou industrializadas, a falta de marketing no que concerne à ingestão de legumes, fruta, pelo contrário da grande incidência neste campo das grandes marcas de *fastfood*, são um grande veículo para promover uma Alimentação desviante. A Alimentação de um indivíduo é um fator determinante e condicionante do seu estado de saúde, a par de outros fatores como a genética, o estilo de vida e o meio ambiente envolvente. Simultaneamente com a tendência crescente da sociedade atual para o sedentarismo, ocorrem uma série de erros alimentares que são fatores determinantes no aparecimento de algumas patologias, raras no passado. Hill et al., (1995) consideram que os comportamentos alimentares fazem a ligação dos meios existentes entre o ambiente nutricional e os mecanismos biológicos de peso. A qualidade e a quantidade dos alimentos consumidos, a frequência das refeições e os fatores que motivam uma pessoa a alimentar-se são aspetos importantes no equilíbrio da ingestão de alimentos, que assume uma importância extrema na manutenção do balanço calórico e do peso corporal em níveis saudáveis. Fatores psicológicos e de ordem social, estão, geralmente associados à ingestão exagerada e frequente (Nahas, 1999). O equilíbrio calórico é essencial para manter o peso e a composição corporal, logo, a ingestão excessiva de alimentos, para além das necessidades, irá provocar um desequilíbrio energético positivo e, conseqüentemente o aumento de massa corporal. Salbe e Ravussin (2000) citam vários estudos que demonstram que a ingestão de gorduras na dieta é a principal determinante da gordura corporal. Entretanto, estudos mais recentes, referidos pelos mesmos autores, indicam que a densidade de energia é talvez mais importante do que a gordura da dieta em si, na capacidade de influenciar o número de calorias consumidas. As dietas ricas em gorduras, são por definição, densas em energia, pois a gordura contém mais do dobro de calorias por grama do que os hidratos de carbono. Assim, uma dieta à base de hidratos de carbono, pode em gorduras, deve fornecer uma ingestão calórica total sensivelmente mais baixa do que o consumo de uma quantidade semelhante de uma dieta rica em gorduras e pode em hidratos de carbono (Salbe & Ravussin, 2000). Uma Alimentação deve ser equilibrada, isto é, pelo menos estarem presentes alimentos de cada grupo alimentar: energético, construtor e regulador. Relativamente ao grupo energético, os alimentos que o contem são os que tem função de fornecer energia ao organismo (massas, pão, arroz, farinha, cereais, feijão, entre outros); Os alimentos com função construtora têm a missão de fabricar matéria viva para o organismo. Ou seja, a necessidade de proteínas varia de pessoa para pessoa. Uma criança necessita mais do que um adulto visto estar em fase de crescimento, portanto na construção do organismo. O adulto apenas necessita da proteína necessária para reparar os tecidos desgastados. Alimentos como a carne, leite e derivados, ovos e leguminosas são ricos em oligoelementos e elementos construtores; Os alimentos

reguladores têm como nutrientes as vitaminas e os sais minerais. Tais alimentos conservam e fortalecem o sistema imunitário, regulam a digestão, a circulação sanguínea e proporcionam o bom funcionamento dos intestinos, pois são ricos em fibras. Estes auxiliam no bom funcionamento do organismo e previnem o aparecimento de doenças. Uma Alimentação saudável é uma dieta composta por proteínas, hidratos de carbono, gorduras, fibras, cálcio e outros minerais, como também rica em vitaminas. Para tal, é necessário uma dieta variada, que tenha todos os tipos de alimentos, sem abusos e também sem exclusões. Variar os tipos de cereais, de carnes, de verduras, de legumes e frutas (hortofrutícolas). Estando o prazer ou a rejeição dos alimentos associados às situações vividas e relacionadas com o comer na infância, as crianças são também consideradas como o grupo mais promissor para uma intervenção efetiva (Matos et al., 2004). Segundo estes autores, mais de metade dos jovens portugueses bebe coca-cola, consome doces diariamente e não chega a metade o número de alunos que consome vegetais diariamente.

Foutoura, M., Duarte, J., Simas, M., Rebelo, M., e Guerreiro, L. (1991) apresentam as seguintes recomendações dietéticas gerais: valorizar o pequeno-almoço; aumentar o número de refeições diárias; dedicar mais tempo às refeições; incentivar o consumo de leite e derivados; incentivar o consumo de peixe; dar relevo à ingestão da sopa no início das refeições principais; dar preferência ao pão e cereais, em relação às bolachas, bolos e biscoitos; incentivar o consumo de fruta, de preferência crua e com casca, em vez de sobremesas altamente calóricas; predomínio de cozidos, grelhados e assados evitando os fritos, guisados e condimentos excitantes;

Equilíbrio Calórico

A composição corporal resulta de uma interação entre um conjunto complexo de fatores comportamentais e genéticos, contudo, o aspeto determinante do peso corporal e da composição é o equilíbrio calórico (ACSM, 2003). Assim, um programa de controlo de peso, que vise a diminuição da massa gorda e a manutenção ou aumento da massa magra, tem que, considerar a equação do equilíbrio energético. Existem três formas de modificar a equação do equilíbrio energético de forma a reduzir o peso corporal: (1) reduzir a ingestão calórica abaixo das necessidades energéticas diárias; (2) manter a ingestão calórica normal e aumentar o dispêndio energético através de atividades físicas; (3) combinar os dois métodos, ou seja, reduzir a ingestão calórica e aumentar o dispêndio energético diário (McArdle et al., 2003). Embora seja previsível que os desvios no equilíbrio energético sejam acompanhados por modificações na composição corporal, a natureza da modificação no peso varia acentuadamente com os comportamentos específicos que conduzem ao desequilíbrio calórico (ACSM, 2003). Por exemplo, a redução do peso corporal através do jejum e restrição calórica é cientificamente indesejável e medicamente perigosa. Em contrapartida, um equilíbrio calórico negativo induzido pelo exercício faz com que se mantenha ou se aumente a massa magra, durante o programa de redução ponderal.

Alimentação vs. Exercício Físico

Segundo Dionne e Tremblay (2000), estudos prévios compararam os efeitos isolados, do Exercício Físico ou da dieta, na redução do peso corporal, com a utilização de ambos os tratamentos combinados. Como seria de esperar, os indivíduos que participaram num programa combinado (dieta e Exercício Físico) obtiveram melhores resultados na perda e na manutenção de peso perdido, durante um ano (Dionne & Tremblay, 2000). Numa pesquisa efetuada por Epstein e Goldfield (1999), ficou demonstrado que a dieta juntamente com a prática de Exercício Físico melhora a curto prazo o tratamento da Obesidade, mais de metade do que melhoraria a realização apenas de uma dieta alimentar. Por este motivo, a opção mais correta a tomar no controlo de peso e da composição corporal consiste na administração conjunta de um plano dietético e de um programa de treino físico (Epstein & Goldfield, 1999). Parece haver algum consenso relativamente às estratégias mais bem-sucedidas para perder peso. A linha orientadora do tratamento da Obesidade e Excesso de Peso inclui a redução de calorias, o aumento da atividade física e a terapia comportamental destinada a melhorar os hábitos alimentares e os hábitos relacionados com o exercício. Apesar de haver, ainda, alguma controvérsia relativamente à quantidade de exercício mínimo necessário para aumentar o dispêndio de energia e gerar um défice de energia negativo, várias pesquisas realizadas neste âmbito, indicam que a atividade física tem um papel fundamental na redução e manutenção do peso corporal. A atividade física, é um dos componentes do dispêndio energético, pelo que, pode contribuir para criar um equilíbrio energético negativo, levando à redução da gordura corporal e manutenção ou aumento de massa magra. Além disso, o exercício aumenta a aptidão física e pode ter efeitos independentes em algumas doenças comumente associadas com a Obesidade (Epstein & Goldfield, 1999). Alguns estudos, de intervenção com exercícios, têm demonstrado efeitos favoráveis na composição corporal em crianças. Um estudo efectuado por Rocchini et al., (1988) demonstra a influência de uma prescrição do exercício em conjunto com orientações nutricionais e comportamentais, em sujeitos de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 10 e 17 anos. Estes sujeitos participaram num programa de 20 semanas com dieta e modificação comportamental, verificando-se uma redução de 4% de massa gorda. Paralelamente um outro grupo também participou em 3 sessões de atividades aeróbias por semana, tendo havido uma perda adicional de 2% de massa gorda. Este estudo confirma os efeitos do Exercício Físico juntamente com a dieta na redução da massa gorda, em crianças e em adolescentes.

Alimentação Pós Treino

Depois do treino o principal objetivo da dieta é providenciar energia e hidratos de carbono necessários para a reposição do glicogênio muscular e assegurar uma rápida recuperação. O processo de recuperação envolve a restauração das reservas de glicogênio hepático e muscular. Após o término do exercício é necessário que a ingestão do glicogênio muscular seja completa, não comprometendo assim a recuperação do praticante (Guerra 2002). Alimentos ricos em hidratos de carbono como batatas, massas, aveia e bebidas desportivas com índice glicêmico moderado e alto são boas fontes de hidratos de carbono para a síntese de glicogênio muscular e devem ser a primeira escolha nas refeições de recuperação (Coyle, 2005).

ALIMENTAÇÃO POR FASES		
PRÉ-COMPETIÇÃO	PER-COMPETIÇÃO	PÓS-COMPETIÇÃO
<ul style="list-style-type: none">• oferecimento abundante de líquidos• rica em carboidratos, de médio a alto índice glicêmico• pobre em gordura e fibras e moderada em proteínas• inclusão de alimentos bem tolerados e comuns à dieta do atleta• preferência por alimentos sólidos	<ul style="list-style-type: none">• oferecimento abundante de líquidos• utilização de carboidratos e repositores hidroeletrólitos (bebidas esportivas)• temperatura ideal: entre 8 e 12°C	<ul style="list-style-type: none">• inclusão de carboidratos de alto índice glicêmico• pobre em lipídios e fibras• considerar a densidade calórica dos alimentos: é comum o atleta apresentar pouco apetite nesse período

Tabela 1 – Alimentação por fases

Fonte: Probart et al., 1993; Reimers et al., 1996; Gonzáles-Gross et al., 2001; Guerra, 2002.

OBJETIVO GERAL

Verificar diferenças nas práticas alimentares e físicas entre grupos de indivíduos com Índices de Massa Corporal distintos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 – Mostrar benefícios e contrapartidas de práticas físicas regulares e Alimentação equilibrada e suas potencialidades quando se aplicam estes dois métodos no combate ao sobrepeso ou Obesidade.
- 2 – Saber se uma Alimentação equilibrada ou uma prática física regular por só é suficiente para o combate ao sobrepeso ou Obesidade.
- 3 – Conhecer os principais hábitos dos alunos, quer alimentícios, quer físicos.

HIPÓTESES

- H1 – O género masculino apresenta Índices de Massa Corporal significativamente superiores relativamente ao género feminino.
- H2 – Os níveis de Índice de Massa Corporal é inversamente proporcional com o tempo que é praticado Exercício Físico.
- H3 – O nível de Índice de Massa Corporal – “Índice Normal” e “Restante” – difere relativamente aos alimentos ingeridos no pequeno almoço.
- H4 – Os indivíduos que têm uma Alimentação saudável pós treino revelam diferenças nos níveis de Índice de Massa Corporal.
- H5 – Uma prática alimentar correta após o Exercício Físico tem influências no Índice de Massa Corporal.

METODOLOGIA

Os meios para obtenção de dados, neste estudo, para a caracterização da amostra quanto ao seu IMC, foram os seguintes:

Balança modelo “Soehnle”: permitiu determinar a massa corporal, com precisão de 50 gramas.

Técnica de Mensuração: os avaliados foram pesados usando o equipamento de Educação Física e sem calçado. Deviam permanecer eretos, no centro da balança com os braços estendidos ao lado do corpo, sem se movimentar. O peso será expresso em quilogramas.

Fita Métrica: permitiu obter a medida da estatura corporal com uma escala métrica em 0.5 centímetros.

Técnicas de Mensuração: os avaliados sem calçado e em posição ereta, com os pés paralelos, e com o plano dorsal de corpo em contato com a parede (calcanhares, cintura pélvica, cintura escapular, região occipital), com a cabeça no plano horizontal, olhar paralelo ao solo, fez-se a medida ao final de uma inspiração profunda. A estatura será expressa em centímetro, com uma casa decimal.

IMC: será calculado através da razão entre o peso (Kg) e pela altura (m) elevada ao quadrado ($IMC = \text{peso} / (\text{altura})^2$). O IMC em percentil será agrupado de acordo com a plataforma online do CDC (*Centers of Disease Control and Prevention*), "*BMI Percentile Calculator for Child and Teen Metric Version*"



Fig. 1- Medição da massa corporal



Fig. 2- Medição da estatura

Figura 1 – Técnicas da metodologia

Idade (Anos)	IMC 25 kg/m ²		IMC 30 kg/m ²	
	Rapazes	Raparigas	Rapazes	Raparigas
8	18.44	18.35	21.60	21.57
8.5	18.76	18.69	22.17	22.18
9	19.10	19.07	22.77	22.81
9.5	19.46	19.45	23.39	23.46
10	19.84	19.86	24.00	24.11
10.5	20.20	20.29	24.57	24.77
11	20.55	20.74	25.10	25.42
11.5	20.89	21.20	25.58	26.05
12	21.22	21.68	26.02	26.67
12.5	21.56	22.14	26.43	27.24
13	21.91	22.58	26.84	27.76
13.5	22.27	22.98	27.25	28.20
14	22.62	23.34	27.63	28.57
14.5	22.96	23.66	27.98	28.87
15	23.29	23.94	28.30	29.11
15.5	23.60	24.17	28.60	29.29
16	23.90	24.37	28.88	29.43
16.5	24.19	24.54	29.14	29.56
17	24.46	24.70	29.41	29.69
17.5	24.73	24.85	29.70	29.84
18	25	25	30	30

Tabela 2: Tabela de IMC adaptada para crianças e jovens – Cole et al. (2000)

Instrumento

No início desta investigação, foi realizado o pedido de autorização às entidades responsáveis escolhidas para a execução do estudo: seis escolas do concelho de Vila Nova de Gaia.

Numa fase posterior, a recolha dos dados foi feita através de um questionário validado “PAQ-C – Atividade Física em crianças (adaptado)”, juntamente com um “Questionário de Frequência Alimentar (adaptado) – QFAA”. A escolha prende-se com o facto de ser o meio mais adequado e ir de encontro com os objectivos do estudo.

Tratamento de dados

Após a realização dos questionários, os dados foram analisados através de um *software* estatístico - *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS). para análise estatística dos resultados. O uso de testes não paramétricos deveu-se ao facto das variáveis de estudo serem Qualitativas (Ordinais e nominais). Assim, para correlações vão ser usados os testes de *Spearman*, e para diferenças os testes *Mannwhitney* e *Chisquare*.

Participantes

Para a efetivação deste estudo das relações físicas e alimentares no ensino secundário, o total de participantes da amostra é de 552 estudantes do ensino secundário, oriundos de seis escolas do concelho de Vila Nova de Gaia.

Dos 552 inquiridos, 258 são do género masculino (46.7%) e 294 são do género feminino (53.3%). A grande maioria dos indivíduos do género masculino é nascida antes de 1996, representando 84.9%, enquanto que, os nascidos após 1996 perfazem 15.1%. Nas raparigas, 55.4% são nascidas antes de 1996 e 38.4% são nascidas após 1996.

	N	%
Masculino	258	46.7
Feminino	294	53.3
Total	552	100.0

Tabela 1 - Género

	N	%
10º ano	133	24.1
11º ano	289	52.4
12º ano	130	23.6
Total	552	100.0

Tabela 2 - Ano de Escolaridade

No género masculino 219 estudantes (84.9%) são nascidos antes de 1996 e 39 (15.1%) após 1996. No género feminino 163 estudantes (59.1%) são nascidos antes de 1996 e 113 (40.9%) após 1996.

Género		N	%
Masculino	<1996	219	84.9
	>1996	39	15.1
	Total	258	100.0
Feminino	<1996	163	59.1
	>1996	113	40.9
	Total	276	100.0

Tabela 3 – Data de Nascimento de acordo com o género

Relativamente ao Índice de Massa Corporal dos estudantes do ensino secundário, como se pode verificar na tabela abaixo apresentada (tabela 4), 46 alunos estão em subnutrição (8.3%), 182 são considerados saudáveis (33.5%), 165 apresentam níveis de excesso de peso (30.3%) e 151 são obesos (27.8%).

	N	%
Até 20kg/m ²	46	8.5
20kg/m ² - 24,9Kg/m ²	182	33.5
25Kg/m ² - 29,9Kg/m ²	165	30.3
> 30Kg/m ²	151	27.8
Total	544	100.0

Tabela 4 – IMC dos estudantes do Ensino Secundário

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Na tabela 5, onde apresenta uma análise aos Índices de Massa Corporal em função do género, pode ser observado que somente as raparigas são subnutridas – 15.9%. Também se pode verificar, na análise à totalidade da amostra que a maioria da mesma apresenta Índice de Massa Corporal entre 20Kg/m² e 24.9Kg/m², ou seja, em níveis considerados “normais”, correspondendo a 288 alunos.

Género4		N	%
Masculino	20kg/m ² - 24,9Kg/m ²	40	15.7
	25Kg/m ² - 29,9Kg/m ²	146	57.3
	> 30Kg/m ²	69	27.1
	Total	255	100.0
Feminino	Até 20kg/m ²	46	15.9
	20kg/m ² - 24,9Kg/m ²	142	49.1
	25Kg/m ² - 29,9Kg/m ²	19	6.6
	> 30Kg/m ²	82	28.4
	Total	289	100.0

Tabela 5 – Género vs IMC

Género			Roda dos Alimentos					Total
			L	L/C	F/C	S/C	LCHOC/C	
IMC Masculino	20kg/m2 - 24.9Kg/m2	N	8	32		0	0	40
		%	3.8%	15.3%		0.0%	0.0%	19.1%
	25Kg/m2 - 29.9Kg/m2	N	0	36		74	9	119
		%	0.0%	17.2%		35.4%	4.3%	56.9%
	> 30Kg/m2	N	0	0		6	36	50
%		0.0%	0.0%		2.9%	17.2%	23.9%	
Total		N	8	8		80	45	209
		%	3.8%	3.8%		38.3%	21.5%	100.0%
IMC Feminino	Até 20kg/m2	N	32	32	4	0	0	46
		%	11.1%	11.1%	1.4%	0.0%	0.0%	15,9
	20kg/m2 - 24.9Kg/m2	N	0	0	2	28	0	142
		%	0.0%	0.0%	0.7%	9.7%	0.0%	49,1%
	25Kg/m2 - 29.9Kg/m2	N	0	0	0	6	3	19
%		0.0%	0.0%	0.0%	2.1%	1.0%	6,6%	
> 30Kg/m2	N	22	22	0	8	44	82	
	%	7.6%	7.6%	0.0%	2.8%	15.2%	28,4%	
Total		N	54	54	6	42	47	289
		%	18.7%	18.7%	2.1%	14.5%	16.3	100.0%

Tabela 6 – IMC vs Roda dos Alimentos pequeno almoço

Legenda: L = Laticínios; L/C = Laticínios+Cereais; F/C=Fruta+Cereais; S/C=Sumo+Cereais; LCHOC/C= Leite com chocolate+Cereais

Continuando com a análise efetuada à tabela 6, pode-se verificar, com a ajuda da tabela 6, que as raparigas subnutridas, ao pequeno almoço 11.1% consome apenas leite.

Analisando o género com o Índice de Massa Corporal “normal”:

15.3% dos rapazes bebe leite com cereais e as raparigas 38.8% também, ao pequeno almoço;

Para os indivíduos que apresentam Índice de Massa Corporal dentro dos valores considerados para “excesso de peso”:

35.4% dos rapazes, ao pequeno almoço, consome sumo e cereais e 4% leite com chocolate cereais;

Na análise feita aos indivíduos que apresentam níveis de obesidade:

15.2% Das raparigas (44) consome, ao pequeno almoço, e 17.2% dos rapazes (36) leite com chocolate e cereais.

Na análise feita apenas ao género, ou seja, agregando os Índices de Massa Corporal:

76 Rapazes consomem leite com cereais ao pequeno almoço (36.4%);

45 Rapazes consomem leite com chocolate e cereais (21.5%);

140 Raparigas consomem leite com cereais ao pequeno almoço (48.4%);

47 Raparigas consomem leite com chocolate e cereais (16.3%).

A tabela 7 apresenta uma análise mais aprofundada, fundamentalmente, dos cereais que são utilizados no pequeno almoço dos alunos, onde é possível verificar que:

O pão misto é o alimento mais ingerido no grupo de alunos considerados com “excesso de peso” nos rapazes (35.4%);

Nos obesos masculinos o pão com manteiga (17.2%) e os cereais/barras energéticas/bolachas os alimento mais ingerido nesta refeição (23.9%).

As raparigas com Índice de Massa Corporal “normal” alimentam-se mais frequentemente, ao pequeno almoço, com pão com fiambre (38.8%);

No grupo considerado “excesso de peso” e “obesidade”, nas raparigas, é o pão com manteiga e os cereais/barras energéticas/bolachas os alimentos mais escolhidos.

Género		Roda dos Alimentos - pequeno almoço								Total
		PS/I	PF	PQ	PM	PMant	C/BE/Bol	C/PMant	B	
IMC Masculino	20kg/m2 - N	8	32		0	0	40	8	32	
	24.9Kg/m2 %	3.8%	15.3%		0.0%	0.0%	19.1%	3.8%	15.3%	
	25Kg/m2 - N	0	36		74	9	119	0	36	
	29.9Kg/m2 %	0.0%	17.2%		35.4%	4.3%	56.9%	0.0%	17.2%	
	> N	0	8		6	36	50	0	8	
	30Kg/m2 %	0.0%	3.8%		2.9%	17.2%	23.9%	0.0%	3.8%	
Total	N		8	76		80	45	209	8	76
	%		3.8%	36.4%		38.3%	21.5%	100.0%	3.8%	36.4%
IMC Feminino	Até N	32	10	4	0	0	46	32	10	4
	20kg/m2 %	11.1%	3.5%	1.4%	0.0%	0.0%	15.9%	11.1%	3.5%	1.4%
	20kg/m2 - N	0	112	2	28	0	142	0	112	2
	24.9Kg/m2 %	0.0%	38.8%	0.7%	9.7%	0.0%	49.1%	0.0%	38.8%	0.7%
	25Kg/m2 - N	0	10	0	6	3	19	0	10	0
	29.9Kg/m2 %	0.0%	3.5%	0.0%	2.1%	1.0%	6.6%	0.0%	3.5%	0.0%
	> N	22	8	0	8	44	82	22	8	0
30Kg/m2 %	7.6%	2.8%	0.0%	2.8%	15.2%	28.4%	7.6%	2.8%	0.0%	
Total	N		54	140	6	42	47	289	54	140
	%		18.7%	48.4%	2.1%	14.5%	16.3%	100.0%	18.7%	48.4%

Tabela 7 – IMC vs Alimentos pequeno almoço

Legenda: PS/I=Pão simples/Integral; PF=Pão com fiambre; PQ=Pão com queijo; PM=Pão misto; PMant=Pão com manteiga; C/BE/Bol=Cereais/Barra Energética/Bolachas; C/PMant=Cereais com pão com manteiga; B=Bolo

	N	%
Não pratico	78	14.1
Pratico apenas nas aulas de Ed. Física	256	46.4
Pratico nas aulas de Ed. Física e Desp. Escolar	107	19.4
Pratico nas aulas de Ed. Física e extraescolar	111	20.1
Total	552	100.0

Tabela 8 – Pratica Exercício Físico?

Na análise à tabela 8, pode-se verificar que 78 alunos não praticam, 256 praticam apenas nas aulas de educação física, 107 praticam nas aulas de educação física e desporto escolar e 111 praticam nas aulas de educação física e extraescola.

	N	%
Nunca	441	79.9
Uma vez por semana	10	1.8
Duas ou três vezes por semana	63	11.4
Mais de três vezes por semana	38	6.9
Total	552	100.0

Tabela 9 - Pratica Atividade Desportiva Extraescola (Clube ou noutro sítio)

Na tabela 9, 10 alunos praticam Atividades Desportivas Extraescolares uma vez por semana, 63 alunos duas ou três vezes por semana e 38 mais de três vezes por semana.

	N	%
Nunca	159	28.8
Pelo menos 1x/mês	184	33.3
2/3xsem	153	27.7
4/6xsemana	56	10.1
Total	552	100.0

Tabela 10 - Para além das horas letivas, quanto tempo dedica à pratica de exercício físico entre 30 a 60 minutos?

Analisando a tabela 10, verifica-se que:

159 Alunos nunca praticam exercício físico entre 30 a 60 minutos, para além das horas letivas (28.8%);

Pelo menos 1x/mês, 184 alunos afirmam fazê-lo (33.3%);

2/3xsemana, 153 alunos praticam (27.7%);

56 alunos (10.1%) representam a minoria, praticando exercício físico 4/6xsemana.

	N	%
Nunca	211	38.2
Entre meia-hora e uma hora	194	35.1
Entre duas a três horas	85	15.4
Entre quatro a seis horas	38	6.9
Sete ou mais horas	24	4.3
Total	552	100.0

Tabela 11 - Fora do tempo escolar, quanto tempo, por semana, dedica à prática de exercício físico ao ponto de ficar ofegante

Os resultados obtidos à pergunta da tabela 11 é possível verificar que:

211 alunos (38.2%) nunca fazem exercício físico ao ponto de ficar ofegante fora do tempo escolar;

Entre meia hora e uma hora, 194 (35.1%) alunos;

Entre duas a três horas 85 (15.4%) alunos;

Entre quatro a seis horas, 38 (6.9%) alunos;

24 alunos (4.3%) responderam que dedicam sete ou mais horas, por semana, à prática de exercício físico ao ponto de ficar ofegante, fora do tempo escolar.

	N	%
Nunca	261	47.6
Não participa, mas já participou	151	27.6
Sim, a nível interescolar	32	5.8
Sim, ao nível de um clube	84	15.3
Sim, a nível nacional e/ou internacional	20	3.6
Total	552	100.0

Tabela 12 - Participa em competições desportivas?

Analisando a tabela 12, verifica-se que:

261 alunos nunca participaram em competições desportivas (47.6%);

Por outro lado, 151 alunos (27.6%) já participaram, mas de momento não o fazem;

Respondendo positivamente à questão, mas a nível interescolar, 32 (5.8%) dos alunos;

Ao nível de um clube 84 (15.3%);

A nível nacional e/ou internacional 20 alunos (3.6%).

	N	%
Nunca	294	53.3
Menos de uma vez por semana	75	13.6
Uma vez por semana	51	9.2
Duas ou três vezes por semana	108	19.6
Mais de três vezes por semana	24	4.3
Total	552	100.0

Tabela 13 - Participa em Atividade de Lazer sem integrar um clube

A tabela 13 apresenta os resultados obtidos ao facto de os alunos participarem em atividades de lazer sem integrarem um clube e pode-se verificar que:

53.3% Não participam;

13.6% Participam menos que uma vez por semana;

9.2% Participam uma vez por semana;

19.6% 2/3xsem;

4.3% Mais que três vezes por semana.

IMC			Alimentos Pequeno Almoço							Total		
			PS/I	PF	PQ	PM	PMant	C/BE/Bol	C/PMant		B	
20kg/m ² - 24.9Kg/m ²	Pratica EF 30/60min	Nunca	N	2	18	6	4	2	2			34
			%	1.1%	10.3%	3.4%	3.3%	1.1%	1.1%			19.5%
		Pelo menos	N	0	20	4	0	4	4			32
		1x/mês	%	0.0%	11.5%	2.3%	0.0%	2.3%	2.3%			18.4%
		2/3xsem	N	4	30	6	24	0	8	2		74
			%	2.3%	17.2%	3.4%	13.8%	0.0%	4.6%	1.1%		42.5%
		4/6xsem	N	0	12	6	2	2	12	0		34
			%	0%	6.9%	3.4%	1.1%	1.1%	6.9%	0.0%		19.5%
		Total	N	6	80	22	30	8	26	2		174
			%	3,4%	46,0%	12,6%	17,2%	4,6%	14,9%	1,1%		100,0%
25Kg/m ² - 29.9Kg/m ²	Pratica EF 30/60min	Nunca	N	0	4	0	20	37	0		0	61
			%	0.0%	2.9%	0.0%	14.5%	26.8%	0.0%		0.0%	44.2%
		Pelo menos	N	8	0	16	6	7	0		2	39
		1x/mês	%	5.8%	0.0%	11.6%	4.3%	5.1%	0.0%		1.4%	28.3%
		2/3xsem	N	0	0	10	0	10	4		0	24
			%	0.0%	0.0%	7.2%	0.0%	7.2%	2.9%		0.0%	17.4%
		4/6xsem	N	4	0	4	0	6	0		0	14
			%	2.9%	0.0%	2.9%	0.0%	4.3%	0.0%		0.0%	10.1%
		Total	N	12	4	30	26	60	4		2	138
			%	8,7%	2,9%	21,7%	18,8%	43,5%	2,9%		1,4%	100%
> 30Kg/m ²	Pratica EF 30/60min?	Nunca	N	6				24	0		4	34
			%	5.5%				21.8%	0.0%		3.6%	30.9%
		Pelo menos	N	0				60	0		0	60
		1x/mês	%	0.0%				54.5%	0.0%		0.0%	54.5%
		2/3xsem	N	0				12	4		0	16
			%	0.0%				10.9%	3.6%		0.0%	14.5%
		Total	N	6				96	4		4	110
	%	5,5%				87,3%	3,6%		3,6%	100%		

Tabela 14 – Prática de Exercício Físico 30/60min em função do IMC vs Alimentos Pequeno Almoço

A tabela abaixo ilustrada representa a alimentação que a amostra faz após o Exercício Físico, onde os resultados que podemos verificar são os seguintes:

Com uma alimentação à base de carne e de mais que 1 Hidrato de Carbono 50 alunos responderam desta forma, representando 9.1%. Com uma alimentação à base das *fastfood* 36 alunos, que representam 6.5%. Sumo com bolo, ou pão com manteiga praticamente se observam os mesmos resultados, 18 e 20 alunos, respetivamente, correspondendo a 3.3% e 3.6% das escolhas da amostra. Respondendo que ingerem refrigerantes e outros observa-se que 64 alunos o fazem, correspondendo a 11.6%. Existem 54 alunos que não ingerem qualquer alimento ou líquido após o exercício físico (9.8%). Representando a maior percentagem de respostas, alimentando-se de uma forma saudável, 310 alunos responderam deste modo, representando então 56.2%.

	N	%
Carne e mais que 1 HC	50	9.1
Saudável	310	56.2
<i>Fastfood</i>	36	6.5
Sumo com bolo	18	3.3
Pão com manteiga	20	3.6
Refrigerante e outros	64	11.6
Nada	54	9.8
Total	552	100.0

Tabela 15 – Alimentação após Exercício Físico

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

H1 – O género masculino apresenta Índices de Massa Corporal significativamente superiores relativamente ao género feminino.

	Índice de Massa Corporal
Mann-Whitney U	23068.000
Wilcoxon W	64973.000
Z	-7.884
pvalor	.000

Tabela 16 – Teste de Mann Whitney

Sexo		N	Mean	Std. Deviation
Masculino	Índice de Massa Corporal	255	3.11	.645
		255		
Feminino	Índice de Massa Corporal	289	2.47	1.067
		289		

Tabela 16 – Teste Mann Whitney

Através do teste Mann Whitney verifica-se que $U = -7.884$, $p \leq 0.05$, logo conclui-se que o género masculino ($M = 3.11$; $DP = .645$) apresenta Índices de Massa Corporal significativamente superiores relativamente ao género feminino ($M = 2.47$; $DP = 1.067$).

De acordo com Sallis (2002) de uma forma geral, as crianças e os adolescentes de uma forma mais particular, apresentam níveis de atividade física regular bastante fracos e mesmo espontâneos. O mesmo autor afirma também que os níveis de Exercício Físico são bastante diferentes nas várias idades e também no género, sendo que as raparigas, por norma, são menos ativas que os rapazes.

H2 – Os níveis de Índice de Massa Corporal estão relacionados de uma forma inversamente proporcional com o tempo que é praticado o Exercício Físico

		Pratica EF 30/60min?				Total	
		Nunca	Pelo menos 1x/mês	2/3xsem	4/6xsemana		
IMC	Até 20kg/m ²	N	30	4	12	0	46
		%	5,5%	0,7%	2,2%	0,0%	8,5%
	20kg/m ² - 24.9Kg/m ²	N	34	32	74	42	182
		%	6,3%	5,9%	13,6%	7,7%	33,5%
	25Kg/m ² - 29.9Kg/m ²	N	61	47	43	14	165
		%	11,2%	8,6%	7,9%	2,6%	30,3%
	> 30Kg/m ²	N	34	101	16	0	151
		%	6,3%	18,6%	2,9%	0,0%	27,8%
Total		N	159	184	145	56	544
		%	29,2%	33,8%	26,7%	10,3%	100,0%

Tabela 17 – Índice de Massa Corporal vs Pratica EF 30/60min?

Analisando a tabela 17 e estando em consonância com as recomendações da WHO, que, para o controle de peso, é de pelo menos 60 minutos diários de atividade física e do CDC e do ACSM que recomendam a acumulação de 30 minutos ou mais de atividade física de intensidade moderada na maioria, ou preferencialmente, em todos os dias da semana (ACSM, 2006), é possível verificar uma relação entre os indivíduos que apresentam um Índice de Massa Corporal superior a 24.9Kg/m² e a falta ou a insuficiência da prática de atividades físicas.

De acordo com Bouchard e Shepard (1994), a Atividade Física é claramente a componente mais variável de todos os fatores que influenciam o gasto energético diário.

A tabela apresenta uma análise ao Índice de Massa Corporal, tendo em conta se para além das horas letivas, os alunos praticam exercício físico entre 30 a 60 minutos

Relativamente aos Índices de Massa Corporal representativos da subnutrição, a maior percentagem corresponde ao ‘nunca’, onde 30 alunos estão nessa situação (5.5%).

Para os Índices de Massa Corporal normais, a maior percentagem verifica-se na resposta à questão ‘2/3xsem’, onde 74 alunos respondem desta forma. ‘4/6xsemana’, no mesmo nível de Índice de Massa Corporal, 42 alunos responderam desta forma (7.7%).

Para Índices de Massa Corporal considerados como ‘excesso de peso’, podemos verificar que 61 alunos ‘nunca’ praticam exercício físico entre 30 a 60 minutos fora da escola (11.2%) e 47

praticam somente “uma vez por mês” (8.6%). “2/3xsemana” 43 alunos afirmaram praticar (7.9%) e 14 respondem que praticam exercício físico entre 30 a 60 minutos fora das horas letivas “4/6xsemana” (2.6%).

Por fim, para Índices de Massa Corporal considerados como Obesidade, 34 alunos “nunca” praticam (6.3%). “Pelo menos 1x/mês” representa a maior percentagem de respostas, onde 101 alunos respondem desta forma (18.6%). Como minoria, 16 alunos dizem que praticam “2/3xsem” (2.9%) e nenhum aluno praticam “4/6xsemana” (0%).

		Índice de Massa Corporal
Spearman's rho	Para além das horas letivas, quantas vezes pratica exercício físico entre 30 a 60 minutos?	-.178 ,000 544

Tabela 18 – Correlação de Spearman

Na tabela 18 verifica-se que $\rho = -.178$, $p\text{-valor} \leq 0.05$, assim, com um nível de significância de 5%, pode-se concluir que quanto mais tempo por semana se pratica Exercício Físico de 30 a 60 minutos menor o Índice de Massa Corporal.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	94.552 ^a	9	.000
Likelihood Ratio	97.469	9	.000
Linear-by-Linear Association	7.512	1	.006
N of Valid Cases	297		

Perante o teste $\chi^2(9) = 94.552$, $p \leq 0.05$ confirma-se que há diferenças significativamente estatísticas nos Índices de Massa Corporal relativamente do tempo de Exercício Físico, fora das horas letivas, entre 30 a 60 minutos.

Analisando a tabela 17 e estando em consonância com as recomendações da WHO, que, para o controle de peso, é de pelo menos 60 minutos diários de atividade física e do CDC e do ACSM que recomendam a acumulação de 30 minutos ou mais de atividade física de intensidade moderada na maioria, ou preferencialmente, em todos os dias da semana (ACSM, 2006), é possível verificar uma evidência entre os indivíduos que apresentam um Índice de Massa Corporal superior a 24.9Kg/m^2 e a falta ou a insuficiência da prática de atividades físicas.

De acordo com Bouchard e Shepard (1994), a Atividade Física é claramente a componente mais variável de todos os fatores que influenciam o gasto energético diário. A ausência de Atividade Física origina uma maior acumulação energética, podendo ser um fator para o desenvolvimento da obesidade (Mota, 2002).

Num estudo efetuado por Jebb e Moore (1999), conclui-se que a revisão efetuada fornece claras evidências que baixos níveis de Atividade Física estão associados a um aumento de peso e obesidade.

Na análise à tabela 17, é possível verificar que 21.3% dos sujeitos com um Índice de Massa Corporal considerado ‘normal’ praticam Exercício Físico mais que 2 vezes por semana. Por outro lado, os níveis considerados de ‘excesso de peso’, 11.2% afirmam nunca praticar e 8.6% apenas 1 vez por mês. Para os indivíduos considerados obesos, os valores do tempo da prática de Exercício Físico são de 6.3% para ‘nunca’ e 18.6% ‘apenas uma vez por mês’, perfazendo um total de insuficiência da prática física, para o controlo do peso, de 24.9%.

H3 - O nível de Índice de Massa Corporal – índice normal e restante – difere no que concerne à ingestão de alimentos do pequeno almoço

Analisando a tabela 14, os indivíduos que apresentam um Índice de Massa Corporal normal, ao pequeno almoço, preferencialmente ingerem pão com fiambre (46%), sendo que os indivíduos considerados em excesso de peso ingerem preferencialmente pão com manteiga (54.8%) e os obesos também com o mesmo alimento (87.3%).

De acordo com Salbe e Ravussin (2000), que citam vários estudos que demonstra que a ingestão de gorduras na dieta é a principal determinante da gordura corporal. As dietas ricas em gorduras, são por definição, densas em energia, pois a gordura contém mais do dobro de calorias por grama do que os hidratos de carbono. Assim, uma dieta à base de hidratos de carbono e pobre em gorduras, deve fornecer uma ingestão calórica total sensivelmente mais baixa do que o consumo de uma quantidade semelhante de uma dieta rica em gorduras (Salbe & Ravussin, 2000).

Foutoura et al., (1991) apresentam as seguintes recomendações dietéticas gerais: valorizar o pequeno almoço; dar preferência à ingestão de carnes e derivados em vez de gorduras e sobremesas calóricas.

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	125.879 ^a	7	.000
Likelihood Ratio	147.633	7	.000
Linear-by-Linear Association	39.134	1	.000
N of Valid Cases	242		

Perante o teste $\chi^2 (7) = 125.879$, $p \leq 0.05$ existem diferenças significativamente estatísticas nos indivíduos com IMC normal e à ingestão de alimentos mais saudáveis relativamente aos indivíduos com um IMC no grupo da subnutrição, excesso de peso e ou obesidade.

H4 - Os indivíduos que têm uma alimentação saudável pós treino revelam diferenças nos níveis de Índice de Massa Corporal;

		Pratica EF 30/60min?				Total	
		Nunca	Pelo menos 1x/mês	2/3xsem	4/6xsemana		
IMC	Até 20kg/m ²	N	26	4	12	0	42
		%	8.6%	1.3%	4%	0.0%	13.9%
	20kg/m ² - 24.9Kg/m ²	N	34	28	64	28	154
		%	11.3%	9.3%	21.2%	9.3%	51.0%
	25Kg/m ² - 29.9Kg/m ²	N	4	23	17	12	56
		%	1.3%	7.6%	5.6%	4.0%	18.5%
	> 30Kg/m ²	N	12	34	4	0	50
		%	4%	11.3%	1.3%	0.0%	16.6%
Total	N	76	89	97	40	302	
	%	25.2%	29.5%	32.1%	13.2%	100%	

Tabela 19 – Pratica EF 30/60min vs IMC

Na tabela acima mencionada verifica-se que os indivíduos que te uma alimentação saudável pós treino (30.5%) tem um Índice de Massa Corporal normal.

A alimentação pós treino torna-se num elemento bastante importante, pois, após o exercício o organismo tem carências de nutrientes que perdeu durante esta prática. Como tal, a alimentação que é feita após observa uma maior taxa de aproveitamento para repor estes níveis gastos. Ora, no caso de uma alimentação considerada saudável, podemos observar que o grupo com Índice de Massa Corporal normal apresenta maior percentagem, ou seja, a tabela apresenta todos os indivíduos com todos os Indices de Massa Corporal que se alimentam de uma forma correta após o exercício e o valor que é mais patente é naqueles que praticam Exercício Físico mais que 2 vezes por semana, com um Índice de Massa Corporal normal

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	101,836 ^a	9	,000
Likelihood Ratio	109,154	9	,000
Linear-by-Linear Association	,039	1	,844
N of Valid Cases	302		

Perante um teste $\chi^2 (9) = 101.836$, $p \leq 0.05$ confirma-se que há diferenças significativamente estatísticas nos Índices de Massa Corporal, nos indivíduos que têm uma alimentação saudável pós treino.

H5 - Uma prática alimentar correta após o Exercício Físico tem influências no Índice de Massa Corporal; O de IMC é diferente de acordo com a alimentação após o Exercício Físico entre 30 a 60 minutos

Índice de Massa Corporal * Pratica EF 30/60min? Crosstabulation

Alimentação após Exercício Físico			Pratica EF 30/60min?				Total	
			Nunca	Pelo menos 1x/mês	2/3xsem	4/6xsem		
Carne e + que 1 HC	Até 20kg/m2	N	2	0	0		2	
		%	4.0%	0.0%	0.0%		4.0%	
	20kg/m2 - 24.9Kg/m2	N	0	4	0		4	
		%	0.0%	8.0%	0.0%		8.0%	
	25Kg/m2 - 29.9Kg/m2	N	37	0	7		44	
		%	74.0%	0.0%	14.0%		88.0%	
Total	N	39	39	4	7			
	%	78.0%	78.0%	8.0%	14.0%			
Saudável	Até 20kg/m2	N	26	4	12	0	42	
		%	8.6%	1.3%	4.0%	0.0%	13.9%	
	20kg/m2 - 24.9Kg/m2	N	34	28	64	28	154	
		%	11.3%	9.3%	21.2%	9.3%	51.0%	
	25Kg/m2 - 29.9Kg/m2	N	4	23	17	12	56	
		%	1.3%	7.6%	5.6%	4.0%	18.5%	
	> 30Kg/m2	N	12	34	4	0	50	
%		4.0%	11.3%	1.3%	0.0%	16.6%		
Total	N	76	76	89	97	40		
	%	25.2%	25.2%	29.5%	32.1%	13.2%		
Fastfood	25Kg/m2 - 29.9Kg/m2	N	0	2			2	
		%	0.0%	5.6%			5.6%	
	> 30Kg/m2	N	18	16			34	
		%	50.0%	44.4%			94.4%	
Total	N	18	18	18				
	%	50,0%	50.0%	50.0%				
Sumo+Bolo	20kg/m2 - 24.9Kg/m2	N		0		2	2	
		%		0.0%		11.1%	11.1%	
	> 30Kg/m2	N		16		0	16	
		%		88.9%		0.0%	88.9%	
Total	N			16		2		
	%			88.9%		11.1%		
Pão com	IMC	> 30Kg/m2	N	4	8	8		20

manteiga		%	20.0%	40.0%	40.0%		100.0%	
	Total	N	4	4	8	8		
		%	20.0%	20.0%	40.0%	40.0%		
Refrigerante e outros	IMC	20kg/m ² -	N	0	0	2	4	6
		24.9Kg/m ²	%	0.0%	0.0%	3.1%	6.3%	9.4%
		25Kg/m ² -	N	20	0	19	0	39
		29.9Kg/m ²	%	31.3%	0.0%	29.7%	0.0%	60.9%
		> 30Kg/m ²	N	0	19	0	0	19
			%	0.0%	29.7%	0.0%	0.0%	29.7%
	Total	N	20	20	19	21	4	
		%	31,3%	31.3%	29.7%	32.8%	6.3%	
Nada	IMC	Até	N	2	0	0	0	2
		20kg/m ²	%	3.7%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%
		20kg/m ² -	N	0	0	8	8	16
		24.9Kg/m ²	%	0.0%	0.0%	14.8%	14.8%	29.6%
		25Kg/m ² -	N	0	22	0	2	24
		29.9Kg/m ²	%	0.0%	40.7%	0.0%	3.7%	44.4%
	> 30Kg/m ²	N	0	8	4	0	12	
		%	0.0%	14.8%	7.4%	0.0%	22,2%	
Total	N	2	2	30	12	10		
	%	3,7%	3.7%	55.6%	22.2%	18.5%		

Tabela 20 – Alimentação após o Exercício Físico vs IMC, em função da frequência da prática de EF de 30 a 60 minutos

A tabela representa uma análise feita em função da alimentação ingerida após o exercício físico e o Índice de Massa Corporal, relacionando a frequência de prática de Exercício Físico, para além das horas letivas, tendo em conta que esta prática seja entre 30 a 60 minutos.

Podemos observar que para os indivíduos que ingerem Carne e + que 1 HC de Carbono, apenas aqueles que detêm um Índice de Massa Corporal considerado “excesso de peso” respondem, sendo a maioria (74%) – 37 respostas – aqueles que nunca praticam Exercício Físico.

Para indivíduos que se alimentam de uma forma considerada “saudável”, a maior percentagem de respostas verificam-se nos indivíduos considerados “normais” de IMC, e que praticam exercício físico entre “duas a três vezes por semana”, onde se verificam 64 respostas (21.2%).

Uma dieta à base de hidratos de carbono e pobre em gorduras, deve fornecer uma ingestão calórica total sensivelmente mais baixa do que o consumo de uma quantidade semelhante de uma dieta rica em gorduras e pobre em hidratos de carbono (Salbe & Ravussin, 2000).

Relativamente aos que ingerem *fastfood* após o Exercício Físico, apenas os Índices de Massa Corporal acima de 25Kg/m² afirmam ingerir este tipo de Alimentação e, ao mesmo tempo, apenas praticam Exercício Físico pelo menos uma vez por mês ou nunca. É possível observar que a prática

física é insuficiente para o combate ao Excesso de Peso e, ao mesmo tempo, quando o fazem a sua Alimentação é extremamente incorreta.

Para os que afirmam ingerir sumo e bolo após o exercício, observam-se respostas no grupo dos indivíduos considerados obesos – 88.9% que, ao mesmo tempo, só fazem Exercício Físico ‘‘pelo menos uma vez por mês’’.

Novamente apenas para este grupo – obesos – responde que após o exercício ingere pão com manteiga, mas relativamente à frequência da prática física de Exercício Físico entre 30 a 60 minutos já se observam respostas mais variadas, ou seja, 20% nunca pratica, 40% pelo menos uma vez por mês e 40% entre 2 a 3 vezes por semana.

Relativamente à ingestão de refrigerantes e outros, o grupo considerado ‘‘Excesso de Peso’’ apresenta 31.3% de respostas, ao mesmo tempo que ‘‘nunca’’ pratica Exercício Físico entre 30 a 60 minutos. O grupo dos indivíduos obesos também apresenta uma frequência de respostas semelhante, 19 (29.7%), mas correspondente à prática de exercício pelo menos uma vez por mês.

Em última análise, os indivíduos que ‘‘nada’’ ingerem após o exercício, 40.7% do grupo considerado ‘‘Excesso de Peso’’ responde desta forma, para uma prática de Exercício Físico de ‘‘pelo menos uma vez por mês’’. O grupo dos obesos também regista valores com o mesmo tempo de prática física, mas apenas 14.8%. Outro dado importante a registar como possível comportamento de risco, no grupo dos indivíduos com Índice de Massa Corporal ‘‘normal’’ em que afirmam praticar exercício mais que 2 vezes por semana, 29.6% nunca ingerem alimentos após a prática.

Alimentos ricos em hidratos de carbono como batatas, massas, aveia e bebidas desportivas com índice glicêmico moderado e alto são boas fontes de hidratos de carbono para a síntese do glicogênio muscular e devem ser a primeira escolha nas refeições de recuperação (Coyle 2005).

Chi-Square Tests

Alimentação após Exercício Físico		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
carne e mais que 1 hidrato	Pearson Chi-Square	50,408 ^a	4	,000
	N	50		
saudavel	Pearson Chi-Square	101,836 ^b	9	,000
	N	302		
fast food	Pearson Chi-Square	2,118 ^c	1	,146
	N	36		
sumo com bolo	Pearson Chi-Square	18,000 ^e	1	,000
	N	18		
paomanteiga	Pearson Chi-Square	. ^f		
	N	20		
refrigerante e outros	Pearson Chi-Square	105,729 ^g	6	,000
	N	64		
nada	Pearson Chi-Square	92,400 ^h	9	,000
	N	54		

De acordo com o teste $\chi^2(9) = 101,836$, $p \leq 0,05$ confirma-se que há diferenças significativamente estatísticas. O de Índice de Massa Corporal é superior de acordo com o facto de a alimentação ser equilibrada pós treino, ou não.

Analisando a tabela II, podemos ver que é uma prática incorreta numa alimentação pós-treino.

ALIMENTAÇÃO POR FASES		
PRÉ-COMPETIÇÃO	PER-COMPETIÇÃO	PÓS-COMPETIÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> • oferecimento abundante de líquidos • rica em carboidratos, de médio a alto índice glicêmico • pobre em gordura e fibras e moderada em proteínas • inclusão de alimentos bem tolerados e comuns à dieta do atleta • preferência por alimentos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • oferecimento abundante de líquidos • utilização de carboidratos e repositores hidroeletrólíticos (bebidas esportivas) • temperatura ideal: entre 8 e 12°C 	<ul style="list-style-type: none"> • inclusão de carboidratos de alto índice glicêmico • pobre em lipídios e fibras • considerar a densidade calórica dos alimentos: é comum o atleta apresentar pouco apetite nesse período

Fonte: Probart et al., 1993; Reimers et al., 1996; Gonzáles-Gross et al., 2001; Guerra, 2002.

Tabela 21 – Alimentação por fases

Segundo os autores, a “inclusão de hidratos de carbono de alto índice glicêmico” não se verifica, ao contrário da presença de lípidos por parte da manteiga.

CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo encontrar algumas relações entre a Alimentação e Exercício Físico em função do IMC, tendo em conta uma frequência de prática física de pelo menos duas vezes por semana com uma duração mínima de 30 minutos e considerando essencial uma alimentação equilibrada ao pequeno almoço e após o Exercício Físico.

Assim, relativamente aos dados do estudo observou-se que 15.7% da amostra apresenta IMC saudável, 57.3% apresenta excesso de peso e 27.1% apresenta níveis de obesidade.

Somente as raparigas apresentaram níveis de subnutrição 15.9%.

No que diz respeito aos hábitos alimentares, as mesmas, ao pequeno almoço, 11.1% apenas consome leite. O pão com manteiga, ou seja, um acompanhamento que contém grande teor de lípidos, é o alimento mais ingerido nos rapazes com excesso de peso ao pequeno almoço.

O pão misto é o alimento mais ingerido no grupo de alunos considerados com “excesso de peso” nos rapazes (35.4%); Nos obesos masculinos, o pão com manteiga (17.2%) e os cereais/barras energéticas/bolachas os alimento mais ingerido nesta refeição (23.9%).

As raparigas com Índice de Massa Corporal “normal” alimentam-se mais frequentemente, ao pequeno almoço, com pão com fiambre (38.8%); No grupo considerado “excesso de peso” e “obesidade”, nas raparigas, é o pão com manteiga e os cereais/barras energéticas/bolachas os alimentos mais escolhidos. Em relação às hipóteses submetidas todas foram confirmadas estatisticamente. Em relação à Hipótese 1, em que o género masculino apresenta IMC superior relativamente às raparigas confirmou-se através do teste Mann Whitney. Verifica-se que $U = 7.884$, $p \leq 0.05$, logo conclui-se que o género masculino ($M = 3.11$; $DP = .645$) apresenta Índices de Massa Corporal significativamente superiores relativamente ao género feminino ($M = 2.47$; $DP = 1.067$). Na Hipótese 2, à medida que se dedica mais tempo à prática de Exercício Físico entre 30-60 minutos, o IMC tende para valores normais. É possível verificar que 21.3% dos sujeitos com um Índice de Massa Corporal considerado “normal” praticam Exercício Físico mais que 2 vezes por semana. Por outro lado, os níveis considerados de “excesso de peso”, 11.2% afirmam nunca praticar e 8.6% apenas 1 vez por mês. Para os indivíduos considerados obesos, os valores do tempo da prática de Exercício Físico são de 6.3% para “nunca” e 18.6% “apenas uma vez por mês”, perfazendo um total de insuficiência da prática física, para o controlo do peso, de 24,9%.

Para se estudar a relação entre o IMC normal e os “restantes”, entenda-se subnutrição, excesso de peso e obesidade, relativamente à ingestão de alimentos no pequeno almoço, foram feitos dois grupos, normal e os “restantes”. Verificou-se que os indivíduos com IMC normal têm uma ingestão preferencial de hidratos de carbono, carnes e derivados (46%), em detrimento de hidratos de carbono com gorduras. Tais nutrientes, supracitados são mais observáveis no grupo que apresenta níveis acima de 24.9Kg/m^2 (54.8% e 87.3%).

A Hipótese 4, os indivíduos que têm uma alimentação saudável após o treino revelam um IMC mais próximo dos valores normais. Os alunos que aliam uma prática correta do Exercício Físico (acima de duas vezes por semana), bem como uma alimentação saudável pós treino são os que apresentam níveis de IMC normal. O grupo considerado excesso de peso apresenta pouca prática física, apesar da sua Alimentação ser considerada correta, tal como os obesos, o que explica que a Alimentação equilibrada aliada ao Exercício Físico é fundamental para o combate ao Excesso de Peso e Obesidade, como mencionam os autores. Uma prática alimentar correta aliada ao exercício físico tem influências no IMC, o IMC é diferente de acordo com a Alimentação após o exercício físico entre 30-60 minutos. Os indivíduos que se alimentam de uma forma considerada “saudável” a maior percentagem de respostas verifica-se naqueles que ao mesmo tempo praticam Exercício Físico “duas a três vezes por semana”, onde se verificam 64 respostas (21.2%). Relativamente aos que ingerem *fastfood* após o exercício físico, apenas os IMC acima de 25Kg/m² afirmam ter este habito alimentar e, ao mesmo tempo, apenas praticam exercício físico pelo menos uma vez por mês. É possível observar que a prática física é insuficiente para o combate ao excesso de peso e, ao mesmo tempo, quando fazem exercício a sua alimentação é incorreta. Os sujeitos que afirmam ingerir sumo e bolo após o exercício são na sua maioria obesos – 88.9% - que, ao mesmo tempo só fazem exercício físico “uma vez por mês”. Este mesmo grupo dos obesos responde que após o exercício ingere pão com manteiga mas relativamente à prática de exercício físico entre 30-60 minutos já se observam respostas mais variadas ou seja 20% nunca pratica, 40% pelo menos uma vez por mês e 40% entre duas a três vezes por semana. Neste estudo, observou-se que 54.7% dos inquiridos apresenta insuficiência de Exercício Físico entre 30 a 60 minutos, para o controlo do peso.

BIBLIOGRAFIA

- ACSM (1990). The recommend quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 22, 265-274.
- ACSM (1995). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription – 5th edition*. Baltimore, Williams and Wilkins.
- ACSM (1998). The recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults. Position Stand. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(6), 975-991.
- ACSM (2000). *ACSM's Guidelines for Exercise testing and prescription – 6th edition*. Baltimor: Lippincott Williams and Wilkins.
- ACSM (2006). *ACSM's Guidelines for Exercise testing and prescription USA*: Lippincott Williams and Wilkins.
- ACSM (2006). *ACSM's Advanced Exercise Physiology*. USA: Lippinkott & Wilkins.
- ACSM (2006). Mitchell, H., Peter, H., Robert, M, &Lawrence, E. (2006). *ACSM Guidelines for Exercise testing and Prescription (7)*.
- Alarcão, I. & Roldão, M^a C. (2008). *Supervisão. Um contexto de desenvolvimento profissional*. Mangualde: Edições Pedago
- Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, consultado em, <http://www.abeso.org.br/lenoticia/876/oms:-obesidade-mata-28-milh%C3%B5es-por-ano.shtml>
- Bahalim, A., Christopher, P., Farshad, F., Goodarz, D., Gretchen, S., John, L., Melanie, C. (2011). Behalf of the Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass Index). *The Lancet*, 557-567.

- Bar-or, O. & Baranowsky, T. (1994). Physical activity, adiposity and obesity among adolescents, *Pediatric Exercise Science*, 6, 348-360.
- Bar-or, O., Foreyt, J., Bouchard, C., Brownell, K. D., Ravussin, E., Salbe, A., Schwenger, S., Jeor, S. & Torun, B. (1998). Physical activity, genetic, and nutritional considerations in childhood weight management, *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 30(1), 2-9.
- Bergstrom, A., Pisani, P., Tenet, V., Wolk, A. & Adami, H-O. (2001). Overweight as a avoidable cause of cancer in Europe. *Int J Cancer*, 92-927.
- Bouchard, C., Shephard, R., Stephens, T., Sutton, J., McPherson, B. Exercise, fitness, and health: A Consensus of Current Knowledge. Champaign, Human Kinetics, 1990, 3-28.
- Bull, N. (1992). Dietary habits, food consumption, and nutrient intake during adolescence. *J Adolesc Health*, 13(5), 384-8.
- Cardoso, M. (2002). Obesidade, uma doença que traz complicações. *Revista Medicina & Saúde*, (51), 36-37, Edições Vaspa.
- Carroll, K. (1998). Obesity as a risk factor for certain types of cancer. *Lipids*, 33, 1055-9.
- Caspersen, C., Powell, K., Christenson, G. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985, 100, 126-31.
- Centers for Disease Control and Prevention, consultado em <http://apps.nccd.cdc.gov/dnpabmi/Calculator.aspx?CalculatorType=Metric>
- Cole, T., Mary, C., Katherine, M & William, H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, (320), 1240-1243.
- Department of Health and Human Services, consultado em, <http://www.dhhs.tas.gov.au/>
- Dionne, I. & Tremblay, A (2000). Human energy and nutrient balance. In Bouchard, C. (Edt). *Physical Activity and Obesity*: 151-179. Champaign IL: Human Kinetics.

- Divisi, D., Di Tommaso, S., Salvemini, S., Garramone, M., & Crisci, R. (2006). Diet and cancer. *Acta Biomed*, 77, 118-123.
- Epstein, L., Goldfield, G. (1999). Physical activity in the treatment of childhood overweight and obesity: current evidence and research issues. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(11), 553-559.
- Farthing, M.C. (1991). Current eating patterns of adolescents in the United States. *Nutrition Today*, 26(2), 35-39.
- Foutoura, M., Duarte, J., Simas, M., Rebelo, M., & Guerreiro, L. (1991). Obesidade infantil – aspetos particulares. *Revista Portuguesa de Nutrição*, 3(1), 19-27.
- Gouveia, C., Pereira-da-Silva, L., Virella, D., Silva, P., & Amaral, J. (2007). Actividade física e sedentarismo em adolescentes escolarizados do concelho de Lisboa. *Acta Pediatrica Portuguesa*, 38(1), 7-12.
- Hill, J., Drougas, H., Peters, J. (1994). Obesity treatment: can diet composition play a role? *Annals of Internal Medicine*, Philadelphia, 30(7), 694-697.
- Informações sobre o Índice de Massa Corporal de crianças e adolescentes, consultado em, <http://www.educacaofisica.org/wp/?p=3392>
- Jebbs, S., & Moore, M. (1991). Contribution of a sedentary lifestyle and inactivity to the etiology of overweight and obesity: Current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports Exercise*, 31(11), 534-541.
- Mahan, L. & Escott-Stump, S. (2005). *Krause's Food, Nutrition, and Diet Therapy*, (11). Philadelphia, PA, Saunders, WB.
- Marks, R. (2008). Schools and health education: What Works, what is needed, and why? *Health Education*, 109(1), 4-8.
- McArdle, W., Katch, F., & Katch, L. (1996). *Exercise physiology: Energy, nutrition and human performance*. Baltimore: Williams & Wilkins.

- McArdle, W., Katch, F., & Katch, L. (1999). *Sports, Exercise and Nutrition*. Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore.
- McArdle, W., Katch, F., & Katch, L. (2003). *Fisiologia do exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano*. 5ª Edição. Guanabara Koogan.
- Ministério da Saúde, consultado em, <http://www.min-saude.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/atividade+fisica/beneficios+atividade.htm>
- Mota, J. (2002). Envelhecimento e exercício – Atividade física e qualidade de vida na população idosa. *Esporte e actividade física: interação entre rendimento e saúde* (1).
- Must, A., Jacques, P., Dallal, G., Bajema, C., & Dietz, W. Long term morbidity and mortality of overweight adolescents: a follow-up of the Harvard Growth Study 1922-1935.
- Nahas, M. (1999). *Obesidade, Controlo de Peso e Actividade Física*, Londrina: Midiograf.
- Obesidade, consultado em, <http://obesidade.info/obesidade.htm>
- Organização Mundial de Saúde, consultado em, <http://www.abeso.org.br/enoticia/876/oms:-obesidade-mata-28-milh%C3%B5es-por-ano.shtml>
- Padez, C., Mourão, I., Moreira, P., & Rosado, V. (2005). Prevalence and risk factors for overweight and obesity in Portuguese children. *Acta Paediatr*, 94, 1550-7.
- Post, G., & Kemper, H. (1993). Nutrient intake and biological maturation during adolescence. The Amsterdam growth and health longitudinal study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 47(6), 400-408.
- Salbe, A., & Ravussin, E. (2002). Os determinants da Obesidade. In Bouchard, C. *Actividade Física e Obesidade*, 79-115.
- Sallis, J., & Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioral medicine*. California Sage Publications, Inc.
- Saris, J., & Owen, N. (1986). Habitual physical activity in children: methodology and findings in health and disease. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 18, 253-263.

Sebastian, R., Cleveland, L., & Goldman, J. (2008). Effect of snacking frequency on adolescents' dietary intakes and meeting national recommendations. *J Adolesc Health, 42*(5), 503-11.

The Scientific Electronic Library Online, consultado em, <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbme/v10n5/v10n5a02.pdf>

WCRF – World Cancer Research Fund (1997). *Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington, D.C. American Institute for Cancer Research.

Wilmore, J., & Costill, D. (1994). *Physiology of sport and exercise*. Champaign: Human Kinetics.

WHO (2003). World Health Organization, consultado em, http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/