

Instituto Universitário da Maia

Departamento de Educação Física e Desporto



Relatório Final de Estágio da Prática de Ensino Supervisionada

Hugo Carlos Freitas Sousa

(Nº 28200)

Documento com vista à obtenção do grau académico de Mestre (Decreto-Lei nº 115/2013 de 7 de agosto e o Decreto-Lei nº 79/2014, de 14 de maio).

Supervisora: Doutora Susana Póvoas

Orientador: Dr. António Marú

julho, 2015



Instituto Universitário da Maia

Departamento de Educação Física e Desporto



Relatório de Estágio da Prática de Ensino Supervisionada

Hugo Carlos Freitas Sousa
(N.º 28200)

Supervisora: Doutora Susana Póvoas
Orientador: Dr. António Marú

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).

julho, 2015



Sousa, H. (2015). *Análise da intensidade das aulas em alunos normoponderais e em alunos com Sobrepeso/Obesidade, em função do tipo de modalidade abordada – coletiva ou individual nas aulas de Educação Física*. Maia: H. Sousa.

Relatório de Estágio da Prática de Ensino Supervisionada do Curso de 2º Ciclo em Ciências da Educação Física e Desporto – Especialização em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário, policopiado apresentado ao Instituto Universitário da Maia.

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO, EDUCAÇÃO FÍSICA, OBESIDADE, APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA, ALUNOS

Dedicatória

Dedico este Mestrado aos meus pais, Irene Freitas e Manuel Sousa, e ao meu irmão, Ricardo Sousa, agradecendo o incentivo e apoio em todas as minhas escolhas e decisões.

A vitória de mais esta conquista dedico com todo o meu amor, unicamente a vocês!

Agradecimentos

Com o final do estágio chega ao fim um percurso longo de trabalho e dedicação, onde várias pessoas influenciaram positivamente a minha caminhada e sem eles era impossível ter alcançado este patamar.

A professora supervisora Susana Póvoas e o Professor Cooperante António Marú desempenharam um papel fundamental, auxiliando-me durante o ano letivo através dos seus conselhos e experiências, corrigiram os meus pontos negativos e potencializaram os meus pontos positivos, desenvolvendo assim as minhas capacidades como homem e como professor. Os professores do núcleo de Educação Física da Escola Básica Soares dos Reis ajudaram-me na adaptação às rotinas da escola, estiveram sempre prontos a ajudar-me no que fosse preciso, por isso deixo aqui o meu obrigado.

Aos professores da escola Básica Soares dos Reis, assim como, todos os funcionários que durante todo o ano letivo, me deram apoio e me ajudaram sempre que eu precisei. Aos meus pais, que me possibilitaram a entrada no ensino superior e assim concluir este Mestrado, que sem a sua dedicação e sacrifícios seria impossível.

Por último, agradecer aos meus colegas de estágio, Filipa Vieira e Rui Barbosa que viveram comigo esta aventura, apoiaram-me nos momentos mais difíceis e contribuíram positivamente para este ano.

Um obrigado a todos vós!

Índice Geral

Agradecimentos.....	III
Índice de Quadros.....	VII
Índice de Figuras	VIII
CAPÍTULO I - RELATÓRIO CRÍTICO	XI
1. Introdução.....	13
2. Expetativas Iniciais.....	14
3. Análise reflexiva do ano de Prática de Ensino Supervisionada.....	14
3.1.1. Conceção	15
3.1.2. Planeamento	16
3.1.3. Realização.....	18
3.1.4. Avaliação.....	19
3.2. Relação com o Meio Escolar.....	20
3.3. Desenvolvimento Profissional.....	25
CAPÍTULO II - RELATÓRIO CIENTÍFICO	2
Resumo	XXXII
Abstract.....	XXXIII
Résumé	XXXV
1. Introdução.....	37
1.1. Obesidade	37
1.2. Atividade Física.....	38
1.3. Aptidão Física.....	39
1.4. Importância da intensidade na atividade física para a saúde	40
1.5. Atividade Desportiva - Desportos Coletivos e Desportos Individuais	41
1.6. Formas de avaliação da intensidade da atividade física	42
1.6.1. Cardíofrequencímetros	42
1.6.2. Acelerómetros.....	43
1.6.3. Escala de Borg.....	43
1.6.4. Escala visual analógica.....	44

2. Objetivo	Erro! Marcador não definido.
3. Material e métodos	45
3.1 Participantes	45
3.2 Instrumentos	45
3.3 Procedimentos metodológicos.....	46
4. Resultados.....	47
5. Discussão de resultados.....	57
6. Conclusão.....	61
7. Referências	61

Índice de Quadros

Quadro 1 - Atividades exercidas na Escola	22
Quadro 2: Distribuição (n) dos alunos quanto às categorias definidas em função do Índice de Massa Corporal (IMC) (1- Normoponderais; 2- Sobrepeso; 3 Obesidade)....	47
Quadro 3: Comparação das medidas antropométricas dos alunos normoponderais com os alunos com sobrepeso/obesidade (IMC; MG; Altura; Peso, P. Cintura; P. Pescoço).47	
Quadro 2 - Tabela de comparação entre aula de Futebol e aula de Ginástica.....	65

Índice de Figuras

Figura 1: Frequência cardíaca máxima, média e mínima nas aulas – coletivos- Futebol; individuais- Ginástica. Os valores são média e desvio de padrão.	48
Figura 2: Tempo despendido nas zonas de intensidade nas aulas – coletivos- Futebol; individuais- Ginástica.....	49
Figura 3: Comparação da frequência cardíaca máxima, média e mínima dos alunos normoponderais em relação às aulas de Futebol e Ginástica	50
Figura 4: Comparação do tempo despendido nas zonas de intensidade dos normoponderais em relação às aulas de Futebol e Ginástica	50
Figura 5: Comparação da frequência cardíaca máxima, média e mínima dos alunos com sobrepeso/obesidade em relação às aulas de Futebol e Ginástica.	51
Figura 6: Comparação das zonas de intensidade dos alunos com sobrepeso/obesidade em relação às aulas de Futebol e Ginástica.	52
Figura 7: Comparação em percentagem da intensidade da aula de futebol (FC máxima, média e mínima) dos alunos normoponderais em relação aos alunos com sobrepeso/obesidade. N- Normoponderais S- Sobrepeso/obesidade	53
Figura 8: Comparação do tempo nas zonas de intensidade dos alunos normoponderais com o sobre-peso/obesidade na aula de futebol. N- Normoponderais S- Sobrepeso/obesidade * $p < 0.05$	54
Figura 9: Comparação em percentagem da intensidade da aula de ginástica (FC máxima, média e mínima) dos alunos normoponderais em relação aos alunos com sobrepeso/obesidade. N- Normoponderais S- Sobrepeso/obesidade	55
Figura 10: Comparação do tempo nas zonas de intensidade dos alunos normoponderais com o sobre-peso/obesidade na aula de ginástica. N- Normoponderais S- Sobrepeso/obesidade	56

Lista de Abreviaturas e Símbolos

APF-Aptidão Física

AF- Atividade Física

ACSM- American College of Sport Medicine

EF- Educação Física

DC- Desportos Coletivos

DI- Desportos Individuais

FC - Frequência Cardíaca

FC_{máx} - Frequência Cardíaca Máxima

FC_{min} - Frequência Cardíaca Mínima

IMC- Índice de Massa Corporal

MG- Massa Gorda



CAPÍTULO I - RELATÓRIO CRÍTICO

Prática de Ensino Supervisionada desenvolvida na Escola Básica Soares
dos Reis 2014/2015

1. Introdução

Este documento denomina-se “Relatório de Estágio da Prática do Ensino Supervisionada”, e foi realizado no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada, integrada no plano de estudos do 2º ano do 2º ciclo, do Instituto Universitário da Maia (ISMAI).

O relatório crítico tem como objetivo demonstrar todas as atividades realizadas durante o ano letivo. O meu estágio foi feito na Escola Básica Soares dos Reis situada no concelho de Vila Nova de Gaia, distrito do Porto, onde fui colocado sob a orientação do Professor Cooperante (PC), o professor António Marú, e a supervisão da Professora Doutora Susana Póvoas, de forma a refletir sobre todo o trabalho realizado durante o ano letivo 2014/2015, com a turma do 8ºE, desta mesma escola.

Neste documento está relatado a minha primeira experiência profissional como professor de Educação Física. Os aspetos mais relevantes desta experiência serão descritos neste documento, como o meu crescimento a nível profissional e pessoal.

O relatório crítico estará dividido em quatro grandes áreas, são elas: Expectativas Iniciais; Organização e Gestão do Ensino e da Aprendizagem; Participação na Escola e Relações com a Comunidade; Desenvolvimento Profissional.

Descrevo este ano como um ano de crescimento e maturação das minhas capacidades profissionais e socio-afetivas, trabalhar numa escola envolve um misto de emoções, a responsabilidade de lidar com crianças e jovens exige o melhor de cada um e este ano foi muito importante para conhecer e ultrapassar os meus limites.

Este estágio pedagógico é considerado pelo estudante-estagiário como o momento marcante e de maior significado na sua formação como futuro profissional educativo, sendo fundamental que tenha consigo a faculdade de analisar, refletir e, caso seja essencial, reformular ou modificar, devido às dúvidas e/ou problemas que possam imiscuir com o decorrer do mesmo (Carvalhinho & Rodrigues Antunes, 2004)

Como somos seres em contantes modificações, este ano moldou-me para o meu futuro profissional, com todas as experiências mais ou menos positivas, e com os conselhos que fui recebendo de todo o grupo de Educação Física da Escola Básica Soares dos Reis.

2. Expetativas Iniciais

Sempre sonhei estar ligado ao ensino, relacionar a área de Educação Física e desporto com a interação diária com os jovens é uma combinação perfeita, por isso a minha escolha para o mestrado em Ensino foi única.

A minha escolha para efetuar o estágio na Escola Soares dos Reis foi devido a distância relativamente curta da minha habitação e também á opinião bastante positiva dos meus colegas que estagiaram no ano transato na mesma escola.

Até se iniciar o ano letivo existiu da minha parte muita expetativa e algum nervosismo, pois não fazia ideia como seria o primeiro impacto com o meu professor cooperante, assim como, com a restante comunidade. Apesar do nervosismo estava ciente que seria um ano de muito trabalho mas que iria estar à altura de todos os desafios que me propusessem.

No que concerne ao primeiro ano de mestrado, posso afirmar que se tratou de um ano em que as aprendizagens foram promovidas essencialmente a um nível teórico, tendo estado em contacto com muita documentação, formulação de fichas, trabalhos, planos e projetos. No entanto, foi evidente a falta de experiência prática numa dimensão de situação real de aula, a possibilidade de estar em contacto com os alunos, a transmissão de conteúdos, a organização e gestão de aula, e outros aspetos mais próximos da realidade escolar.

Finalizado o primeiro ano, surgiu a oportunidade de aplicar todos os conhecimentos adquiridos ao longo da minha formação, não só no 1ºano de mestrado, mas também no conhecimento que retive da licenciatura, através do estágio pedagógico.

Sendo assim, este ano era a oportunidade de fazer aquilo que sempre quis, e sinto que tomei a melhor opção, independentemente do que acontecer no futuro próximo.

3. Análise reflexiva do ano de Prática de Ensino Supervisionada

O processo de ensino e aprendizagem, tal como o próprio nome indica, é um processo onde o professor é responsável pela transmissão de conhecimentos e valores, para a posterior assimilação destes por parte dos discentes. No entanto, as palavras ensino e aprendizagem devem estar dissociadas uma da outra, pois, pode haver ensino

sem que haja aprendizagem (em situações de comportamentos dos discentes fora da tarefa) e vice-versa (em situações de mera visualização e observação de movimentos, adquirindo assim competências através do autodidatismo).

3.1 Organização e Gestão do Ensino e da Aprendizagem

No que respeita à primeira área de desempenho, Organização e Gestão do Ensino/Aprendizagem, desenvolvi diferentes estratégias de atuação, entre elas, o planeamento, o controlo da turma, o envolvimento dos alunos, a gestão da aula e a avaliação.

Após um ano letivo em que estive em contacto constante com a realidade escolar e com tudo o que esta engloba, importa refletir sobre as aprendizagens realizadas como estagiário. Neste sentido, início a minha reflexão relativamente à dimensão do planeamento das unidades didáticas sendo que posteriormente irei refletir sobre o processo de elaboração dos planos de aula e por fim, sobre a avaliação. Porém, também se dá ênfase nesta primeira área ao processo de Prática de Ensino Supervisionada.

3.1.1. Conceção

A turma que lecionei este ano foi o 8ºE, composta por 29 alunos, 13 do sexo masculino e 16 do sexo feminino. O professor Cooperante tinha três turmas do oitavo ano, para os respetivos estagiários, a escolha foi completamente aleatória. Fiquei contente por ser um 8ºano, por sempre tive vontade de interagir com jovens desta idade, é uma idade de transformações e descobertas o que é muito motivante para um professor.

A conceção diz respeito à definição de objetivos, sendo estes a base da ação educativa, pois sem objetivos não se pode avaliar, não se pode corrigir ou orientar, logo não se pode controlar o processo de ensino e aprendizagem.

Todos estes objetivos são definidos através de uma linha hierárquica, sendo esta constituída por finalidades, que dizem respeito às orientações gerais do sistema educativo, envolvendo todos os graus de ensino, geralmente alcançados no final de vários ciclos de ensino e referem-se ao desenvolvimento do comportamento social, de acordo com as normas éticas da nossa sociedade; por objetivos gerais, que são definidos contendo o tipo de modificação educativa que se pretende e o domínio a que se refere;

por objetivos de pré-requisito, que são definidos como sendo alguma aprendizagem ou capacidade já adquirida, a qual é condição necessária para poder avançar para outros objetivos; por objetivos comportamentais terminais, que se referem a comportamentos motores, e são definidos compreendendo a ação a realizar, o contexto em que se realiza a ação e os critérios de êxito exigidos para se considerar que a ação foi executada corretamente. Estes objetivos devem ser alcançados no final de cada Unidade Didática, através de objetivos específicos, em que geralmente cada objetivo específico corresponde ao domínio das ações que compõem o objetivo comportamental terminal. Os OE constituem objetivos intermédios, os quais concorrem para a consecução do objetivo comportamental terminal, constituindo assim, objetivos a atingir a médio prazo (cada um é lecionado em uma ou mais aulas); e por objetivos comportamentais que se referem aos exercícios que se realizam para atingir cada objetivo específico (em cada aula), constituindo, assim, objetivos a alcançar a curto prazo. Só se aplicam a comportamentos motores.

Todos estes objetivos culminam em estratégias que todos os professores devem adotar, de forma a promover oportunidade de execução de todas as tarefas propostas. No início do ano realizei um plano anual juntamente com o professor cooperante e com os meus colegas de estágio, onde definimos quando íamos lecionar as respetivas modalidades. Seguimos alguns critérios para a nossa escolha, como coincidir as modalidades que vamos lecionar com os torneios existentes na escola, e deixar o futebol para o 3º período visto que é uma modalidade que necessita de muito espaço e normalmente o tempo nesta altura pode ser favorável para usufruir do espaço exterior.

3.1.2. Planeamento

Para se realizar o planeamento tive de fazer uma recolha de algumas informações, como saber a quem vai ser dirigido, a matéria que se vai abordar e por último a metodologia de ensino que se vai aplicar. O planeamento teve um papel fundamental no meu percurso como estagiário, ajudou-me a estruturar e a organizar o meu trabalho. As informações necessárias para o planeamento das unidades didáticas foram recolhidas, ao analisar e interpretar documentos como o programa nacional de Educação Física, o projeto curricular de Educação Física da escola, e o projeto educativo. A recolha destas informações contribuiu para construção de um

conhecimento, para que, posteriormente pudesse adotar estratégias e tomar as melhores decisões que conduzisse com eficácia o processo de educação e formação dos alunos.

Comecei por realizar o planeamento anual, com a ajuda do professor Cooperante António Marú e da Planificação Anual do grupo de EDF e respetivos critérios de avaliação, o que me permitiu planear de uma forma mais organizada e assertiva as unidades didáticas por período letivo. Este planeamento pretende dar uma visão geral dos conteúdos a abordar no decorrer do ano letivo, bem como as aulas disponíveis para a sua lecionação. Ao longo do tempo o planeamento sofreu algumas alterações, como a troca da modalidade de basquetebol por andebol, para coincidir com o torneio de andebol que estava a decorrer na escola

Para a realização das Unidades Didáticas elaborei a respetiva grelha de Vickers com a devida justificação e os respetivos planos de aula, isso permitiu-me manter a organização da prática pedagógica de uma forma eficiente, o que permitiu alcançar os objetivos pretendidos.

Planos de Aula

O planeamento está presente em quase todas as nossas ações, pois guia a realização das atividades. Portanto, é essencial em diferentes setores da vida social, tornando-se imprescindível também na atividade docente. O planeamento de aula é fundamental para que se atinja o êxito no processo de ensino-aprendizagem. A sua ausência pode ter como consequência, aulas monótonas e desorganizadas, desencadeando o desinteresse dos alunos pelo conteúdo e tornando as aulas pouco estimulantes.

Os planos dividiam-se da seguinte forma: cabeçalhos; fase inicial, fase principal e fase final. Os cabeçalhos eram compostos pelas informações básicas, como a data, a hora, a unidade didática, função didática e local de lecionação, os objetivos da aula e o material a utilizar. De seguida, era descrito a fase inicial constituída pela informação dos acontecimentos iniciais, como informações transmitidas sobre o que será a aula e parte da ativação funcional, bem como os tempos previstos para cada um dos aspetos. Na ativação funcional optava por uma ativação cardiovascular e por aquecimento articular, ocasionalmente realizava um aquecimento com uma vertente mais lúdica. Passava-se para a fase principal onde é dada mais ênfase no processo ensino-

aprendizagem e é constituída pelos exercícios e respetiva descrição, o esquema dos exercícios e os tempos de cada um, bem como os critérios de êxito para cada exercício. Por fim, a fase final que é semelhante à fase inicial com a alteração da ativação funcional por exercícios de recuperação, ou seja retorno à calma.

As minhas aulas funcionavam com exercícios de estações ou circuito, isto porque rentabilizava o tempo e espaço disponíveis, aumentando o tempo de empenho motor dos alunos. O tempo era sempre de cinquenta minutos o que me obrigava a realizar exercícios bastante completos onde trabalhassem vários conteúdos. Na parte inicial da aula, realizava a maior parte das vezes exercícios de mobilização articular, mas também um exercício lúdico destinado a cada modalidade lecionada. Na parte fundamental, apresentava-se o objetivo da aula e procurava sempre recorrer a exercícios que motivassem os alunos. A parte final da aula era dedicada a exercícios de alongamentos, mas também eram transmitidas informações sobre a aula dada e informações relativas à próxima aula.

3.1.3. Realização

Um bom plano de nada serve se não houver uma boa realização e aplicação ao contexto. Assim, a este nível, procura-se orientar eficazmente a aula para contemplar todas as dimensões da intervenção pedagógica. Tendo presente que o importante é desenvolver competências nos alunos, há que garantir que é usada uma linguagem eficaz, que o tempo é bem aproveitado e que o clima da aula é benéfico às aprendizagens.

A sensibilidade do docente neste domínio é muito importante, pois pode surgir a necessidade de adequar formas de pedagogia diferenciada aos alunos consoante o seu estágio de desenvolvimento. O recurso a decisões de ajustamento deve ser feito sempre que a situação o justifique. Nas minhas aulas aconteceram alguns episódios, onde tive de me adaptar ao estágio de desenvolvimento de alguns alunos, que era inferior ao resto da turma, principalmente na modalidade de ginástica, onde alguns alunos se refugiavam dentro da própria turma para não realizarem os exercícios. No entanto, tais adaptações só serão possíveis se as aulas forem lecionadas de modo sequencial, sem interrupções não previstas pelo meio, para que seja realizada uma observação sistemática capaz de

fornecer material suficiente para uma reflexão permanente e atenta sobre a atividade exercida.

3.1.4. Avaliação

Para que seja possível fazer uma avaliação coerente, precisa e objetiva do processo de ensino e de aprendizagem, consideram-se três momentos de avaliação: a Avaliação inicial (Avaliação Diagnóstica), intermédia (Avaliação Formativa) e a final (Avaliação Sumativa).

Na fase inicial realizei uma avaliação diagnóstica com os meus alunos com o objetivo de averiguar o nível do aluno, mas também o nível da turma. Esta avaliação era sempre realizada por patamares de avaliação, que tornava mais fácil perceber em que nível se apresentava a turma.

A avaliação formativa tinha um carácter diário, que pretendia determinar a posição do aluno ao longo de uma unidade didática. Nesta avaliação, verificava o estado do aluno face ao cumprimento dos objetivos, mas também analisava os comportamentos evidenciados ao longo do processo ensino-aprendizagem. Assim, durante as aulas, avaliava não só a assiduidade, mas também o comportamento e o empenho durante as atividades.

No final de cada unidade didática realizava a avaliação sumativa em situações de jogo formal, mas também em situações analíticas. A cada unidade didática era dada uma nota aos alunos, apenas no final resultante da avaliação formativa e da sumativa. Ao terminar cada período as notas das unidades didáticas, juntamente com a assiduidade, responsabilidade, respeito e comportamento resultavam na nota final de período de cada aluno.

No entanto, é importante referir que a classificação final foi em conta uma apreciação global do trabalho do aluno, que não se baseava só na avaliação do desempenho motor e teórico, mas em todo um processo de interação com o professor e com a turma. Cada aluno também teve que realizar a sua autoavaliação, onde me permitia ter noção da perceção que cada aluno tem sobre si mesmo e sobre as suas atitudes e comportamentos.

Prática de Ensino Supervisionada

Uma das tarefas que tínhamos de realizar durante o estágio era a observação das aulas dos nossos colegas através da ficha de observação que consistia na avaliação de alguns parâmetros como as variáveis do professor, a gestão da aula, a organização didático-metodológica, a intervenção do professor/aluno, o clima da aula e por último referíamos algumas observações que achávamos pertinentes. O outro método de observação consistia na timeline que tinha como objetivo referir as percentagens de empenho motor, gestão, transição e tempo de espera.

Esta função de observador e de observado foi fundamental para o meu crescimento como professor porque permitia ter uma opinião crítica sobre as aulas dos meus colegas, o que obrigava a detetar erros e sugerir estratégias para a melhoria das respetivas aulas. A opinião dos meus colegas foi importante para corrigir os aspetos em que revelava mais dificuldade, como ter noção do tempo nos exercícios e nas respetivas transições, o fato da minha ocupação racional do espaço, até á minha colocação de voz, estes foram dos aspetos que mais consegui melhorar e não era possível sem as opiniões críticas dos meus colegas.

No fim das aulas o professor Cooperante António Marú, referia os aspetos positivos e negativos de cada aula e sugeria estratégias que contribuíram para o nosso desenvolvimento profissional.

3.2. Relação com o Meio Escolar

Durante este estágio pedagógico, a minha participação não se limitou às atividades realizadas pelo grupo de Educação Física, envolvendo-me também nas atividades produzidas pela escola, assim como as reuniões com o núcleo de estágio do ISMAI, com o departamento de expressões e com o departamento de Educação Física. Em relação às atividades dos megas, apenas me envolvi ao nível da escola, mas deu para perceber como se estrutura e organiza uma atividade desse género, o que é muito útil para o meu futuro. No corta-mato estive presente na prova ao nível de escola e a nível regional, (CLDE Porto - Coordenação Local do Desporto Escolar – Porto) no Parque da Cidade do Porto. Na primeira prova, eu e os meus colegas estávamos responsáveis pela entrega das medalhas, houve alguns problemas devido á excessiva aglomeração na zona de chegada, mas com espírito entreajuda conseguimos resolver

todas as adversidades. Na organização destas provas, o professor cooperante era o elemento que liderava e melhor estruturava as tarefas de cada um.

Nos torneios dos desportos coletivos, para além de ajudar na organização exerci funções de arbitragem, e de todas as modalidades que arbitrei, aquela em que o fiz com mais naturalidade foi no Futsal, visto que pratico a modalidade, então estou mais a vontade com o regulamento. Estes torneios foram muito importantes para aprofundar o conhecimento sobre as modalidades e deu para perceber devido à excelente aderência dos alunos, que o desporto desempenha um papel fundamental na Escola Soares dos Reis.

Estive envolvido também no Projeto M&M, que havia sido criado no ano transato e que tinha como objetivos principais combater os índices de obesidade e sedentarismo, proporcionando mais horas de atividade física aos meninos e meninas que tivessem sobrepeso ou obesidade. Esses alunos eram aconselhados a participar no projeto logo após os testes de aptidão física e medições antropométricas realizadas no início do ano letivo nas aulas de Educação Física. Os horários dos alunos desta escola foram tidos em consideração aquando da calendarização das aulas do M&M.

Fui responsável por duas horas semanais á Sexta-feira na parte de tarde. Em relação a adesão dos alunos foi baixa, com uma média de 7 alunos por aula. Para combater a monotonia e a desmotivação devido ao número reduzido de participantes, planeei aulas com um carácter lúdico e muito competitivo, trabalhando sempre as capacidades condicionais e coordenativas.

Este projeto serviu também para, desde o início do ano letivo, me integrar na comunidade pois estive em contacto com muitos outros alunos que não os meus.

Por último realizei o seminário, foi uma atividade que exigiu muito esforço e dedicação. Sinto que poderia ter feito mais, pelo menos na parte da divulgação, entregado mais convites e distribuído mais panfletos. Estiveram presentes no seminário o professor cooperante, a Professora Supervisora e os restantes professores de Educação Física, as críticas foram positivas, havendo debates entre os professores, o que demonstra que acharam o tema e interessante.

Ao longo de todo o ano letivo pude vivenciar diferentes tipos de organização de eventos com um papel ativo e divergente em todos eles, contribuindo para desenvolvimento pessoal e profissional. Com o envolvimento nestas atividades espero

ter contribuído para a promoção do sucesso educativo, reforçando o papel de professor de Educação Física na escola, através de uma intervenção contextualizada, cooperativa, responsável e inovadora.

Plano Anual de atividades - Educação Física- Agrupamento Soares dos Reis

Quadro 1 - Atividades exercidas na Escola

Atividade	Dinamizadores/colaboradores	Destinatários	Objetivos	Data	Recursos	Orçamento previsto
Corta-mato escolar	Núcleo de estágio e Professores de Educação Física	Alunos	Envolver toda a comunidade escolar nas atividades do Desporto Escolar. Praticar atividades físicas e promover hábitos de vida saudável.	22 de Outubro	Fotocópias Medalhas Fita sinalizador Transporte para a Fase Regional Apoio paramédico	Fotocópias : 10,00 € 8 Medalhas: 8,00 € 5 Rolos de Fitas: 25,00 € Autocarro: 200,00 € Ambulância 150,00 €
Torneio inter turmas 8ºano- Andebol	Coordenador do desporto Escolar. Professores Dinamizadores do Desporto Escolar Núcleo de estágio	Alunos	Envolver toda a comunidade escolar nas atividades do Desporto Escolar. Contatar com a modalidade	1º Período	Fotocópias e medalhas	Fotocópias : 5,00 € 28 Medalhas: 30,00 €
Torneio inter turmas 9ºano- Voleibol	Coordenador do desporto Escolar. Professores Dinamizadores do Desporto Escolar. Núcleo de Estágio	Alunos	Envolver toda a comunidade escolar nas atividades do Desporto Escolar. Contatar com a	16 de Dezembro	Fotocópias e medalhas	Fotocópias : 5,00 € 28 Medalhas: 30,00 €

modalidade						
Mega atleta (sprint, salto, km)	Professores do Grupo de Educação Física. Núcleo de Estágio	Alunos	Envolver toda a comunidade escolar nas actividades do Desporto Escolar. Desenvolver as capacidades técnicas específicas. Contatar com competição.	21 Janeiro o (2º Ciclo) 28 Janeiro o (3º Ciclo)	Fotocópias Medalhas Transporte para a Fase Regional.	Fotocópias : 5,00 € 24 Medalhas: 24,00 € Autocarro: 200,00 €
Torneio inter turmas 7ºano-Badminton	Coordenador do desporto Escolar. Professores Dinamizadores do Desporto Escolar. Núcleo de Estágio	Alunos	Envolver toda a comunidade escolar nas actividades do Desporto Escolar. Contatar com a modalidade	2º Período o	Fotocópias Medalhas	Fotocópias : 5,00 € 6 Medalhas: 6,00 €
Torneio inter turmas 6ºano-Futsal	Coordenador do desporto Escolar. Professores Dinamizadores do Desporto Escolar. Núcleo de Estágio	Alunos	Envolver toda a comunidade escolar nas actividades do Desporto Escolar. Contatar com a modalidade	2º Período o	Fotocópias Medalhas	Fotocópias : 5,00 € 20 Medalhas: 20,00 €
Torneio inter turmas 5ºano-Basquetebol	Coordenador do desporto Escolar. Professores Dinamizadores do Desporto Escolar. Núcleo de Estágio	Alunos	Envolver toda a comunidade escolar nas actividades do Desporto Escolar. Contatar	3º Período	Fotocópias Medalhas	Fotocópias : 5,00 € 12 Medalhas: 12,00 €

		com a modalidade				
Passeio						
fim de ano	Professor António Marú Professores do Grupo de Educação Física. Núcleo de Estágio	Professores e funcionários	Promover o gosto pela prática da Atividade Física ao Ar Livre. Promover o convívio entre professores e funcionários do Agrupamento. Ocupar os tempos livres de uma forma alegre e saudável.	Julho	Cartazes Diplomas	Papel: 30,00€

Hoje em dia, é muito importante que os professores acompanhem os seus alunos e conheçam o grupo que lecionam. Assim, neste sentido é importante saber não só aspetos relacionados com os alunos da turma, mas também da própria escola e, ainda, do meio social na qual estes se inserem. Por todos estes motivos é necessário que se faça uma caracterização da turma, neste caso, concreto do 8ºE (a turma que me foi atribuída), documento este, indispensável para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem.

Todas as reuniões de grupo e de conselhos de turma serviram de conetor entre mim e os restantes professores e pais, e assim fiquei mais familiarizado com todo o processo de ensino, bem como, com as pessoas envolvidas.

As reuniões de conselho de turma, permitirão conhecer melhor os alunos, alertaram-me para diferentes problemas que estão presentes na vida dos estudantes, e perceber que muitas vezes o comportamento destes é influenciado diretamente pelo ambiente que experienciavam no seio familiar.

Como referi anteriormente a participação nas atividades extracurriculares foram outra das formas que utilizei para me envolver com a comunidade escolar.

Relativamente à relação com o professor António Marú e a Professora supervisora Susana Póvoas foi de extrema importância para o meu desenvolvimento pessoal e profissional, visto que são profissionais com uma vasta experiência. Ambos são pessoas bastante acessíveis, ajudaram-me em todas as minhas dificuldades, tanto no planeamento das aulas como nos conselhos que foram dando constantemente.

Importa realçar também duas pessoas com as quais construí uma ligação mais próxima, para além do professor cooperante e da professora Susana Póvoas, o Professor Manuel Jorge e o Senhor Pinho, responsável pelo pavilhão de Educação Física. Foram pessoas que sempre me ajudaram quando precisei e sempre me apoiaram. Todo o grupo de Educação Física também se mostrou sempre disponível e pronto a ajudar em qualquer dificuldade que revelasse, sendo que se viveu ao longo deste ano letivo um espírito de camaradagem e união.

O que revela a importância de uma boa integração no meio escolar para o desenrolar de um bom ano de estágio.

“A análise relativa ao processo educacional, em qualquer área, deve ser contextualizada no momento histórico, político e social do grupo e do cenário focado.” (NIMTZ, 2006)

3.3. Desenvolvimento Profissional

Este ano foi fundamental para o meu futuro, foi um ano onde os meus conhecimentos foram colocados á prova, onde os meus limites foram testados, sem dúvida que foi um ano cheio de emoções.

Com este Artigo Critico pretendo descrever de uma forma organizada e estruturada todo o meu trabalho realizado na Escola Soares dos Reis. É uma forma de refletir sobre todos os objetivos que tinha estabelecido no início do ano, fazendo uma introspeção crítica de todo o meu trabalho, nas diversas funções que um professor exerce numa escola.

Um das tarefas que mais me ajudou a melhorar a prestação das minhas aulas foi sem dúvida observar as aulas dos meus colegas do núcleo de estágio. Esta função de observador e de observado foi fundamental para o meu crescimento como professor porque permitia ter uma opinião critica sobre as aulas dos meus colegas, o que obrigava

a detetar erros e sugerir estratégias para a melhoria das respetivas aulas. A opinião dos meus colegas melhoraram muito as minhas fraquezas como ter noção do tempo nos exercícios e nas respetivas transições, o fato da minha ocupação racional do espaço, até á minha colocação de voz, estes foram dos aspetos que mais consegui melhorar e não era possível sem as opiniões críticas dos meus colegas.

A minha turma, o 8ºE colaborou sempre comigo, com eles aprendi a ser professor, melhorei muito na comunicação, onde sentia muita dificuldade por vezes em transmitir o meu conhecimento para um grupo.

As avaliações da Professora Supervisora contribuíram muito para o meu crescimento, pois tinha de tentar ultrapassar sempre os meus limites e foi uma das formas que me ajudou a lidar com a pressão e com o nervosismo. Todas as avaliações que fui sujeito pela Professora Supervisora correram muito bem, consegui atingir todos os objetivos pretendidos, o que serviu como uma avalanche de motivação e só me deu mais certeza que é isto que eu quero fazer no meu futuro.

As atividades que participei como árbitro, como nos torneios de andebol, basquetebol, futsal, voleibol contribuíram muito para o meu desenvolvimento como profissional, pois adquiri um conhecimento muito mais completo sobre estas modalidades.

Das Unidades Didáticas que abordei nas minhas aulas, gostava de salientar o Tag Rugby, porque foi uma modalidade totalmente nova para mim, então foi muito enriquecedor para mim poder aprender e ao mesmo tempo ensinar esta modalidade, mas isso não seria possível sem a ajuda do Professor António Marú que me auxiliou sempre, facultando manuais e vídeos de demonstrações de Tag Rugby na escola.

4. Reflexões Finais

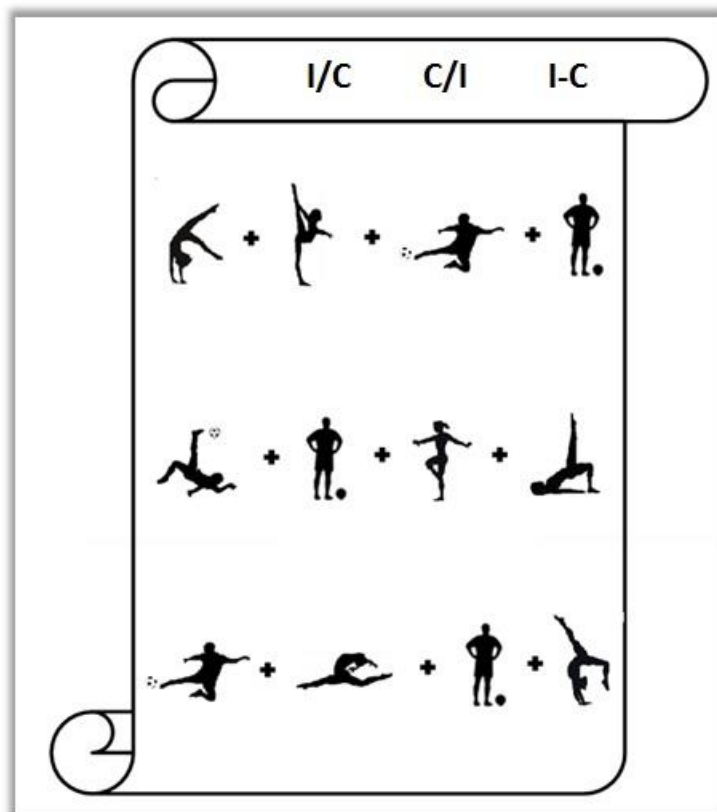
Este trabalho insere-se no Mestrado em Ensino da Educação Física no Ensino Básico e Secundário, com o objetivo de realizar uma análise crítica de todo o percurso realizado durante o ano letivo na Escola Soares dos Reis em Vila Nova de Gaia.

Esta reflexão tem como guia de orientação as áreas de conhecimento, sendo estas a organização e gestão do ensino e da aprendizagem (conceção, planeamento, realização e avaliação), participação na escola, relação com a comunidade e por último desenvolvimento profissional.

Se fosse para traduzir este ano letivo numa palavra, sem dúvida que seria aprendizagem, todos os dias vivenciei experiências novas, lidei com pessoas com personalidades distintas, situações de pressão e stresse, momentos de alegria e orgulho, foram essas experiências que me fizeram crescer como profissional e pessoa. Reconheci-me, assim, na necessidade de crescimento e de aquisições diversas, assumindo o comando do desenvolvimento. Ser um bom professor não é um dom inato, mas algo que se vai adquirindo ao longo de todo o processo experimental.

Penso que consegui atingir o grande objetivo estabelecido no início do ano, que era deixar uma marca na Escola Soares dos Reis, a relação que construí com o Professor António Marú, com o grupo de professores de Educação Física, com os funcionários e principalmente com a minha turma ajudou-me a ultrapassar todas as dificuldades que foram aparecendo, esta relação não vai acabar no fim deste ano letivo, mas sim prolongar-se para o resto da vida.

Posso concluir que durante o ano letivo fui bem-sucedido no papel de professor, dei o meu máximo em todas as tarefas propostas, mas nada disso seria possível sem a cooperação do Professor António Marú e da Professora Susana Póvoas.



CAPÍTULO II - RELATÓRIO CIENTÍFICO

Análise da intensidade das aulas de Educação Física em alunos normoponderais e em alunos com Sobrepeso/Obesidade, em função do tipo de modalidade abordada – coletiva ou individual

Resumo

A prevalência mundial de sobrepeso e obesidade infantil tem vindo a aumentar de forma preocupante nas últimas décadas e Portugal tem acompanhado essa tendência, apresentando-se como um dos países da Europa com maior percentagem de crianças obesas (P. Moreira, 2007). Estudos recentes têm demonstrado que a população infantil das sociedades contemporâneas apresenta baixos níveis de participação em atividade física regular (Baptista, 2012).

O objetivo do presente estudo é caracterizar a intensidade das aulas de Educação Física em alunos normoponderais e alunos com obesidade/sobrepeso, em função do tipo de modalidade abordada- coletiva ou individual.

Os participantes do estudo são XX alunos de uma escola localizada no Porto, do 8º ano de escolaridade e estão integrados em 3 turmas. Estas turmas foram selecionadas aleatoriamente para realizar medições antropométricas (peso, altura, perímetro da cintura, perímetro do pescoço).

A frequência cardíaca máxima (FC_{máx}) foi determinada através do Yo-Yo Intermittent Endurance Test – level 1 (YYIE1) A intensidade das aulas foi monitorizada continuamente com recurso a cardiofrequencímetros (Firstbeat Sports). Foram calculadas a frequência cardíaca (FC) máxima, média e mínima e a percentagem do tempo total da aula despendido em cada patamar da FC máxima definido. Foram observadas 2 aulas a cada turma – uma de cada modalidade (coletiva – futebol e individual – ginástica).

Constatou-se que existiram diferenças significativas entre a FC nas aulas de ginástica e de futebol, sendo superior no futebol. Constatou-se também que os alunos normoponderais passam mais tempo na zona 3 (70%-80%FC_{máx}) no futebol comparativamente aos alunos com sobrepeso/obesidade.

Palavras-chave: Obesidade, Normoponderais; Desportos Coletivos; Desportos Individuais; Frequência Cardíaca; Estilo de vida; Atividade Física

Abstract

The world-wide prevalence of overweight and infantile obesity has come to increase in the last few decades of preoccupying form and Portugal has followed this trend, presenting itself as one of the countries of the Europe with highest percentage of obese children (P. Moreira, 2007). Recent studies have demonstrated that the child population of contemporary societies presents low levels of participation in regular physical activity (Baptista, 2012). The objective of the present study is to characterize the intensity of the lessons of Physical Education in normal weight students and students with obesity/overweight, in function of the type of collective or individual addressed modality.

Study participants are XX students of a school located in Porto, the 8th grade and are integrated into three classes.

These classes were randomly selected to perform anthropometric measurements (weight, height, waist circumference, neck circumference). The maximum heart rate (MHR) was determined by Yo-Yo Intermittent Endurance Test - level 1 (YYIE1).

The intensity of the classes was continuously monitored using heart monitors (Firstbeat Sports). They calculated the heart rate (HR), maximum, average and minimum and the percent of total time spent in each class level the maximum HR defined. 2 lessons were observed at each class - one of each type (group- football and individual - gymnastics). It was found that there were significant differences between HR in gym class and football, being superior in football. It was also found that the normal weight students spend more time in zone 3 (70% -80% HR max) in football compared to students with overweight / obesity.

Key- words: Obesity, normal weight; Collectives sports; Individual Sports; Heart rate; Lifestyle; Physical activity

Résumé

La prévalence globale du surpoids et de l'obésité a augmenté de façon alarmante au cours des dernières décennies et le Portugal a suivi cette tendance, en se présentant comme l'un des pays de l'Europe avec le plus haut pourcentage d'enfants obèses (P. Moreira, 2007). Des études récentes ont montré que la population des sociétés contemporaines de l'enfant ont un faible niveau de participation à une activité physique régulière (Baptista, 2012).

Le but de cette étude est de caractériser l'intensité des cours d'éducation physique chez les élèves et les étudiants de poids normal à l'obésité / surpoids, selon le type de mode abordada- collective ou individuelle.

Participants à l'étude sont des étudiants d'une école XX situé à Porto, la 8e année et sont intégrés dans trois classes. Ces classes ont été choisis au hasard pour effectuer des mesures anthropométriques (poids, taille, tour de taille, tour de cou).

La fréquence cardiaque maximale (FCM) a été déterminée par Yo-Yo intermittent Endurance Test - niveau 1 (YYIE1) L'intensité des classes a été continuellement surveillé à l'aide des moniteurs cardiaques (Firstbeat Sport). Ils ont calculé la fréquence cardiaque (HR) maximale, moyenne et minimale et le pourcentage du temps total passé dans chaque jeu de niveau de fréquence cardiaque maximale de classe. 2 leçons ont été observées à chaque classe - un de chaque type (nouvelles - football et individuels - gymnastique).

Il a été constaté qu'il y avait des différences significatives entre les RH dans la classe de gymnastique et le football, étant supérieure dans le football. Il a également été constaté que les étudiants de poids normal passent plus de temps dans la zone 3 (70% -80% HR max) dans le football par rapport aux étudiants ayant de l'embonpoint / obésité.

Mots-clé: L'obésité, un poids normal; Les sports collectifs; Sports individuels; La fréquence cardiaque; Mode de vie; Activité physique

1. Introdução

1.1. Obesidade

O aumento da prevalência da obesidade é considerado como um problema de saúde pública, podendo provocar ou acelerar o desenvolvimento de muitas outras doenças, tendo levado a Organização Mundial de Saúde (OMS) a considerá-la, uma epidemia global do século XXI (WHO, 1997). Verifica-se ainda que, desde cedo, as crianças evidenciam comportamentos alimentares e atividades sedentárias que as colocam em risco potencial de se tornarem obesas na vida adulta.

A prevalência mundial de sobrepeso e obesidade infantil tem vindo a aumentar de forma preocupante nas últimas décadas. Estima-se que em todo mundo, cerca de 170 milhões de crianças, com idade inferior a 18 anos, tenham excesso de peso, sendo esta uma característica dominante dos países mais desenvolvidos (WHO, 2012). Portugal tem acompanhado essa tendência, apresentando-se como um dos países da Europa com maior percentagem de crianças obesas, sendo que os valores de prevalência de sobrepeso em crianças se encontram entre os 13 e os 30%, e entre os 4 e os 14% para a obesidade (P. Moreira, 2007). Estes resultados têm suscitado um crescente interesse em estudar a problemática da obesidade, no sentido de conhecer a realidade deste problema e intervir na tentativa de inverter esta tendência.

De facto, sendo esta uma doença que já durante a infância está intimamente relacionada com o aumento do risco de doenças cardiovasculares, diabetes não insulino-dependentes, hipertensão, entre outros (Reilly et al., 2003), o aumento da sua prevalência, sobretudo nas idades mais jovens e considerando os seus riscos concomitantes para a saúde, justificam os esforços no sentido da sua prevenção e tratamento.

Estudos recentes têm demonstrado que a população infantil das sociedades contemporâneas apresenta baixos níveis de participação em atividade física regular (Reilly et al., 2003)

De facto, o estilo de vida sedentário desenvolvido entre as crianças e as suas famílias, nomeadamente, o número de horas que passam a ver televisão ou a jogar jogos de vídeo, está intimamente relacionado com o aumento da prevalência da obesidade (Fulton et al., 2009).

1.2. Atividade Física

Apesar da sua natureza heterógena, de caracterização e quantificação um pouco difícil, atividade física (AF) é geralmente conotada como qualquer movimento corporal músculo-esquelético produtor de dispêndio energético (Vale, Dias, Corte-Real, Pedretti, & Fonseca, 2001). (Guedes, Guedes, Barbosa, & Oliveira, 2002), fazem referência aos índices de repouso, definindo AF como qualquer movimento corporal, produzido voluntariamente pelos músculos esqueléticos, cujo resultado seja a produção energética acima dos níveis considerados de repouso. Segundo Vasconcelos and Maia (2001), destacam como benefícios da AF para a saúde, o desenvolvimento e melhoria da aptidão física (APF), preservação da saúde e aumento da qualidade de vida e da sua longevidade. Segundo Mota (2001) outro benefício da realização da AF é a integração social e assim o cumprimento de um dos objetivos do Ser Humano enquanto ser gregário: desenvolvimento de competências para viver em sociedade, com os outros. Segundo o (ONAFD, 2011), 61,2% dos jovens Portugueses têm uma aptidão cardiorrespiratória saudável, demonstrando bons índices de AF.

O American College of Sport Medicine ACSM (2005) aponta como alarmantes os resultados relativos à falta de atividade física nos adultos, não só nos Estados Unidos da América, como no resto do mundo, sendo que (Bergmann, Araújo, Garlipp, Lorenzi, & Gaya, 2005) reforçam a ideia de que o sedentarismo não é apenas verificável nos adultos, mas também em crianças e adolescentes. Neste sentido, encontram-se igualmente os resultados apresentados por Hallal, Bertoldi, Gonçalves, and Victora (2006), que constataram uma elevada prevalência de sedentarismo, atingindo mais de metade dos jovens em estudo com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos. Infelizmente, Portugal não foge à regra, apresentando mesmo uma taxa de prevalência de sedentarismo superior à dos restantes países europeus, a qual tem vindo a aumentar, apesar de conhecidos os benefícios que a atividade física tem para a saúde (Sardinha, 2003). Em 15 países membros da União Europeia, Portugal incluído, constatou-se uma elevada prevalência de sedentarismo, com especial incidência em alguns países Mediterrânicos, em indivíduos obesos, em sujeitos com menores níveis de educação e em fumadores (Varo, Martínez-González, Irala-Estévez, Kearney, & Gibney, 2003). Segundo este estudo, Portugal ocupa um preocupante lugar no topo da lista.

Se atendermos às diferenças por sexo, são vários os estudos que indicam valores de atividade física superiores no sexo masculino relativamente ao feminino (Lopes, Maia, Silva, Seabra, & Morais, 2004). Os níveis de atividade física diminuem à medida que se caminha para o final da adolescência, sobretudo nas raparigas (R. R. Pate, Dowda, O'Neill, & Ward, 2007).

1.3. Aptidão Física

O conceito de APF tem sofrido alterações ao longo dos anos, seja pela descoberta e compreensão de novas informações relativas à saúde ou ao desporto em si.

A ausência de um consenso claro, relativamente à sua definição e operacionalização, não tem obstado ao crescente entendimento da sua importância, e tal definição pode variar não só no seu alcance, mas também na sua caracterização em contextos socioculturais específicos (R. Pate & Shephard, 1989).

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

Para avaliar a APF, Heyward (2004) defende que é necessário ter em conta: a resistência cardiorrespiratória (capacidade de transporte de oxigénio para todos os músculos objetivando que estes trabalhem com eficiência), a capacidade músculo-esquelética (prontidão dos músculos e dos ossos para realizar um movimento), a composição corporal (massa corporal, tecidos, ossos e gordura), e a flexibilidade (capacidade de mover articulação ao longo da amplitude completa do movimento). Mais tarde, Guedes and Guedes (2006) refletem na definição de Heyward (2004) apresentada anteriormente, e definem as implicações da APF, tendo em conta duas visões diferentes: uma que está diretamente relacionada com a saúde, envolvendo questões aliadas à proteção do surgimento e desenvolvimento de disfunções degenerativas induzidas pela inatividade física, cujas capacidades caracterizadoras são a resistência cardiorrespiratória, força/resistência muscular e a flexibilidade.

1.4. Importância da intensidade na atividade física para a saúde

Existem evidências de que atividades mais intensas são as que apresentam maiores benefícios para a saúde (Swain & Franklin, 2006).

Segundo o ACSM (2007), orienta que se realizem 30 minutos ou mais de AF com intensidade moderada pelo menos 5 dias por semana, ou 20 minutos de AF de intensidade vigorosa pelo menos 3 dias por semana, além das atividades da vida diária. Uma outra alternativa para alcançar a recomendação do ACSM é uma combinação de exercícios moderados e vigorosos correspondente a um consumo de 450 a 750 METminutos por semana (considerando-se que 1 MET, ou equivalente metabólico, corresponde ao consumo de 3,5 mL de oxigênio para cada kg de massa corporal a cada minuto). O IOM (2014), embora não represente a recomendação oficial dos Estados Unidos, influencia o aconselhamento e as decisões da comunidade médica naquele país, e recomenda, para adultos, a realização de 60 minutos de AF moderada todos os dias da semana.

Contudo, estudos recentes mostram que altas intensidades de exercício para adolescentes e adultos, é o mais indicado para melhorias aeróbicas e anaeróbicas, em detrimento de intensidades moderadas (Ingul, Tjonna, Stolen, Stoylen, & Wisloff, 2010).

Relativamente a estudos realizados em Educação Física, os resultados das pesquisas relativas às modificações nas aptidões de flexibilidade e velocidade são inconsistentes e contraditórios. Segundo Mota (1989), verificou uma diminuição da prestação na corrida de velocidade (50 metros) e na flexibilidade (sit and reach) ao longo de dois períodos do ano escolar. Por outro lado, Mahon and Marsh (1993) encontraram diferenças significativas na melhoria da prestação de flexibilidade (sit and reach) num grupo de crianças com aulas diárias de EF relativamente a um grupo com duas aulas semanais ao longo de um ano escolar. Também Brustad and Zehring (1994) encontraram melhorias significativamente superiores nos alunos com aulas diárias de EF relativamente a alunos com aulas em dias alternados ao longo de um ano escolar, na prova de corrida de velocidade (50 metros).

Segundo ACSM (1998) os aumentos do $VO_{2máx}$ estão diretamente relacionados com a frequência, intensidade e duração do treino. Na dependência da quantidade e do tipo de treino, os aumentos do $VO_{2máx}$ variam entre 5 e 30% . Estes estudos mostram

que um aumento do $VO_{2m\acute{a}x}$ de no mínimo 15% é geralmente atingido em programas que seguem as orientações estabelecidas mais acima. Embora alterações do $VO_{2m\acute{a}x}$ maiores do que 30% tenham sido demonstradas, estas geralmente estão associadas com grandes reduções da massa corporal total e da MG, em pacientes cardiopatas ou em indivíduos com um nível inicial de aptidão muito baixo. Ainda, como resultado de fadiga dos membros inferiores ou falta de motivao, indivíduos com uma aptidão física inicial baixa podem ter valores de $VO_{2m\acute{a}x}$ espuriamente baixos.

Deste conjunto de estudos parece poder inferir-se que o aumento do número de aulas semanais de EF está associado a um maior grau de mudança nas aptidões e habilidades motoras, com a exceo da aptidão de resistência e da gordura corporal.

Era importante, assim, introduzir formas de medir as intensidades das aulas de Educao Física. E se as intensidades forem altas o suficiente, existe uma elevada probabilidade de induzir contribuições significativas para o sistema aeróbico (Gastin, 2001).

1.5. Atividade Desportiva - Desportos Coletivos e Desportos

Individuais

A sociedade atual pratica um leque variado de desportos, apresentando maioritariamente elementos comuns entre eles. Como é de conhecimento geral, existem os DC (Desportos Coletivos) e os DI (Desportos Individuais) que se caracterizam, como o próprio nome indica, por modalidades praticadas por um sujeito ou pelo um grupo de indivíduos.

O recinto de jogo, a bola, os adversários, o objetivo de atacar e/ou defender, aliado a um conjunto de regras permite classificar determinados jogos em DC.

Segundo Hoffman and Maresh (2003) afirmam que os DC possuem uma durao de jogo entre os 60 e os 120 minutos, repletos de ações de alta intensidade e momentos explosivos como a corrida de velocidade, a impulso vertical, entre outros. Relativamente aos DI, a durao varia consoante a modalidade (Atletismo, Ginástica, Natao ou Tnis), porém podemos afirmar que como os DC, os DI tmbm promovem o desenvolvimento de ações de alta intensidade. Segundo Pinno and González (2005)

apontam que mais de 50% dos movimentos dos atletas de DC, realizados no decorrer de um jogo, são caracterizados pelos fatores de força e de velocidade. Os mesmos fatores são também parte integrante dos DI, pelo que é aceitável afirmar que quer nos DC quer nos DI, é desenvolvido um leque similar de competências da APF.

Segundo Willian (2001) nos DI o desempenho depende apenas do indivíduo praticante, sendo ele o único e exclusivo responsável do resultado da atividade onde se inseriu, seja ele positivo ou negativo. A responsabilidade total de um resultado, pode desencorajar os indivíduos a participarem nos DI, optando posteriormente por ingressar nos DC. Esta adesão aos DC é benéfica uma vez que ofusca a timidez do participantes, descentralizando dos mesmos a performance ou o resultado final, focando no trabalho de equipa, que em conjunto alcançar tal feito.

Segundo Raschka and Costa (2011) os DC são um excelente potenciador de situações de socialização, quer com os companheiros de equipa quer com os adversários. Assim, e como é de conhecimento geral, os DC vão muito mais além de todas as variáveis físicas e fisiológicas, sendo por isso um excelente potenciador de socialização e promotor incentivador da participação dos indivíduos no próprio DC.

1.6. Formas de avaliação da intensidade da atividade física

1.6.1. Cardiófrecuencímetros

A frequência cardíaca (FC) é considerada uma variável fisiológica facilmente mensurável, sendo rotineiramente utilizada para avaliar a resposta cardiovascular durante o esforço (Machado & Denadai, 2011). Também considerada uma das variáveis fisiológicas mais utilizadas para prescrição da intensidade nos programas de exercícios por demonstrar estreita relação com o consumo máximo de oxigénio (Caputo, Silva, & Rombaldi, 2012).

É um indicador útil de adaptação fisiológica e de intensidade de esforço. Por isso, a sua monitorização constitui-se como uma componente importante na avaliação da aptidão cardiovascular e em programas de treino. Em exercícios de intensidade submáxima, o valor da frequência cardíaca correlaciona-se com a intensidade da carga.

A medição da frequência cardíaca realiza-se através dos monitores da frequência cardíaca, ou cardiófrecuencímetros.

Quase todos os cardiofrequencímetros contínuos utilizam o sinal ECG para detectar o batimento cardíaco através de um transmissor de sinal de eletrocardiograma preso ao peito. São enviados sinais de rádio para um recetor microprocessador pequeno e leve, semelhante a um relógio de pulso.

É um instrumento fundamental para uma prescrição do exercício mais rigorosa. Permite ainda, determinar a progressão alcançada pelo indivíduo.

Os cardiofrequencímetros existentes, na sua maioria, são semelhantes entre si e requerem similar preparação e procedimentos de colocação. São bastante versáteis e discretos.

1.6.2. Acelerómetros

Os acelerómetros são sensores do movimento, sensíveis a variações na aceleração do corpo e são capazes de providenciar uma medição direta e objetiva da frequência, intensidade e duração dos movimentos referentes à atividade física realizada (Bouten, Westerterp, Verduin, & Janssen, 1994). Quando um sujeito se move o corpo sofre uma aceleração, teoricamente proporcional à força exercida pelos músculos responsáveis por essa aceleração e, por isso, proporcional à energia gasta (Montoye, 1996). Os sensores do movimento são atualmente utilizados para quantificar uma generalidade de movimentos realizados quotidianamente e para efetuar estimativas do gasto energético correspondente.

1.6.3. Escala de Borg

A perceção do esforço entende-se pelas sensações que a pessoa tem do seu corpo durante o exercício, incluindo o aumento da frequência cardíaca, da respiração, da transpiração e fadiga muscular, permitindo ajustar a sua intensidade no exercício de acordo com a sua perceção do esforço (Borresen & Lambert, 2009). As perceções de intensidade podem diferir dependendo da experiência ou tolerância da pessoa, particularmente se for solicitado para relatar a intensidade como simplesmente leve, moderada, dura ou muito dura. As condições ambientais em que a atividade é executada podem ter importantes efeitos motivacionais, psicológicos e físicos sobre a pessoa, mas estas são muitas vezes negligenciadas (Lambert & Borresen, 2010).

A escala de percepção subjetiva de esforço, foi criada com o intuito de refletir sobre a relação entre o esforço percebido e o ritmo cardíaco, sendo verificada a partir estudos efetuados, utilizando um protocolo em cicloergómetro, com controlo da frequência cardíaca. Mais tarde, em 1982 Borg introduziu uma nova escala de 10 pontos (Category Ratio Scale – Borg CR10), resultante da combinação das melhores propriedades da escala de categoria com as melhores propriedades da escala de relação, que melhor se adequa às sensações subjetivas de esforço, tais como a alteração da ventilação, dor, força e trabalho anaeróbico. Esta escala é caracterizada pela grande simplicidade e confiabilidade, possuindo uma gama mais ampla de aplicações (Borg, 2000).

1.6.4. Escala visual analógica

Similarmente à escala Borg CR10, a Visual Analogic Scale (VAS), em português escala visual analógica (EVA), foi considerada um utensílio alternativo para monitorizar o esforço realizado no exercício (Rebelo et al., 2012). A escala visual analógica (VAS) foi criada primeiramente na língua portuguesa (Brasil) e utilizada por Lima, Santoro, Caetano, Cabral, & Fernandes (2010), tendo como principal objetivo viabilizar o entendimento das crianças quanto às suas sensações de dispneia e esforço, auxiliando na monitorização do desempenho durante atividades e exercícios. Sendo apresentada numa escala gráfica, fornece um resultado seguido de uma variável contínua, que permite o uso de estatísticas paramétricas para fins de investigação. Além disso, uma forte correlação ($r = 0.99$; $p = 0.05$) foi encontrada entre a VAS e a CR10, no exercício de braço-de-ferro (Rebelo et al., 2012). A VAS foi utilizada tanto em exercícios recreativos como em jogadores de futebol de elite tanto no jogo como nos treinos, no entanto, a validade dos questionários VAS, como uma ferramenta de monitorização da carga de treino, não foi investigada. Além disso, a relação entre as pontuações da VAS e os métodos baseados na frequência cardíaca para a quantificação da carga de treino através dos diferentes treinos semanais, bem como durante os jogos oficiais, não foram avaliadas (Rebelo et al., 2012).

A relação entre a obesidade, atividade física e aptidão física permitiu-me perceber a realidade dos jovens e as principais diferenças físicas e mentais entre os jovens normoponderais e com sobrepeso. A investigação sobre as principais diferenças a nível de frequência cardíaca das atividades coletivas e individuais também me ajudou

a perceber o impacto que causa nos alunos normoponderais e com sobrepeso. Por último o uso dos cardiofrequencímetros da parte dos alunos foi fundamental para alcançar objetivo central do meu estudo, que designa a caracterizar a intensidade das aulas de Educação Física em alunos normoponderais e em alunos com obesidade/sobrepeso, em função do tipo de modalidade abordada - coletiva ou individual.

O objetivo deste estudo é analisar as diferenças da frequência cardíaca nos alunos normoponderais e com sobrepeso, em relação à modalidade abordada, individual (ginástica) ou coletiva (futebol).

3. Material e métodos

3.1 Participantes

Os participantes deste estudo são alunos de uma escola localizada no Porto, do 8º ano de escolaridade. O total de participantes é de 64, onde 38 (59.4%) são do género feminino e 26 (40.6%) do género masculino.

3.2 Instrumentos

Foram avaliadas as medidas antropométricas: peso, altura, percentagem de massa gorda (%MG), perímetro da cintura (PC) e perímetro do pescoço (PP). A altura dos participantes foi medida num antropómetro fixo segundo o protocolo definido por Lohman, Roche, & Martorell (1988). O peso e a composição corporal (percentagem de massa gorda) foram determinados numa balança *Tanita Inner Scan digital – BC532* por bioimpedância elétrica. O PC e o PP foram medidos recorrendo a uma fita antropométrica (Fernandes Filho, 2003).

A FC máxima foi obtida através do Yo-Yo Intermittent Endurance Test – level 1 (YYIE1) (Bangsbo, Norregaard, & Thorso, 1991).

A intensidade das aulas foi monitorizada continuamente com recurso a cardiofrequencímetros (Firstbeat Sports, país).

3.3 Procedimentos metodológicos

Os dados foram recolhidos por alunos do 2º ano do mestrado em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário, depois de devidamente treinados para o efeito.

Os participantes foram classificados em normoponderais, sobrepeso e obesos em função dos valores de corte definidos na literatura (Cole, Bellizzi, Flegal, & Dietz, 2000).

Foi realizado 1 teste YYIE1 a cada turma no início do período.

Antes de cada aula, os alunos colocavam os respetivos cardiofrequencímetros sobre supervisão de alunos do mestrado.

O cardiofrequencímetros eram humedecidos e colocados na zona do externo.

No desporto coletivo foi utilizada a modalidade de futebol e no individual a modalidade de ginástica.

3.4 Procedimentos estatísticos

Para a apresentação de resultados foram usadas as estatísticas descritivas média e desvio padrão. Foram calculadas a frequência cardíaca (FC) máxima, média e mínima e a percentagem do tempo total da aula despendido em cada patamar da FC máxima definidos. Zona 2: 60%-70%; Zona 3: 70%-80%; Zona 4: 80%-90%; Zona 5: 90%-100%.

A análise do significado estatístico das diferenças entre os grupos foi realizada através do t-test de student de medidas independentes.

A análise do significado estatístico das diferenças entre os tipos de modalidades foi realizada através do t-test de student de medidas repetidas.

O nível de significância foi mantido em 5%.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado através do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS Inc, versão 20.0 para *Microsoft Windows*).

4. Resultados

Quadro 2: Distribuição (n) dos alunos quanto às categorias definidas em função do Índice de Massa Corporal (IMC) (1- Normoponderais; 2- Sobrepeso; 3 Obesidade)

IMC			
Normoponderais	Sobrepeso	Obesos	Total
48 (76.2%)	10 (15.9%)	5 (7.9%)	63 (100%)

Com uma percentagem bastante elevada (76.2%) encontram-se os alunos normoponderais, de seguida com uma percentagem bastante inferior (15.9%) os alunos com sobrepeso e por último com uma percentagem mínima (7.9%) os alunos com obesidade.

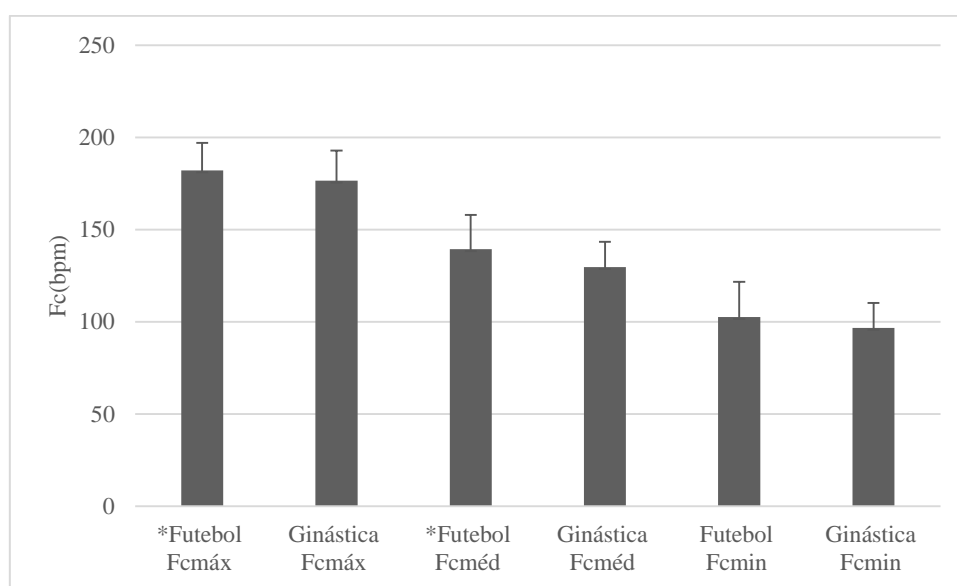
O Quadro 3 faz referência às variáveis descritivas dos participantes de alunos, média de idades, altura, peso, percentagem de massa gorda (MG), IMC e perímetro de cintura.

	Categoria IMC	Média	p
Idade (anos)	Normoponderais	14 ± 0.7	.948
	Sobrepeso/obesidade	20 ± 0.6	
IMC ((kg/m ²))	N	19 ± 2	.000
	S	27 ± 4	
Altura (m)	N	1.6± 0.1	.192
	S	1.6± 0.1	
Peso (kg)	N	50 ± 9	.000
	S	68 ± 11	
Massa gorda (%)	N	20 ± 8	.000
	S	34 ± 8	
P. Cintura (cm)	N	69 ± 6	.000
	S	82 ± 10	
P. Pescoço (cm)	N	29 ± 2	.000
	S	32 ± 1	

Quadro 3: Comparação das medidas antropométricas dos alunos normoponderais com os alunos com sobrepeso/obesidade (IMC; MG; Altura; Peso, P. Cintura; P. Pescoço).

As Figuras que se seguem apresentam os resultados da FC máxima, média e mínima e percentagem do tempo despendido nas respetivas zonas de intensidade (zona 60-70% FCmáx, zona 70-80% FCmáx, zona 80-90%FCmáx e zona 90-100% FCmáx) em função do tipo de modalidade abordado.

Na Figura 1, observa-se valores médios da frequência cardíaca (máxima, média e mínima) dos participantes nas modalidades de futebol e ginástica.



* p<0.05.

Figura 1: Frequência cardíaca máxima, média e mínima nas aulas – coletivos- Futebol; individuais- Ginástica. Os valores são média e desvio de padrão.

Pode-se observar que a frequência cardíaca máxima, e média apresentam diferenças significativas, máxima ($p=0.029$) e média ($p=0.001$) comparando o futebol com a ginástica. Na FC mínima continua a ser superior mas o valor não é significativo.

Na Figura 2, observa-se o tempo despendido nas zonas de intensidade de todos os participantes nas modalidades de futebol e ginástica. Zona 2: 60%-70%; Zona 3: 70%-80%; Zona 4: 80%-90%; Zona 5: 90%-100%.

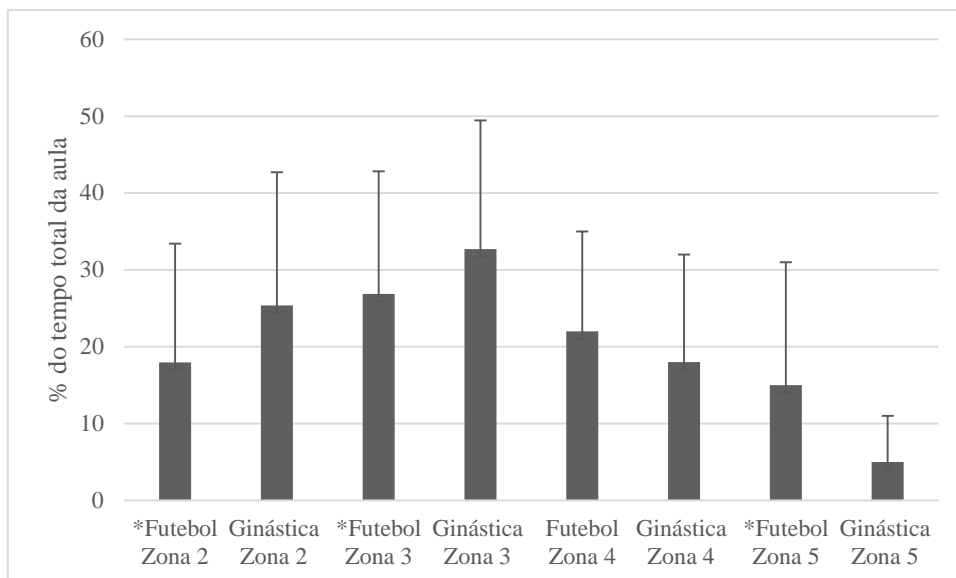


Figura 2: Tempo despendido nas zonas de intensidade nas aulas – coletivos- Futebol; individuais- Ginástica
* p<0.05.

Em relação às zonas de intensidade o futebol apresenta valores mais altos de percentagem do tempo total da aula despendido nas zonas 4 e 5, enquanto a ginástica apresenta valores mais elevados nas zonas 2 e 3.

Nas próximas figuras os alunos irão ser analisados em relação à FC e às zonas de intensidade em função das categorias do IMC: normoponderais e sobrepeso.

Na Figura 3, pode-se observar valores de FC dos alunos normoponderais em relação às modalidades de futebol e ginástica

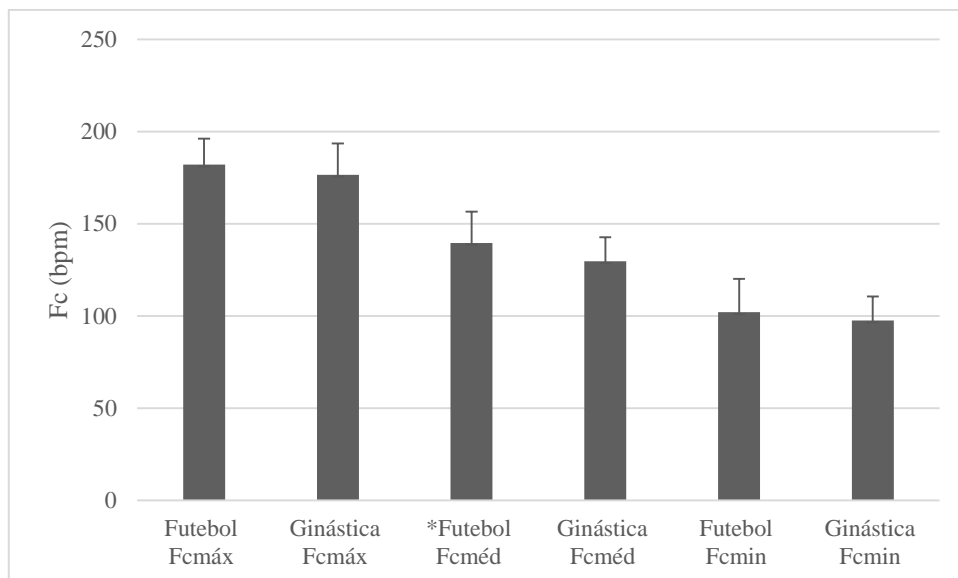


Figura 3: Comparação da frequência cardíaca máxima, média e mínima dos alunos normoponderais em relação às aulas de Futebol e Ginástica

* $p < 0.05$.

Pode-se observar que os alunos normoponderais atingem valores significativamente mais elevados de FC média na modalidade de futebol ($p = 0.004$).

Na Figura 4, pode-se observar as diferenças das zonas de intensidade dos alunos normoponderais em relação às modalidades de futebol e ginástica

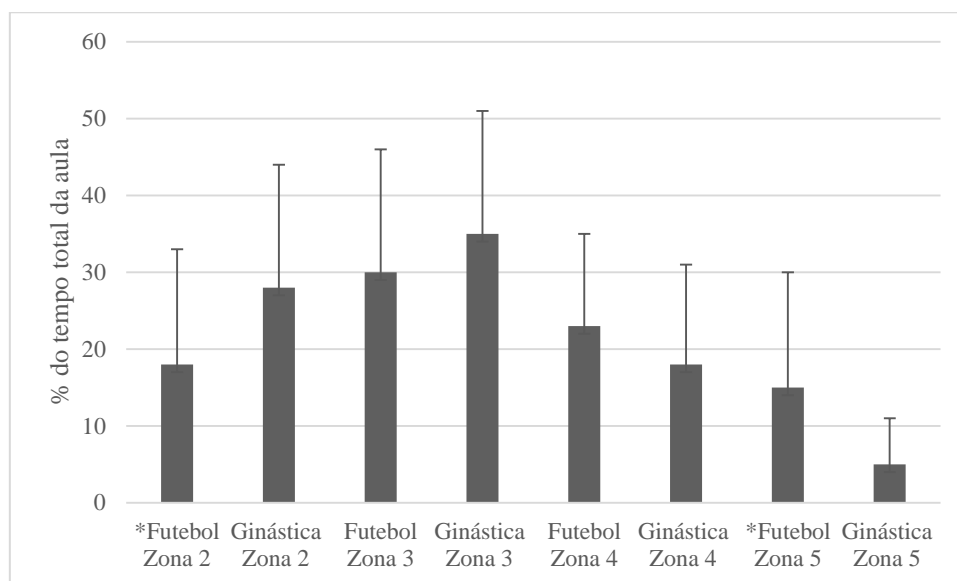


Figura 4: Comparação do tempo despendido nas zonas de intensidade dos normoponderais em relação às aulas de Futebol e Ginástica

* p<0.05

Em relação às zonas de intensidade os alunos apresentam valores mais elevados no futebol nas zonas 4 e 5, enquanto na ginástica apresentam valores mais elevados na zona 2 e 3. Verificam-se valores significativos na zona 2 (p=0.005) e na zona 5 (p=0.000)

Na Figura 5, pode-se observar os valores da FC dos alunos com sobrepeso/obesidade em relação às modalidades de futebol e ginástica

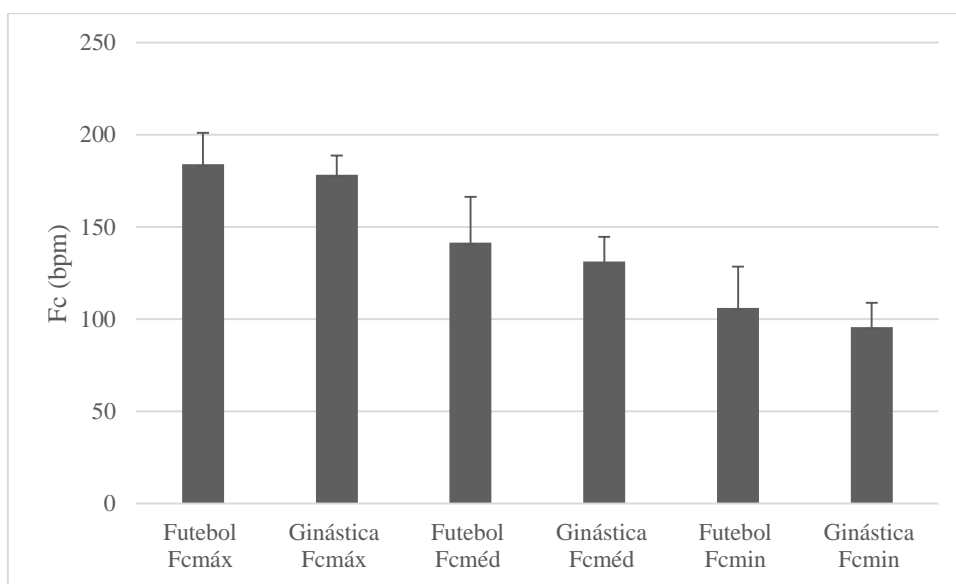


Figura 5: Comparação da frequência cardíaca máxima, média e mínima dos alunos com sobrepeso/obesidade em relação às aulas de Futebol e Ginástica.

Pode-se observar que os alunos com sobrepeso/obesidade atingem valores mais elevados de FC máxima, média e mínima na aula de futebol.

Na Figura 6, pode-se observar as diferenças das zonas de intensidade dos alunos com sobrepeso/obesidade em relação às modalidades de futebol e ginástica

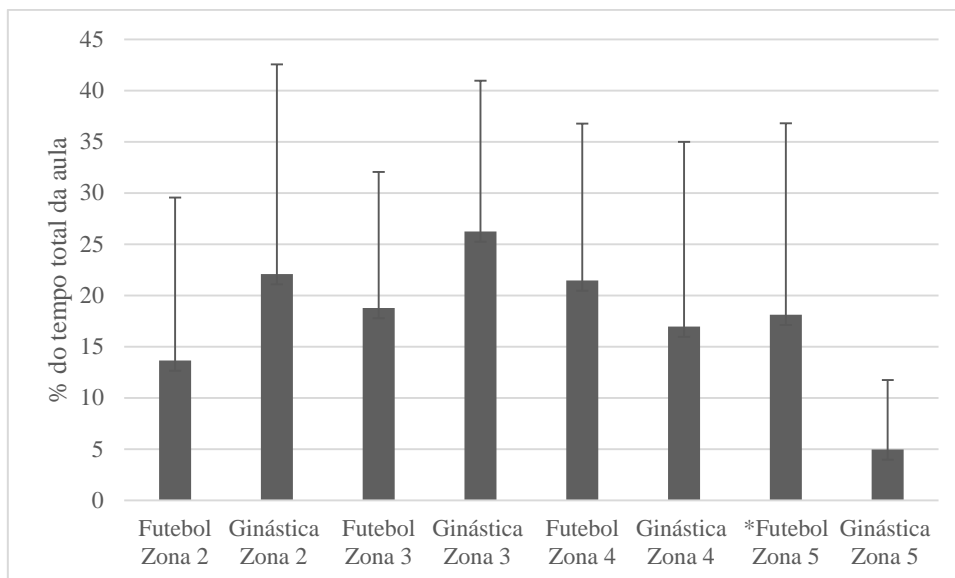


Figura 6: Comparação das zonas de intensidade dos alunos com sobrepeso/obesidade em relação às aulas de Futebol e Ginástica.
* p<0.05

Em relação às zonas de intensidade o futebol apresenta valores mais altos na zona 4 e 5, enquanto a ginástica apresenta valores mais elevados na zona 2 e 3. Verificam-se valores significativos apenas na zona 5 (p=0.019)

Nas seguintes Figuras vou comparar os valores da FC e das zonas de intensidade dos alunos normoponderais e com sobrepeso relativamente às aulas de futebol e ginástica.

A Figura 7, diz respeito aos valores de FC máxima, média e mínima expresso em percentagem da FCmáx., dos alunos normoponderais e alunos com sobrepeso/obesidade em relação à modalidade de futebol.

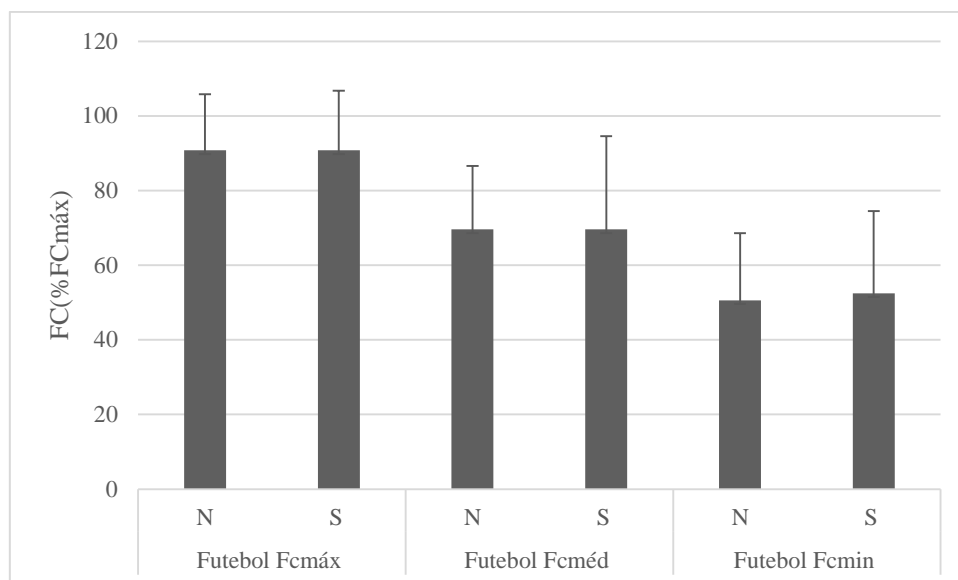


Figura 7: Comparação em percentagem da intensidade da aula de futebol (FC máxima, média e mínima) dos alunos normoponderais em relação aos alunos com sobre-peso/obesidade. N- Normoponderais S- Sobrepeso/obesidade

Pode-se observar que na modalidade de futebol os alunos com sobrepeso/obesidade apresentam valores mais elevados na frequência mínima relativa, havendo uma igualdade percentual na frequência cardíaca média e máxima relativas.

Não existem diferenças significativas na FCméd e FCmin relativas, comparando as frequências cardíacas em função das percentagens da FCmáx relativa, pois os valores atingidos em termos percentuais foram sempre próximos.

Na Figura 8, pode-se observar as diferenças do tempo despendido nas zonas de intensidade dos alunos normoponderais e alunos com sobrepeso/obesidade em relação á modalidade de futebol

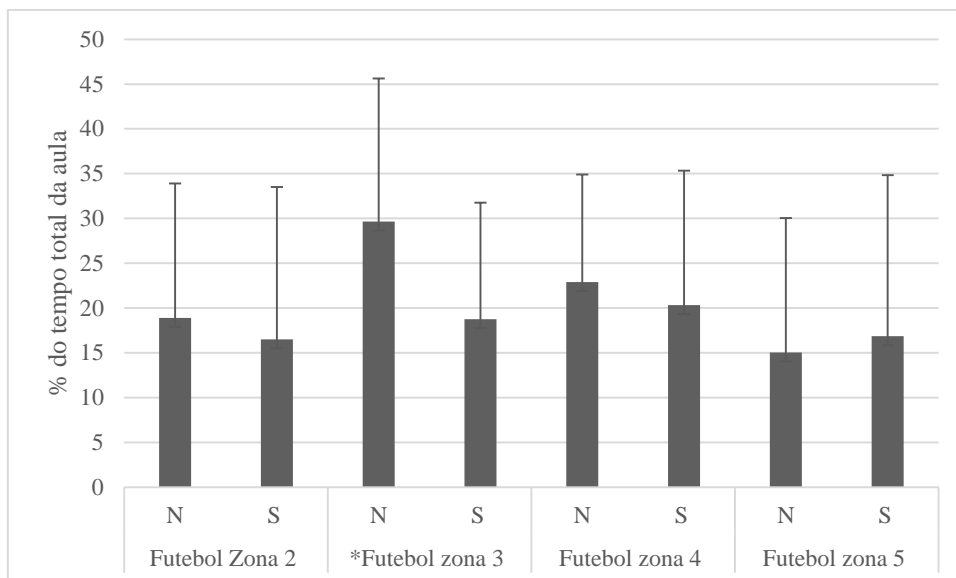


Figura 8: Comparação do tempo nas zonas de intensidade dos alunos normoponderais com o sobre-peso/obesidade na aula de futebol. N- Normoponderais S- Sobrepeso/obesidade * p<0.05

Relativamente às zonas de intensidade podemos verificar que na modalidade de futebol os alunos normoponderais apresentam valores superiores em todas as zonas com exceção à zona 5. Apresentam valores significativos apenas na zona 3.

A Figura 9, diz respeito aos valores de FC máxima, média e mínima relativas expressa em percentagem da FC_{máx} relativa., dos alunos normoponderais e alunos com sobrepeso/obesidade em relação á modalidade de ginástica.

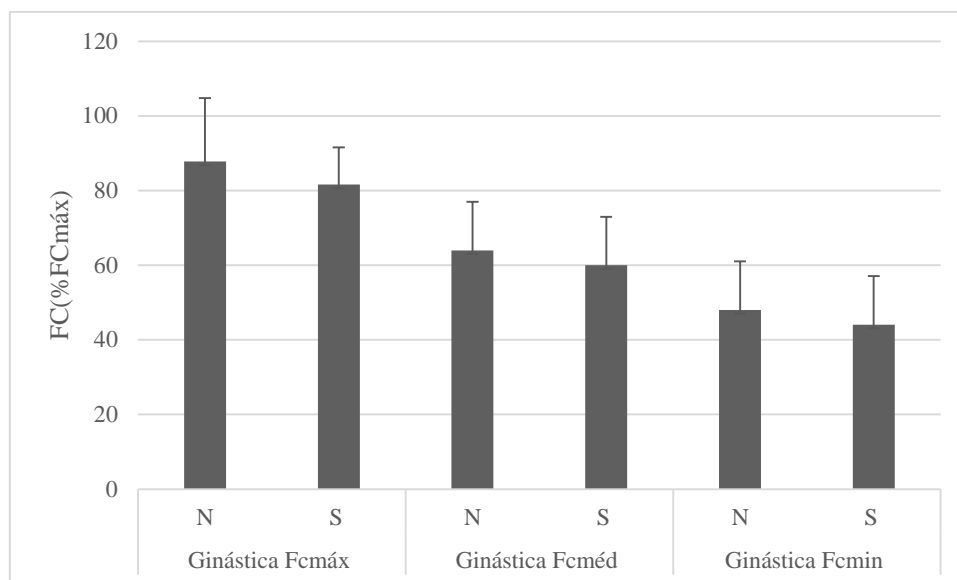


Figura 9: Comparação em percentagem da intensidade da aula de ginástica (FC máxima, média e mínima) dos alunos normoponderais em relação aos alunos com sobre-peso/obesidade. N- Normoponderais S- Sobre-peso/obesidade

Na modalidade de Ginástica verificamos que os alunos normoponderais apresentam valores mais elevados na frequência máxima (87%-81%), média (64%-60%) e mínima (48%-44%) comparativamente aos alunos com sobrepeso/obesidade,

Não existem diferenças significativas na FCméd e FCmin relativas, comparando as frequências cardíacas em função das percentagens da FCmáx, pois os valores atingidos em termos percentuais foram sempre próximos

Na Figura 10, pode-se observar as diferenças do tempo despendido nas zonas de intensidade dos alunos normoponderais e alunos com sobrepeso/obesidade em relação á modalidade de ginástica.

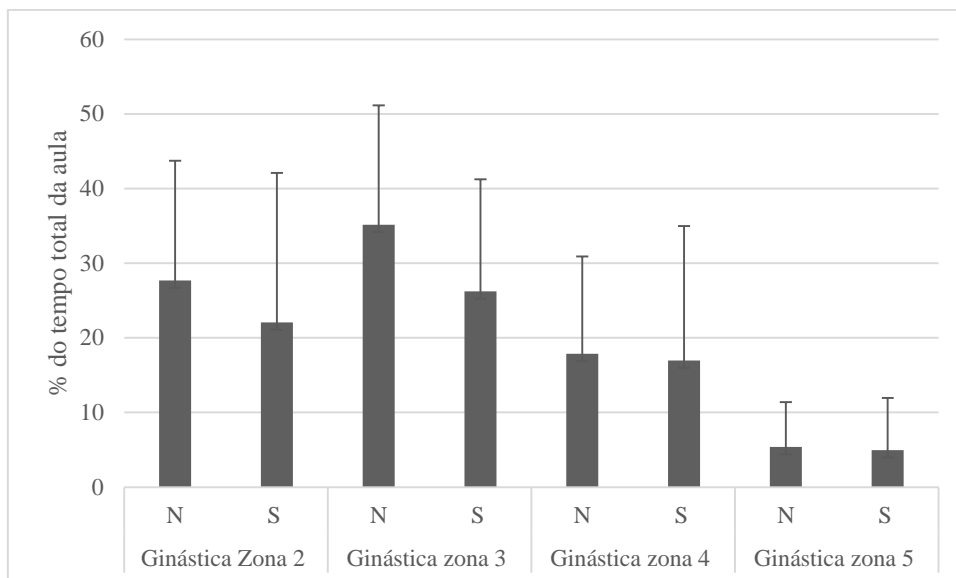


Figura 10: Comparação do tempo nas zonas de intensidade dos alunos normoponderais com o sobre-peso/obesidade na aula de ginástica. N- Normoponderais S- Sobrepeso/obesidade

* $p < 0.05$

Na modalidade de ginástica os alunos apresentam valores superiores nas 5 zonas de intensidade relativamente aos alunos com sobrepeso/obesidade.

Não existem diferenças significativas.

5. Discussão de resultados

Verificou-se que a aula de futebol teve níveis de FC superiores à aula de ginástica e isto vai de encontro ao referido por (Hoffman & Maresh, 2003), que afirmam que os DC são repletos de ações de alta intensidade e momentos explosivos como a corrida de velocidade, a impulsão vertical, comparativamente aos DI, que pode justificar a elevação dos valores da frequência cardíaca.

Nas aulas de futebol os valores de FC, máxima, média e mínima, foram superiores do que nas aulas de ginástica. Estas diferenças foram apenas significativas na frequência cardíaca máxima ($p=0.029$) e média ($p=0.001$).

Observou-se que os alunos normoponderais apresentam valores mais elevados de frequência cardíaca na modalidade de futebol comparativamente à ginástica, e isto vai de encontro a opinião de (Pinno & González, 2005) que apontam que mais de 50% dos movimentos dos atletas de DC, realizados no decorrer de um jogo, são caracterizados pelos fatores de força e de velocidade.

Em relação às zonas de intensidade os alunos normoponderais na modalidade de futebol apresentam valores mais elevados na zona 4 (80%-90% FC máx) e 5 (90%-100% FC máx), enquanto em ginástica apresenta valores mais altos na zona 2 (60%-70% FC máx) e 3 (70%-80% FC máx). Encontram-se diferenças significativas na FC média ($p=0.004$), na zona 2 ($p=0.005$) e na zona 5 ($p=0.000$).

O facto da FC cardíaca média ser significativamente superior no futebol em relação à ginástica pode ser justificado devido ao facto que o futebol apesar de ser uma modalidade intermitente, a atividade cardíaca é bastante homogénea, mantendo-se praticamente constante durante o período de atividade (Pérez, 2005), porque existem ações de grande intensidade que mantém a FC elevada, apesar dos períodos de pausas

Tal como os alunos normoponderais verificou-se que os alunos com sobrepeso/obesidade apresentam valores superiores de FC no futebol comparativamente a ginástica. Em relação às zonas de intensidade a modalidade de futebol apresenta valores mais elevados na zona 4 (80%-90%) e 5 (90%-100%), enquanto na ginástica apresenta valores mais altos na zona 2 (60%-70%) e 3 (70%-80%). Encontram-se diferenças significativas apenas na zona 5 ($p=0.019$).

Em relação às zonas de intensidade, os alunos com sobrepeso apresentam apenas diferenças significativas na zona 5 comparando a modalidade de futebol com ginástica.

A zona 5 é uma zona de alta intensidade (90-100%), o que pode explicar este facto visto que nos desportos individuais raramente atingem este patamar de intensidade, contrariamente aos desportos coletivos que atingem com frequência estes níveis de intensidade, podendo ser justificado pelo facto de nos desportos individuais a responsabilidade total de um resultado, pode desencorajar os indivíduos na realização do exercício (Willian, 2001). Os desportos coletivos tendem por norma ser mais motivadores que os desportos individuais, e isso pode influenciar o empenho dos alunos e por consequência a intensidade imposta pelos próprios. Isto vai de encontro a opinião de (Raschka & Costa, 2011), que defendem que o DC é um excelente potenciador de situações de socialização, quer com os companheiros de equipa quer com os adversários. Assim, e como é de conhecimento geral, os DC vão muito mais além de todas as variáveis físicas e fisiológicas, sendo por isso um excelente potenciador de socialização e promotor incentivador da participação dos indivíduos no próprio DC.

Observou-se na comparação em percentagem da intensidade da aula de futebol (FC máxima, média e mínima) que os alunos com sobrepeso/obesidade apresentam valores superiores na FC mínima (52%-50%) comparativamente aos alunos normoponderais. Relativamente à FC máxima e média não existem diferenças significativas. Na modalidade de Ginástica verificamos que os alunos normoponderais apresentam valores mais elevados na frequência máxima (87%-81%), média (64%-60%) e mínima (48%-44%) comparativamente aos alunos com sobrepeso. Não existem diferenças significativas na FC média e FC mínima, comparando as frequências cardíacas em função das percentagens da Máxima. Os valores das figuras 7 e 9 contrariamente às restantes figuras, a FC está representada em percentagem, que pode ser bastante influenciada pelos picos de intensidade que o aluno tem durante a aula, e isso pode justificar o facto dos alunos com sobrepeso/ obesidade apresentar valores mais elevados ou iguais na modalidade de futebol. É uma modalidade intensa e inconstante que obriga o aluno a elevar rapidamente os batimentos cardíacos, e devido à pior condição física dos alunos com sobrepeso/obesidade, a frequência cardíaca pode ser mais inconstante. O facto de os alunos normoponderais apresentarem valores mais elevados na FC máxima, média e mínima na aula de ginástica, pode ser justificado com o facto de os alunos com sobrepeso não se empenharem tanto, devido a sua dificuldade motora, aos seus baixos níveis de autoestima e confiança para desempenharem uma

tarefa individual. Isto vai de encontro a opinião de (ZOTTIS, SOUZA, & BURIN, 2002), que refere que os corpos obesos encontram dificuldades até mesmo nas tarefas mais simples no dia-a-dia, como por exemplo, na própria higiene corporal e nas tarefas domésticas. Realizá-los torna-se um desafio e perder peso significa recuperar a qualidade de vida e a autoestima, ou seja, retomar as atividades do quotidiano e reintegrar-se no seu papel social.

Relativamente às zonas de intensidade podemos verificar que na modalidade de futebol os alunos normoponderais apresentam valores superiores em todas as zonas com exceção à zona 5 (90%-100%). Na modalidade de ginástica os alunos normoponderais apresentam valores superiores nas 5 zonas de intensidade relativamente aos alunos com sobrepeso/obesidade.

Verifica-se que apenas existe valores com significado estatístico na zona 3 na modalidade de futebol ($p=0,026$).

Uma variante que pode influenciar estes dados é o facto dos alunos com sobrepeso/obesidade atingirem mais rapidamente a fadiga porque normalmente apresentam uma atrofia no sistema cardiovascular, um excesso de gordura no sistema endócrino, o que pode influenciar a frequência cardíaca mínima, atingindo valores mais elevados que os alunos normoponderais.

O facto de apenas existir valores significativos na zona 3 (70%-80%) pode estar relacionado com o pouco tempo que os alunos com sobrepeso/obesidade passam nesta zona em comparação com os alunos normoponderais, visto que o crescimento da frequência cardíaca nos alunos com sobrepeso é um processo mais repentino em comparação aos normoponderais. Isto vai de encontro a opinião de (Silva et al., 2010) que afirmam que os alunos com sobrepeso/obesidade atingem a fadiga mais rapidamente que os alunos normoponderais, afirmam que vários estudos apontam que indivíduos obesos são menos aptos fisicamente.

Este estudo é importante para a comunidade escolar pois poderá facilitar na construção de estratégias para melhorar a condição física e conseqüentemente a aprendizagem dos alunos com sobrepeso/obesidade que normalmente revelam bastantes dificuldades neste dois aspetos.

Em termos pessoais, este estudo enriqueceu-me bastante e fez-me também ganhar experiência de investigação, tanto na parte mais teórica, na recolha e análise dos

dados, como na parte mais prática, lidar com os participantes e as adversidades que por vezes surgem.

O consumo excessivo de alimentos e bebidas calóricas nas escolas, o excesso de dedicação dos pais ao trabalho que aumenta o recurso a alimentos semi-prontos no ambiente familiar, o estilo de vida contemporâneo, a deslocação para a escola em veículos, o tempo despendido em frente ao computador e à televisão são as principais causas que levam ao aumento repentino do número de adolescentes obesos. A predisposição genética pode ser potenciada pela exposição a ambientes obesogénicos (Bouchard, 2009).

Por isto e para concluir, parece-me bastante pertinente este estudo, ajudando a montar estratégias para melhorar as aulas de Educação Física, potencializando o desenvolvimento da condição física dos jovens com sobrepeso/obesidade.

6. Conclusões

Relativamente à análise da amostra completa, existem diferenças significativas na FC máxima e média, e nas zonas de intensidade apresentam diferenças significativas na zona 2, 3 e 5, comparando a modalidade de futebol com ginástica.

Analisando apenas os alunos normoponderais nas modalidades de futebol e ginástica, apresentaram diferenças significativas na FC média e nas zonas 2, 3 e 5 de intensidade.

Na análise dos alunos com sobrepeso, não se revelaram diferenças significativas na FC, e nas zonas de intensidade apenas encontraram-se diferenças significativas na zona 5.

Analisando comparativamente os alunos normoponderais com os alunos com sobrepeso na modalidade de futebol, não se revelaram diferenças significativas na FC, apresentando apenas diferenças significativas na zona 3 de intensidade. Relativamente à modalidade de ginástica não se encontraram diferenças significativas.

Em jeito de conclusão podemos afirmar que a modalidade de futebol apresenta valores mais elevados na FC máxima e média, e levam os alunos a níveis de intensidade mais elevados. Relativamente à comparação entre os alunos normoponderais com os alunos com sobrepeso, pode-se concluir que em ambas modalidades os alunos atingem valores de FC muito próximos, existindo apenas uma diferença significativa na modalidade de futebol na zona 3.

7. Referências

- ACSM. (2005). ACSM's health-related physical fitness assessment manual. American College of Sport Medicine.
- ACSM. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 3(2), 1423-1434.
- Bangsbo, J., Norregaard, L., & Thorso, F. (1991). Activity profile of competition soccer. *Can J Sport Sci*, 16(2), 110-116.
- Baptista, F., Santos, D., Silva, A., Mota, J., Santos, R., & Vale, S. (2012). Prevalence of the portuguese population attaining sufficient physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 44(3), 466-473.
- Bergmann, G., Araújo, L., Garlipp, D., Lorenzi, T., & Gaya, A. (2005). "Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares". *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, Universidade Federal de Santa Catarina*, 7(2), 55-62.
- Borg, G. (2000). Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido. São Paulo: Manole.
- Borresen, J., & Lambert, M. I. (2009). The quantification of training load, the training response and the effect on performance. *Sports Med*, 39(9), 779-795. doi: 10.2165/11317780-000000000-00000
- Bouchard, C. (2009). Childhood obesity: are genetic differences involved? *Am J Clin Nutr*. 89(5), 494-501.
- Bouten, C. V., Westerterp, K. R., Verduin, M., & Janssen, J. D. (1994). Assessment of energy expenditure for physical activity using a triaxial accelerometer. *Med Sci Sports Exerc*, 26(12), 1516-1523.
- Brustad, R., & Zehring, D. (1994). Effects of daily vs. every-other day physical education instruction upon indices of physical fitness, motor skill, and psychological characteristics of third grade children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*.
- Caputo, L., Silva, S., & Rombaldi, J. (2012). Comparação da frequência cardíaca obtida por diferentes métodos. *Revista Educação Física*, 23(2), 277-284.
- Carvalhinho, L., & Rodrigues Antunes, J. (2004). Formação Desportiva. Perspectivas de Estudo nos Contextos Escolar e Desportivo.
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320, 1240-1243.
- Fernandes Filho, J. (2003). *A Prática da Avaliação Física*. Rio de Janeiro.
- Fulton, J., Wang, X., Yore, M., Carlson, S., Galuska, D., & Caspersen, C. (2009). Television viewing, computer use, and BMI among U.S. children and adolescents. *Journal of physical activity & health*, 6(1), 28-35.
- Gastin, B. (2001). Energy system interaction and relative contribution during maximal exercise. *Sports Medicine*, 35, 725-741. doi: 10.2165/00007256-200131100-00003

- Guedes, D., & Guedes, J. . (2006). *Manual Prático para a avaliação em Educação Física*. São Paulo: Manole.
- Guedes, D., Guedes, J., Barbosa, D., & Oliveira, J. (2002). Atividade Física Relacionada à Saúde em adolescentes. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 10(1), 13-21.
- Hallal, P. C., Bertoldi, A. D., Gonçalves, H., & Victora, C. G. . (2006). Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cadernos Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22(6), 1277-1287.
- Heyward, V. (2004). *Avaliação física e prescrição do exercício: técnicas avançadas*. Porto Alegre: Artmed
- Hoffman, J., & Maresh, C. (2003). Fisiologia do Basquete. *A ciência do exercício e dos esportes Porto Alegre: Artmed*, 719-730.
- Ingul, B., Tjonna, E., Stolen, O., Stoylen, A., & Wisloff, U. (2010). Impaired cardiac function among obese adolescents: Effect of aerobic interval training. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 164, 852-859. doi: 10.1001/archpediatrics.2010.158
- IOM. (2014). Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. *National Academies Press*.
- Lambert, M. I., & Borresen, J. (2010). Measuring training load in sports. *Int J Sports Physiol Perform*, 5(3), 406-411.
- Lohman, T. G., Roche, A. F., & Martorell, R. (1988). *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lopes, V. P., Maia, J. A., Silva, R. G., Seabra, A., & Morais, F. P. . (2004). Aptidão física associada à saúde da população escolar (6 a 10 anos de idade) do Arquipélago dos Açores, Portugal. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*, 6(2), 7-16.
- Machado, F. A., & Denadai, B. S. (2011). Validity of maximum heart rate prediction equations for children and adolescents. *Arq Bras Cardiol*, 97(2), 136-140.
- Mahon, A, Ignico, A., , & Marsh, L. . (1993). The effects of daily physical education on the health related physical fitness in first-grade children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*.
- Montoye, Henry J. (1996). *Measuring physical activity and energy expenditure*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Moreira, P. (2007). Overweight and obesity in portuguese children and adolescents. . *Journal Public Health*, 155-161.
- Moreira, P. . (2007). Overweight and obesity in portuguese children and adolescents. *Journal Public Health*, 155-161.
- Mota, J. (1989). Estudo descritivo e comparativo da influência da actividade física na modificação de alguns parâmetros morfo-funcionais em alunos do 5º e 6º anos de escolaridade. *Provas de Aptidão Científica e Capacidade Pedagógica*. ISEF, Universidade do Porto. Porto.
- Mota, J. (2001). Atividade Física e Lazer - contextos actuais e ideias futuras. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1(14), 124-129.

- NIMTZ, M. A; CIAMPONE, M. H. T. (2006). O significado de competência para o docente de administração em enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem USP*, Vol. 40, nº 3, 336-342.
- ONAFD. (2011). *Livro verde de atividade física*
- Pate, R. R., Dowda, M., O'Neill, J. R., & Ward, D. S. . (2007). Change in physical activity participation among adolescent girls from 8th to 12th grade. *Journal of Physical Activity and Health*, 4(1), 3-16.
- Pate, R., & Shephard, R. (1989). Characteristics of Physical Fitness in Youth. In: Gisolfi, V., Lamb, R. (eds). . *Perspective in Exercise and Sport Medicine Youth, Exercise and Sport*. Beuchmark Press. Inc. Indianapolis. Indiana.
- Pérez, J. (2005). La Frecuencia Cardiaca en Partido. *Revista abfutbol*, 15, 75-79.
- Pinno, C., & González, F. (2005). A musculação e o desenvolvimento da potência muscular nos esportes coletivos de invasão: uma revisão bibliográfica na literatura brasileira. *Revista da Educação Física*, 16(2), 203-211.
- Raschka, P., & Costa, G. (2011). A relação entre o desenvolvimento de adolescentes relacionado ao esporte coletivo. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol: Pedagogia do Esporte*, 3(10), 319-327.
- Rebello, A., Brito, J., Seabra, A., Oliveira, J., Drust, B., & Krusturup, P. (2012). A new tool to measure training load in soccer training and match play. *International Journal of Sports Medicine*, 33(4), 297-304.
- Reilly, J., Methven, E., McDowell, Z., Hacking, B., Alexander, D., & Stewart, L. (2003). Health consequences of obesity. *Archives of Disease in Childhood*, 748-752.
- Sardinha, B. (2003). Vinho novo em odres velhos: novamente a necessidade do reforço da formação e da atividade física das crianças e dos adolescentes. *O Desporto para Além do Óbvio*, 171-188.
- Seabra, A. (1998). Crescimento, Maturação, Aptidão Física e Habilidades Motoras Específicas. Estudo em Jovens Futebolistas e não Futebolistas do Sexo Masculino dos 12 aos 16 anos de idade. . *Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP*.
- Silva, P., Sousa, M., Aires, L., Seabra, A., Ribeiro, J., Welk, G., & Mota, J. (2010). Physical activity patterns in Portuguese adolescents: The contribution of extracurricular sports. *European Physical Education Review*, 16(2), 171-181.
- Swain, D. P., & Franklin, B. A. (2006). Comparison of cardioprotective benefits of vigorous versus moderate intensity aerobic exercise *American Journal of Cardiology*, 97(1), 141-147.
- Vale, F., Dias, C., Corte-Real, N., Pedretti, A., & Fonseca, A. (2001). A actividade física de crianças e jovens portugueses e a sua relação com a percepção da actividade física parental. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 10(3), 80-99.
- Varo, J. J., Martínez-González, M. A., Irala-Estévez, J., Kearney, J., & Gibney, M. M. . (2003). Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *International Journal of Epidemiology*, 32, 138-146.

- Vasconcelos, M., & Maia, J. . (2001). Actividade física de crianças e jovens - haverá um declínio? Estudo transversa em indivíduos dos dois sexos dos 10 aos 19 anos de idade. . *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1(3), 44-52.
- WHO. (1997). Preventing and managing the global epidemic: Report of WHO consultation group on obesity. *Geneva: World Health Organization*.
- WHO. (2012). Population-based approaches to childhood obesity prevention. *Geneva: World Health Organization*.
- Willian, C. (2001). Como ser um técnico nível olímpico de ginástica artística. *Brazil*.
- ZOTTIS, C., SOUZA, R.H.S., & BURIN, D.A P. (2002). *Gastroplastia: uma alternativa para a qualidade de vida no tratamento da obesidade mórbida*. Paper presented at the CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM, Fortaleza.

Anexos

Quadro 4 - Tabela de comparação entre aula de Futebol e aula de Ginástica

	Média	+/- Desvio Padrão	p
Aula1 Fcmáx	182.00	15.03	.029
Aula2Fcmáx	176.53	16.30	
Aula1 Fcméd	139.33	18.67	.001
Aula2Fcméd	129.63	13.77	
Aula1 Fcmin	102.57	19.12	.079
Aula2Fcmin	96.67	13.56	
Aula1 Zona 2	17.94	15.46	.006
Aula2 Zona 2	25.37	17.31	
Aula1 Zona 3	26.89	15.94	.018
Aula2 Zona 3	32.70	16.76	
Aula1 Zona 4	22	13	.069
Aula2 Zona 4	18	14	
Aula1 Zona 5	15	16	.000
Aula2 Zona 5	5	6	

Quadro 2: Comparação dos normoponderais com as aulas 1 (futebol) e 2 (ginástica).

	Média	+/- Desvio Padrão	p
Aula1 Fcmáx	182.11	14	.067
Aula2Fcmáx	176.46	17	
Aula1 Fcméd	139.60	17	.004
Aula2Fcméd	129.60	13	

Aula1 Fcmin	102.08	18	.248
Aula2Fcmin	97.51	13	
Aula1 Zona 2	18	15	.005
Aula2 Zona 2	28	16	
Aula1 Zona 3	30	16	.100
Aula2 Zona 3	35	16	
Aula1 Zona 4	23	12	.106
Aula2 Zona 4	18	13	
Aula1 Zona 5	15	15	.000
Aula2 Zona 5	5	6	

Quadro 3: Comparação dos alunos com Sobrepeso/obesidade com as aulas 1 (futebol) e 2 (ginástica).

	Média	+/- Desvio Padrão	p
Aula1 Fcmáx	184.00	17.07	.207
Aula2Fcmáx	178.200	10.40	
Aula1 Fcméd	141.50	24.71	.144
Aula2Fcméd	131.20	13.42	
Aula1 Fcmin	106.10	22.26	.187
Aula2Fcmin	95.70	13.06	
Aula1 Zona 2	13.64	15.91	.218
Aula2 Zona 2	22.08	20.46	
Aula1 Zona 3	18.79	13.26	.079
Aula2 Zona 3	26.24	14.73	
Aula1 Zona 4	21.47	15.31	.424
Aula2 Zona 4	16.98	18.02	
Aula1 Zona 5	18.13	18.66	.019
Aula2 Zona 5	4.97	6.77	

Comparação dos alunos normoponderais com os alunos com sobrepeso/obesidade em relação às aulas

	Normo vs sobre_obeso	Média	+/- Desvio Padrão	p
Aula 1 Fcmáx	N	182.49	15	.870
	S	181.69	16	.879
Aula 1 Fcméd	N	139.82	17	.934
	S	139.31	25	.946
Aula 1 Fcmin	N	101.85	18	.575
	S	105.31	22	.609
Aula 1 Zona 2	N	18.19	15	.735
	S	16.51	17	.764
Aula 1 zona 3	N	29.64	16	.026
	S	18.75	13	.016
Aula 1 zona 4	N	22.90	12	.533
	S	20.33	15	.578
Aula 1 zona 5	N	15.05	15	.724
	S	16.84	18	.750
Aula 2 Fcmáx	N	176.36	17	.737
	S	178.13	10	.650
Aula 2 Fcméd	N	129.50	13	.768
	S	130.82	13	.767
Aula 2 Fcmin	N	97.26	13	.817
	S	96.27	13	.819
Aula 2 Zona 2	N	27.71	16	.306
	S	22.08	20	.376
Aula 2 zona 3	N	35.15	16	.080
	S	26.24	15	.075
Aula 2 zona 4	N	17.89	13	.839
	S	16.98	18	.867
Aula 2 zona 5	N	5.40	6	.820
	S	4.97	7	.838