



Universidade do Minho  
Instituto de Educação

Angela Hermana Monteiro Leite

**Relatório de Atividade Profissional**  
**Relação entre Índice de Massa Corporal e**  
**Coordenação Motora, em Crianças**  
**Portuguesas**

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

Trabalho efetuado sob a orientação do  
**Doutor Luís Carlos Oliveira Lopes**

Junho, 2015

# Declaração

**Nome:** Angela Hermana Monteiro Leite

**Endereço eletrónico:** ah\_leite@hotmail.com **Telefone:** 919990438

**Número do Bilhete de Identidade:** 11880237

**Título dissertação/Relatório de Atividade Profissional:**

Relação entre Índice de Massa Corporal e Coordenação Motora, em Crianças Portuguesas

**Orientador:** Doutor Luís Carlos de Oliveira Lopes

**Ano de conclusão:** 2015

**Designação do Mestrado ou do Ramo de Conhecimento do Doutoramento:**

Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário.

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

Universidade do Minho, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

*“A criança age sem pensar.  
A Humanidade, por este andar  
é um jardim-escola.”*

(Pereira, 2004)



---

## **Agradecimentos**

Após o término deste relatório, gostaria de manifestar o meu agradecimento a diversas pessoas sem as quais a execução deste trabalho não teria sido possível.

À minha família, por todo o apoio que me deram e pela compreensão das muitas ausências, assim como aos meus amigos.

Ao meu orientador, Doutor Luís Lopes, pelas sugestões, disponibilidade e constante motivação na elaboração deste trabalho.

À Professora Doutora Beatriz Pereira, pela disponibilidade na colaboração do mesmo.

Por último, a todos os que, apesar de não estarem mencionados, contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

A todos, o meu mais profundo e sincero reconhecimento!



---

## **Relatório de Atividade Profissional / Relação entre Índice de Massa Corporal e Coordenação Motora, em Crianças Portuguesas**

### **Resumo**

A prática de atividade física por parte das crianças e jovens é cada vez mais importante na nossa sociedade. Neste sentido, o papel do professor de Educação Física é preponderante nas escolas com o objetivo de potenciar cidadãos ativos.

Para que tal ocorra, o professor deve planear, rigorosamente, todas as aulas de Educação Física, utilizando as unidades didáticas para envolver todos os alunos, promovendo assim a aquisição de várias competências e valores (cooperação, disciplina, socialização, entre outros), sempre a par do desenvolvimento das capacidades motoras.

Uma vez que o centro do ensino deve ser o aluno, e que a sociedade está em constante mudança, o professor deve procurar adquirir sempre um vasto conhecimento, realizando formações específicas ou transversais. Deve também, ser um infatigável investigador, e como tal, pretendemos, neste relatório, verificar a existência de associações entre o índice de massa corporal e a coordenação motora em crianças.

Para a realização desta investigação, contamos com uma amostra de 142 crianças de escolas da zona Norte de Portugal, cujas idades estão compreendidas entre os 11 e os 13 anos.

Após analisar os resultados, constatamos que a amostra apresentou 1,4% de crianças com coordenação motora boa, 59,9% com normal, 30,3% com insuficiências e 8,5% com perturbações. No que se refere ao índice de massa corporal, 66,9% da amostra obteve este índice normal, e 27,4% foi identificada com sobrepeso/obesidade. Relativamente à associação entre ambas as variáveis, verificamos que o índice de massa corporal e a coordenação motora estão inversamente associados. Estes resultados, relevam que os níveis elevados de sobrepeso e obesidade das crianças atuais, para além dos problemas de saúde associados, colocam em risco o seu desenvolvimento coordenativo.

**Palavras-chave:** Coordenação Motora; Índice de Massa Corporal; Atividade Física; Habilidades Motoras Fundamentais; Crianças.



---

**Report Title: Professional Activity Report / Relationship Between the Body Mass Index and Motor Coordination in Portuguese Children**

## **Abstract**

The practice of physical activity by children and youth is becoming more and more important in our society. Therefore, the role of the Physical Education teacher is preponderant in schools in order to enhance active citizens.

For this to occur, the teacher should strictly plan every physical education class, using the didactic units to engage all students, promoting consequently the acquisition of various skills and values (cooperation, discipline, socialization, etc.), while at the same time the development of motor skills occurs.

Since the centre of the teaching process should be the student and society is constantly changing, the teacher should always seek to acquire a vast knowledge, taking part in specific or transversal teaching training courses. The teacher should also be a tireless researcher, and for that reason, in this report we intend to verify the association between the body mass index and the motor coordination in children.

For this research, we had a sample of 142 children, who were between 11 and 13 years old, from schools in the North of Portugal.

After analysing the results, we concluded that the sample presented 1.4% of children with good motor coordination, 59.9% with normal, 30.3% with insufficient and 8.5% with some disturbances. As far as the body mass index is concerned, 66.9% of the sample presented the standard index and 27.4% were identified with overweight/obesity. Regarding the association between the two variables, we concluded that motor coordination and body mass index are inversely associated. These results show that the high levels of overweight and obesity of contemporary children, besides being associated with health problems, endanger their coordinative development.

**Key words:** Motor coordination; Body mass index; Physical Activity; Fundamental Motor Skills; Children.



---

# Índice

Introdução.....	1
1. Capítulo I.....	3
1.1. Enquadramento Pessoal .....	3
1.2. Enquadramento Pedagógico.....	6
1.2.1. Dimensão Científica e Pedagógica.....	6
1.2.2. Participação na Escola e Relação com a Comunidade .....	7
1.2.3. Formação Contínua e Desenvolvimento Profissional .....	9
2. Capítulo II.....	13
Relação entre Índice de Massa Corporal e Coordenação Motora, em Crianças Portuguesas .....	13
2.1. Enquadramento Teórico.....	13
2.2. Objetivos .....	20
2.2.1. Objetivo Geral .....	20
2.2.2. Objetivos Específicos.....	20
2.3. Metodologia .....	21
2.3.1. Amostra.....	21
2.3.2. Variáveis / Instrumentos .....	21
2.4. Apresentação dos Resultados.....	23
2.5. Discussão dos Resultados.....	26
2.6. Conclusões.....	29
3. Reflexão Final .....	31
4. Referências Bibliográficas .....	33



---

## **Índice de Figuras**

Figura 1 - Mecanismo de Desenvolvimento da Atividade Física em Crianças: Influências e Trajetórias (Stodden et al., 2008) .....	16
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----



---

## Índice de Tabelas

Tabela 1 – Caraterização Etária, Antropométrica e do Quociente Motor dos participantes em funções do género. ....	23
Tabela 2 - Prevalência por categorias de coordenação motora e do índice de massa corporal em função do género.....	24
Tabela 3 - Regressão linear (coeficiente não-padronizado e erro padrão) que predizem uma boa coordenação motora.....	24



---

## Lista de abreviaturas

**APEFB** - Associação de Profissionais de Educação Física de Braga

**IMC** - Índice de Massa Corporal

**CM** - Coordenação Motora

**AF** - Atividade Física

**HMF** - Habilidades Motoras Fundamentais

**OMS** - Organização Mundial de Saúde

**KTK** - Körperkoordination Test für Kinder

**QM** - Quociente Motor



---

# Introdução

O presente relatório de atividade profissional foi elaborado no âmbito do Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário, ao abrigo do despacho RT-38/2011 de 11 de junho, e divide-se em dois capítulos.

No capítulo I, é realizada uma reflexão acerca das práticas pedagógicas e científicas, desenvolvidas ao longo dos anos de docência. Este é composto por um enquadramento profissional e por um enquadramento pedagógico.

O enquadramento profissional é referente ao meu percurso docente, passando pela formação inicial e pelas circunstâncias mais relevantes do mesmo, enquanto profissional de Educação Física. No que se refere ao enquadramento pedagógico, este subdivide-se em três partes: a dimensão científica, onde se aborda o ensino da Educação Física referindo as fases pré-interativa, interativa e pós-interativa; a participação na escola e na comunidade, onde são realçadas algumas atividades desenvolvidas no meu percurso docente que abrangeram toda a comunidade educativa; e por último, a formação contínua e o desenvolvimento profissional, onde se destaca a formação realizada, em áreas específicas e transversais da disciplina de Educação Física.

O capítulo II refere-se a um trabalho de investigação, que surgiu devido à necessidade de compreender o impacto que as constantes mudanças sociais têm provocado nas nossas crianças, afetando ou não o seu desenvolvimento a nível da coordenação motora. Entre estas mudanças, destaca-se que o número de crianças com excesso de peso tem aumentado entre 1990 e 2008, nos países Europeus (onde mais de 60% destas têm sobrepeso/obesidade), e que a obesidade infantil está associada a fatores de risco para a saúde (doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, problemas ortopédicos e distúrbios mentais), assim com ao baixo rendimento escolar e a uma baixa autoestima (OMS, 2015).

Neste sentido, o tema da minha investigação é: Relação entre Índice de Massa Corporal e Coordenação Motora em Crianças Portuguesas. Este trabalho foi realizado com uma amostra de alunos do 6º ano de escolaridade oriundos de escolas da zona Norte de Portugal.



---

# 1. Capítulo I

## 1.1. Enquadramento Pessoal

A aprendizagem da profissão docente é realizada durante toda a vida, e como tal, não se inicia frequentando um curso de formação inicial, nem termina com a aquisição de uma licenciatura em ensino (Costa, Carvalho, Onofre, Diniz, & Pestana, 1996).

Deste modo, a minha formação para a docência desenvolveu-se com a realização da Licenciatura no Curso de Professores do Ensino Básico variante de Educação Física (concluída em 2003) e prosseguiu com a concretização da Licenciatura de Educação Física e Desporto cujo término teve lugar em 2005.

Com as inúmeras deslocações inerentes à colocação de professores, vi-me na obrigação de, ao longo dos anos lecionar em diferentes escolas do país (nos Açores, no Alentejo, em Setúbal, e no Minho), percurso este que enriqueceu a minha formação docente, pois foi necessária uma constante adaptação aos diferentes meios envolventes, assim como aos ciclos em que exerci funções (2º, 3º e secundário).

A educação inclusiva sempre despertou em mim muito interesse e, uma vez que esta área necessita de profissionais habilitados, de modo a que o ensino seja adequado às necessidades educativas dos alunos, propus-me debruçar numa Licenciatura de Educação Física e Desporto em “Metodologia do Treino Desportivo – Deficientes”. Esta especialização tem-me permitido desenvolver funções docentes na disciplina de Atividade Motora Adaptada, Educação Física Adaptada (“Corpo e Movimento” e “Natação”) como trabalhar também em grupos de alunos com Necessidades Educativas Especiais. Além de mais tenho prestado apoio nas Unidades de Multideficiência das Escolas. Isto permitiu-me colocar em prática os conhecimentos que adquiri na especialização e possibilitou-me vivenciar experiências enriquecedoras que foram constantemente aumentando a minha experiência sobre a especificidade de algumas deficiências, assim como as estratégias mais eficazes para alcançar as metas pretendidas, com determinados alunos.

Fui professora da disciplina de Educação Física e de Dança, onde coloquei em prática todos os conhecimentos adquiridos ao longo das licenciaturas que realizei e fui pesquisando danças e suas abordagens de forma a ir ao encontro dos interesses dos alunos. Deste modo, fui-me

construindo nesta área, desenvolvendo estratégias para ensinar diferentes tipos de alunos (do 2º, 3º ciclos e secundário, de cursos profissionais e com necessidades educativas especiais), recorrendo ao conhecimento vigente em áreas de estudo específicos ao ensino da dança, e ao ensino de atividades corporais e aprendizagem motora geral.

O ensino da dança é um processo dinâmico e interativo de transmissão de habilidades e conhecimentos de dança. Quando o professor de dança intervém em termos de didática da dança, atua com a intenção de educar e ensinar a nível sócio afetivo, do controlo da atividade e técnico, aplicando uma ou determinadas técnicas de ensino de acordo com os objetivos visados (Alves, 2007).

Desempenhei ainda várias vezes funções de Diretora de Turma onde gostaria de destacar a turma do Curso Profissionalizante, na qual desenvolvi um projeto, com o Clube Desportivo Escolar, para ajudar a controlar os conflitos / indisciplina existentes, pois era uma turma muito problemática a nível de comportamentos. Este projeto conseguiu alcançar algum êxito e como tal alguns dos alunos envolvidos no mesmo foram integrados numa equipa que representou a Escola nos Jogos Desportivos Escolares, sendo que melhoraram os seus comportamentos e, conseqüentemente, as suas aprendizagens e aproveitamento escolar. O Diretor de Turma é um professor posicionado numa estrutura pedagógica de gestão intermédia da Escola, principalmente centrado nos alunos e na gestão dos mesmos, especializado na organização do trabalho cooperativo entre os diferentes professores daquela turma, em benefício do desenvolvimento intelectual e pessoal desses jovens. Este docente constitui uma peça fundamental na relação do grupo/ turma e grupo/professores, bem como na relação externa que estabelece com os encarregados de educação (Boavista, 2010). A ele compete estabelecer relações entre a escola e a família e o acompanhamento de cada um dos alunos da turma, tendo em atenção não apenas o seu desenvolvimento académico mas também a sua globalidade, bem como a coordenação da intervenção equilibrada de todos os intervenientes no processo educativo. O Diretor de Turma está então numa posição privilegiada para, olhando o jovem na sua singularidade, fazer com que os restantes professores do grupo não o vejam como mais um aluno entre tantos outros.

Para executar a sua função, o Diretor de Turma necessita de estar preparado para cumprir todas as valências que são da sua responsabilidade. Mais do que conhecer a legislação e as funções que dela decorrem, precisa de uma visão integradora de todos os recursos da escola e da comunidade educativa, de modo a ser capaz de responder a todos os desafios do nosso século (Boavista, 2010).

Neste sentido, desde o meu primeiro estágio em Educação Física (no 2º ciclo do ensino básico) numa escola de Viana do Castelo e até ao atual ano letivo, em que exerço funções docentes numa escola de Braga, verifico que o professor tem um papel crucial na qualidade da ação educativa, diria até que é o elemento central na questão da qualidade e relevância da educação (Sarmiento, Veiga, Rosado, Rodrigues, & Ferreira, 2001).

Salienta-se que, esta qualidade educativa foi sujeita a adaptações, devido a universalidade do ensino básico regulamentada pela Lei 49/2005, de 30 de Agosto ("Decreto Lei nº 49/2005 de 30 de Agosto. Segunda alteração à Lei de Bases do Sistema Educativo," 2005) tendo um impacto no processo ensino/aprendizagem ao acarretar a diversidade cultural para a escola, constituindo uma oportunidade pedagógica e não um obstáculo pedagógico (Afonso, 1999). Esta multiculturalidade dos alunos tornou a prática docente mais exigente e veio pôr em causa a sua competência, uma vez que a dimensão pessoal da competência docente é um lugar ocupado por um conjunto de atitudes, princípios, filosofia pedagógica e valores que cada professor vai aprofundando, num processo de auto consciencialização como consequência do seu modo de estar em geral na vida mas, também, da sua prática pedagógica e do seu contacto diário com os alunos (Amado, 2003).

## **1.2. Enquadramento Pedagógico**

### **1.2.1. Dimensão Científica e Pedagógica**

O ensino em Educação Física caracteriza-se pela complexidade e incerteza, e por situações que podem ou não, ser previstas anteriormente, e deverão ser tidas em conta várias variáveis fundamentais que estão inseridas em três fases: pré-interativa, interativa e pós-interativa (Petrica & Tavares, 1999).

Deste modo a planificação possui um papel crucial na performance do professor, pois só através desta é possível organizar a dinâmica do ensino/aprendizagem, preparando estratégias de ensino adequadas aos alunos, utilizando os materiais mais apropriados e ajustando as unidades de ensino às necessidades dos alunos, ou seja ao nível de conhecimentos dos mesmos, de modo a que todos alcancem as metas prevista no final de cada unidade. Black & Wiliam (1998), no seu trabalho, consideraram que a avaliação formativa era o “coração da aprendizagem efetiva”, reconhecendo que a interatividade proporcionada pela avaliação formativa entre ensino e aprendizagem, podia melhorar os níveis de realização e consecução (sobretudo dos alunos mais fracos) e reduzir a amplitude dos resultados na turma, aumentando o seu desempenho geral. Para tal, o professor devia discutir os objetivos de aprendizagem com os alunos, propondo questões e tarefas que suscitassem o seu envolvimento ativo, quer na aprendizagem, quer na autoavaliação. O termo "avaliação" refere-se a todas aquelas atividades realizadas por professores e pelos alunos onde se avaliaram a si mesmos, e que fornecem informações para serem usadas como feedback, de modo a modificar as atividades de ensino e de aprendizagem em que estão envolvidos. Tal avaliação torna-se "avaliação formativa" quando a evidência é realmente usada para adaptar o trabalho do aluno às necessidades da aprendizagem (Black & Wiliam, 1998). Neste sentido, o professor de Educação Física consegue, na sua aula, utilizar estratégias que se adequam aos diferentes níveis dos alunos, organizando-os em grupos de níveis e mantendo assim a motivação de todos para aprender algo novo, e individualizando os feedbacks sempre que necessário. Devido à especificidade da disciplina de Educação Física (lecionada em espaços amplos, com ruídos de bolas e de outras aulas) os feedbacks quinestésicos e visuais são muitos utilizados e eficazes para que os alunos atinjam sucessos nas tarefas propostas pelo professor.

Para que todo este processo de ensino-aprendizagem seja possível e eficaz, o professor de educação física deve, no início de cada ano letivo, planificar as aulas de Educação Física em função da Turma, do ano escola, do programa nacional de educação física (PNEF), dos espaços físicos e materiais escolares, realizando unidades didáticas ajustadas a cada turma, que devem ir ao encontro das necessidades de cada aluno. Estas unidades só podem ser efetuadas após a realização da avaliação diagnóstica, para que seja possível abordar com mais ênfase as matérias curriculares em que os alunos sentem mais dificuldades, de modo a que no final do ano letivo todos alcancem as metas curriculares de aprendizagem previstas para os mesmos.

Ao longo do meu percurso docente cumpro os meus deveres profissionais executando todas as tarefas que me foram distribuídas (Diretora de Turma, Secretária, Responsável por grupos equipas de Desporto Escolar, professora das disciplinas dos horários que me foram atribuídos, organizadora das diversas atividades promovidas pelos grupos de Educação Física: corta-mato escolar, torneio Luís Figo, mega salto).

Enquanto docente das várias disciplinas (Educação Física, Dança, Atividade Motora Adaptada, Corpo em Movimento, Natação e Tecnologias de Informação e Comunicação) que me foram sendo atribuídas, tive sempre presente a ideia que a avaliação tem como objetivo fundamental a melhoria da aprendizagem dos alunos e, como tal, estes devem ser colocados no centro do modelo de avaliação e serem totalmente envolvidos no seu processo de aprendizagem, assim como também devem ser estimulados a avaliar o seu próprio progresso (que também contribui para uma competência básica de aprendizagem ao longo da vida) (OECD, 2013).

Ao longo deste percurso procurei manter-me atualizada (investigando e realizando formações) em termos de conhecimento profissional, científico, pedagógico e didático inerente à Educação Física, aperfeiçoando as minhas práticas educativas e refletindo-as no processo de ensino-aprendizagem, pois a intervenção pedagógica envolve a utilização de diferentes técnicas de ensino de intervenção, gestão, clima relacional e controlo disciplinar (Sarmiento et al., 2001), que só se aperfeiçoam com uma constante procura e aquisição de conhecimentos.

### **1.2.2. Participação na Escola e Relação com a Comunidade**

Em Viana do Castelo, participei / promovi todas as atividades a cargo do grupo de Educação Física e ainda dinamizei uma formação de Badminton para os alunos da escola. Esta atividade

teve bastante sucesso, pois foi realizada por vários alunos que começaram a desenvolver o gosto pela prática da modalidade.

Juntamente com o meu grupo de estágio organizei um seminário sobre a nutrição dos alunos dessa escola, para toda a comunidade educativa, tendo como preletor convidado o Professor Doutor Luís Paulo Rodrigues. Através deste seminário houve uma sensibilização para o tipo de alimentação que os alunos estavam a realizar e, conseqüentemente, uma sugestão de melhoria. A escola envolveu-se logo neste projeto de melhoria, não permitindo a venda de doces na hora do almoço, nem nas primeiras horas da manhã.

Estas atividades desenvolvidas na escola tiveram como objetivo alcançar a comunidade educativa, enriquecendo-a. Os alunos começaram a envolver-se mais nas atividades desportivas escolares e toda a comunidade adquiriu um conhecimento mais profundo sobre a nutrição adequada para crianças e jovens em diversas idades.

Nesta mesma escola colaborei ainda na organização do dia do patrono, atividade na qual se conseguiu envolver toda a comunidade educativa, tornando-se num grande evento, que esteve aberto a toda a comunidade com uma mostra/museu. Nesta atividade reproduziram-se materiais e atividades desportivas, em conformidade com a época em que viveu o patrono da escola (Dr. Carteador Mena). Houve para tal uma ampla pesquisa de documentos e fotografias dessa época, solicitação de empréstimo de peças de museu, e mesmo construção de roupas e adereços próprios do jogo de badminton, bem como a recriação do jogo em si mesmo. Compreendi, ao realizar e dinamizar estas atividades, em conjunto com os colegas e alunos, a importância que podem ter as atividades de pesquisa, quando estas estão diretamente relacionadas com as aprendizagens dos alunos. Da mesma forma que o Professor vai “aprendendo” ao longo da vida a ser um melhor professor, também os alunos aprendem, muitas vezes fora da sala de aula, as competências transversais e / ou específicas das diferentes disciplinas curriculares.

Na Graciosa dinamizei / organizei a XXII Edição dos Jogos Escolares do 3º Ciclo e XXII Edição dos Jogos Escolares do Secundário, conjuntamente com o grupo de Educação Física. Estes eventos tiveram o reconhecimento por parte do órgão de gestão da escola e da Direção Regional de Educação dos Açores, pois houve envolvimento de toda a comunidade educativa para que fosse recebida a totalidade das comitativas (da diferentes ilhas / escolas), ficando alojadas na mesma. Houve ainda uma organização excelente por parte da equipa responsável pela alimentação, para que nada faltasse ao longo de todos os dias de provas.

Colaborei também na organização de atividades promovidas pela Comissão de Proteção de Crianças e Jovens, uma vez que vários dos meus alunos estavam a ser acompanhados por esta

entidade, cooperando com a mesma sempre que solicitada, nas minhas funções de Diretora de Turma, elaborando os relatórios que me foram solicitados, sobre os alunos.

Através das atividades desenvolvidas para a comunidade educativa, nas diversas escolas onde exerci a minha profissão, pude alcançar um vasto conhecimento de diferentes culturas. Devido a este conhecimento, foi-me mais fácil adequar as estratégias utilizadas nas minhas aulas, para aos diferentes alunos, de modo a obter o máximo sucesso na aprendizagem dos mesmos.

### **1.2.3. Formação Contínua e Desenvolvimento Profissional**

A formação implica investimento pessoal, trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, de modo a que se construa uma identidade, que se transforma na identidade profissional (Nóvoa, 1992).

A minha identidade profissional começou a ser construída muito cedo, pois a modalidade de Badminton está presente na minha vida desde os meus 13 anos, e acompanhou todo o meu percurso académico, refletindo-se como tal na escolha da disciplina de projeto pedagógico em Badminton, assim como na minha monografia (Análise Tática do Jogo de Badminton: Zonas Preferenciais de Finalização em Singulares), na Licenciatura de Educação Física e Desporto. Particpei também em Europeus e num Mundial Universitário de Badminton, como atleta.

Neste sentido, adquiri um vasto conhecimento nesta modalidade (pois também sou árbitra e treinadora) e tenho colaborado com o Desporto Escolar – Direção Regional de Educação Norte (coordenação local de Viana do Castelo e Braga), na modalidade de Badminton (organização de fase nacional do desporto escolar e formação de alunos / árbitros do Desporto Escolar).

Respondendo a solicitações de colegas professores, fui também formadora da ação de formação acreditada “Badminton na Escola: conceção e metodologia de ensino”, em colaboração com a Associação de Profissionais de Educação Física de Braga (APEFB) e o Centro de Formação do Alto Cávado, pois o ensino do Badminton nas escolas tem sido uma constante, no entanto poucos são os professores com conhecimentos relativos às conceções e metodologias de ensino desta modalidade além de que os manuais existentes não são claros relativamente aos procedimentos técnicos e ações técnico-tenicas da mesma. Esta ação teve bastante adesão e revelou-se uma mais-valia não só a nível de aprendizagem da modalidade de Badminton, mas também como troca de conhecimentos e experiências por parte de todos os participantes. Será lícito afirmar que esta troca de conhecimentos, se foi importante para os formandos, foi-o ainda

mais para mim, pois em termos de “como transmitir”, “como ensinar”, tive que informar-me, pesquisar, pedir conselho, enfim, tive de me preparar para ser professora num contexto em que tinha à minha frente um conjunto de educandos, com mais experiência pedagógica do que eu (com 20, 30 ou mais anos de carreira docente), com mais experiência de vida, e de algum modo expectantes quanto à abordagem dos conteúdos. O “processo ensino-aprendizagem” assumiu para mim, nessa situação, toda a significância, pois o sentido das aprendizagens fluiu nos dois sentidos.

Tentando manter-me sempre atualizada nesta modalidade, efetuei a formação contínua específica para Treinadores de Badminton, realizada pela Federação Portuguesa de Badminton (15h / 2.75 UC), onde foram abordadas algumas estratégias para o ensino das diferentes técnicas e colocadas nos níveis de aprendizagem da modalidade. Estas aprendizagens foram importantes para mim pois, podem ser utilizadas nas aulas de Educação Física, na Unidade Didática de Badminton.

Nos últimos 5 anos realizei várias ações de formação e cursos, nomeadamente ações de formação acreditada em “Avaliação de Competências”, onde foram abordados diferentes modos de avaliar os alunos e houve uma clarificação dos modelos de avaliação. Deste modo, pude repensar alguns itens da minha avaliação, tornando-os mais adequados aos alunos. A ação de formação em “Intervenção Pedagógica no Défice de Atenção e Hiperatividade”, foi importante para mim, com efeito ganhei uma bagagem mais ampla sobre os alunos com estas características e apercebi-me de quais as estratégias mais eficazes para alcançar sucesso educativo com os mesmos. Realizei ainda uma formação de Primeiros Socorros (25h), pois entendo que um professor de Educação Física deve estar sempre atualizado nesta área, uma vez que certas regras base podem ser necessário a qualquer altura numa aula. Gostaria ainda de fazer referência que frequentei o IIº Curso livre sobre a “Cooperação Educação e Desenvolvimento”, onde tive contacto com culturas de outros países (África e Guiné Bissau) e desenvolvi estratégias de ensino de Educação Física em condições muito precárias, com poucos matérias e aulas com muitos alunos e sem vivências da disciplina.

Pertenço aos órgãos sociais da Associação de Profissionais de Educação Física de Braga, nomeadamente à Direção. Esta é uma associação que tem como fins a promoção cultural assim como a valorização científica, técnica e pedagógica dos seus associados, deste modo os seus objetivos são:

Desenvolver e difundir o estudo e a investigação das áreas que compõem a Educação Física e o Desporto (face à especificidade dos seus objetivos e metodologias);

Organizar e/ou promover cursos, conferências, congressos ou outras atividades inseridas ou relacionadas com a sua especialidade;

Promover publicações de documentos ou boletins no âmbito das suas atividades específicas.

Tendo como base estes princípios, tenho dinamizado várias atividades na APEFB das quais gostaria de destacar a tertúlia “O Estado da Educação Física”, a tertúlia “Os Limites do Corpo” e o Congresso Nacional Extraordinário de Educação Física “Não há Educação sem Educação Física”.

Cabe-nos, a nós professores, implementar as alterações necessárias para que os alunos, com ou sem necessidades educativas especiais se sintam o mais possível incluídos no meio escolar e possam ter um percurso escolar que respeitando os normativos em vigor, indo de encontro aos seus interesses, respeitando a sua identidade cultural e as suas competências. É com base nestes últimos alicerces que procuro evoluir enquanto docente, aprendendo todos os dias algo novo, de modo a que me seja sempre possível concretizar esta difícil tarefa, que é: ensinar.



---

## **2. Capítulo II**

# **Relação entre Índice de Massa Corporal e Coordenação Motora, em Crianças Portuguesas**

### **2.1. Enquadramento Teórico**

Nas últimas décadas, têm surgido vários estudos que abordam a temática do índice de massa corporal (IMC) e da coordenação motora (CM) em crianças. Contudo existem poucos estudos que analisem a relação existente entre ambas as variáveis.

No que respeita à CM, tem-se debatido a necessidade de se promover o seu desenvolvimento adequado de modo a que haja benefícios para a saúde do indivíduo e para o seu bem-estar a nível psicossocial (L. Lopes, Santos, Pereira, & Lopes, 2012).

A proficiência motora (coordenação motora e habilidade motora) em idades precoces tem a capacidade para influenciar os níveis de atividade física (AF) em anos posteriores, refletindo-se em benefícios para a saúde que são amplamente reconhecidos, nomeadamente nas implicações no desenvolvimento de peso saudável, pois fornece um contributo importante no dispêndio energético (V. Lopes, Sousa, & Rodrigues, 2013).

O domínio de habilidades motoras fundamentais (HMF) contribui para o desenvolvimento físico, cognitivo e social das crianças, proporcionando a base para um estilo de vida ativo. Estas habilidades devem ser desenvolvidas convenientemente na infância e posteriormente refinadas em contexto específico (desportivo), onde se inclui a locomoção (por exemplo, correr e saltar), o controle e a manipulação de objetos (por exemplo, agarrar e lançar) e a estabilidade (por exemplo, equilíbrio e torção). A justificação para a promoção do desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais na infância baseia-se na existência de evidências sobre os benefícios atuais ou futuros associados à aquisição da competência das HMF (Lubans, Morgan, Cliff, Bamett, & Okely, 2010).

Na literatura, verifica-se que vários autores fazem referência ao facto do desenvolvimento motor durante a infância resultar da interação de diferentes fatores, sendo eles a aptidão física, a

proficiência coordenativa, o perfil morfológico e o envolvimento em atividades físicas. Estes fatores têm sido reconhecidos como otimizadores do desenvolvimento motor ao longo da vida. No entanto, a diminuição dos níveis de sucesso motor de crianças e jovens nas sociedades mais industrializadas deve-se, nomeadamente, a situações que suprimem o desenvolvimento e a manutenção de estilos de vida fisicamente ativos (dependência para a mobilidade, o sedentarismo crescente aliado ao uso excessivo de televisão, videojogos e/ou computador, e hábitos alimentares desadequados). Estas condições suscitam preocupações acrescidas pelas complicações de saúde que podem vir a originar problemas na vida adulta: doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes, depressão, ansiedade, baixa autoestima, etc. (Saraiva & Rodrigues, 2011).

A CM pode ser caracterizada de diferentes modos em função da área específica de estudo do pesquisador. Assim, esta pode assumir diferentes pontos de vista, nomeadamente no âmbito da: pedagogia, fisiologia, anatomia, cinesiologia e biomecânica. No entanto a coordenação motora é sempre considerada como uma das componentes das capacidades coordenativas que, por sua vez, fazem parte das capacidades motoras humanas (Silva & Giannichi, 1995). Para Kiphard & Schilling (1970), a CM é a interação harmoniosa e económica do sistema músculo-esquelético, do sistema nervoso e do sistema sensorial, que permitem produzir ações motoras precisas e equilibradas, e reações rápidas adaptadas à situação. Para isto, é necessária: uma adequação da força, que determina a amplitude e velocidade do movimento; uma adequada seleção dos músculos, que influencia a condução e orientação do movimento; e uma capacidade para alternar rapidamente entre tensão e relaxamento musculares.

O domínio de uma variedade de habilidades motoras é um requisito para que as crianças se envolvam em atividades quotidianas e tem importantes implicações para diferentes aspetos do desenvolvimento em crianças e adolescentes (L. Lopes, Santos, Pereira, & Lopes, 2013). Num estudo realizado em Portugal, L. Lopes et al. (2013) verificaram que crianças dos 9 aos 12 anos de idade (de ambos os sexos) com menor coordenação motora tiveram uma maior probabilidade de ter baixo desempenho académico. Neste sentido, os autores concluíram que, a identificação precoce de crianças com baixo nível de CM pode constituir-se como uma ferramenta fundamental para diagnosticar o mau desempenho académico das mesmas. Esta identificação precoce é crucial para a implementação de atividades que desenvolvem comportamentos relacionados com a saúde, pois melhores resultados na CM podem refletir uma melhor saúde global.

No entanto, as crianças não desenvolvem naturalmente as HMF através de processos de maturação. Essas habilidades precisam de ser aprendidas, praticadas e reforçadas (Logan, Robinson, Wilson, & Lucas, 2012) isto é, alcançada através da prática adequada, que precisa de ser ensinada e estimulada por meio de programas de movimento apropriados ao seu desenvolvimento, partindo de uma forma rudimentar do padrão de movimento até uma forma madura de proficiência motora (L. Lopes et al., 2012). Deste modo, Logan et al. (2012) verificaram que a realização de intervenções com incremento de tempo em habilidades motoras é uma estratégia eficaz para melhorar a competência de HMF em crianças. Estes autores, verificaram ainda a existência de evidências para o facto de a menor competência de HMF estar associada a uma menor participação na atividade física, assim como, a crianças com níveis mais elevados de excesso de peso ou obesidade.

Uma vez que o processo de aquisição de habilidades e capacidades motoras, assim como o desempenho desportivo, emerge em função das interações entre fatores biológicos e ambientais, a infância pode ser considerada uma fase determinante desse processo, quer pelo acelerado ritmo de alterações biológicas, quer pela elevada capacidade de adequação aos estímulos ambientais (Ré, 2011). Deste modo, Ré (2011) reitera que é provável que a quantidade e a qualidade dos estímulos presentes nessa fase influenciem diretamente o desenvolvimento em idades posteriores, pois na adolescência, o ritmo de maturação biológica, conjuntamente com as experiências anteriores, resulta numa grande variabilidade no desempenho motor.

Nessa perspetiva, é fundamental que na infância haja oportunidades adequadas para a prática motora e que, posteriormente, exista um envolvimento no treino desportivo, não somente para se obter uma geração de futuros atletas, como também para que haja gerações de cidadãos que utilizem o desporto como uma ferramenta de educação, integração social, lazer, entretenimento e promoção da saúde (Ré, 2011).

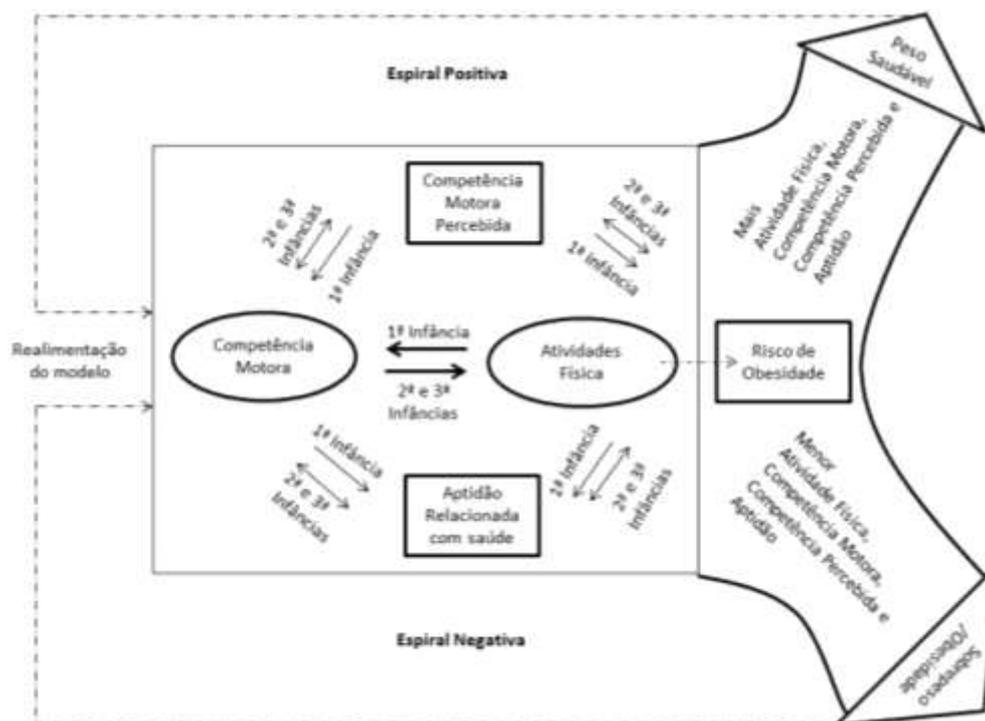
Tem-se verificado na nossa sociedade atual uma falta de atividade física, o que tem provocado um aumento da obesidade (Stodden et al., 2008). Existem na literatura vários fatores que influenciam estas tendências perturbadoras, destacando-se como sendo as principais causas da obesidade os fatores genéticos, a elevada contribuição energética contida na dieta, os baixos níveis de AF e os elevados níveis de sedentarismo (Melo & Lopes, 2013).

Sardinha et al. (2011) verificaram a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes na faixa etária entre 10 e 18 anos de idade e residentes em Portugal continental. Ao avaliar as diferenças por idade, sexo e regiões, verificaram que a prevalência de sobrepeso e

obesidade em crianças e adolescentes portugueses varia entre 21,6% e 32,7% nas meninas, e entre 23,5% e 30,7% nos meninos, de acordo com a utilização dos pontos de corte da *International Obesity Task Force* ou dos critérios usados pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Em relação ao predomínio de sobrepeso e obesidade por regiões, verificaram que nas regiões do Sul (Alentejo e Algarve), a percentagem deste foi maior nos indivíduos do sexo feminino, ao passo que nas regiões do Norte e Centro, os valores percentuais foram mais elevados nos sujeitos de sexo masculino.

Uma vez que a obesidade e o sedentarismo entre crianças e adolescentes tem aumentado nas últimas duas décadas a um ritmo alarmante, Stodden et al. (2008) procuraram compreender como a AF, a competência das habilidades motoras, a percepção de competência das habilidades motoras, a aptidão física relacionada com a saúde e a obesidade se relacionam. Deste modo, apresentaram um modelo conceptual que admite a hipótese das relações entre estas quatro variáveis. Estes autores defendem assim que o desenvolvimento da competência de habilidades motoras é um mecanismo primário subjacente que promove o envolvimento em atividades físicas.

**Figura 1 - Mecanismo de Desenvolvimento da Atividade Física em Crianças: Influências e Trajetórias (Stodden et al., 2008).**



Este modelo de natureza dinâmica permite verificar que indivíduos com maiores níveis de atividade física adquirem mecanismos que os levam a optar por uma vida ativa. De acordo como a figura 1, há uma inter-relação dinâmica entre competência motora e a atividade física, que se for mais desenvolvida ao longo da infância, promoverá uma vida mais ativa e, conseqüentemente, um peso saudável, ao passo que se for menos desenvolvida, haverá muito tempo em comportamento sedentário levando a sobrepeso / obesidade (Stodden et al., 2008).

Por sua vez, Melo & Lopes (2013) verificaram no seu estudo que há um aumento da correlação entre o IMC e a CM em crianças de ambos os sexos com idades entre os 6 e os 8 anos. Da mesma forma verificaram o mesmo aumento em meninas com idades entre os 6 e os 9 anos. Em termos genéricos, os resultados deste estudo estão em consonância com o modelo preditivo proposto por Stodden et al. (2008), uma vez que a CM está moderada e negativamente associada com o IMC e esta associação aumenta durante a infância. Assim as crianças com sobrepeso e obesidade de ambos os sexos apresentam menores níveis de CM do que as crianças normoponderais. Apesar de este estudo ter um delineamento transversal, a coordenação motora parece ser um fator importante nos valores do IMC. Os resultados deste estudo destacam, deste modo a importância vital da promoção do desenvolvimento da CM nas crianças, como sendo fator primordial na prevenção do sobrepeso e obesidade (Melo & Lopes, 2013).

Noutro estudo, Vandorpe et al. (2011) verificaram que rapazes e raparigas entre os 6 e os 12 anos de idade, no norte da Bélgica, apresentam uma diminuição da coordenação comparativamente a crianças da mesma faixa etária de há 35 anos atrás, no teste *Körperkoordination Test für Kinder (KTK)*. Este teste consiste numa bateria que avalia a CM grosseira e é constituído por quatro itens: equilíbrio em marcha à retaguarda, saltos monopodais, saltos laterais e transposição lateral. O KTK provou ser um instrumento valioso para a avaliação da coordenação motora grossa das crianças na Flandres, pois através da sua utilização foram verificadas diminuições de coordenação principalmente naquelas tarefas que dependem das capacidades coordenativas que não poderiam ser explicadas por diferenças antropométricas ou hormonais. Nas tarefas que são influenciadas por movimentos seculares, tanto os meninos, como as meninas parecem compensar a falta de coordenação com maior resistência e propriedades físicas relacionadas com a velocidade, pois os resultados dos subtestes de medição da coordenação diminuíram, principalmente no equilíbrio em marcha à retaguarda e na transposição lateral. No entanto, nos restantes subtestes (saltos monopodais e

saltos laterais) as pontuações têm melhorado ou têm-se mantido mais ou menos consistentes, pois estes testes estão mais relacionados à força e à velocidade.

Assim como Vandorpe et al. (2011) verificaram, existe uma alteração na CM em rapazes e raparigas dos 6 aos 12 anos, nos últimos 35 anos. Mais alterações se têm verificado na nossa sociedade, sendo de realçar o aumento global dos níveis de obesidade, tendo a OMS estimado que o número de crianças com excesso de peso na Europa aumentou de forma constante entre 1990 e 2008, verificando-se também que mais de 60% das crianças estão acima do peso antes da puberdade e, como tal, estarão com excesso de peso na idade adulta (OMS, 2015). Na Europa, a prevalência do sobrepeso e da obesidade na adolescência estava entre 3 e 35% nas crianças com 13 anos de idade e entre 5 e 28% nos adolescentes com 15 anos de idade, sendo que, em Portugal, 31,5% das crianças entre os 6 e os 9 anos de idade são obesos ou têm sobrepeso (Melo & Lopes, 2013).

Também Okely et al. (2004) examinaram o IMC e o perímetro da cintura, e as suas associações na CM (na locomoção e no controle de objetos) no final da infância / adolescência, em quatro grupos de idade (dos 10, 12, 14 e 16 anos). Os seus resultados indicaram que, apesar de haver uma relação inversa entre a composição corporal e a CM, não há praticamente nenhuma associação com a coordenação de controlo de objetos. A correlação ocorreu apenas com a CM locomotora, sendo mais visível nos grupos de idades mais novas (dos 10 e 12 anos), parecendo diminuir durante a adolescência (dos 12 e 14 anos) (Okely et al., 2004).

Graf et al. (2004) examinaram a associação entre IMC, desenvolvimento motor, performance de resistência e os hábitos de lazer nas crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico (com idades entre os 5 e os 9 anos) da região da Colónia (Alemanha). Estes autores verificaram que o excesso de peso e a obesidade estão associados a um menor desenvolvimento motor e a uma menor *performance de endurance*. No entanto, um estilo de vida ativo está positivamente correlacionado com um melhor desenvolvimento motor nestas crianças (Graf et al., 2004).

Para Logan et al. (2012) a realização de intervenções de habilidades motoras pode ser parte de uma estratégia para promover a AF e, conseqüentemente, a prevenção da obesidade infantil.

Assim sendo, da análise dos diferentes autores e dos seus estudos, a literatura sugere que a CM deve ser promovida e desenvolvida ao longo da infância, uma vez que ela é a base para a prática de atividade física nas crianças, fomentando-se assim a criação hábitos de vida saudáveis que se desejavelmente se prolongarão pela vida adulta. Por outro lado, os estudos em geral e

particularmente em crianças Portuguesas, mostram um aumento preocupante dos níveis de excesso de peso e obesidade em crianças.

Neste sentido, torna-se pertinente monitorizar os níveis de IMC e de CM das crianças portuguesas e analisar as associações existentes entre estas variáveis de forma a perceber a realidade para que se possa intervir de forma eficaz.

## **2.2. Objetivos**

### **2.2.1. Objetivo Geral**

Este estudo pretende analisar as associações entre a composição corporal e a coordenação motora em crianças.

### **2.2.2. Objetivos Específicos**

Identificar e caraterizar a investigação desenvolvida, nos últimos anos, acerca do índice de massa corporal e da coordenação motora;

Analisar e discutir as relações entre o índice de massa corporal e a coordenação motora.

## **2.3. Metodologia**

Os dados deste trabalho fazem parte de um estudo de carácter transversal desenvolvido em 142 crianças do 6º ano de escolaridade (85 rapazes e 57 raparigas) no ano letivo 2013-2014, oriundos de escolas da zona do Norte de Portugal.

### **2.3.1. Amostra**

A faixa etária dos participantes varia entre os 11 e os 13 anos de idade. A recolha de dados foi realizada em contexto escolar, com os investigadores a deslocarem-se aos estabelecimentos de ensino consoante agendamento prévio com os órgãos diretivos. A participação no estudo desenvolveu-se mediante consentimento prévio, informado os Encarregados de Educação que receberam informação escrita sobre o estudo em questão, onde constavam a descrição dos seus objetivos e as datas previstas para a aplicação dos testes/questionários. Foram igualmente solicitadas e obtidas por escrito autorizações da Comissão Nacional de Proteção de Dados, Direção Geral da Educação; e das respetivas direções de agrupamento.

### **2.3.2. Variáveis / Instrumentos**

#### **2.3.2.1. Composição Corporal**

A estatura e a massa corporal foram medidas através de um estadiómetro (Seca 220) e uma escala (Tanita TBF -300), de acordo com procedimentos padronizados. Enquanto a criança estava vestindo roupas leves, sem sapatos. O Índice de Massa Corporal foi calculado como peso (kg) dividido pela altura (m) ao quadrado. A categoria de IMC foi determinada de acordo com a *International Obesity Task Force (Cole, Bellizzi, Flegal, & Dietz, 2000; Cole, Flegal, Nicholls, & Jackson, 2007)* de corte para o IMC: abaixo do peso, peso normal, sobrepeso e obesidade.

#### **2.3.2.2. Coordenação Motora**

Para avaliar a Coordenação Motora, foi escolhido o Teste de Coordenação Corporal para Crianças (Körperkoordination Test fur Kinder – KTK), desenvolvido por Kiphard & Schilling

(1974) e que consiste numa bateria de teste que, na sua globalidade, pretende avaliar a CM grosseira. Em termos operacionais, o teste é constituído por quatro itens: i) Equilíbrio em marcha à retaguarda; ii) Saltos monopodais; iii) Saltos laterais; iv) Transposição lateral. O quociente motor (QM) obtido a partir da bateria KTK resulta do somatório do QM obtido em cada item. O QM de cada item obtém-se transformando a pontuação obtida em cada item do teste, a partir da consulta das tabelas normativas respetivas que constam no manual da bateria. O QM permite classificar as crianças segundo o seu nível de desenvolvimento coordenativo: (1) Perturbações da coordenação (QM inferior a 70); (2) Insuficiência coordenativa (QM  $\geq 71$  e  $\leq 85$ ); (3) Coordenação normal (QM  $\geq 86$  e  $\leq 115$ ); (4) Coordenação boa (QM  $\geq 116$  e  $\leq 130$ ) (5) Coordenação muito boa (QM  $\geq 131$  e  $\leq 145$ ).

### **2.3.2.3. Idade e Género**

O acesso a estas variáveis foi realizado através de consulta aos registos administrativos das respetivas escolas.

### **2.3.2.4. Procedimentos Estatísticos**

Esta investigação é do tipo descritivo e de método quantitativo. A análise estatística dos dados obtidos foi realizada com recurso ao software SPSS. Numa primeira fase, realizou-se a apresentação estatística descritiva (média e desvio-padrão) da idade, dos dados antropométricos (peso, altura e IMC) e do Quociente Motor dos participantes, em termos globais, bem como para os géneros masculino e feminino. Seguidamente executou-se um teste t de Student para determinar as diferenças entre géneros. E por último efetuou-se um Zscore do IMC ajustado à idade e sexo dos participantes. A partir destes resultados, para determinar a existência de associação entre a composição corporal e a coordenação motora, foi efetuada uma regressão linear.

## 2.4. Apresentação dos Resultados

A tabela 1 apresenta uma caracterização etária e antropométrica da amostra, assim como o IMC e os resultados obtidos na bateria de testes KTK (somatório do QM obtido em cada item).

**Tabela 1 - Caracterização Etária, Antropométrica e do Quociente Motor dos participantes em funções do género.**

	Global		Rapazes		Raparigas		<i>p</i> *
	(N=142)		(N=85)		(N=57)		
	$\bar{x}$	d.p.	$\bar{x}$	d.p.	$\bar{x}$	d.p.	
Idade	12,16	± 0,73	12,26	± 1,32	12,17	± 1,11	0,232
Altura	1,51	± 0,89	1,41	± 0,09	1,40	± 0,09	0,182
Peso	45,6	± 10,77	47,02	± 11,47	45,20	± 9,88	0,191
IMC	19,86	± 3,44	20,05	± 3,75	19,13	± 3,04	0,126
KTK_QM	89,24	± 14,23	92,36	± 12,47	84,19	± 13,97	<0,001*

\* *Diferenças entre géneros significativas* < 0,05.

**Legenda:**  $\bar{x}$  – média; d.p. – desvio padrão; *p* – nível de significância; dados obtidos no teste t de Student.

Não se verificam diferenças significativas entre géneros relativamente à idade, à altura, ao peso e no IMC dos participantes. No entanto, verificam-se diferenças significativa entre rapazes e raparigas, no QM na bateria de testes KTK ( $p < 0,05$ ), tendo os rapazes obtido uma média superior à das raparigas.

Na tabela 2 estão representados os resultados obtidos pela amostra ao nível da CM e relativos ao IMC, tanto globalmente como por género.

**Tabela 2 - Prevalência por categorias de coordenação motora e do índice de massa corporal em função do género.**

	Global (n=142)		Rapazes (n=85)		Raparigas (n=57)	
	n	%	n	%	n	%
<b>Coordenação Motora</b>						
Perturbações	12	8,5	4	4,7	8	14,0
Insuficiências	43	30,3	27	31,8	16	28,1
Normal	85	59,9	52	61,2	33	57,9
Boa	2	1,4	2	2,4	0	0
Muito Boa	0	0	0	0	0	0
<b>IMC</b>						
Baixo peso	8	5,6	6	7,1	2	3,5
Peso Normal	95	66,9	53	62,4	42	73,7
Sobrepeso	32	22,5	20	23,5	12	21,1
Obesidade	7	4,9	6	7,1	1	1,8

De destacar que mais de metade da amostra apresenta uma CM normal/boa (61,3%). No entanto os valores nas insuficiências de CM são também de realçar pois são de 30,3%, sendo 31,8% nos rapazes e 28,1% nas raparigas. Ainda nas raparigas, verifica-se a existência de 14% com perturbações na CM, enquanto apenas 4,7% dos rapazes se encontram nesta categoria. De realçar ainda que a boa CM só se verifica nos rapazes e em apenas 2,4% das crianças.

Relativamente ao IMC a categoria normal é a que apresenta um valor mais elevado (66,9%). O sobrepeso apresenta o segundo valor mais elevado (22,5%), sendo de 23,5% para os rapazes e de 21,1% para as raparigas. A obesidade é mais notória nos rapazes (7,1%), do que nas raparigas (1,8%).

Na tabela 3, encontram-se os resultados relativos à análise da relação entre o IMC e a CM.

**Tabela 3 - Regressão linear (coeficiente não-padronizado e erro padrão) que predizem uma boa coordenação motora.**

Zscore ajustado para o sexo e a idade	Coordenação Motora	
	<i>B</i>	<i>SE</i>
IMC	-6,325	0.686*

\* $p < 0.001$ ; *B* – coeficiente não-padronizado; *SE* – erro padrão.

Estes resultados revelam que o IMC se apresenta inversamente associado com a CM, o que significa que quanto maior é o IMC menores são níveis de CM ( $B = -6.325$  SE: 0.686,  $p < 0,001$ ).

## 2.5. Discussão dos Resultados

O facto de só haver 66,9% de crianças com IMC normal, no nosso estudo, e 27,4% terem sobrepeso/obesidade (30,6% no rapazes e 22,9% nas raparigas), vai ao encontro do referido por Sardinha et al. (2011) sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade, em crianças e adolescentes portuguesas. Neste estudo as prevalências variam entre 21,6% e os 32,7% nas meninas e 23,5% e 30,7% nos meninos, de acordo com a utilização dos pontos de corte da *International Obesity Task Force* ou dos critérios usados pela da Organização Mundial de Saúde (OMS). Em relação ao predomínio de sobrepeso e obesidade por regiões, os mesmos verificaram que nas regiões do Sul (Alentejo e Algarve), a percentagem deste foi maior nos indivíduos do sexo feminino, ao passo que nas regiões do Norte e Centro, os valores percentuais foram mais elevados nos sujeitos de sexo masculino. Assim sendo, estes autores alertam para que a prevalência de sobrepeso/obesidade seja um motivo de preocupação e como tal é fundamentais criar estratégias que promovam peso saudável entre crianças e adolescentes.

Os fracos resultados obtidos nos níveis de coordenação motora na bateria de testes KTK (59,9% com CM normal e 1,4% com CM boa) estão em consonância com os resultados obtidos por Graf et al. (2004) no seu estudo com crianças de idades compreendidas entre os 5 aos 14 anos da região da Colónia, onde 60,4% da amostra obteve uma CM normal e 7,9% uma CM boa. Estes autores apontam a existência de resultados mais fracos a nível do desenvolvimento motor nestas crianças, devido ao facto do aumento da massa corporal. Melo & Lopes (2013), apontaram a mesma causa para justificar os resultados obtidos no seu estudo, onde os valores médios do QM foram de insuficiências coordenativas (em crianças dos 6 aos 9 anos), de acordo com o manual da bateria KTK.

De realçar ainda o estudo de Vandorpe et al. (2011), onde verificaram que os rapazes e as raparigas entre os 6 e os 12 anos de idade, no norte da Bélgica, apresentam uma diminuição da coordenação comparativamente com crianças da mesma faixa etária de há 35 anos atrás, no teste KTK. Estes resultados podem ser justificados pelo facto de tantos os rapazes com as raparigas compensarem a falta de coordenação nas tarefas que são influenciadas por movimentos seculares, com maior resistência e capacidades físicas relacionadas com a velocidade. Os resultados dos subtestes de medição da coordenação diminuíram principalmente no equilíbrio em marcha à retaguarda e na transposição lateral. No entanto, nos restantes subtestes (saltos monopodais e saltos laterais) as pontuações têm melhorado ou têm-se mantido

mais ou menos consistentes, pois estes testes estão mais relacionados à força e à velocidade. Estes autores alertam ainda para que as alterações verificadas na CM, possam também estar relacionadas com as alterações que têm ocorrido na nossa sociedade, sendo de salientar o aumento global dos níveis de obesidade.

No que se refere às diferenças significativas entre os rapazes e as raparigas, estas só se verificaram nos valores obtidos no QM da bateria de testes KTK, onde os rapazes atingiram melhores resultados (média de 92,36) do que as raparigas (média de 84,19). Relativamente à avaliação da CM, Melo & Lopes (2013) verificaram, que os meninos apresentam melhor desempenho coordenativo do que as meninas. Em todas as idades os meninos obtiveram valores do QM melhor na bateria de testes KTK. Outros estudos como sendo o de Saraiva & Rodrigues (2011) e o Deus et al. (2010) encontram diferenças significativas entre raparigas e rapazes, nesta bateria de testes. A justificação que estes apresentam para tal facto prende-se com o processo natural de crescimento das crianças, ou seja, dos 6 aos 10 anos de idade os rapazes tendem a desenvolver a CM mais rápido do que as raparigas (Deus et al., 2010)

Relativamente à associação entre IMC e a CM, o presente estudo verificou que o IMC está inversamente associado à CM, o que significa que quanto maior é o IMC menores são níveis de CM ( $B = -6.325$  SE: 0.686,  $p < 0,001$ ).

O que vai no sentido dos resultados encontrados no estudo de Graf et al. (2004), onde foi verificada uma correlação inversa fraca entre o IMC e os resultados dos testes KTK. O QM das crianças com sobrepeso e obesidade foi pior do que o QM do das crianças com peso normal e baixo peso.

Outros estudos apontam para que a diferença existente no desempenho de tarefas motoras particulares entre crianças com sobrepeso e obesidade possa ter menos a ver com a sua coordenação, e mais com a capacidade de mover a sua massa corporal, particularmente contra a gravidade, em tempo limitado para realizar habilidades (D'Hondt et al., 2011; Southall, Okely, & Steele, 2004).

Noutro estudo, de Graf et al. (2004), estes autores concluíram, que o aumento da massa corporal nas crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico se correlaciona com resultados mais fracos na CM e na *performance* de resistência. Assim sendo, estes reforçam que as crianças que têm comportamentos ativos no seu lazer, têm melhores resultados na CM, ao passo que, as crianças que têm hábitos sedentários (como visualização de televisão) apresentam uma CM mais fraca.

Estes dados salientam a importância de um estilo de vida ativo para evitar o sobrepeso e obesidade na infância.

No entanto Chivers et al. (2013) contrariam a associação verificada no presente estudo, entre IMC e a CM, onde o IMC está inversamente associado à CM. Estes autores questionam a suposição frequente de que o baixo desempenho motor está associado à obesidade, pois não houve diferenças significativas a nível de desempenho motor global entre crianças e adolescentes (dos 10 aos 14 anos de idade) com sobrepeso e obesidade, e as identificadas com peso normal. Estes autores, utilizaram neste estudo a Avaliação McCarron de Desenvolvimento Neuromuscular (McCarron, 1997), para avaliar a CM, o domínio cognitivo e a motricidade fina. Nos itens específicos como saltos, o grupo de peso normal obteve melhores resultados, no entanto, em tarefas de força manual, o grupo de sobrepeso e obesidade apresentou uma melhor classificação. Os seus resultados demonstram que não se pode assumir que existe uma relação causal definitiva entre o desenvolvimento motor e a coordenação. Também são fornecidas algumas explicações alternativas para uma pobre *performance* motora em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade (as diferenças de desempenho verificadas em relação a tarefas motoras particulares tem menos a ver com a sua coordenação e mais com a sua capacidade em mover a sua massa corporal), assim como são levantadas questões sobre se alguns itens do teste utilizado para avaliar a competência motora, serão ou não apropriados para uma população cada vez com mais sobrepeso e obesidade (Chivers et al., 2013).

## **2.6. Conclusões**

Os resultados obtidos no presente estudo verificam a existência de prevalências elevadas de sobrepeso/obesidade.

Foram ainda encontrados elevados níveis de perturbações e insuficiências coordenativas, logo baixos níveis de CM normal, muito baixos de CM boa e inexistentes de CM muito boa. Sendo que, os rapazes apresentam significativamente melhores resultados a nível da CM (QM na bateria de testes KTK) do que as raparigas. Relativamente a análise da relação entre o IMC e a CM, verificamos que ela existe e é no sentido inverso, o que significa que quanto maior é o IMC menores são os níveis de CM.



---

### **3. Reflexão Final**

Ao elaborar este Relatório de Atividade Profissional pude aumentar o meu conhecimento nas áreas do desenvolvimento das competências motoras e da composição corporal. Sendo que a CM é algo fundamental e que deve ser abordada por qualquer profissional de Educação Física nas suas aulas, torna-se essencial que este trabalho seja sempre realizado de modo planeado e orientado para as necessidades dos alunos, afim de, posteriormente, potenciar cidadãos com uma vida ativa. Uma vez que este estudo revelou a existência de uma associação inversa entre o IMC e a CM é fundamental desenvolver a CM na infância procurando assim, tornar as crianças mais ativas, de modo a combater alguns problemas de saúde inerentes à obesidade que está associada à falta de atividade física e ao aumento de comportamentos sedentários.

Vários estudos têm verificado um aumento se sobrepeso/obesidade, nas crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico, e como tal torna-se primordial que o trabalho desenvolvido pelo professor de cada turma, na disciplina de Expressão Físico Motora, tenha como objetivo paralelo colmatar esta crescente ocorrência. Este trabalho pode ainda ser desenvolvido em parceria com o professor de Educação Física, que leciona na Atividade de Enriquecimento Curricular a disciplina de Atividades Física e Desportiva, uma vez que esta já existe em grande parte das escolas do país. De referir ainda que os estudos apontam para que haja um desenvolvimento adequado da CM nesta facha etária, o que, pode influenciar a prática da atividades física nestas crianças, e potenciar cidadão mais ativos.



---

## 4. Referências Bibliográficas

- Afonso, A. (1999). Almerindo Janela Afonso, em entrevista a "a Página". Retrieved from January 17, 2015, <http://www.apagina.pt/?aba=7&cat=78&doc=7636&mid=2> website.
- Alves, M. (2007). *Ensino e Aprendizagem de Dança Moderna: Estratégias de estruturação da prática e desenvolvimento motor em habilidades sequenciadas da dança*. Dissertação de doutoramento, Universidade Técnica de Lisboa: Faculdades de Motricidade Humana, Lisboa, Portugal.
- Amado, J. (2003). *A indisciplina na aula: um desafio à formação dos professores*. In "A formação de professores à luz da investigação" (Vol. 2). Actas do XII Colóquio da AIPEF/2002. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Universidade de Lisboa.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education*, 5, 7-71.
- Boavista, M. (2010). *O Diretor de Turma – Perfil e Múltiplas Valências em Análise*. Dissertação de mestrado, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias – Instituto de Educação, Lisboa, Portugal.
- Chivers, P., Larkin, D., Rose, E., Beilin, L., & Hands, B. (2013). Low motor performance scores among overweight children: Poor coordination or morphological constraints. *Human Movement Science*, 32, 1127-1137.
- Cole, J., Bellizzi, M., Flegal, K., & Dietz, W. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity: international survey. *British Medical Journal*, n°320, 1240-1243.
- Cole, J., Flegal, K., Nicholls, D., & Jackson, A. (2007). Body mass index cut-offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *British Medical Journal*, n°335,194-197.

- Costa, F., Carvalho, L., Onofre, M., Diniz, J., & Pestana, C. (1996). *Formação de Professores em Educação Física – Concepções, Intervenção, Prática*. Universidade Técnica de Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- D'Hondt, E., Deforche, B., Vaeyens, R., Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Pion, J., et al. (2011). Gross motor coordination in relation to weight status and age in 5- to 12-year-old boys and girls: a cross-sectional study. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Int J Pediatr Obes*, 6(2-2), e556-564. doi: 10.3109/17477166.2010.500388 Decreto Lei n° 49/2005 de 30 de Agosto. Segunda alteração à Lei de Bases do Sistema Educativo § Diário da República - I Série, n°13 (2005).
- Deus, R., Bustamante, A., Lopes, V., Seabra, A., Silva, R., & Maia, J. (2010). Modelação longitudinal dos níveis de coordenação motora de crianças dos seis aos 10 anos de idade da Região Autónoma dos Açores, Portugal. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 24(2), 259-273.
- Graf, C., Koch, B., Kretschmann-Kandel, E., Falkowski, G., Christ, H., Coburger, S., et al. (2004). Correlation between BMI, Leisure Habits and Motor Abilities in Childhood (Child-Project). *International Journal of Obesity*, 28, 22-26.
- Kiphard, E., & Schilling, F. (1970). Der hamp-marburger-Koordinationstest fuer Kinder (HMKTK). *Monatszeitsschrift fuer Kinderheil Kunde* 118(6), 473-479.
- Kiphard, E., & Schilling, F. (1974). *Körper-kordinations-test für kinder KTK: manual Von Fridhelm Schilling*. Weinheim: Beltz Test.
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., & Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. [Meta-Analysis Review]. *Child Care Health Dev*, 38(3), 305-315. doi: 10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x

- Lopes, L., Santos, R., Pereira, B., & Lopes, V. (2012). Associations Between Sedentary Behavior and Motor Coordination in Children. *American Journal of Human Biology*, 24, 746–752.
- Lopes, L., Santos, R., Pereira, B., & Lopes, V. (2013). Associations between gross motor coordination and academic achievement in elementary school children. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Hum Mov Sci*, 32(1), 9-20. doi: 10.1016/j.humov.2012.05.005
- Lopes, V., Sousa, J., & Rodrigues, L. (2013). Proficiência motora, atividade física e excesso de peso em crianças, que relação? In U. d. T.-o.-M. e. A. Douro (Ed.), Estudos em desenvolvimento motor da criança VI (pp. 163-167). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Lubans, D., Morgan, P., Cliff, D., Bameett, L., & Okely, A. (2010). Fundamental Movement Skills in Children and Adolescents Review of Associated Health Benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019-1035.
- McCarron, L. (1997). *McCarron Assessment of Neuromuscular Development* (3rd ed.). Dallas, TX: McCarron-Dial Systems Inc.
- Melo, M., & Lopes, V. (2013). Associação entre o índice de massa corporal e a coordenação motora em crianças. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 27, 7-13.
- Nóvoa, A. (1992). Os professores e a sua formação. Retrieved from January, 17, 2015, [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD\\_A\\_Novoa.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novoa.pdf) website.
- OECD. (2013). Synergies for Better Learning: An International Perspective on Evaluation and Assessment. *OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education*.
- Okely, A. D., Booth, M. L., & Chey, T. (2004). Relationships between body composition and fundamental movement skills among children and adolescents. [Comparative Study

- Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Res Q Exerc Sport*, 75(3), 238-247. doi: 10.1080/02701367.2004.10609157
- OMS. (2015). World Health Organization: Regional Office for Europe. Dados Estatísticos. Retrieved from March 24, 2015, <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/data-and-statistics> website.
- Pereira, V. (2004). *Ressonâncias - Livro de Poesias*. Nova Gráfica, Lda.
- Petrica, J., & Tavares, N. (1999). Estudo da Atenção nas aulas de Educação Física - O que pensam os alunos dos estagiários nas aulas de Educação Física. *Revista da Secção de Educação Física* 61-71.
- Ré, A. (2011). Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte. *Motricidade*, 7(3), 55-67.
- Saraiva, J., & Rodrigues, L. (2011). Relação entre a Atividade Física, Aptidão Física, Morfologia e Coordenativa em Crianças dos 10 anos de Idade. *Revista da Educação Física/UEM*, 22, 1-12.
- Sardinha, L., Santos, R., Vale, S., Silva, A., Ferreira, J., Raimundo, M., et al. (2011). Prevalence of overweight and obesity among Portuguese youth: a study in a representative sample of 10-18-year-old children and adolescents. *Int J Pediatr Obes*, 6(2-2), e124-128. doi: 10.3109/17477166.2010.490263
- Sarmiento, P., Veiga, A., Rosado, A., Rodrigues, J., & Ferreira, V. (2001). *Pedagogia do Desporto – Instrumentos de Observação Sistemática da Educação Física e Desporto*. Universidade Técnica de Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Silva, R., & Giannichi, R. (1995). Coordenação Motora: Uma Revisão de Literatura. *Revista Mineira de Educação Física*, 3(2), 17-41.

Southall, J., Okely, A., & Steele, J. (2004). Actual and perceived physical competence in overweight and non-overweight children. *Pediatric Exercise Science, 16*, 15-24.

Stodden, D., Goodwa, J., Langendorfer, S., Robertson, M., Rudisill, M., Garcia, C., et al. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. *Quest, 60*, 290-306.

Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Lefevre, J., Pion, J., Vaeyens, R., Matthys, S., et al. (2011). The KörperkoordinationsTest für Kinder: reference values and suitability for 6-12-year-old children in Flanders. [Evaluation Studies Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Scand J Med Sci Sports, 21*(3), 378-388. doi: 10.1111/j.1600-0838.2009.01067.x