



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Marco António da Silva Couto

**O Recreio Escolar como Promotor de  
Actividade Física: Um Estudo com  
Crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico**

Julho de 2011



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Marco António da Silva Couto

**O Recreio Escolar como Promotor de  
Actividade Física: Um Estudo com  
Crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico**

Dissertação de Mestrado em Estudos da Criança  
Área de Especialização em Educação Física e Lazer

Trabalho realizado sob a orientação da  
**Professora Doutora Maria Beatriz Ferreira  
Leite de Oliveira Pereira**

Julho de 2011

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

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

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

## **Agradecimentos**

Quando iniciei este percurso, nunca pensei que seria um trabalho que necessitaria da colaboração de um número tão alargado de pessoas. Este espaço é dedicado àqueles que deram o seu contributo para que este trabalho se tornasse realidade. A todos eles deixo aqui os meus sinceros agradecimentos!

Começo os meus agradecimentos pela Professora Doutora Beatriz Pereira, a minha empenhada e solícita orientadora, por toda a disponibilidade e incentivo na execução desta dissertação.

Agradeço a ajuda prestada pelo professor Luís Lopes, pelas orientações dadas, o meu muito obrigado.

Agradeço ao Eduardo, meu colega de Mestrado em Estudos da Criança - Educação Física e Lazer, pelo apoio e a amizade que se criou entre nós ao longo destes dois anos. Agradeço também aos meus colegas de turma pela dinâmica de grupo tão positiva que se gerou dentro e fora das aulas.

Agradeço à Diana minha colega de escola pelo incentivo que sempre demonstrou ao longo deste mestrado. Ao Daniel por me ajudar em toda a parte logística desta dissertação e, pelas inúmeras vezes que me ouviu “desabafar” quando algo não decorria como o esperado... foi e será sempre um grande amigo.

Agradeço ainda a todos os colegas e Conselho executivo do Agrupamento de Escolas do Couto Mineiro do Pejão, por terem colaborado neste estudo, bem como a todos os alunos e encarregados de educação pela participação neste estudo, sem eles este trabalho não seria possível de concretizar.

Um agradecimento muito especial à minha família, por todo o apoio, carinho e amor. Aos meus sogros pela ajuda nos inúmeros dias em que precisei de trabalhar, nos quais se disponibilizaram para me substituir nas minhas “obrigações parentais”. Aos meus pais pelo incentivo e, por serem a razão de eu ser o que sou hoje.

Devo um agradecimento especial à minha mulher por me apoiar quando surgiram contratempos e pelos inúmeros momentos dispendidos na elaboração desta dissertação, com o seu sentido crítico e a sua inteligência. És e serás sempre a mulher dos meus sonhos.

Em último lugar nestes agradecimentos, mas em primeiro no meu coração, à minha querida “desorientadora”, a minha filha Mariana...devo-lhe os meus sinceros pedidos de desculpa pelos inúmeros dias de ausência e falta de disponibilidade. Prometo compensar-te!



## Resumo

**Autor:** Marco António da Silva Couto

**Título: O Recreio Escolar como Promotor de Actividade Física:** Um Estudo de intervenção com Crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico.

**Instituição:** Universidade do Minho, Instituto de Estudos da Criança.

**Curso:** Mestrado em Estudos da Criança - Educação Física e Lazer.

**Data:** Julho de 2011.

**Palavras chave:** Crianças; Padrão de Actividade Física; Recreio Escolar; acelerometria; 1º ciclo do ensino básico.

**Orientadora:** Professora Doutora Maria Beatriz Ferreira Leite de Oliveira Pereira

Na actualidade as crianças estão cada vez mais inactivas fisicamente. As inúmeras actividades para as quais são direccionadas bem como a necessidade de protecção/controlo por parte dos pais não lhes deixam muitos espaços/tempos onde possam ser activas. Acentua-se por isso a necessidade de conhecer os padrões de actividade física das crianças em contexto de recreio escolar, bem como explorar o que mais as estimula nesse ambiente.

O presente trabalho consta de dois estudos: o primeiro teve como objectivo, verificar qual o Padrão da Actividade Física diária, das crianças dos 6 aos 10 anos de idade, no tempo de intervalo escolar. O segundo estudo, pretendeu averiguar a eficácia de um programa de intervenção nos níveis de Actividade Física, em crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos no recreio escolar.

A amostra foi composta, no primeiro estudo por 97 crianças com uma idade média de  $7,52 \pm 1,15$ , sendo 41 do sexo feminino e 56 do sexo masculino, no segundo estudo por 70 crianças com uma média de  $7,39 \pm 1,107$ , sendo 32 do sexo feminino e 38 do sexo masculino. A actividade física foi avaliada através de acelerometria.

Os resultados do primeiro estudo indicaram que os rapazes são mais activos do que as raparigas. As crianças mais velhas (8 aos 10 anos) apresentaram uma actividade física de maior intensidade comparativamente com as mais novas, embora estas diferenças não sejam estatisticamente significativas. A actividade física moderada apresentou-se como a mais predominante para a totalidade da amostra.

No segundo estudo, a intervenção realizada, provocou um aumento da AF das crianças durante o recreio escolar, com destaque para o primeiro momento e para o segundo momento após a intervenção. Decorrido um mês da intervenção, os valores da AF diminuíram significativamente, principalmente para as raparigas que apresentaram valores inferiores aos registados no momento anterior à intervenção. Os rapazes beneficiaram mais do programa de intervenção, dado que em todos os momentos obtiveram valores superiores aos observados no momento inicial da avaliação. A análise dos níveis de AF em função dos grupos etários não revelou diferenças significativas entre os alunos mais novos e mais velhos, o que sugere um impacto relativamente uniforme do programa de intervenção independente da idade.

**Palavras-chave:** Crianças; Padrão de Actividade Física; Recreio Escolar; acelerometria; 1º ciclo do ensino básico.



## Abstract

**Author:** Marco António da Silva Couto

**Title: The school playground as a promoter of physical activity:** a study of intervention carried out with children from Primary School.

**Institution:** Universidade do Minho, Instituto de Estudos de Criança

**Course:** Dissertation in child Studies – Physical Education and Leisure

**Date:** July 2011

**Key words:** Children, Pattern of physical activity; Playground, Accelerometry; Primary School

**Supervisor:** Professora Doutora Maria Beatriz Ferreira Leite de Oliveira Pereira

Nowadays, children are becoming more inactive physically. The several activities for which children are targeted as well as the need of protection/ control from parents do not give them space/ time where they can be active.

For this reason, it is emphasized the need to, not only, know the patterns of children physical activity in playground but also to explore what stimulates them the most in that environment.

This thesis consists of two studies: the first study primary purpose was to verify the pattern of daily physical activity, in children aged 6 to 10 years old, concerning the playtime. The second one intended to verify the efficiency of an intervention programme at physical activity levels, in children aged 6 and 10 years old in playground.

The sample consisted, in the first study, of 97 children with average ages of  $7,52 \pm 1,15$ , of whom 41 were female and 56 were male; and in the second study it consisted of 70 children with average ages of  $7,39 \pm 1,107$ , of whom 32 were female and 38 were male. Physical activity was assessed by accelerometry.

The results of the first study indicated that boys are more active than girls. The oldest children (from 8 to 10 years old) presented a highest physical activity in comparison with the youngest; however these differences aren't statistically significant. The moderate physical activity presented itself as the most prevalent on what concerns the sample on the whole.

"Concerning the second study, the intervention that was carried out, caused an increase of the physical activity on children during playtime, with emphasis on the first and second moment after the intervention.

Within one month of the intervention, the values of physical activity decreased considerably, specially for girls who presented inferior values than those registered at the moment before the intervention. Boys were the ones who benefit the most with the intervention programme, once, in all moments, they had superior values in comparison to those observed in the initial moment of the assessment. The analysis of physical activity levels, according to age groups, did not revealed meaningful differences between youngest and oldest students, which suggests a relatively uniform impact of the intervention programme regardless of age."

**Key-words:** Children; Pattern of physical activity, Playground; Accelerometry; Primary School





# ÍNDICE

Lista de abreviaturas e siglas .....	xi
Lista de figuras .....	xii
Lista de quadros.....	xiii
Índice de Tabelas.....	xiv
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
Estrutura da Dissertação.....	3
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Actividade Física e Saúde.....	5
2.1.1. Conceito de Actividade Física e Saúde.....	7
2.1.2. Actividade Física e as Crianças .....	12
2.1.3. Determinantes da Actividade Física .....	16
2.1.4. Recomendações de Actividade Física.....	17
2.1.5. Métodos e Instrumentos de Avaliação .....	21
2.1.5.1. Acelerometria.....	23
2.1.5.2. GT1M da MTI Actigraph .....	24
2.1.5.3. Validação do MTI Actigraph.....	25
2.1.6. Vantagens e Limitações dos diferentes Métodos.....	27
2.1.7. Tracking na Actividade Física .....	29
2.2. Estudos realizados sobre o Recreio Escolar e a Actividade Física.....	32
2.3. Recreio escolar .....	41
2.3.1. O recreio (espaço e tempo). .....	41
2.3.2. Intervenientes no espaço/tempo de recreio. ....	44
2.3.2.1. Alunos. ....	44
2.3.2.2. Assistentes Operacionais.....	45
2.3.2.3. Professores. ....	45
2.3.3. Supervisão do recreio.....	46
2.3.4. Planificação dos Espaços e Equipamentos dos Recreios .....	48
2.3.5. Recreio, Actividade Física e Saúde.....	50
<b>3. ESTUDO – PADRÃO DE ACTIVIDADE FÍSICA DAS CRIANÇAS NO RECREIO ESCOLAR .....</b>	<b>53</b>
1. Introdução.....	53
2. Metodologia.....	61
2.1. Caracterização da amostra .....	61
2.2. Procedimentos.....	61
2.3. Instrumentos.....	62
Avaliação da Actividade Física.....	62

Medidas antropométricas .....	64
2.4.    Procedimentos estatísticos .....	65
3.    Análise dos Resultados .....	65
4.    Discussão dos resultados .....	71
5.    Conclusões e Limitações .....	74
<b>4.    ESTUDO – EFICÁCIA DO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO NO RECREIO ESCOLAR .....</b>	<b>77</b>
1.    Introdução .....	77
2.    Metodologia .....	85
2.1.    Caracterização da amostra .....	86
2.2.    Descrição do espaço de recreio escolar sem intervenção e com intervenção .....	86
2.3.    Instrumentos .....	87
Medidas Antropométricas .....	87
Actividade Física .....	88
2.4.    Procedimentos Estatísticos .....	90
3.    Análise dos Resultados .....	90
4.    Discussão dos resultados .....	102
5.    Conclusões e Limitações .....	107
<b>5.    CONCLUSÕES GERAIS .....</b>	<b>111</b>
<b>6.    BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>113</b>
<b>7.    ANEXOS .....</b>	<b>123</b>

## **Lista de abreviaturas e siglas**

AF	– Actividade(s) Física(s)
AFM	– Actividade(s) Física(s) Moderada(s)
AFMV	– Actividade(s) Física(s) Moderada(s) a Vigorosa(s)
AFMtoV	– Actividade(s) Física(s) Muito Vigorosa(s)
AFtotal	– Actividade Física Total
AFV	– Actividade(s) Física(s) Vigorosa(s)
DE	– Dispêndio Energético
EF	– Educação Física
FC	– Frequência cardíaca
BPM	– Batimentos por minutos

## Lista de figuras

Figura 1 – Potenciais relações entre a AF e saúde em crianças e adultos (Blair et al. adaptado de Riddoch e Boreham, 2000).....	11
Figura 2: Total de Counts - intervenção .....	91
Figura 3: AFM Total vs Intervenção – Minutos.....	93
Figura 4: AFV Total vs Intervenção – Minutos .....	95
Figura 5: AFTotal vs Intervenção – Minutos .....	98
Figura 6: AFTotal vs Intervenção – Percentagem .....	100

## Lista de quadros

Quadro 1 Valores dos pontos de corte dos counts (cts min-1) do acelerómetro, para definir a intensidade do exercício em crianças e adolescentes Freedson et al. (1997).....	6
Quadro 2 - Benefícios decorrentes da prática regular de AF .....	10
Quadro 3 - Variáveis e factores de influência da AF (Mota e Sallis, 2002).....	17
Quadro 4 - Recomendações para adolescentes (Sallis & Patrick, 1994).....	18
Quadro 5 - Recomendações para adolescentes (Biddle et al. 1998).....	18
Quadro 6 - Recomendações para crianças e adolescentes (Cavill et al. 2001).....	18
Quadro 7 - Recomendações para crianças e adolescentes (WHO, 2010).....	19
Quadro 8 - Como podem pessoas de todas as idades atingir um nível recomendado de actividade <i>Fonte: Department of Health, adaptado por WHO, (2006)</i> .....	20
Quadro 9 - National Association for Sport and Physical Education estabeleceu as seguintes recomendações para a AF no contexto de recreios escolar (NASPE, 2006)..	21
Quadro 10 – Resumo dos métodos de avaliação da Actividade Física (Caspersen, 1989) .....	22
Quadro 11 - Vantagens e limitações associadas aos diferentes métodos/técnicas/instrumentos na medição/avaliação da actividade física: laboratoriais e de terreno (Freitas, 2001 cit por Moreno 2002) .....	29
Quadro 12 – Estudos realizados no recreio escolar sobre a Actividade física .....	40
Quadro 13 - Caracterização da amostra.....	61
Quadro 14 Valores dos pontos de corte dos counts (counts min-1) do acelerómetro, para definir a intensidade do exercício em crianças e adolescentes Freedson et al. (1997)...	64

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Peso das crianças .....	65
Tabela 2 - Altura das crianças .....	66
Tabela 3 - IMC das crianças .....	67
Tabela 4 – Actividade Física das crianças no recreio escolar para a totalidade da amostra. ....	67
Tabela 5 – Actividade Física das crianças no recreio escolar segundo o género - Percentagem.....	68
Tabela 6 – Actividade Física das crianças no recreio escolar segundo o género - Tempo. ....	69
Tabela 7 – Actividade Física das crianças no recreio escolar segundo a idade.....	70
Tabela 8 – Actividade Física das crianças no recreio escolar segundo a idade.....	70
Tabela 9. Características da amostra. ....	86
Tabela 10: Total de Counts - intervenção.....	91
Tabela 11: Sexo – Intervenção (Total de Counts) .....	92
Tabela 12: grupo etário – Intervenção (Total de Counts).....	92
Tabela 13: AFM Total vs Intervenção – Minutos .....	93
Tabela 14: Sexo vs Intervenção (AF Moderada) – Minutos .....	94
Tabela 15: grupo etário vs Intervenção (AF Moderada) - Minutos.....	95
Tabela 16: AFV Total vs Intervenção – Minutos .....	95
Tabela 17: Sexo – Intervenção (AF Vigorosa) – Minutos.....	96
Tabela 18: Idade – Intervenção (AF Vigorosa) – Minutos.....	97
Tabela 19: AFTotal vs Intervenção – Minutos.....	97
Tabela 20: Sexo – Intervenção (AF Total) – Minutos.....	98
Tabela 21: Idade – Intervenção (AF Total) – Minutos.....	99
Tabela 22: AFTotal vs Intervenção – Percentagem.....	100
Tabela 23: Sexo – Intervenção (AF Total) – Percentagem .....	101
Tabela 24: Idade – Intervenção (AF Total) – Percentagem.....	101

# 1. INTRODUÇÃO

Ao longo da evolução do homem a Actividade Física (AF) esteve presente nas suas práticas diárias. O homem desde tempos ancestrais, para sobreviver, dependia das suas capacidades físicas, ou seja, lutar, caminhar, correr, saltar, para poder suprir as suas necessidades básicas, o que o tornou um ser muito activo.

O grande ponto de viragem, ocorreu após a revolução industrial, em que o homem saiu do campo para ir viver/trabalhar para as cidades, o que favoreceu uma vida com menor actividade física, com tendência ao sedentarismo. O ser humano que até então estava preparado para uma vida extremamente activa do ponto de vista físico, a partir desse momento decaiu substancialmente em termos de AF. As reduções da actividade física em crianças, jovens e adultos foram consideráveis, diminuindo drasticamente o dispêndio energético. Actualmente existe uma desproporção entre a energia consumida e a energia dispendida, ou seja, consome-se mais e há um menor dispêndio energético. Esta diminuição do gasto energético diário levou a um aumento de diversas patologias: doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes tipo II, osteoporose, alguns tipos de cancro e também algumas doenças psicológicas (Bouchard, Shephard & Staphens, 1994; Sallis e Owen, 1999). Assim sendo os autores acima citados, concluem que AF regular é importante para a redução das causas de mortalidade, sendo promotora da saúde e bem-estar dos indivíduos.

Uma vida alicerçada numa prática diária de AF, iniciada na infância, potencia um maior bem-estar, bem como previne o aparecimento de diversas doenças, cujos factores de risco potenciam uma panóplia de enfermidades crónicas na idade adulta (saúde esquelética e pressão sanguínea, etc.).

A AF está associada ao conceito de bem-estar do indivíduo, e a benefícios na saúde, no entanto, a mesma só poderá ser importante se contribuir para a adopção de um estilo de vida activo, uma vez que os efeitos fisiológicos da AF são transitivos. O estímulo de uma conduta activa durante a vida afigura-se como um dos elementos catalisadores para a adopção e perseverança de uma actividade física regular para os jovens, adultos e idosos (Sardinha, 1999).

Os benefícios da Actividade Física em idades pediátricas, não reúne um consenso tão alargado entre os investigadores, mas, muitos deles acreditam nos efeitos



positivos para a saúde e, que comportamentos activos na infância podem influir no estilo de vida no adulto (Shephard & Trudeau, 2000).

A definição de novas políticas para a infância sobre o jogo e a actividade física, implicam a existência de boas práticas a implementar no contexto familiar, escolar e urbano, de modo a oferecer mais possibilidades de mobilidade e como consequência o desenvolvimento de estilos de vida mais activos (Pereira et al. 2008).

Considerando as características e tendo em conta a forma como a sociedade actual funciona, os recreios escolares, tornam-se momentos e oportunidades ideais de incentivo ao desenvolvimento de estilos de vida activos (Lopes, 2006). Os recreios escolares são espaços de jogo e de brincadeira por excelência, onde as crianças passam grande parte do seu tempo livre, em que a actividade motora tem enorme relevância. Stratton & Ridgers (2003) referem que o recreio é um local ideal para encorajar as crianças na prática de comportamentos físicos activos e contribuir para o cumprimento das recomendações de AF.

Hoje mais do que nunca as crianças passam uma grande parte do seu dia na escola. Esta situação reveste o recreio escolar de uma importância fundamental no desenvolvimento motor e social. O recreio escolar é, deste modo, o local onde mais interacções acontecem entre as crianças e os seus pares durante o seu desenvolvimento.

Várias entidades do domínio da saúde pública afirmam que o recreio escolar é importante na promoção da Actividade Física (AF) em crianças e jovens (Marques, Neto, Angulo & Pereira. 2001).

Ridgers et al. (2005) referem que a relevância da AF para a saúde tem crescido de uma forma exponencial ao número de investigações realizadas. Constatamos, que existem cada vez mais evidências de que a prática de AF regular é benéfica para a saúde. Neste sentido procuramos numa primeira fase, correspondente ao primeiro estudo, perceber quais os padrões de AF dos alunos. No segundo estudo procuramos compreender se ao melhorar os espaços de recreio (programa de intervenção), essas alterações serão potenciadoras da AF das crianças no tempo e no espaço do recreio escolar, e até que ponto uma intervenção no recreio pode contribuir para o aumento dos níveis de AF.

Os objectivos gerais dos estudos apresentados nesta dissertação são:

1. - Verificar qual o padrão da Actividade Física, no tempo de intervalo escolar, das crianças de ambos os sexos, dos 6 aos 10 anos de idade.

2. - Verificar a eficácia do programa de intervenção nos níveis de Actividade Física, em crianças de ambos os sexos com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos.

### **Estrutura da Dissertação**

Esta dissertação é constituída por dois estudos e apresenta a seguinte estrutura: primeiro faz-se a Introdução Geral onde se enquadra o tema e se definam os objectivos; segue-se uma Revisão da Literatura; em cada um dos estudos é apresentada uma Introdução onde consta uma revisão da literatura e os objectivos específicos, Metodologia utilizada, Apresentação dos Resultados, Discussão dos Resultados e as Conclusões; na parte final, apresentam-se as Conclusões Gerais e a Bibliografia.



## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. Actividade Física e Saúde

A actividade física (AF) é uma das funções mais básicas do ser humano, estando presente na brincadeira, na sobrevivência e nas situações mais organizadas (estéticas). A AF, só muito recentemente é tida como importante forma de prevenir eventuais défices na qualidade de vida.

Na literatura podemos encontrar vários conceitos de AF, mas o conceito mais aceite pelos investigadores, é o conceito desenvolvido por Caspersen et al. (1985) que entendem a AF como *“qualquer movimento do corpo produzido pelos músculos-esqueléticos, de que resulta um qualquer aumento do gasto energético relativamente à taxa metabólica basal em repouso”*.

A World Health Organization [WHO], (1997), definiu a AF como a totalidade do movimento diário, em que se insere o trabalho, a recreação, o exercício e as actividades desportivas.

Ao analisarmos estes dois conceitos podemos concluir que se complementam, ou seja, alia-se a vertente puramente biológica à vertente sociocultural, ficando demonstrada a extrema complexidade em medir a AF.

Segundo Montoye et al. (1996), devido à sua complexidade a AF é dividida em quatro dimensões: Modo; Intensidade; Frequência; Duração:

- ✓ Modo – que actividade realiza e a sua execução em termos temporais;
- ✓ Intensidade – é medido em KiloCalorias, kilojoules, MET's (equivalente metabólico), no que concerne ao seu valor absoluto (o mais comumente usado nos estudos) e através do consumo máximo de oxigénio ( $VO_{2\text{máx}}$ ) e também da frequência cardíaca máxima ( $FC_{\text{máx}}$ ), no seu valor relativo.
- ✓ Frequência – referente ao número de vezes que a actividade é realizada, por semana.
- ✓ Duração – é o tempo usado em horas ou minutos, na actividade, não contabilizando a preparação da mesma.

Outros factores, tais como, a idade, o sexo, factores culturais e psicológicos, podem condicionar fisiologicamente as actividades, interferindo nas quatro dimensões acima descritas.

Quando se fala em exercício físico (EF) e AF, por vezes confunde-se uma expressão com a outra. Mas EF, é um subgrupo da AF, que é planeada, estruturada e repetida, levando a uma manutenção ou melhoria da condição física (Caspersen et al. 1985).

Toda a AF pode ser inserida em dois grupos: AF espontânea, informal, não estruturada ou não organizada; e AF programada, formal, estruturada ou organizada. As actividades informais dão-nos às informações sobre o estilo de vida do indivíduo. No que diz respeito às actividades formais, estas estão relacionadas com actividades bem definidas - com horário, duração, intensidade, frequência.

Como a existência humana obedece à lei de conservação de energia, a medição e quantificação da AF, são em inúmeras situações expressas em termos de Dispendio Energético (DE) (Lopes, 2006). Segundo Montoye et al. (1996), o DE total inclui várias componentes, tais como: a taxa metabólica basal (50 a 70% do dispendio energético total); o efeito térmico dos alimentos (7 a 10% do dispendio energético total) e a AF (18% a 30% do dispendio energético total). É importante ter em atenção que as crianças no seu crescimento podem utilizar entre 20 a 30% da energia total.

O DE é usualmente expresso em kilocalorias.min<sup>-1</sup> ou por múltiplos do valor metabólico basal (MET's). A expressão MET, significa o DE em função do peso de um indivíduo, correspondendo à energia consumida em repouso, que para adultos normoponderais é aproximadamente igual ao consumo de oxigénio de 3,5 ml O<sub>2</sub>.Kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup> (Wilmore & Costill, 2001).

A classificação do nível de actividade realizada foi feita a partir dos valores propostos para crianças por Freedson e col. (1997), expressos no quadro n.º 1.

	3 METS	6 METS	9 METS
6	614	2972	5331
7	633	3064	5495
8	803	3311	5819
9	913	3521	6130
10	1017	3696	6374

Quadro 1 Valores dos pontos de corte dos counts (cts min-1) do acelerómetro, para definir a intensidade do exercício em crianças e adolescentes Freedson et al. (1997)

Vários são os autores que referem nos seus estudos que a AFM, corresponde à intensidade a partir da qual resultam relevantes benefícios para a saúde. No que se refere à AFV e AFMv, os ganhos, não são significativos em relação à AFM (Corbin & Pangrazi, 1996).

Apesar do mencionado por Corbin e Pangrazi, no nosso estudo pretendemos aferir que tipo de AF as crianças do nosso estudo praticam e, neste sentido iremos usar os níveis de intensidade AFligeira, AFM, AFV e AFMv.

### **2.1.1. Conceito de Actividade Física e Saúde**

Na actualidade, quando falamos na relação entre AF e saúde, pensamos automaticamente em benefícios para a saúde das pessoas em geral. Apesar de a maioria das pessoas ter presente os seus benefícios, a sociedade contemporânea, a industrialização e crescente mecanização do mundo, levaram a uma alteração dos padrões e hábitos de vida, observando-se uma hipoactividade das pessoas (Sallis & Owen, 1999).

O mundo stressante como hoje é vivido pela população, levou a que se fosse descurando os problemas associados ao ritmo de vida moderno. O incremento de doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes tipo II, osteoporose, alguns tipos de cancro e também algumas doenças psicológicas (Bouchard, Shephard & Staphens, 1994; Sallis e Owen, 1999). Assim sendo os autores acima citados, concluem que AF regular é importante para a redução das causas de mortalidade, sendo promotora de saúde e bem-estar dos indivíduos

A WHO (2002), definiu saúde como sendo um bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade. Considera que na amplitude de factores que influenciam a saúde, o seu comportamento é aquele que tem maior impacto na saúde e bem-estar de cada indivíduo. Segundo WHO, (2002) os homens e mulheres mais activos, têm uma redução na permanência em hospitais de 36 e 23% respectivamente, em relação aos homens e mulheres sedentários.

Nos adultos, a AF regular está inversamente relacionada com a morbilidade e mortalidade causada por várias doenças (Lee & Skerrett, cit por Lopes, L. 2006).

Os mais variados estudos demonstram que a AF traz benefícios não só para a redução, como também, para a prevenção de doenças, melhorando a Aptidão Física, a força muscular e a qualidade de vida (Pedersen PK. & Saltin, B. cit por WHO 2006).

De seguida vamos enumerar alguns estudos analisados e considerados relevantes na área da saúde: A da actividade física está associada a uma redução do risco de um evento cardíaco (Smith et al. 1995). Os indivíduos mais activos têm menos probabilidades do que os inactivos de terem um problema cardíaco (Andersen et al.

2006). Segundo (Ellekjaer, et al; Wannamethee, & Shaper, cit por WHO 2006 ) a AF ajuda a prevenir enfartes e melhora alguns dos factores de risco dos problemas cardíacos, sendo alguns deles a hipertensão e o nível elevado de colesterol (Wood et al. 1991; Braith, et al. 1994, cit por Fletcher et al. 1996).

Segundo (Ivy, Zderic & Fogt. cit por WHO 2006) a diabetes de tipo 2 (não insulino-dependente) aparece, principalmente, em adultos com mais de 40 anos, no entanto, começam a surgir casos entre crianças e jovens com o aumento das taxas de obesidade. há evidências de que a AF ajuda a prevenir a Diabetes de tipo 2; os indivíduos activos têm aproximadamente um risco 30% inferior ao dos indivíduos inactivos (Tuomilehto, et al, cit por idem). Tanto a actividade física de intensidade moderada como a de intensidade vigorosa reduzem o risco (Hu et al. Okada et al. cit por idem), mas têm de ser feitas regularmente.

A AF está associada à redução do risco geral de cancro. Estudos realizados provaram que a AF tem um efeito preventivo no aparecimento de cancro do cólon (Lee, 1994. cit por Fletcher et al. 1996); em indivíduos activos é 40% inferior.

A AF praticada ao longo da vida potencia e/ou estabiliza a saúde músculo-esquelética (Brill, et al. cit por WHO 2006).

Uma prática regular de AF ajuda a manter a força e a flexibilidade, implicando que os indivíduos continuem a realizar as suas actividades diárias (Brill, P., et al. Simonsick, et al. cit por WHO 2006).

Treinos de resistência são recomendados pelas mais variadas organizações pelos seus efeitos na manutenção da força, massa muscular, massa óssea, capacidades funcionais (Sparling, et al. cit por Fletcher et al. 1996).

Fazer exercícios que obriguem ao uso de cargas mecânicas (“weight-bearing activities” como saltar ou pular), ajuda a aumentar a densidade óssea (Gutin, & Kasper, cit por WHO 2006) e a prevenir a osteoporose (Department of health, cit por idem).

A AF ajuda a reduzir os sintomas de depressão, o stress e a ansiedade (Dunn, et al; Paffenbarger, et al. cit por idem). Pode também ajudar as crianças a terem uma melhor interacção social (social skills) (Evans & Roberts, cit por idem), e as mulheres a terem uma auto-imagem mais positiva (Maxwell, & Tucker, cit por idem).

Com os exemplos acima descritos, podemos concluir que a prática de AF diária apresenta bastantes benefícios para um bem-estar físico e psicológico do Ser Humano.

Nesta linha de pensamento (Matos e Sardinha, 1999) identificam os seguintes benefícios na prática de actividade física:

- Fisicamente: o aumento da reserva de esteróides com efeito protector na adaptação ao stress; alívio da tensão muscular; redução da dor relacionada com uma maior produção de neurotransmissores e uma maior libertação de endomorfina (relacionados também com o efeito benéfico da actividade física sobre as perturbações de humor / depressão).

- Psicologicamente: a percepção de “sentir-se bem”; a maior noção de eficácia e de controlo pessoal; a possibilidade de afastamento e de distração face aos problemas do quotidiano; reforço social (reconhecimento ou incentivo dos outros, companhia para a actividade, ocupação do tempo livre em grupo).

Uma vida alicerçada numa prática diária de AF, iniciada na infância, potencia um maior bem-estar, como previne o aparecimento de diversas doenças, cujos factores de risco potenciam uma panóplia de enfermidades crónicas na idade adulta (saúde esquelética e pressão sanguínea, etc.).

Como podemos verificar através das investigações atrás mencionadas, a prática de AF regular traz imensos benefícios para a saúde. Ao pesquisarmos quais os benefícios para a saúde de uma prática regular de AF, encontramos variadas organizações e investigações, que expõem as várias vantagens para a saúde de crianças e adultos, quadro n.º 2.

<b>Benefícios</b>		
<b>Fisiológicos</b>	✓ Diminui a propensão para doenças coronárias;	✓ Smith et al. 1995*; Paffenberg et al. 1986*; Berlin, A. & Colditz, G. 1990**; Wannamethee, S. & Shaper, A. 1999**.
	✓ Previne os diabetes;	✓ Ivy, et al. 1999**; Hagberg, M., 1994*; Braith, et al. 1994*; Rosenthal, et al. 1983*;
	✓ Previne a osteoporose;	✓ Gregg et al. 2000**; Grisso et al. 1997**; Welten, et al. 1994**; Lee, I., 1994*;
	✓ Diminui a propensão de determinados tipos de doenças cancerígenas;	✓ Colditz, et al. 1997**; Thune, I. & Furberg, A., 2001**
	✓ Melhora a circulação sanguínea de todo o corpo;	✓ Hagberg, M., 1994*; Braith, et al. 1994*
	✓ Ajuda a manutenção do peso corporal;	✓ Grundy, et al. 1999**
	✓ Melhora o colesterol sanguíneo;	✓ Hardman, A. & Stensel, D. 2003**
	✓ Previne e controla a pressão sanguínea alta;	✓ Hardman, A. & Stensel, D. 2003**
	✓ Previne a perda de massa óssea;	✓ Gutin, B. & Kasper, M., 1992**
✓ Aumenta a força muscular;	✓ Brill, et al. 2000**; Ades, et al.	



		1995*
	✓ Melhora a mobilidade articular;	✓ Brill, et al. 2000**; Ades, et al. 1995*; Sparling, et al. 1990*;
	✓ Melhora a resistência física.	✓ Ades, et al. 1995*;
	✓ Melhora o equilíbrio	✓ Gregg et al. 2000**;
<b>Psicossociais</b>	✓ Melhora as relações entre indivíduos;	✓ Evans, J. & Roberts, G., 1987**;
	✓ Reduz o isolamento, promovendo a integração e a integração social;	✓ Eysenck, et al. 1982*;
	✓ Diminui a ansiedade e a tensão;	✓ Dunn et al. 2001**; Paffenbarger, et al. 1994**; Lobstein, et al. 1983*;
	✓ Melhora a imagem pessoal;	✓ Maxwell, K. & Tucker, L., 1992**;
	✓ Ajuda a controlar o stress;	✓ Dunn et al. 2001**; Paffenbarger, et al. 1994**;
	✓ Reduz depressões ligeiras e moderadas e funciona como coadjuvante no tratamento de depressões severas;	✓ Dunn et al. 2001**; Paffenbarger, et al. 1994**; Blumenthal, et al.1989*;
	✓ Aumenta a auto-estima; auto-eficácia; confiança.	✓ Sonstroem, R., 1984**; Folkins, C. & Sime, W., 1981*;
	✓ Melhorar a qualidade de vida	✓ Laforge, R., 1999**; Sparling, et al. 1990*;
<b>Na fase escolar</b>	✓ Aumenta o desempenho académico;	✓ Spirduso, W., 1980*;
	✓ Aumenta a responsabilidade;	✓
	✓ Reduz distúrbio de comportamento;	✓ Sevaje, J. 1983***
	✓ Diminui a delinquência e reincidência;	✓ Sevaje, J. 1983***
	✓ Melhora a relação com os pais;	✓ Weiss, M. & Hayashi, C. 1995***
	✓ Promove a adopção de comportamentos saudáveis;	
	✓ Aumenta a frequência às aulas.	
	✓ Aumenta o desempenho académico;	✓ Spirduso, W., 1980*;

(\*) Fletcher et al. (1996); (\*\*) WHO (2006); (\*\*\*) Nieman, P. (2002).

## Quadro 2 - Benefícios decorrentes da prática regular de AF

A AF está associada ao conceito de um bem-estar do indivíduo e aos benefícios na saúde, no entanto, a mesma só poderá ser importante se constituir uma adopção de um estilo de vida activo.

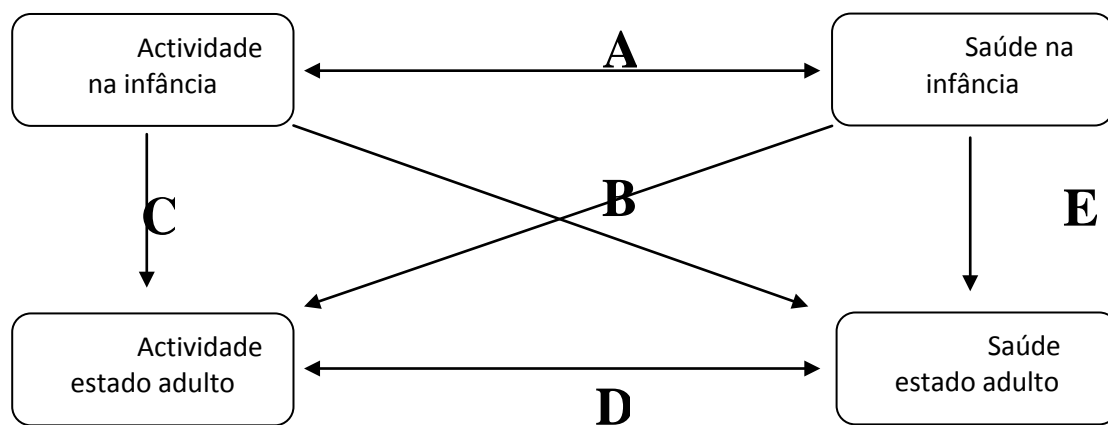
Neste sentido é considerada importante, uma vez que os efeitos fisiológicos da AF são transitivos, sendo indispensável a manutenção de um estilo de vida activo. O estímulo de uma conduta activa durante a vida afigura-se como um dos elementos catalisadores para a adopção e perseverança de uma actividade física regular para os jovens, adultos e idosos (Sardinha, 1999).

Quando falamos em AF e saúde para as crianças, a relação não é tão intuitiva, pois as crianças e jovens são por norma, saudáveis. No entanto, confirmar que a AF é um factor potenciador de saúde na infância é difícil de asseverar pois, grande parte dos problemas crónicos de saúde acontecem na vida adulta. A AF pode influenciar a saúde positivamente, ao encorajar comportamentos saudáveis ou positivos (Mota & Sallis, 2002).

Neste pressuposto, os recreios escolares contribuem para a qualidade de vida da criança e a Actividade Física está relacionada positivamente com a saúde e prevenção de diversas doenças.

Uma AF regular durante a infância tem enormes benefícios para a saúde. Segundo Sallis et al. (1992) a AF regular durante a infância persiste durante a vida adulta, sendo que a AF na infância é um determinante da AF na vida adulta.

Se pensarmos que crianças inactivas tendem a ser adultos inactivos e, tendo como linha de pensamento esta relação, Blair et al. (1989), explanaram um modelo conceptual, que estabelece potenciais relações entre AF e saúde de crianças e adultos, do qual emergem três benefícios, segundo o princípio de uma AF adequada para a infância: (fig.1)



**Figura 1 – Potenciais relações entre a AF e saúde em crianças e adultos (Blair et al. adaptado de Riddoch e Boreham, 2000)**

- Bom desenvolvimento fisiológico e psicológico durante a infância conduzirá a uma infância saudável com a qualidade de vida (**A**).
- Retardamento no aparecimento de eventuais factores de risco de saúde que proporcionará uma melhoria directa da saúde o estado adulto (**B**).
- Aumento da probabilidade de manutenção de níveis adequados de actividade até à idade adulta que levará a uma melhoria indirecta da saúde no estado adulto (**C**).

Apesar de as evidências apontarem para estas potenciais relações, de acordo com a literatura, só a relação (**D**) encontrara evidências nos estudos de AF (Riddoch, C., Boreham, C., 2000).

### 2.1.2. Actividade Física e as Crianças

Usando como exemplo os recreios, que integra o contexto educativo da criança, observamos que estas estão sempre a saltar, correr e brincar ou seja, desenvolvem uma AF livre (não supervisionadas), e não estruturada (Boreham & Riddoch, 2001). Ao longo da vida o nível da AF declina, não sendo esse factor por si só muito preocupante. O que o torna inquietante, é o facto de as crianças das décadas mais recentes estarem a tornar-se menos activas, apresentando valores de dispêndios energéticos DE, inferiores aos seus congéneres de há 50 anos atrás (Boreham & Riddoch, 2001).

Segundo Neto, 2001 *“O tempo espontâneo, do imprevisível, da aventura, do risco, do confronto, do espaço físico natural deu lugar ao tempo organizado, planeado e uniformizado. Do estímulo ocasional passou-se a uma hegemonia do estímulo organizado, tendo como consequência a diminuição do nível de autonomia (...)”*.

As crianças de hoje são sedentárias, pachorrentas e inactivas... têm pouca destreza e a motricidade grossa e fina estagna, fica muito aquém das crianças de outros tempos,

Pereira & Neto (1999), referem que, actualmente, a gestão dos tempos livres das crianças distribui-se de várias formas: (a) ficam em casa ou na rua entregues a si próprias sem apoio dos pais ou de outros adultos; (b) ficam em casa com o apoio dos pais ou de outros adultos; (c) ficam em instituições de Actividades de Tempos Livres; (d) frequentam várias actividades extracurriculares (sala de estudo, natação, inglês, informática, etc...).

Num estudo realizado por Pereira, & Neto, (1997) concluiu-se que há uma elevada percentagem de crianças que não realiza como primeira prática a sua actividade prioritariamente preferida, sendo essa percentagem, mais elevada para o Ensino Básico (21% no meio rural e 23% no meio urbano). No Jardim-de-infância essa percentagem é mais elevada 31%. Essas práticas estão condicionadas pelo contexto, a acessibilidade, a oferta de lazer e a satisfação da criança, este só diminui ainda mais os níveis de AF das crianças. (idem).

Os mais variados organismos nacionais e internacionais de saúde pública, têm como preocupação primordial o aumento dos níveis de AF e a diminuição dos comportamentos sedentários das crianças e jovens.

Neste propósito, várias organizações e autoridades coadunam-se no sentido de que as crianças e jovens devem ser mais activas, tendo delineado um conjunto de

medidas a implementar para alcançar tais aspirações. Uma das medidas que se destaca é o programa do US Department of Health and Human Services, (2000), *Healthy People 2010* (Objectivos 22-6 a 22-11) nos quais são feitas as seguintes propostas: (1) incrementar para 35% o comprometimento dos adolescentes com AFM pelo menos 30 minutos, em 5 ou mais dias por semana; (2) incrementar para 85% o comprometimento dos adolescentes com AFV pelo menos 20 min, em 3 ou mais dias por semana; (3) incrementar até 2010 a carga horária semanal de Educação Física (EF) para todas as escolas públicas e privadas; (4) incrementar o número de alunos que participam diariamente nas aulas de EF até 50%; (5) incrementar a percentagem de adolescentes que despendam pelo menos 50% do tempo da aula de EF, em actividades moderadas a vigorosas; (6) incrementar a proporção de adolescentes (alvo 75%) que vejam televisão 2 ou menos horas por dia (redução do tempo de exposição à TV).

As rotinas das crianças encontram-se cada vez mais padronizadas pelos estilos de vida que as rodeiam (familiar, escolar e social), ao tempo que passam na escola, associado aos hábitos televisivos e ao tempo que passam em instituições extra-escolares, que tornam a vida das crianças demasiado sedentária (Neto, C., 1997).

Este estilo de vida mais sedentário deve-se a vários factores, entre eles: deslocação para a escola de carro; visualização intensiva, da televisão, de Video-jogos de computador; falar ao telefone; navegar na Internet; os ritmos de trabalho dos progenitores; problemas de segurança pessoal (Sallis & Owen, 1999; WHO, 2004).

Num estudo realizado por (Andersen et al. 2006), relativo à influência positiva da AF, na diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares, em 1725 raparigas e 1592 rapazes, entre os 9 e os 15 anos de idade, de 3 países (Estónia, Portugal e Dinamarca), do qual foram retiradas as seguintes conclusões: seriam necessários mais do que os 60 minutos referenciados de AFM por dia, para prevenir a associação de factores de risco cardiovasculares nestes jovens, que apesar da sua faixa etária, correm riscos de as desenvolver. Outro estudo (Ortega, Ruiz, & Sjostrom, 2007) refere que 60 minutos ou mais de AF diária poderá ser suficiente, se a AF for vigorosa durante esse período.

Já no âmbito dos estudos realizados entre a população portuguesa, Magalhães et al. (2002) num estudo realizado concluíram que a AF ligeira é preponderante no dia-a-dia das crianças de 10 anos, verificando que este tipo de actividade ocupava 92,6% do tempo total que as crianças despendiam na escola, enquanto a Actividade Física Moderada e Vigorosa AFMV ocupava, em média, apenas 7,4% (22 minutos) do dia escolar. Mota (1998), com uma amostra de 45 crianças com idade média de 10 anos,

constatou que cerca de 54% das crianças não alcançava os 140 batimentos cardíacos por minuto (bpm), logo na sua AF espontânea, são pouco activas. Apenas (39%) das crianças têm actividades que originam uma frequência cardíaca (FC) acima dos 140 bpm.

O estudo realizado por (Pate et al. 2006) é importante para se perceber, a quantidade e qualidade de AF recomendada para as crianças e jovens, sendo obrigatoriamente diferentes das dos adultos. Avaliaram 1578 raparigas com 13 anos de idade registando-se as seguintes conclusões: as raparigas acumularam em média 24 minutos por dia de AFM e somente algumas delas (0,6%) alcançaram os 60 minutos recomendados.

Riddoch et al. (2007), concluíram também que as crianças britânicas que avaliaram (n=5595; idade de 11 anos), passaram apenas 20 minutos por dia em AFM, fazendo a maioria (97%) ficar abaixo dos 60 minutos recomendados.

As crianças têm um padrão de AF que se caracteriza pela aleatoriedade, com oscilações na sua intensidade e duração e verifica-se que o exercício prolongado com níveis de intensidade elevados não é característico do seu padrão de AF habitual (Magalhães, Maia, Silva, & Seabra, 2002).

Como defende Neto (1997), o jogo de actividade física na infância é representado como um U invertido. Iniciando-se na primeira infância (0-1 anos), com um pico na segunda infância (1-6 anos) e decaindo na adolescência até desaparecer na idade.

As crianças e jovens de hoje procuram desde muito cedo seguir os hábitos de vida dos adultos, ou seja, hábitos sedentários. Estudos realizados no âmbito da problemática do sedentarismo nas crianças concluíram que o tempo dispensado na AF é cada vez menor, aumentando progressivamente a inactividade física das crianças até à idade adulta (WHO, 2004).

Podemos então levantar a questão sobre quais os factores que estabelecem a ligação das crianças e adolescentes à prática regular de AF. No *Health Education Authority*, foram indicadas algumas considerações sobre esta temática. Segundo Woold & Hendry (1998), a AF deve ser vista como uma actividade social e, como tal, são vários os factores sociais que influenciam a maior ou menor ligação dos jovens à AF, a saber:

a) Idade – A AF espontânea diminui a partir dos 6 anos e continua a decrescer até ao fim da vida;

b) Género – A literatura sobre este tema parece ser clara, uma vez que a maioria dos estudos efectuados nesta área indicam que os rapazes são mais activos do que as raparigas. Esta diferença poderá ser explicada pelo papel que a mulher desempenha tradicionalmente;

c) Estatuto socio-económico – a investigação realizada nesta área não é muito consensual, habitualmente as crianças e adolescentes de estratos sociais mais elevados são fisicamente mais activos do que as pertencentes a estratos sociais mais baixos. Os de estratos mais baixos tendem a abandonar a prática de actividade física e o mais elevado não;

d) Influências da Família – vários estudos concluíram que pais activos fisicamente tendem a ter filhos activos fisicamente. A inactividade dos Pais parece influenciar mais o sedentarismo do que propriamente a apetência para a AF;

e) Influência dos pares – adolescentes activos fisicamente tendem a ter amigos também activos fisicamente;

f) Escola – A escola na maioria das situações não corresponde aos interesses dos alunos, por isso, não terá os efeitos desejados logo, não contribuirá para a adopção de um estilo de vida activo na fase adulta;

g) Associações desportivas – o desporto pode proporcionar um aumento de oportunidade para um desenvolvimento de identidade, para um sentido social e para que o jovem se realize a todos os níveis;

h) Mass media – a informação da AF na TV, rádio e imprensa pode ter influência nos níveis de AF. No reverso da medalha a TV pode transformá-los em consumidores passivos;

i) Factores culturais – os países diferem no valor dado à AF na sua cultura e estas diferenças resultam em níveis diferentes;

j) Acessibilidade e proximidade – vários estudos demonstram que os factores ambientais são importantes na influência da AF. A distância a que se encontram os locais de prática da AF e as possibilidades de transporte poderão contribuir positiva ou negativamente para a sua prática.

Conclui-se portanto, que a AF é cada vez mais importante para as crianças e jovens, não obstante a sociedade com as suas imposições, os torna inactivos fisicamente. Como constatamos ao longo deste capítulo, a AF é fundamental para um crescimento saudável, podendo ser praticada por todos e das mais variadas formas, não sendo necessário nada de extraordinário para serem activos.

É necessário inculcar às crianças desde os primeiros passos até à entrada na idade adulta que a AF, deve fazer parte integrante das suas vidas, e que a televisão, o computador e a internet devem ter um papel secundário nas suas vidas (e não prioritário como observamos actualmente).

### 2.1.3. Determinantes da Actividade Física

Sendo inquestionável que ao utilizarmos a AF como objecto de estudo, a mesma requer uma total percepção dos factores ou determinantes que influenciam a participação ou inclusão da AF nos comportamentos e hábitos diários das crianças (Lopes, L. 2006). As determinantes que são variáveis e que se correlacionam com a AF, podem exercer um efeito causal. Assim, um melhor entendimento destas poderá traduzir-se na melhoria das intervenções, nomeadamente, ao nível da promoção de mais e melhor AF. Contudo, segundo Mota & Sallis (2002), a terminologia a utilizar deveria ser variáveis correlatas ou correlacionadas, isto porque nem sempre se conseguem estabelecer relações de causalidade entre as variáveis correlacionadas e a AF.

Têm sido propostos, na literatura, vários modelos que tentam explicar e encontrar associações ou elos causais entre o conjunto de influências da AF (Mota & Sallis, 2002), no entanto, estes factores apenas explicam em parte a variação observável nos níveis de AF habitual, o que significa que as determinantes da AF, não são conhecidas na sua totalidade, extensão e interacção, e que a maior parte da variação, está por explicar.

Mota e Sallis (2002) no estudo que realizaram sobre os factores que influenciam a AF, apresentam três variáveis: as intrapessoais; interpessoais e ambientais, que iremos apresentar no quadro n.º 3.

Variáveis	Factores	
Intrapessoais	Demográficos e biológicos	Género, idade, estatuto sócio-económicos e obesidade
	Psicológicos, cognitivos e emocionais	Auto-eficácia, prazer na prática, fluir, barreiras, atitudes/benefícios, intenções em relação ao exercício e factores comportamentais associados ao estilo de vida activo e sedentarismo/tempo livre.

Interpessoais	Influência dos pais, dos pares, dos treinadores/professores e da escola
Ambientais	Características climatéricas, sazonais e geográficas, acessibilidade a equipamentos e espaços desportivos.

Quadro 3 - Variáveis e factores de influência da AF (Mota e Sallis, 2002).

Ao observarmos o quadro acima, podemos concluir que, para sabermos quais os factores que influenciam as crianças e jovens, de forma a torná-los mais activos, necessitamos de *“identificar os mecanismos pelos quais o comportamento é controlado. Assume-se pelo conhecimento desses mecanismos se podem delinear e desenvolver programas de intervenção para a promoção da actividade física.* (Mota & Sallis, 2002).

Com base no quadro n.º 3, podemos concluir que existem vários factores que influenciam de forma directa e indirecta a relação que cada um tem com a AF.

#### **2.1.4. Recomendações de Actividade Física**

No passado distante não havia preocupações em relação há AF, pois as crianças brincavam em qualquer sítio sem se preocuparem, ou seja, faziam exercícios simples de como saltar, correr, andar de bicicleta, jogos ou actividades mais organizadas. A preocupação com AF, começou a sentir-se a partir de revolução industrial, e com mais força depois da Segunda Guerra Mundial, entrou-se numa fase de alterações galopantes nas tecnologias e na sociedade. Estes fenómenos levaram a um declínio da AF.

Através dos tempos, os diferentes investigadores foram contribuindo com o seu conhecimento, para percebermos qual ou quais as quantidades ideais de AF recomendáveis para crianças, adolescentes, adultos e idosos.

As primeiras recomendações de AF para adultos datam de 1978, e foram elaboradas pelo American College of Sport Medicine (ACSM), cujas principais ideias eram trabalhar a aptidão cardiorespiratória e a composição corporal. Estas recomendações centravam-se em actividade aeróbias, utilizando os grandes grupos musculares, com duração entre 15 a 90 minutos, 3 a 5 dias por semana (ACSM, 1978).



Sallis & Patrick, (1994) sugerem as primeiras recomendações para a população adolescente no Internacional Concensus Conference on Physical Guidelines, no qual estipularam as seguintes recomendações

Os adolescentes devem ser fisicamente activos todos os dias, ou quase todos os dias, como parte de brincadeiras, jogos, desportos, trabalho, transporte, recreação, educação física, ou exercício planeado, no contexto familiar, escolar e noutros contextos da comunidade.

Os adolescentes devem praticar três ou mais vezes por semana actividades com a duração de 20 minutos ou mais de cada vez e que exijam um nível de esforço moderado a vigoroso.

Quadro 4 - Recomendações para adolescentes (Sallis & Patrick, 1994)

Mais tarde, Biddle, Sallis, & Cavill (1998), pegaram nas diferentes recomendações indicadas até há data e criaram as seguintes recomendações (quadro n.º5)

Todos os jovens devem participar em actividades físicas, pelo menos de intensidade moderada, durante uma hora por dia;

Os jovens que habitualmente fazem pouca AF, devem praticar AF, pelo menos de intensidade moderada, no mínimo meia hora por dia;

Pelo menos 2 vezes por semana, algumas dessas actividades devem ajudar a promover ou manter a força muscular, a flexibilidade e a saúde dos ossos.

Quadro 5 - Recomendações para adolescentes (Biddle et al. 1998)

Estes autores reforçaram as recomendações anteriores no aumento para 60 minutos de prática de AF diária, e as crianças mais sedentárias a uma obrigatoriedade de pelo menos 30 minutos de AF de intensidade moderada.

Cavill et al. (2001) elaboraram duas recomendações principais e uma secundária, para crianças e adolescentes (quadro n.º6).

Actividades físicas moderadas a vigorosas (AFMV) pelo menos uma hora diária;

As mais sedentárias, diariamente, pelo menos 30 minutos de AVMV;

Pelo menos duas vezes por semana, estas actividades devem servir para apoiar a manutenção/reforço da força muscular, flexibilidade e promover o desenvolvimento da densidade óssea.

Quadro 6 - Recomendações para crianças e adolescentes (Cavill et al. 2001)

Os referidos autores, às recomendações apresentadas por Biddle et al, (1998) acrescentaram-lhes a AF de intensidade vigorosa.

Mais recentemente a WHO (2010), apresentou as seguintes recomendações (quadro n.º7).

1. Crianças e jovens de 5-17 devem acumular pelo menos 60 minutos de actividade física de intensidade moderada a forte diariamente.

2. Valores de actividade física maiores que 60 minutos fornecem benefícios adicionais de saúde.

3. A maior parte da actividade física diária deve ser aeróbica. Actividades de intensidade vigorosa devem ser incorporadas, incluindo aquelas que fortalecem músculos e ossos, pelo menos 3 vezes por semana.

Quadro 7 - Recomendações para crianças e adolescentes (WHO, 2010)

Segundo a WHO (2010), não existem provas conclusivas de que a aptidão física e o estado de saúde de crianças e jovens são substancialmente melhorados pela actividade física frequente. Mas, segundo o mesmo organismo, comparando-se com jovens inactivos fisicamente, as crianças activas têm maiores níveis de aptidão cardiorespiratória e resistência muscular, menor risco de problemas cardiovasculares, óssea e uma redução dos sintomas de ansiedade e depressão.

Os benefícios de se ser fisicamente activo e a execução das referidas recomendações superam os malefícios. Qualquer risco existente pode ser significativamente reduzidos por um aumento progressivo do nível de actividade, especialmente em crianças que estão inactivas.

A WHO (2006) adaptando as recomendações do Department of Health, London, elaboraram as seguintes recomendações para diferentes populações alvo. Neste sentido teve a preocupação de criar recomendações, não só para as diferentes faixas etárias, mas também, para as diferentes situações profissionais. Devendo na nossa opinião constar neste trabalho, apesar de o mesmo se centrar exclusivamente nas crianças a frequentar o primeiro ciclo de escolaridade. (quadro n.º8).

<b>Indivíduo</b>	<b>Actividades</b>
Criança	Caminhada diária de e para a escola Sessões de actividades diárias escolares (intervalos e clubes escolares) 3-4 tardes ou noites de oportunidades de brincar Fim-de-semana: longas caminhadas, visitas ao parque ou à piscina, andar de bicicleta
Adolescente	Caminhada diária (ou de bicicleta) de e para a escola 3-4 actividades ou desportos organizados ou informais durante a semana Fim-de-semana: caminhadas, andar de bicicleta, nadar, actividades desportivas
Estudante	Caminhada diária (ou de bicicleta) de e para a faculdade Aproveitar todas as oportunidades para ser activo: usar as escadas, fazer tarefas manuais 2-3 aulas de desporto ou exercício, visitas a um ginásio ou uma piscina Fim-de-semana: caminhadas longas, andar de bicicleta, nadar, actividades desportivas

Adulto com emprego fixo	<p>Caminhada diária ou de bicicleta para o trabalho</p> <p>Aproveitar todas as oportunidades para ser activo: usar as escadas, fazer tarefas manuais</p> <p>2-3 sessões de desporto, ginásio ou natação durante a semana</p> <p>Fim-de-semana: caminhadas longas, andar de bicicleta, nadar, actividades desportivas, reparações em casa, jardinagem</p>
Adulto a trabalhar em casa	<p>Caminhadas diárias, jardinagem ou reparações em casa</p> <p>Aproveitar todas as oportunidades para ser activo: usar as escadas, fazer tarefas manuais</p> <p>Sessões ocasionais de desporto, ginásio ou natação durante a semana</p> <p>Fim-de-semana: caminhadas longas, andar de bicicleta, actividades desportivas</p>
Adulto, desempregado	<p>Caminhadas diárias, jardinagem ou reparações em casa</p> <p>Aproveitar todas as oportunidades para ser activo: usar as escadas, fazer tarefas manuais</p> <p>Fim-de-semana: caminhadas longas, andar de bicicleta, nadar ou actividades desportivas</p> <p>Sessões ocasionais de desporto, ginásio ou natação</p>
Reformado	<p>Caminhadas diárias, andar de bicicleta, reparações em casa ou jardinagem</p> <p>Aproveitar todas as oportunidades para ser activo: usar as escadas, fazer tarefas manuais</p> <p>Fim-de-semana: caminhadas longas, andar de bicicleta, ou nadar</p>

Quadro 8 - Como podem pessoas de todas as idades atingir um nível recomendado de actividade  
*Fonte:* Department of Health, adaptado por WHO, (2006)

Na visualização do quadro anterior constatamos que, as caminhadas diárias fazem parte das recomendações para todas as faixas etárias, e diferentes situações profissionais. Recomenda também que todos os indivíduos devem ser activos durante a semana e também ao fim-de-semana, ou seja, a AF deve ser vista como um prática diária como promotor de um bem-estar físico e psicológico.

Como o nosso trabalho se centra no recreio escolar e no seu contributo para a se atingir as recomendações diárias de AF e, pelo facto de a sociedade contemporânea em que vivemos, não proporcionar a liberdade necessária às crianças para poderem ser activas, reveste-se, neste sentido, de primordial importância o espaço/tempo passado nos recreios escolares, pelo que é pertinente referenciar as recomendações da National

Association for Sport and Physical Education (2006), que estabeleceu as seguintes recomendações para a AF:

- Todas as crianças do ensino básico devem participar de pelo menos um período diário de recreio de 20 minutos no mínimo por período.
- Recreio não substitui as aulas de educação física. A educação física fornece instruções sequenciais para reforçar o desenvolvimento de habilidades motoras, conceitos de movimento e de aptidão física.
- O Recreio não é visto como uma recompensa, mas como um componente necessário ao apoio educativo para todas as crianças. Portanto, aos alunos não deve ser negado o recreio, para que eles possam concluir os trabalhos de classe ou como um meio de punição.
- Espaços adequados e seguros e as instalações devem ser fornecidas para todos os alunos poderem ser fisicamente activos, ao mesmo tempo, os espaços ao ar livre devem ser utilizados quando o tempo permite.
- Equipamento adequado, seguro e ambientalmente apropriado deve ser fornecido aos alunos para participarem na actividade física de forma agradável.
- Os professores ensinam às crianças competências pessoais e sociais positivas (por exemplo, cooperação, resolução de conflitos), para uso durante o recreio.
- Regras de segurança são ensinadas e aplicadas
- Recreio deve ser devidamente supervisionado por adultos qualificados.
- Bullying ou comportamento agressivo não deve ser tolerado.
- Os adultos devem intervir quando a segurança física ou emocional de uma criança está em risco.
- O recreio não deve ser marcado, imediatamente antes ou depois da aula de educação física.
- O recreio não deve interferir com as aulas de educação física que estão a decorrer num ambiente comum.
- Uma educação física de qualidade e tempos de recreio diários, são componentes essenciais da experiência educacional, permitindo aos estudantes desenvolver competências físicas, aptidão relacionada à saúde, responsabilidade pessoal e social, e gosto pela actividade física para que eles sejam fisicamente activos durante toda a vida.

Quadro 9 - National Association for Sport and Physical Education estabeleceu as seguintes recomendações para a AF no contexto de recreios escolar (NASPE, 2006).

### **2.1.5. Métodos e Instrumentos de Avaliação**

A AF é uma das actividades humanas mais complexas de avaliar de forma precisa. Neste sentido, tem sido problemático para os inúmeros autores quantificar com exactidão a AF devido principalmente, aos seguintes factores a inexistência de instrumentos de medida standardizados, fiáveis e válidos que permitam a uniformização dos critérios dos diferentes estudos (*i*); a escolha inadequada dos instrumentos de medição para a avaliação de uma ou mais componentes desta actividade (*ii*) (Casperson, 1989).



Sendo os **Métodos Laboratoriais** os que necessitam de equipamentos sofisticados e dispendiosos, com processos de análise complexos, são os mais exactos. Têm como *handicap* serem de difícil aplicação a estudos que envolvam grandes amostras. Nas actividades específicas, são importantes para determinar o gasto energético e para proporcionar medidas critério de validação de métodos de terreno mais simples. Estes métodos dividem-se basicamente em métodos fisiológicos, onde se avalia o dispêndio energético associado às perdas de calor do indivíduo através da calorimetria directa e indirecta; e métodos biomecânicos que medem a actividade muscular, a aceleração e o deslocamento do corpo ou de partes do corpo, avaliados por plataformas de força ou pelo método fotográfico (Montoye et al. 1996).

Os **Métodos de Terreno** têm como principal característica a simplicidade de aplicação, tendo grande utilidade nos estudos epidemiológicos, com amostras de grande dimensão são menos dispendiosos e menos precisos (Montoye et al. 1996).

Pode dizer-se, que um dos grandes problemas que se tem colocado à investigação nesta área da AF, reside na dificuldade objectiva e precisa de a quantificar, constituindo-se esta como uma tarefa complexa e extremamente difícil (Trost, 2007). Conclui-se que, ainda não foi encontrado o método que seja 100% eficaz e aceite por todos os investigadores.

#### **2.1.5.1. Acelerometria**

Uma das formas de avaliar a AF é através da Acelerometria, ou seja, uso de dispositivos electrónicos, denominados acelerómetros. Estes medem a aceleração gerada pela movimentação do corpo, dando-lhes a capacidade de quantificar a AF desenvolvida pelos indivíduos e de aferir a sua intensidade, sendo que a aceleração é definida como uma mudança na velocidade ao longo do tempo (Freedson, Pober, & Janz, 2005).

Com este método é possível calcular o dispêndio energético proveniente da actividade realizada e, como a aceleração é directamente proporcional à força muscular realizada, reflecte os custos energéticos que lhe estão associados (Montoye, 1999).

Com a constante evolução tecnológica (ao nível do circuito integrado e da capacidade de memória) os acelerómetros, tornaram-se instrumentos capazes de medir de forma contínua a intensidade, a frequência e a duração dos movimentos do corpo por intervalos de tempo maiores (Janz, 1994). Estas evoluções fazem destes aparelhos uma opção viável para a avaliação da AF no contexto pretendido no nosso estudo (recreio

escolar). Estando concebidos para detectar a aceleração e a desaceleração do movimento humano, os acelerómetros têm a objectividade necessária que os questionários não apresentam. Podem, também, fornecer a informação mais detalhada sobre o movimento, uma vez que não se baseiam só no impacto no solo (pedómetro), mas também no centro de gravidade (idem, 1994).

Os acelerómetros segundo estes autores (Ott, Pate, Trost, Ward, & Saunders, 2000) constituem o método de avaliação da Actividade Física mais auspicioso em crianças.

Trost (2007) concluiu que a acelerometria garante uma quantificação objectiva, prática e fiável do volume e intensidade de AF habitual, ao mesmo tempo que mede o comportamento sedentário da criança.

São vários os modelos de acelerómetros que têm sido testados e descritos na literatura, sendo esses: Clatrac e o GT1M da MTI Actigraph (Manufacturing Technology Inc) uniaxiais, e o Tritrac acelerómetro triaxial. Estes modelos estão cada vez mais disponíveis no mercado e apresentam-se em menores dimensões do que inicialmente. Sendo mais práticos mais sofisticados e providenciam informações mais precisas. Desta forma, a utilização destes aparelhos tem aumentado, tornando-os uma opção viável para a avaliação da AF em condições de terreno. São aparelhos fáceis de usar pelas crianças pelas suas dimensões e peso.

#### **2.1.5.2. GT1M da MTI Actigraph**

O GT1M da MTI Actigraph (*Manufacturing Technology Incorporated Actigraph*) é um acelerómetro uniaxial, de dimensões reduzidas (5,1 x 4,1 x 1,5 cm), leve (43g) e que pode ser usado à volta do pulso, cintura ou tornozelo, para detectar movimentos no plano vertical. A recolha de dados deste aparelho é convertida em *counts*, que traduzem a intensidade de cada intervalo de tempo e da actividade (Trost et al. 1998). O GT1M, consegue armazenar os dados em intervalos de tempo pré-definidos (*epoch's*), podendo fazer contagens minuto a minuto (com esta *epoch's*, o aparelho funciona até 22 dias de utilização).

O GT1M da MTI Actigraph é um acelerómetro capaz de armazenar, na sua memória, os *counts* da actividade por períodos de tempo que podem ser tão pequenos como 1 segundo (Sallis & Owen, 1999).

Podem-se analisar os padrões de actividade, avaliar o tempo dispendido em diferentes actividades e verificar a que horas foram usados. Uma das vantagens reside no facto de se poder programar para se ligar e desligar numa hora e data previamente definida, permitindo distinguir o tempo passado na escola e fora dela (Freedson et al. 1998). Outra grande vantagem é ser um método não invasivo e com custo relativamente baixo e, também, no facto de não interferir nos movimentos normalmente realizados pelas pessoas, sem limitar ou impedir a realização de qualquer actividade (Janz, 1994).

O MTI Actigraph, é tido como sendo um instrumento aceitável para o desenvolvimento de estudos epidemiológicos em crianças e jovens (Lopes, L. 2006; Eston et al 1998).

Mas como qualquer método utilizado, não tem só vantagens. Este tipo de aparelhos apresenta algumas limitações no que diz respeito à sensibilidade restrita relativa ao tipo de movimentos, uma vez que, só avalia a AF no plano vertical, não avaliando outro tipo de actividades, tais como andar de bicicleta, movimentos de torção do tronco ou actividades em meio aquático (Trost et al. 1998). Outra limitação registada com as crianças obesas, com a oscilação da gordura subcutânea, o que provoca uma sobreavaliação dos valores de AF.

### **2.1.5.3. Validação do MTI Actigraph**

O maior problema no que diz respeito à validação dos métodos de terreno, centra-se na investigação da AF ou do DE total, marca-se pela ausência de critérios adequados que validem a fiabilidade das técnicas de investigação.

Foram vários os investigadores que validaram o MTI Actigraph. Janz (1994), foi dos precursores na validação desta ferramenta de avaliação da AF, pois comparou o acelerómetro e a frequência cardíaca por telemetria, em 16 rapazes e 17 raparigas dos 7 aos 15 anos, conseguindo correlações moderadas e altas entre os *counts* do CSA e a FC ( $r=0.50$  a  $0.74$ ), considerando válida a utilidade dos acelerómetros.

No estudo realizado por (Trost et al.1998) aferiu-se a solidez da utilização do CSA, em que o dispêndio energético foi avaliado por calorimetria indirecta, como medida de critério. A correlação nas 3 velocidades foi de  $r = 0.87$  e a correlação com o dispêndio energético  $r = 0.86$  e  $0.87$  ( $p < 0.001$ ). Concluiu-se que o CSA afigura-se como um instrumento válido e fiável para quantificar a marcha e corrida das crianças em tapete rolante. A amostra foi constituída por 19 rapazes e 11 raparigas com idades



compreendidas entre os 10 e os 14 anos, que efectuaram 3 testes de caminhada a 3, 4, 6 milhas por hora (5 min cada) na passadeira. É no entanto importante referir que o estudo foi realizado em condições laboratoriais.

No estudo realizado por Louie et al. (1999) com 21 rapazes chineses de Hong Kong com idades entre os 8 e 10 anos, ficou verificada a validade de três métodos de avaliação da AF, incluindo o CSA. Um dos factores mais importantes que foi verificado neste estudo é que o tamanho do ACL tem relativa importância na sua aplicação em crianças destas idades.

Ott et al. (2000), realizaram um estudo que tinha como principal objectivo testar a validade dos acelerómetros GT1M da MTI e do Tritac-R3D (ACL triaxial), na capacidade de medir as “actividades físicas espontâneas” de diferentes intensidades. Neste estudo realizado com 28 crianças (9-10 anos), que incluía oito actividades diferentes do dia-a-dia de intensidade crescente. Cada participante usou durante as actividades, um monitor de FC, um ACL da MTI modelo 7164 e um Tritac-R3D. Os registos de counts nos dois tipos de acelerómetros correlacionaram-se significativamente com a FC. Concluíram que estes acelerómetros são indicados para medir as “actividades físicas espontâneas” em crianças.

Alguns anos mais tarde Welk et al. (2004) testaram 4 tipos de acelerómetros (25 GT1M da MTI, 23 Biotrainer, 26 Actical e 22 Tritrac) em 4 amostras de estudantes de diferentes escolas. A avaliação baseava-se em 3 testes de caminhada a 3 milhas por hora (5 minutos cada) na passadeira. O GT1M da MTI revelou ser o mais fiável e com menor variabilidade entre os 4 aparelhos. Estes resultados confirmam o GT1M da MTI como monitor mais frequentemente usado.

Mais recentemente, Pate et al. (2006) num estudo realizado com 30 crianças do pré-escolar, procurou validar o MTI Actigraph, para uma faixa etária dos 3 aos 5 anos de idade. Encontraram correlações entre  $VO_2$  e os counts, que foram de  $r$  0.82 em todas as actividades. Concluindo-se mais uma vez a validade dos acelerómetros.

Concluimos portanto que, o acelerómetro GT1M da MTI Actigraph é considerado um instrumento amplamente validado para o estudo com crianças e adolescentes, apresentando-se como uma ferramenta válida na avaliação da AF (Freedson et al. 1998).

## 2.1.6. Vantagens e Limitações dos diferentes Métodos

De uma maneira geral, a selecção ou escolha de um método é complexa, por isso, a decisão deve contemplar diversos aspectos relativos: à dimensão da amostra, tipo de estudo (terreno ou laboratório) e população alvo (crianças ou adultos).

Segundo (Telama et al. 1985, cit por Moreno, 2002) o questionário aparenta ser um bom instrumento para o uso com adultos, mas, torna-se menos eficiente nos pré-pubertários e no início da puberdade. Para Sallis e Owen (1999) os monitores de frequência cardíaca e de actividade (acelerómetros, pedómetros) são uma boa alternativa mas, para amostras mais reduzidas. Entre os monitores de actividade o *Actygraph GTIM* é o mais utilizado. Os coeficientes de correlação encontrados entre os diversos instrumentos são baixos. O problema apresentado nos diversos estudos de validação dos vários instrumentos centra-se na inexistência de um "gold standard", ou seja, de um instrumento sem erro a partir do qual os vários métodos possam ser comparados (Montoye et al. 1996).

Freitas 2001 cit por Moreno, 2002, indica e descreve alguns instrumentos, a partir de uma exaustiva revisão da literatura, fazendo referência às vantagens e limitações da sua aplicação.

No quadro abaixo definiu-se algumas das vantagens e desvantagens dos diferentes métodos usados (quadro n.º 11).

<b>Calorimetria directa</b>	<b>Vantagens</b>	Precisa; rápida.
	<b>Limitações</b>	Custos elevados; não fornece informação acerca dos substratos a partir dos quais a energia é derivada; restringe o indivíduo a tarefas específicas no interior da câmara; necessidade de controlo de outras fontes de energia (calor dos alimentos, bebidas, luz, excrementos e televisão).
<b>Calorimetria indirecta</b>	<b>Vantagens</b>	Câmara calorimetra: precisa; requer períodos curtos de avaliação; fornece informação acerca dos substratos a partir dos quais a energia é derivada. Oxilog; Douglas bag e Kofranyi-Michaelis: podem ser usados em amostras reduzidas para validar instrumentos menos precisos; o oxilog tem vantagem sobre os outros porque é mais pequeno, pode ser usado em actividades com diferentes intensidades, não necessita de analisador de gases separado, fornece uma análise instantânea e dados de consumo de oxigénio minuto a minuto.
	<b>Limitações</b>	Custo elevado; envolvimento artificial; necessidade de uma calibração

		<p>frequente e controlo de funcionamento dos eléctrodos de oxigénio; é apenas apropriado para períodos curtos de actividade; interfere com as actividades diárias dos sujeitos; não é útil nos estudos de natureza epidemiológica.</p>
<b>Diário</b>	<p><b>Vantagens</b></p> <p>Custos reduzidos na escolha dos dados e de mão-de-obra; Precisão razoável no registo dos dados e sem grandes exigências de memória.</p> <p><b>Limitações</b></p> <p>Requer a cooperação e consciencialização dos sujeitos; alteração do padrão habitual de actividade física; é maçador e não é apropriado para crianças com idades inferiores a 10-12 anos; são necessários alguns dias para que sejam úteis.</p>	
<b>Observação</b>	<p><b>Vantagens</b></p> <p>Capacidade de capturar o contexto físico e social da actividade.</p> <p><b>Limitações</b></p> <p>Elevados custos; dificuldade no acesso aos participantes; as crianças mais velhas não permitem este tipo de medida intensiva.</p>	
<b>Frequência Cardíaca</b>	<p><b>Vantagens</b></p> <p>É atractiva; fornece um registo contínuo que pode reflectir a intensidade e duração da actividade diária; simples; baixo custo; aceitação social; não interfere com a actividade; precisa; robusta e popular nos sujeitos.</p> <p><b>Limitações</b></p> <p>É influenciada pela temperatura (corporal e de envolvimento), estado emocional, treino, sexo, fadiga, níveis de hidratação, concentração de oxigénio no ar, grupos musculares intervenientes, tipo de trabalho e alimentação; inconvenientes associados à telemetria: saída dos electros do peito devido à transpiração, irritação originada pelo uso consecutivo de electros; interferência de transmissores telemétricos.</p>	
<b>Doubly labeled water</b>	<p><b>Vantagens</b></p> <p>Simple; precisa; indolor; não interfere com a actividade; utilizada em crianças e adultos; aplicável em condições de vida normal; representativa do dispêndio energético habitual; aceite pelo próprio sujeito.</p> <p><b>Limitações</b></p> <p>Problemas com a dose óptima do isótopo; período de observação e forma de recolha de dados; custos elevados do isótopo e do espectrómetro de massa; validade do isótopo; ausência de informação sobre o tipo, frequência, actividade; intensidade ou duração da actividade; necessidade do sujeito ter que ser observado, pelo menos, três vezes.</p>	
<b>Pedómetros</b>	<p><b>Vantagens</b></p> <p>Não alteram a actividade física normal do sujeito; tamanho reduzido; baixos custos; utilizados por um grande número de crianças e por períodos relativamente longos; fornecem uma estimativa razoável da distância percorrida e do número de passos (pedómetros electrónicos).</p> <p><b>Limitações</b></p> <p>Problemas associados à variabilidade intra e inter-instrumentos, velocidade de deslocamento e local de fixação; incapacidade para obter informação acerca do tipo, frequência e intensidade da actividade; a tensão da mola pode variar; não registam dados por tempo.</p>	

<b>Acelerómetros (CSA)</b>	<b>Vantagens</b>	É mais pequeno que o caltrac; fácil de fixar a um cinto, tornozelo ou pulso, relógio interno real - permite avaliar a frequência, duração e intensidade; armazena dados contínuos num período superior a 6 semanas.
	<b>Limitações</b>	São necessários mais de três dias para uma estimativa da actividade física habitual; não é capaz de discriminar as alterações da inclinação.

Quadro 11 - Vantagens e limitações associadas aos diferentes métodos/ técnicas/instrumentos na medição/avaliação da actividade física: laboratoriais e de terreno (Freitas, 2001 cit por Moreno 2002)

Resumindo, constatamos que a AF é um processo complexo, que leva ao desenvolvimento das capacidades motoras, e a benefícios fisiológicos, sociais e psicológicos.

Pelo quadro acima podemos verificar que actualmente existe uma variedade de métodos de avaliação ou procedimentos para avaliar a actividade física.

### **2.1.7. Tracking na Actividade Física**

Bouchard, Shephard & Stephens (1994) referem que os mais diversos estudos epidemiológicos têm atestado uma conexão forte e consistente entre actividade física, aptidão física e saúde. Vários organismos internacionais, tais como a Associação Americana de Cardiologia, Colégio Americano de Medicina Desportiva e a Organização Mundial de Saúde, entre outros, referem que a AF é importante na redução dos factores de risco de doenças cardiovasculares, obesidade, hipertensão, osteoporose, níveis elevados de colesterol e depressão.

Se um indivíduo pretende usufruir de uma vida saudável e produtiva, deve ser muito activo quer na infância, quer na adolescência e continuar na vida adulta (Trost, L. 2001).

O pressuposto acima descrito, de que uma AF regular durante a infância e adolescência poderá ser um indicador de manutenção de hábitos saudáveis na vida adulta, não sendo unânime no seio dos investigadores, este pressuposto, parece coerente, assim sendo, ao promover-se oportunidades de AF na infância, aumenta a probabilidade de ser um adulto activo.

Segundo (Mota e Sallis, 2002), existem algumas razões determinantes para a promoção das actividades físicas em jovens, tais como:

1. Presume-se que os indivíduos estabelecem os padrões de comportamento relacionados com a saúde na infância;

2. A manutenção de comportamentos (*tracking*), isto é, elevados níveis de actividade física na infância, aumenta a probabilidade desse comportamento na vida adulta.

3. A actividade física tem um decréscimo da infância para a adolescência e desta para a vida adulta. Os níveis de actividade física das crianças estão claramente abaixo dos recomendados.

Uma das premissas que fundamenta a importância da actividade física nos jovens preconiza que os hábitos de uma AF regular, durante a infância e a juventude, podem ser mantidos na idade adulta (*tracking*), favorecendo os hábitos de AF, pela influência da população para conceitos de vida activos.

A relevância da implementação de programas de promoção da saúde por meio da prática regular e sistemática da actividade física em crianças e jovens assenta, no entender de (Kelder et al. 1994, Cit por Mota & Sallis, 2002), em quatro pressupostos que são, também, uma forte justificação para os estudos do *tracking* da actividade física, bem como de outros comportamentos de saúde:

- parece ser claro que um certo número de crianças e jovens tende a situar-se em zonas de elevado risco fisiológico e comportamental;

- estes riscos tendem a evidenciar estabilidade/ consistência (i.e. *tracking*) da infância ao estado adulto;

- o desenvolvimento de factores de risco de natureza fisiológica parece depender, largamente, do início de comportamentos comprometedores da saúde (ex: dietas com baixo valor nutritivo, hábitos tabagistas, inactividade física);

- a prevenção primária pode e deve ser realizada por meio de modificações de comportamentos que se pensa estarem relacionados com os factores de risco fisiológico, antes que tais padrões de comportamento estejam ainda mais profundamente enraizados e sejam mais resistentes à sua alteração.

Os primeiros autores a estudar o *tracking*, de um modo sistemático e metodológico, e a sugerirem duas correntes fundamentais de pensamento metodológico foram Foulkes e Davies em 1981. Estas duas correntes referem a estabilidade no tempo de uma determinada variável e a predictibilidade, ou seja, a capacidade de predizer futuras observações.

O termo *tracking* expressa a ideia de manutenção de posição relativa no seio de uma distribuição de valores que se altera no tempo (Maia et al. 2007). Estabilidade, mudança e previsão são aspectos essenciais do *tracking*.

Tracking pretende descrever um padrão acerca do crescimento ou mudança de um conjunto de padrões de crescimento (Lopes, V. 1997).

Malina (1996) realizou uma ampla revisão dos estudos efectuados sobre a estabilidade da actividade física e da aptidão física durante toda a vida. Definiu *tracking* como a manutenção de uma posição relativa de um determinado grupo em função do tempo. Além disso, afirmou que para se estabelecer valores de estabilidade são necessárias pelo menos duas observações do mesmo indivíduo num determinado intervalo de tempo e que a forma mais usual de se obter os coeficientes de “*tracking*” é através de correlações (Pearson ou Spearman Rho rank order). Os valores obtidos classificam a estabilidade em baixa (<0,30), moderada entre 0,30 e 0,60) ou alta (>0,60).

A investigação efectuada sobre a temática do *tracking* foi estudada em variadas áreas: epidemiológicos (Twisk et al, 1996), composição corporal (Baumgartner & Roche, 1988), educação (Marsh & Grayson, 1994), e actividade física em crianças (Pate et al. 1996;), adolescentes e adultos (Twisk et al. 2000).

Van Mechelen e Kemper (1995) concluíram que, em indivíduos entre os 13 e os 27 anos, não se encontraram correlações significativas entre rapazes e raparigas na participação em actividades físicas num período de 15 anos. No entanto, num período mais curto (5 anos), já encontraram correlações significativas, mas moderadas.

No estudo realizado por Raitakari et al. (1994), constatou-se que após 3 anos de observação, encontraram-se correlações significativas, mas moderadas. Neste estudo, constataram que 57% dos que inicialmente foram considerados inactivos e continuam inactivos.

Vanreusel et al. (1997), no estudo longitudinal, realizado com indivíduos do sexo masculino, com idades entre os 13 aos 35 anos, concluiu que a participação em actividades físicas diferenciava-se de acordo com o tipo de carreira desportiva praticada na juventude. Este estudo vai de encontro aos resultados obtidos noutros estudos realizados anteriormente, em que quanto menor for o espaço de tempo observado, melhores são as correlações obtidas.

O fim da adolescência, segundo Telama e Yang (2000), parece ter um papel fulcral na manutenção de uma prática de vida activa entre a passagem da adolescência para a vida adulta.

Os resultados obtidos nos estudos acima citados estão na linha dos resultados retirados da revisão feita por Malina (1996). O autor constatou que existe um padrão de instabilidade nos padrões de actividade física como tendência predominante.

O termo *tracking* identifica-se, claramente, com a ideia de estabilidade ou consistência de resultados de um grupo de indivíduos seguidos longitudinalmente, implicando as noções de previsão ou canalização (Schneiderman & Kowalski, 1993). Esta última noção, a de canalização, reflecte a essência do tracking, dada ser entendida como a tendência de um conjunto particular de indivíduos se manterem num canal ou curva de crescimento que reflecte a estabilidade dos padrões de crescimento, num modo altamente preditivo (Ware & Wu, 1981).

Apesar da relevância do assunto no domínio da epidemiologia da actividade física, o número de estudos é reduzido (Malina, 1996), por ser díspar o método de avaliação da actividade física, o número de anos de cada pesquisa, e bem distintos os procedimentos de análise utilizados. Inovações no plano metodológico, sobretudo no quadro da análise de estruturas de co-variância, permitem uma abordagem mais detalhada, substantivamente mais rica, e desafiadora do ponto de vista da apresentação de diferentes hipóteses para o fenómeno do tracking (Maia et al. 2001). "pese embora os dados dos diferentes estudos não apresentarem sempre a mesma consistência, eles deixam uma referência à necessidade de continuar a apostar nas crianças e adolescentes como grupo alvo no domínio das intervenções preventivas de promoção da actividade física" Mota e Sallis (2002:94).

## **2.2. Estudos realizados sobre o Recreio Escolar e a Actividade Física.**

Os hábitos quotidianos de vida transformaram-se radicalmente, os ritmos e as rotinas das crianças, o tempo do espontâneo deu lugar ao tempo organizado, planeado, uniformizado. A sociedade controla e organiza o quando e como as crianças devem ser estimuladas, levando a limitações graves no desenvolvimento motor, emocional e social (Neto, 2001).

A definição de novas políticas para a infância sobre jogo e actividade física, implica a existência de boas práticas a implementar no contexto familiar, escolar e

urbano, de modo a oferecer mais possibilidades de mobilidade e como consequência o desenvolvimento de estilos de vida mais activos (Pereira et al. 2008).

Considerando as características e tendo em conta a forma como a sociedade actual funciona, os recreios escolares, tornam-se momentos e oportunidades ideais de incentivo ao desenvolvimento de estilos de vida activos (Lopes, 1997:271).

Os recreios escolares são espaços importantes que potenciam o desenvolvimento integral da criança, (motor, social, emocional e cognitivo) (Pereira et al. 2008). São espaços de jogo e de brincadeira por excelência, onde as crianças passam grande parte do seu tempo livre, em que a actividade motora tem enorme relevância.

As crianças, têm sido cada vez mais estudadas em contexto de recreio escolar, nas mais variadas linhas de investigação. Não só pela importância que esse espaço/tempo representa na vida das crianças, como pelo efeito que causa na formação, física, social e cultural.

Algumas instituições nos Estados Unidos da América, tais como a *National Association of Elementary School*, a *National Association for the Education of Young Children* e a *American Association for the Right to Play* (COPEC, 2001) rotulam o recreio como essencial para desenvolvimento físico e social da criança, sendo necessário para as crianças possuírem uma grande variedade de experiências para que se desenvolvam com saúde, física, cognitiva e afectiva, tornando-as capazes de aprender.

Neste sentido, e com objectivo de nos orientar na elaboração do nosso estudo, procuramos fazer uma compilação dos estudos que apresentassem pelos menos dois dos seguintes termos: “Actividade Física”, “recreio escolar”, “crianças”, “acelerómetros”. As pesquisas foram realizadas utilizando diferentes bases de dados, tais como, Sielo, Universidade do Minho, Universidade do Porto e Universidade do Lisboa. Utilizamos também a base de dados Pubmed, com os seguintes termos:

A pesquisa foi realizada na Pubmed, usando-se os seguintes termos: “Physical Activity”, “school recess”, “children” e “accelerometers”. Procuramos nesta pesquisa encontrar artigos que preenchessem alguns critérios de inclusão: a) avaliar a actividade física; b) considerar crianças; c) considerar o recreio escolar.

Dos 25 estudos, que atenderam aos nossos critérios de inclusão, serão apresentados no quadro 12.



Autor/País/Ano	Objectivos	Amostra/Período de Avaliação	Instrumentos	Procedimentos Estatísticos	Principais Conclusões
Lopes, Lopes e Pereira. Portugal (2006)	Analisar os efeitos de uma intervenção no recreio escolar nos níveis de AF em crianças de ambos os sexos, com idades entre os 6 e os 12 anos, verificando diferenças entre género e idade.	158 crianças com 7,8±1,2 anos. (92♀ e 66♂)  2 dias não consecutivos	Acelerómetro	Anova	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Todos os valores percentuais médios de AFTotal aumentaram em ambos os sexos e grupos etários.</li> <li>✓ Os materiais introduzidos induziram um efeito positivo na AF.</li> <li>Verificou-se que o recreio escolar pode ser um espaço privilegiado de intervenção na promoção de hábitos de AF nas crianças.</li> </ul>
Lopes, Monteiro, Barbosa e Magalhães. Portugal (2001)	Caracterizar o perfil da AF de crianças, de ambos os sexos	25 crianças com 9,5±0,6 anos. (14♀ e 11♂) 4 dias consecutivos (2 dias da semana, sábado e domingo)	Acelerómetro	Manova Coeficiente de Correlação Intra-classe (R).	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Não foram encontradas diferenças significativas entre a intensidade de AF registada entre rapazes e raparigas.</li> <li>✓ Nos dias da semana a AF é mais intensa do que nos dias de fim-de-semana.</li> <li>✓ Nos dias de semana, foi no recreio escolar que os alunos apresentaram maior intensidade de AF.</li> </ul>
Lopes, Vasques, Pereira, Maia e Malina. Portugal (2006)	Caracterizar a AF espontânea das crianças durante o recreio escolar, e estimar a variação da AF, associado ao sexo e idade.	271 crianças entre 6-10 anos. (131♀ e 140♂) 1 dia	Acelerómetro	Anova	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A AF é caracterizada por curtos períodos de tempo e intervalos descanso ou, de intensidade leve.</li> <li>✓ A AF nos variados níveis intensidade é menor nas crianças mais velhas.</li> <li>✓ No recreio os meninos realizam mais AF vigorosa.</li> <li>✓ As meninas realizam mais AF durante o período de recreio.</li> </ul>
Mota, Silva, Santos, Ribeiro, Oliveira e Duarte. Portugal (2005)	1.ª Observar a participação em AF moderada a vigorosa; 2.ª Determinar a importância AF durante o recreio escolar, para alcançar as recomendações diárias de AF; 3.ª Examinar as diferenças entre género num recreio escolar não estruturado.	22 crianças entre 6-10 (8,9±0,7) anos. (12♀ e 10♂) 4 dias consecutivos (2 dias da semana, sábado e domingo)	Acelerómetro	Mann-Whitney Qui-quadrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Durante o recreio escolar, as raparigas (38%) envolvem-se mais que os rapazes (31%) em AFMV.</li> <li>✓ O contributo para as recomendações diárias sugeridas pelas organizações internacionais, da AFMV durante o tempo de recreio escolar, é estatisticamente mais significativo para as raparigas (19%) do que para os rapazes (15%).</li> <li>✓ O tempo de recreio escolar é importante para se promover a AFMV, e contribuiu para a AF diária recomendada para as crianças, principalmente as raparigas.</li> </ul>

Autor/País/Ano	Objectivos	Amostra/Período de Avaliação	Instrumentos	Procedimentos Estatísticos	Principais Conclusões
Lopes, Vasques, Ferreira e Maia. Portugal (2003)	Avaliar as diferenças de AF entre género e idade, usando acelerómetros como um método objectivo de medida.	158 crianças e adolescentes entre 6-18 anos. (81♀ e 77♂) 7 dias consecutivos	Acelerómetro	Anova	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os rapazes das várias idades são mais activos que as raparigas.</li> <li>✓ O grupo dos adolescentes (16-18 anos), não cumpre as recomendações diárias de AFMV.</li> <li>✓ O grupo de Adolescentes pratica menos AF do que os outros grupos.</li> </ul>
Mota, Santos, Guerra, Ribeiro e Duarte. Portugal (2003)	Analisar em crianças e adolescentes o padrão de AFMV, na escola, num dia da semana. Determinar se existe um período do dia que seja representativo da sua AFMV típica.	84 crianças e adolescentes entre 6-15 anos. (54♀ e 30♂) 3 dias consecutivos (terça-feira a quinta-feira)	Acelerómetro	Anova Teste-t Mann-Whitney Análise de componentes principais	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os rapazes estão envolvidos em mais AFMV, do que as raparigas.</li> <li>✓ As raparigas apresentam maior AF durante o período escolar.</li> <li>✓ Os rapazes apresentam maior AF durante o período após escola.</li> </ul>
Lopes, Vasques, Maia e Ferreira. Portugal (2007)	Avaliar as diferenças de AF entre género e idade, de crianças e adolescentes. Descobrir se as crianças e adolescentes atendem às recomendações de 60 min x dia(-1) de AFM e AFV.	503 crianças e adolescentes entre 6-18 anos. (265♀ e 238♂) 7 dias consecutivos	Acelerómetro	Anova Mann-Whitney	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os rapazes despendem mais tempo por dia em AF vigorosa e muito vigorosa, do que as raparigas.</li> <li>✓ A AF decresce com a idade.</li> <li>✓ Os indivíduos com idades compreendidas entre os 6-15 anos, cumprem as recomendações diárias de AF.</li> </ul>
Ridgers, Stratton, Fairclough. Reino Unido (2005)	Comparar AF de rapazes e raparigas durante o recreio; Verificar se a meta de 50% de envolvimento em AF moderada (no mínimo) durante o recreio escolar, é um critério adequado de promoção de saúde para as escolas a adoptarem.	228 crianças dos 5 aos 10 anos. (112♀ e 116♂) 1 dia	Acelerómetro	Ancova	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As raparigas têm níveis de AF inferiores aos rapazes.</li> <li>✓ Deve-se aplicar um programa de intervenção de forma a proporcionar igualdade de oportunidades de praticarem AF, entre rapazes e raparigas durante o recreio escolar.</li> <li>✓ Verificaram que 40% é um valor mais realista de AF, para a promoção de saúde, escolar na escola.</li> <li>✓ É importante que tanto a escola como os médicos encorajam a prática de AF durante o recreio escolar.</li> </ul>

Autor/País/Ano	Objectivos	Amostra/Período de Avaliação	Instrumentos	Procedimentos Estatísticos	Principais Conclusões
Magalhães, Maia, Silva e Seabra.  Portugal (2002)	Conhecer os níveis de AF no tempo de lazer e o padrão (ao nível do modo, da intensidade, da duração e da frequência) da AF habitual de crianças em contexto escolar.	120 crianças Média de idades 10 anos  5 dias consecutivos	Acelerómetros	Teste-t Mann-Whitney	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os rapazes apresentam um índice superior de AF no tempo de lazer, quando comparados com as raparigas, principalmente no que se refere à AF de intensidade elevada.</li> <li>✓ As crianças evidenciam um padrão de AF que se caracteriza pela aleatoriedade com oscilações na sua intensidade e duração.</li> <li>✓ As crianças evidenciam durante o período escolar um predomínio de actividade física de intensidade baixa, não realizando, no mínimo, 30 minutos de actividade física moderada a vigorosa diária.</li> <li>✓ Os rapazes apresentam valores significativamente (<math>p &lt; 0.05</math>) mais elevados do que as raparigas de AF moderada a vigorosa no recreio.</li> <li>✓ As crianças, mesmo em sessões organizadas de Educação Física, apresentam um padrão de AF caracterizado pela sua baixa intensidade.</li> </ul>
Verstraete, Cardon, De Clercq, De Bourdeaudhuij.  Bélgica (2006)	Investigar os efeitos da aplicação de equipamentos de jogo, nos níveis de AF das crianças durante o recreio da manhã e do lanche nas escolas primárias.	235 crianças (10,8±0,7) anos. (114♀ e 121♂)  2 dias não consecutivos	Acelerómetro	Anova	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A aplicação de equipamentos de jogo durante o período de recreio, mostrou-se eficaz no aumento dos níveis de AF das crianças.</li> <li>✓ Este estudo sugere que a promoção da AF através da aplicação de equipamentos de jogo durante os períodos de recreio pode contribuir para alcançar os níveis de actividade diária recomendada para uma boa saúde.</li> </ul>
Trost, Pate, Sallis, Freedson, Taylor, Dowda, e Sirard.  (2002)	Avaliar de forma objectiva as diferenças de AF entre género e idade, numa amostra da população de todos os anos de escolaridade.	375 crianças e adolescentes dos 6 aos 9 anos. (185♀ e 190♂)  7 dias consecutivos	Acelerómetro		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ AF declina rapidamente das idades pediátricas à adolescência.</li> <li>✓ Os acelerómetros são uma boa alternativa em alternativa aos questionários e diários.</li> </ul>

<b>Autor/País/Ano</b>	<b>Objectivos</b>	<b>Amostra/Período de Avaliação</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Procedimentos Estatísticos</b>	<b>Principais Conclusões</b>
Ridgers, Stratton, Fairclough e Twisk Reino Unido (2007a)	Comparar AF de rapazes e raparigas durante o recreio; Verificar se a meta de 50% de envolvimento em AF moderada (no mínimo) durante o recreio escolar, é um critério adequado de promoção de saúde para as escolas a adoptarem.	297 crianças dos 6 aos 18 anos. (147♀ e 150♂)  2 dias	Acelerómetro	Análise multinível	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A intervenção no recreio escolar resultou numa pequena mas, não significativa melhoria da AF das crianças.</li> <li>✓ Com este estudo conclui-se que, aumentar a AF no recreio escolar é complexo, ainda mais quando se incluem as variáveis nível de ensino e escola, estas variáveis devem ser tidas em conta em estudos de AF no recreio escolar.</li> </ul>
Brockman, Jago e Fox. Reino Unido (2010)	Examinar a associações entre actividades livres e a AF de crianças dos 10 e 11 anos de idade.	747 crianças dos 10 aos 11 anos. (147♀ e 150♂) 5 dias	Acelerómetro	Anova	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A actividade livre é importante para incrementar a AF no tempo depois das aulas, sendo este um período crítico.</li> <li>✓ A actividade livre é uma importante fonte de melhoria da saúde das crianças dos 10 aos 11 anos de idade.</li> <li>✓ A actividade livre é uma importante fonte de melhoria da AF das crianças dos 10 aos 11 anos de idade.</li> </ul>
Jago, Fox, Page, Bockman e Thompson. Reino Unido (2010)	Identificar os grupos em que as crianças se inserem baseado nos padrões de AF sedentarismo durante a semana.	761 crianças dos 10 aos 11 anos.  5 dias	Acelerómetro	Qui-quadrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os padrões de AF e de sedentarismo, vai variando ao longo da semana para cada grupo.</li> <li>✓ Programas de intervenção poderão ser importantes para melhorar os tempos de actividade de cada grupo.</li> </ul>
Riddoch, Andersen, Wedderkoop, Harro, Klasson-Heggebo, Sardinha, Cooper e Ekelund. Reino Unido (2004)	O objectivo deste estudo foi avaliar o nível de AF e os padrões de crianças participantes do European Youth Heart Study (EYHS).	2185 crianças dos 9 aos 15 anos.  3 a 4 dias (incluindo pelo menos 1 dia fim-de-semana)	Acelerómetro	Anova Qui-quadrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os rapazes foram mais activos.</li> <li>✓ Aos 9 anos, os rapazes (97,4%) e as raparigas (97,6%), alcançaram as recomendações de AF</li> </ul>
Guinhouya, Hubert, Dupont e Durocher	O objectivo deste estudo foi analisar o efeito da duração do tempo de recreio nos níveis de AF diária.	13 crianças 1 mês	Acelerómetro	t-student coeficiente de correlação (R)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Concluíram, que uma melhor reorganização dos horários (tempo) da escola incluindo o recreio escolar e as aulas de EF, parece ser benéfico para que as crianças tenham a quantidade adequada de AF.</li> </ul>

Autor/País/Ano	Objetivos	Amostra/Período de Avaliação	Instrumentos	Procedimentos Estatísticos	Principais Conclusões
Rowlands, Eston e Inglelew. Reino Unido (1999)	Avaliar a relação entre a AF diária, níveis de gordura e aptidão aeróbica em crianças dos 8 aos 10 anos de idade.	34 crianças dos 8 aos 10 anos. (17♀ e 17♂)  6 dias	Acelerômetro Pedômetro Monitor de Frequência Cardíaca	Correlação	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A totalidade da actividade diária e o tempo gasto em actividades de intensidade moderada a vigorosa, estão fortemente associadas com a condição física e a obesidade.</li> <li>✓ O tempo dispendido com uma FC acima dos limites, pode ser enganoso como medida de actividade.</li> <li>✓ Os níveis de obesidade podem funcionar como um factor que cause um agravamento da FC, estando este relacionado com maior frequência em crianças gordas do que crianças magras.</li> </ul>
Ridgers, Fairclough e Stratton Reino Unido (2010)	Investigar o efeito da pintura de jogos e a colocação de estruturas físicas no recreio escolar, nos níveis de AF das crianças durante o recreio da manhã e da tarde, 6 meses e 12 meses após a intervenção.	470 crianças dos (238♀ e 232♂)	Acelerômetro Monitor de Frequência Cardíaca	Análise multivariada	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ O efeito da pintura de jogos e a colocação de estruturas físicas no recreio escolar teve um efeito positivo na AFMV e AFMv quer no tempo do recreio da manhã, quer no da tarde, o efeito é mais forte até aos 6 meses do que aos 12 meses.</li> </ul>
Ridgers, Fairclough, Stratton e Twisk Reino Unido (2007b)	Investigar o efeito da reestruturação do recreio escolar ao longo tempo, nos níveis de AF usando acelerómetros e Monitores de frequência Cardíaca e avaliar a influência de outras variáveis no efeito da intervenção.		Acelerômetro Monitor de Frequência Cardíaca	Modelo multinível	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A reestruturação do recreio escolar, utilizando pinturas e estruturas físicas, é um bom estímulo para aumentar os níveis de AF das crianças na escola.</li> </ul>
Riddoch, Mattocks, Deere, Saunders e Kirkby Reino Unido (2006)	Medir a os níveis e os padrões de AF, usando acelerómetros em crianças de 11 anos de idade, participantes no programa (Avon Longitudinal study of Parents and Children) (ALSPAC).	5595 crianças 11 anos. (2662♀ e 2933♂)  7 dias consecutivos	Acelerómetro Questionário	Anova Teste t Regressão linear múltipla	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os rapazes foram mais activos.</li> <li>✓ O nível de AF foi superior no Verão em comparação com o Inverno.</li> <li>✓ A maioria das crianças não atinge as recomendações de AF.</li> </ul>

Autor/País/Ano	Objectivos	Amostra/Período de Avaliação	Instrumentos	Procedimentos Estatísticos	Principais Conclusões
Stratton, Gareth. Reino Unido (2000)	Intervir no recreio escolar, aplicando um programa intervenção “pintar jogos no chão” de forma a elevar a AF nas crianças de 5 aos 7 anos de idade.	64 crianças 5 aos 7 anos. (32♀ e 32♂)  20 dias consecutivos (dependiam do tempo)	Monitor de Frequência Cardíaca	Anova Ancova	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ O programa de intervenção teve um efeito positivo nos níveis de AF, nas escolas de intervenção.</li> <li>✓ Não existem diferenças nos níveis de AF entre os diferentes grupos.</li> <li>✓ Os efeitos mais positivos da AF, apresentam-se na primeira semana, desvanecendo-se com o tempo.</li> </ul>
Mota e Stratton Portugal (2003)	Medir os níveis de AF de crianças de 8-9 anos de idade durante o recreio escolar	39 crianças 8 e 9 anos. (23♀ e 16♂)  4 semanas consecutivas	Monitor de Frequência Cardíaca		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As raparigas são mais activas do que os rapazes.</li> <li>✓ As crianças desta intervenção apresentaram baixos níveis de AFMV.</li> </ul>
Stratton e Mullen Reino Unido (2005)	1º Verificar se as pinturas no recreio escolar, incrementam os níveis de AFMV e AFV nos rapazes e raparigas. 2º Verificar o contributo do recreio escolar para as recomendações diárias de AF.	99 crianças 8 e 9 anos. (48♀ e 51♂)  4 semanas + 4 semanas não consecutivas	Monitor de Frequência Cardíaca	Ancova	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A pintura do recreio escolar com marcações multicolor, aumentou de forma significativa as AFMV e AFV das crianças a curto prazo.</li> <li>✓ Conseguindo-se manter estes níveis de AF, serão uma boa contribuição para se atingir as recomendações de AF.</li> </ul>
Ridgers e Stratton Reino Unido (2005)	1º Quantificar o nível de AF de crianças durante o recreio escolar, e avaliar diferenças de género e idade sobre as variáveis dependentes. 2º Determinar o quanto o recreio escolar poderia contribuir para a prática de AF e verificar se as crianças alcançam o limite proposto de 50% AFMV durante o recreio escolar.	296 crianças 6 e 8 anos. (147♀ e 149♂)  1 dia (cada criança de Julho a Novembro)	Monitor de Frequência Cardíaca	Anova	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os rapazes atingem maiores níveis de AF do que as raparigas.</li> <li>✓ Mais rapazes do que raparigas, atingem a marca dos 40% do tempo em AFMV.</li> </ul>

<p>Stratton, Ridgers, Fairclough e Richardson  Reino Unido (2007)</p>	<p>1º Investigar se as crianças com peso normal são mais activas, do que as crianças com sobrepeso. Investigar se os rapazes são mais activos do que as raparigas. 2º Comparar a proporção de crianças com peso normal e crianças com sobrepeso que atenderia a 40% e 50% dos limiares de AF propostos para o recreio escolar.</p>	<p>420 crianças +6 aos 10 anos. (210♀ e 210♂)  20 dias consecutivos</p>	<p>Monitor de Frequência Cardíaca</p>	<p>Ancova</p>	<p>✓ Os rapazes com peso normal, são significativamente mais activos do que os rapazes com sobrepeso e raparigas com peso normal e sobrepeso. ✓ O dobro dos rapazes cm peso normal, atingem os 40% de AF durante o recreio, comparativamente com os rapazes com sobrepeso e raparigas com peso normal e sobrepeso. ✓ Os rapazes usam o recreio escolar para serem significativamente mais activos do que, raparigas com peso normal e sobrepeso, e rapazes com sobrepeso.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quadro 12 – Estudos realizados no recreio escolar sobre a Actividade física

Diversos estudos indicam que os rapazes são mais activos do que as raparigas (Magalhães, et al. 2002; Ridgers, et al. 2005; Lopes, V., et al. 2003; Lopes, V., et al. 2007; Verstraete, et al. 2006; Trost, et al. 2002; Riddoch et al. 2004; Riddoch et al. 2007). No entanto, alguns estudos realizados em Portugal, apresentaram resultados contraditórios relativamente àqueles, ou seja, demonstraram que as raparigas são mais activas do que os rapazes (Lopes, V., et al. 2006; Mota, et al. 2003; Mota, et al. 2005).

Alguns autores concluíram que actividade física é mais elevada nas crianças mais novas (idade) do que nas mais velhas(idade) (Lopes, L. et al. 2006; Lopes, V. et al. 2007), embora outros estudos (Stratton, & Mullen, , 2005; Rigers, , Stratton, & Fairclough, 2005; Ridgers, et al. 2007a) tenham apresentado resultados idênticos de AF para os diferentes grupos etários.

Segundo recomendações de Cavill et al. (2001), as crianças e jovens deveriam ocupar pelo menos uma hora diária em Actividades físicas moderadas a vigorosas (AFMV). A WHO (2010), reforçou recentemente esta recomendação.

Num estudo levado a cabo por Lopes, (2006) verificou-se que os participantes (alunos) apresentavam níveis de AF que vão de encontro às recomendações de AF supracitadas (40% e 50% de AF). De realçar que Stratton & Mullan (2005), verificaram alterações dos resultados pós-intervenção, ou seja, antes da intervenção os alunos ficaram aquém das recomendações de AF (i.e abaixo dos 50%); após intervenção ultrapassaram os 50% de AF durante o recreio escolar. Ridgers & Stratton (2005) por sua vez concluíram que os alunos do seu estudo não atingiram os 50% de AF das recomendações. Neste sentido Ridgers et al. (2007a) preconizaram que os valores de 40% de AFMV, durante o recreio escolar, são valores mais realistas para as recomendações de AF do que os 50%. Por sua vez Riddock et al (2004) demonstraram que aos 9 anos a maioria dos alunos atinge as recomendações de AF.

### **2.3. Recreio escolar**

#### **2.3.1. O recreio (espaço e tempo).**

O **Recreio**, como diz Neto (2006), “é o único local que resta às crianças para brincarem livremente”. Um lugar onde estão entre eles e sem adultos a preencher-lhes o tempo. O recreio escolar é aquele espaço único, que acompanha o estudante ao longo de toda a sua vida académica.



Segundo Ferreira (1999) a análise etimológica da palavra “recreio” leva-nos ao termo recreação, ou seja, “o momento ou a circunstância que o indivíduo escolhe espontânea e deliberadamente, através do qual ele se satisfaz (sacia) seus anseios voltados ao seu lazer”

Pereira et al. (2002), descrevem o recreio como o espaço/tempo em que se as crianças se conhecem, jogam, brincam e interagem de forma livre e espontânea. É um espaço/tempo em que as crianças podem escolher como e com quem brincar. Sendo neste espaço/tempo magnífico que as crianças estabelecem as suas relações de amizade, as relações entre pares, e como descreveu, um local de excelência para a transmissão cultural e de socialização dos papéis dos adultos.

Está também consagrado na Convenção dos Direitos da Criança (Unicef, 1989), no seu artigo

31.º que “os Estados Partes reconhecem à criança o direito ao repouso e aos tempos livres, o direito de participar em jogos e actividades recreativas próprias da sua idade e de participar livremente na vida cultural e artística; os Estados Partes respeitam e promovem o direito da criança de participar plenamente na vida cultural e artística e encorajam a organização, em seu benefício, de formas adequadas de tempos livres e de actividades recreativas, artísticas e culturais, em condições de igualdade.”

Assim, podemos constatar que o recreio é um direito da criança, que nunca lhe deve ser retirado. As crianças necessitam desse espaço/tempo para poderem ser livres e espontâneas.

Hoje mais do que nunca as crianças passam uma grande parte do seu dia na escola. Esta situação reveste o recreio escolar de uma importância fundamental no desenvolvimento motor e social. O recreio escolar é, deste modo, o local onde mais interações acontecem entre as crianças e os seus pares durante o seu desenvolvimento.

Os recreios escolares constituem espaços muito importantes, uma vez que potenciam o desenvolvimento integral da criança, (motor, social, emocional e cognitivo) (Pereira *et al.* 2008). Neste sentido, conclui-se que “o recreio escolar tem uma enorme importância na vida das crianças, sendo, por isso, necessário redimensioná-lo à sua medida” (Silva, 2007).

Quando falamos em recreio escolar, falamos num espaço único, espaço esse no qual as crianças podem brincar em liberdade. No entanto, a maioria das escolas vêem o recreio, como um «território de ninguém». Os espaços e tempos de recreio das escolas portuguesas são em grande parte, desvalorizados, quer por negligência, quer por razões

economicistas (Pereira & Neto, 1997). Têm como característica principal a falta de (re)estruturação e manutenção dos espaços. Estes deveriam servir para inúmeras actividades, mas só são bons recursos para algumas (Pereira, Neto e Smith, 1997).

O recreio é importantíssimo pois, é o único momento do dia ou o único local em a criança tem para fazer amigos e gozar o tempo livre. É o espaço mais valioso da escola, mas contrariamente o mais pobre e mal tratado, uma vez que é o último lugar onde se investe. Assim, este espaço deve ser estimulante, atractivo, possuidor de materiais de qualidade e com supervisão. Mas na realidade o que acontece é, a falta de consciência por parte dos professores da sua real importância para o crescimento integral do aluno. O recreio escolar é visto como um espaço improdutivo. Esta visão dos recreios por parte da escola é errada, pois devem ser vistos como um espaço de qualidade, quer física quer ambiental (Neto, C. 2006).

Para Pereira (2008), é necessário valorizar-se os recreios escolares como espaço/tempo de educação, e a única forma de o fazer é discutir e definir qual/quais os comportamentos desejáveis dos alunos no espaço escolar. O recreio não deve ser visto/entendido como um espaço de “ninguém”, onde se fazem os “acertos de contas”, um espaço improdutivo. Ele deve ser visto/entendido como um espaço/tempo em que o aluno liberte as energias, ou simplesmente descanse.

O espaço de recreio é importante, pois, permite estudar e avaliar o desenvolvimento social e cognitivo das crianças. As atitudes e comportamentos são influenciados de alguma forma pela variáveis físicas da escola (do tipo de espaço – tradicional, contemporâneo e aventura), e também variáveis internas do alunos (idade, sexo e temperamento), (Pellegrini, 1995). Torna-se pertinente evidenciar a necessidade de um recreio estimulante quer nas suas características estruturais, quer no seu funcionamento, para poder proporcionar o desenvolvimento da criança pela actividade lúdica.

Marques (2000), estudou as representações do recreio escolar por parte dos alunos, pais e professores, concluindo que as representações entre os pares são positivas e realizadas com base na atitude. O recreio é entendido como o oposto à sala de aula, ou seja, um espaço onde se pode jogar livremente e de forma espontânea, sem o controlo dos professores. Concluiu também que será necessária a criação de algumas regras de segurança e convivência para existir uma utilização adequada do recreio escolar.

Blatchford et al. (1990), num estudo que realizou sobre o recinto escolar, que de uma maneira geral os alunos vêem o recreio positivamente; (84%) que grande parte dos

alunos (84%) gosta muito do intervalo do almoço, (58%) adora e (2%) gosta; no que diz respeito ao recreio da manhã, (72%) dos alunos adoram ou gostam; no que diz respeito ao género as rapariga apreciam mais o intervalo da tarde do que, os rapazes.

Assim, referimos que o recreio “(...)é um momento de evasão do “real” para uma esfera temporária de actividade com orientação própria” (Huizinga, 2000: 11). Criando neste espaço mágico um mundo próprio de “faz de conta”, sendo este uma visão muito própria do mundo adulto.

### **2.3.2. Intervenientes no espaço/tempo de recreio.**

#### **2.3.2.1. Alunos.**

Segundo Blatchford et al. (1990), a maioria das crianças gosta ou adora o recreio e utiliza o tempo de recreio de forma a satisfazer as suas necessidades e as dos outros, não parecendo relevante a qualidade do mesmo.

Marques, considera que ” O recreio é visto pela maioria dos alunos, de uma forma muito positiva independentemente das suas características. Os rapazes gostam ou adoram mais o recreio em termos percentuais do que as raparigas. É neste espaço onde brincam, conversam e fazem coisas diferentes das da aula.” (Marques, 2001: 193). A escola como local de formação não se pode esquecer dos direitos das crianças tendo o dever de lhes proporcionar o seu direito mais fundamental: o de ser feliz.

Num estudo realizado por Silva (2007) concluiu-se que apesar de os recreios escolares serem na sua maioria pobres, nada parece impedir as crianças de brincar, num processo de adaptação às circunstâncias bem latentes no tipo de brincadeiras que desenvolvem. Elas podem não ter o espaço materialmente mais rico, mas não se inibem em brincar aos “Polícias e ladrões”, “escondidinho”, “caçadinha” ou “apanhadinha”, “cabra-cega”, “gato e rato” e à “luta corpo-a-corpo”. Estas são as brincadeiras que pouco mais necessitam do que um espaço amplo, imaginação e energia bastantes, tal qual acontece com as corridas, saltar à corda e jogar à macaca.

Silva (2007: 25) nas suas conclusões, sintetiza as principais respostas dadas pelas crianças do seu estudo, “as crianças disseram-nos que gostam e querem brincar, mas que não brincam a tudo o que gostavam, que, para isso, precisam de espaços

alindados, com pisos adequados, que estejam limpos, que tenham árvores e flores, baloiços e escorregas, um canto para jogos, com espaços onde passear, enfim, um local em que, com os seus amigos e parceiros, possam brincar e ser felizes (...).”

### **2.3.2.2. Assistentes Operacionais.**

Quando se fala dos Assistentes Operacionais (AO), anteriormente designados por Auxiliares de acção educativa (AAE), falamos de agentes de ensino multifacetados, que, não só têm de manter a escola limpa, como prestam apoio aos docentes e também de vigilância ao recreio escolar. E, apesar de na prática não se cumprir, os docentes têm o dever de alternadamente vigiarem os recreios escolares nas escolas do ensino básico, do primeiro ao quarto ano de escolaridade.

Pereira (2008) refere que “os AAE devem ter em todos os momentos uma atitude educativa. Devem respeitar e fazer-se respeitar. Os alunos devem ser tratados com correcção, autoridade, sem abuso de poder, em suma, deve ter sempre uma atitude firme e pedagógica. Utilizando sempre uma linguagem adequada”. No entanto, nem sempre observamos este tipo de comportamento. Muitas vezes as próprias escolas não têm AAE em número suficiente (ou nenhum) para fazerem uma correcta vigilância, deixando as crianças e adolescentes à sua mercê.

Os AO têm uma função importante na dinâmica da escola, sendo elementos fundamentais. Na relação que têm com os alunos, devem pautar a sua conduta pela positiva, ou seja, tentar nas diversas situações do dia-a-dia, procurar potenciar os comportamentos positivos e ter uma atitude conciliadora na resolução de conflitos.

### **2.2.2.3. Professores.**

Os professores para além das suas funções na sala de aula, têm também a missão de supervisionar o recreio escolar. Este espaço é muitas vezes ou na maioria das vezes negligenciado pelos docentes, não lhe dando a devida importância.

O recreio escolar no seu espaço/tempo, provoca nos professores uma dualidade interpretativa desse espaço e da sua importância. Existem docentes que olham para o recreio como um tempo de descanso, de preparação de materiais, em que os alunos

estão libertos do seu olhar “inquisidor”, e há por outro lado o grupo que vê o recreio como oportunidade de estabelecer com os alunos uma relação para além da académica.

É fundamental potenciar as interações entre os alunos de maneira a estes poderem libertar o *stress* acumulado na sala de aula. Os professores devem ter a sensibilidade para entenderem quando estão a invadir o espaço dos alunos.

Um estudo realizado por Evans (1990, *cit.* por Pereira, 2008), sobre o papel de supervisor do professor no recreio concluiu que o professor tem um papel importante na dinâmica dos alunos no tempo de recreio escolar, e que, também há necessidade dos docentes terem formação específica para executarem este papel de supervisão.

Como diz Pereira et al. (1997), a relação adultos/crianças no tempo de recreio é muito díspar, o que dificulta as relações estabelecidas entre eles. Estes relacionamentos são sempre complicados, a participação do adulto de uma maneira moderada e ponderada nas actividades (jogos) no recreio escolar, incrementam a socialização da criança, e potenciam as relações positivas entre eles.

### **2.3.3. Supervisão do recreio.**

Nos estabelecimentos de ensino do 1.º ciclo do Ensino Básico em Portugal a supervisão do recreio escolar é em regra feita pelos professores e/ou funcionários, com o propósito de intervir em situações de conflito, não tendo uma postura interactiva com as crianças. No entanto, os professores estão cada vez mais assoberbados de trabalho administrativo, a resolver problemas disciplinares, e com as mais variadas tarefas necessárias ao bom funcionamento da escola, durante o intervalo tempo destinado à supervisão do recreio escolar

É também verdade que há professores que se aplicam para que haja bom ambiente e bom funcionamento do recreio. Mas o número dos que não fazem nada no recreio, deixando os alunos sozinhos, sem qualquer tipo de supervisão é bem maior e visível.

No nosso entender a presença de supervisores nos recreios influencia o comportamento das crianças, esta afirmação carece de comprovação científica.

Outro aspecto não menos importante e referido por vários investigadores, entre eles, Pereira e Pinto, (2001), é o facto de que os recreios escolares em geral, têm uma falta de qualidade nos equipamentos e em muitos casos não existe qualquer tipo de

equipamento. Os recreios necessitam de uma intervenção profunda, no sentido de dotar estes espaços com melhores equipamentos e mais adequados às idades dos jovens que vão usufruir dos mesmos, não descurando a necessidade de uma efectiva supervisão dos recreios.

Pereira et al (2004) reafirmam que um recreio escolar vazio, sem equipamentos didácticos e sem vigilância de um supervisor são geralmente mais propícios a situações de violência entre as crianças. O recreio é o local preferido das crianças tanto no norte (87%) como no sul (86,3%) de Portugal. Sabendo-se da importância dos recreios não se compreende o pouco investimento feito nos mesmos. Na maioria das escolas os recreios são exíguos e desprovidos de equipamentos móveis e de supervisão, pelo que é necessário reinventar os recreios, repensar a supervisão e muni-lo de equipamentos de forma a torná-los mais apetecíveis e potenciadores de aprendizagem que previnam e reduzam a incidência do *bullying* (Pereira, 2006). É necessário criar os programas para melhorar a provisão e supervisão dos recreios.

Pellegrini (1995) reporta a relação entre o número de supervisores (3 a 5) para um elevado número de alunos (120 a 150). Como se entende, é claramente insuficiente para que haja interacções entre as crianças e as que se efectuam não têm a qualidade devida, este facto leva a que o valor educativo da interacção se perca.

É necessário encontrar-se supervisores que dinamizem esses espaços no sentido do desenvolvimento integral da criança, tornando-o livre, responsável e estimulando-o no sentido de uma verdadeira cidadania. No Reino Unido, a supervisão do almoço, tem vindo a ser feita menos pelos professores e mais por pessoas pertencentes há comunidade local, geralmente mal pagas e quase sem formação (Greatrex, 1993 cit por Pereira, 2008). A falta de perfil do supervisor para desempenhar o papel que lhe é devido, leva a um défice nas relações interpessoais que é necessário estabelecer com as crianças. Estes supervisores devem ser responsáveis, devem estabelecer a autoridade e a disciplina com a contenção devida (Pereira, 2008). Em Portugal, a supervisão é reduzida ou nula durante o horário de almoço.

Neste sentido vários autores (Blatchford & Sharp, 1994; Pellegrini, 1995;), afirmam que é necessário observar os jogos das crianças, para entendermos se é brincadeira ou não, e qual a melhor atitude a tomar ou se deve intervir. A falta de formação dos supervisores, leva a interpretações /acções que em muitas situações são mal executadas.

Como afirma Pereira (1997), os recreios precisam de supervisores e não de polícias, isto é, de pessoas que consigam avaliar os espaços, os potenciais problemas, que procurem soluções incluindo as crianças no processo de tomada de decisão.

Torna-se urgente repensar o recreio enquanto espaço de aprendizagem e recreação (Pereira e Pinto, 2001).

#### **2.3.4. Planificação dos Espaços e Equipamentos dos Recreios**

As crianças são sensíveis à estética do espaço escolar, por isso, é importante ter-se em consideração que o equipamento tenha um aspecto agradável, atractivo e original. Qualquer alteração no recreio deve ser vista numa perspectiva global de toda a escola (Pereira et al. 1997).

Para Correia (1989), o espaço de jogo, deve ser visto como um espaço de investimento social, devendo fazer parte integrante do projecto educativo. Todas as estruturas devem ser criadas tendo em consideração o desenvolvimento da criança nas várias dimensões - motora, cognitiva, social e estética. A actividade lúdica deve ser o factor essencial para a construção de um espaço de jogo com características estruturais e funcionais.

Segundo Sharp & Smith (1993a, *cit.* por Pereira, 2008), as crianças passam cerca de um quarto do tempo no recreio escolar, sendo este local, o espaço que proporciona as interacções positivas e negativas entre pares. Os autores apresentam segundo a análise da literatura, três pontos: a adaptação dos espaços de recreio, o treino dos supervisores e a melhoria dos comportamentos das crianças no jogo.

Segundo Neto (s.d.), as crianças (8-12 anos) preferem por ordem de importância os espaços desportivos (1); zonas de jogo livre (2); zonas verdes -“nicho ecológico” (3); espaços de aventura (4); e áreas de descanso (5). Assim sendo, os equipamentos e materiais devem considerar a geografia do espaço de recreio, tendo os seguintes objectivos: possuir zonas cobertas como a construção de um recreio coberto e de um pequeno pavilhão com a finalidade de protecção nos dias de chuva e calor intenso. No espaço de recreio ao ar livre é importantíssimo não só o equipamento, mas o tipo de material existente.

Esse espaço deve possuir o equipamento adequado para os diferentes níveis etários e conter diversos materiais disponíveis, passíveis de modificação.

Nesta linha de pensamento, Hohmann, Banet e Weikart (1995, p.75) acrescentam que: “É importante que o equipamento de ar livre proporcione às crianças grande diversidade de experiências de actividade física”. Consideram também, que na escolha do equipamento deve-se considerar a razão, o custo e a sua duração. Nem sempre os materiais mais dispendiosos são os mais aconselháveis. Por vezes, os mais económicos permitem maior número de aprendizagens e mais segurança. Ficam dois exemplos:

a) A existência de estruturas metálicas implantadas reduz totalmente a possibilidade de transformar o espaço a partir das mesmas.

b) O aproveitamento dos recursos naturais existentes no terreno que se enquadram nos aspectos paisagísticos da região, bem como colinas, troncos, árvores, para além de criativos possibilitam a transformação dos mesmos com fins lúdicos e proporcionam situações de aventura, risco seguro, jogo, num contexto natural.

Pereira e Neto (1994) referem que, os equipamentos devem ter estruturas flexíveis, que possibilitem a mudança do espaço e das práticas, de forma a continuarem atractivas para as crianças, pois as crianças não realizam as práticas que preferem realizar no seu tempo livre.

Ross & Ryan (1994) indicam três níveis de desenvolvimento numa política de recreio: 1) identificar através de uma avaliação inicial, quais os objectivos a atingir; 2) acordo nas expectativas e procedimentos (regras e reforços); 3) monitorizar os resultados e conseqüente modificação da prática.

Pereira *et al.* (1997) salientam a necessidade de se procurar identificar correctamente o que se passa no recreio (valores, regras e organização). É também fundamental para estes autores, a participação de todos os membros da comunidade escolar e de técnicos especializados (arquitecto paisagístico), na concepção de um novo espaço de recreio. A formação de supervisores é fundamental para intervir nos mais variados aspectos, desde sugestões de brincadeiras, prevenção de situações de *bullying*, controlo dos materiais, orientação dos jogos, entre outros.

O jogo é, segundo Neto (s.d.: 3), “um dos mecanismos pelo qual essa flexibilidade é estruturada”. Assim sendo o jogo converte-se numa dos aspectos mais essenciais

“do comportamento humano desde o nascimento até à morte, é essencial na formação da sobrevivência e estruturação do processo de desenvolvimento humano. Ao longo deste processo evolutivo, diversas formas de jogo têm lugar incluindo o jogo de exercício físico, o jogo de



exploração de objectos, formas de jogo simbólico, ocupando muito tempo no decurso da infância e princípio da adolescência. Simbolismo e transmissão cultural de geração em geração, marca particularmente a espécie humana em relação às restantes”.

O jogo é fundamental pela sua enorme importância para um correcto e total desenvolvimento da criança. E como diz (Neto, 1997:21) *“A experiência do jogo e da actividade física é uma excelente forma de perceber a relação entre ordem e desordem, organização e caos, e equilíbrio e desequilíbrio entre diversos sistemas biológicos e sociais.”*

### **2.3.5. Recreio, Actividade Física e Saúde**

Os hábitos quotidianos de vida transformaram-se radicalmente. Os ritmos e as rotinas das crianças, o tempo do livre e do espontâneo deram lugar ao tempo organizado, planeado, uniformizado. A sociedade controla e organiza quando, como e onde as crianças devem ser estimuladas, levando a limitações graves no seu desenvolvimento motor, emocional e social (Neto, 2001).

A definição de novas políticas para a infância sobre jogo e actividade física, implica a existência de boas práticas a implementar no contexto familiar, escolar e urbano, de modo a oferecer mais possibilidades de mobilidade e como consequência o desenvolvimento de estilos de vida mais activos (Pereira et al. 2008).

Considerando as características e tendo em conta a forma como a sociedade actual funciona, os recreios escolares, tornam-se momentos e oportunidades ideais de incentivo ao desenvolvimento de estilos de vida activos (Lopes, 1997).

Nos tempos que vivemos é fundamental desenvolver-se um estilo de vida activo, que proporcione um incremento da qualidade de vida, e conseqüentemente da saúde. Neste contexto a Actividade Física, surge como uma evidência científica, um factor de prevenção de múltiplas doenças com benefícios na adolescência e durante a vida adulta (Blair, S., 1993).

Os benefícios da Actividade Física em idades pediátricas, não reúne um consenso tão alargado entre os investigadores, mas, muitos deles acreditam nos efeitos positivos para a saúde, e que comportamentos activos na infância podem influir o estilo de vida no adulto (Shephard & Trudeau, 2000).

Segundo Lopes et al. (2003), a infância e a juventude são consideradas as idades determinantes, para se ganharem hábitos de actividade física, que continuarão até à idade adulta.

WHO (2007) afirma que a prevalência de excesso de peso ou obesidade, entre os 13 e os 15 anos de idade, é muito elevada na Europa, variando entre os 5% até aos 35%, em alguns países. Todos os países apresentam maior proporção de rapazes do que raparigas com excesso de peso.

Como actualmente as crianças passam grande parte do tempo na escola, esta reveste-se de uma importância crucial para se inculcirem comportamentos activos (USDHHS, 2000). O recreio e as aulas de educação física, são dois momentos principais para as crianças poderem ser activas. O recreio tem como vantagem em relação à educação física, o poder-se realizar actividade física todos os dias.

Na maioria das escolas os recreios são exíguos e desprovidos de equipamentos móveis, e de supervisão, é necessário reinventar os recreios, repensar a supervisão e muni-lo de equipamentos de forma a torná-los mais apetecíveis e potenciadores de aprendizagem e que previnam e reduzam a incidência do bullying (Pereira, B. 2006)

Pereira *et al.* (2004), referem que o bullying acontece principalmente no recreio e na sala de aula, a prevalência é maior no primeiro, sendo o tipo de bullying também diferente, consoante o local. O bullying é um problema muito grave que atinge um número significativo de crianças e jovens.

Segundo Ridgers e Stratton, (2005), nas diferentes investigações realizadas sobre a actividade física, os rapazes são mais activos do que as raparigas.

O recreio escolar, é o espaço ideal para se poder cumprir as recomendações diárias de actividade física Stratton e Ridgers, (2003).

Segundo a WHO (2010), as recomendações diárias de actividade física, dividem-se em três pontos: a) Crianças e jovens de 5-17 devem acumular pelo menos 60 minutos de actividade física moderada a vigorosa diariamente; b) Valores de actividade física maiores que 60 minutos proporcionam benefícios adicionais na saúde; c) A maior parte da Actividade Física diária deve ser aeróbia. Actividades de intensidade vigorosa devem ser incorporadas, incluindo as de força e resistência, pelo menos 3 vezes por semana.

Ao constatarmos quais as recomendações diárias de AF, apuramos o seguinte: as crianças estão cada vez mais com hábitos de vida sedentários, passam muito tempo com vídeo jogos e a ver TV, em virtude da pouca disponibilidade por parte dos seus pais; as

crianças passam cada vez mais tempo na escola, houve um incremento de aulas, mais concretamente com as Actividades de Enriquecimento Curricular; os recreios são espaços pobres sem grandes atractivos, negligenciados pelos adultos.

Concluí-se portanto, que as crianças necessitam de recreios escolares, pois, estes contribuem para a qualidade de vida e que a Actividade Física está relacionada positivamente com a saúde e prevenção de diversas doenças (Pereira et al. 2008).

Esta tríade, Recreio, Actividade Física e Saúde, está cada vez mais interligada e interdependente, pois, na sociedade em que vivemos, o recreio escolar reveste-se de enorme importância para potenciar os hábitos da prática da Actividade Física, e nesta linha potenciar a saúde dos mesmos. Como dizem Lopes et al. (2003), para a Actividade Física ter impacto na saúde, esta deve ser regular e de preferência diária.

Vamos agora apresentar 2 estudos completos com revisão da literatura, objectivos, metodologia, análise de resultados, discussão e conclusões, pois a diversidade dos estudos vai nos permitir entender qual o padrão de AF das crianças, em relação ao primeiro estudo, e a eficácia de um programa de intervenção na AF no segundo estudo.

### **3. ESTUDO – PADRÃO DE ACTIVIDADE FÍSICA DAS CRIANÇAS NO RECREIO ESCOLAR**

---

#### **1. Introdução**

Na idade escolar a actividade física é vista não com propósito de evitar doenças, mas sim apoiar o crescimento e desenvolvimento saudável, que promova hábitos de actividade física que acompanhe os indivíduos ao longo de toda a vida.

Os hábitos quotidianos de vida transformaram-se radicalmente. Os ritmos e as rotinas das crianças, o tempo livre e do espontâneo deram lugar ao tempo organizado, planeado, uniformizado. A sociedade controla e organiza quando, como e onde as crianças devem ser estimuladas, levando a limitações graves no seu desenvolvimento motor, emocional e social (Neto, 2001). O adulto actualmente acaba por impôr aquilo que antes era uma escolha da criança – como ocupar grande parte do seu tempo livre.

Neto (1997) preconiza que a sociedade actual se esforça por manter a criança mentalmente activa e corporalmente passiva, ou seja, procura-se equipar a criança com o máximo de competências, esquecendo-se que algumas delas são brincar, dormir, pensar e descansar. Tendo em conta a forma como a sociedade funciona ao nível da gestão dos tempos livres das crianças, os recreios escolares, tornam-se momentos e oportunidades ideais de incentivo ao desenvolvimento de estilos de vida activos (Lopes, 2006). Como actualmente as crianças passam grande parte do seu tempo na escola, esta reveste-se de uma importância crucial para se inculcirem comportamentos activos (USDHHS, 2000). O recreio e as aulas de educação física, são dois momentos principais para as crianças poderem ser activas. O recreio tem como vantagem em relação às aulas de educação física, a realização diária de actividade física livre e espontânea.

Pereira et al. (2002) descrevem o recreio escolar como o espaço/tempo em que as crianças se conhecem, jogam, brincam e interagem de forma livre e espontânea. É um espaço/tempo em que as crianças podem escolher o como e com quem brincar, sendo neste espaço/tempo magnífico que as crianças estabelecem as suas relações de amizade, as relações entre pares e, como descreveu o autor, um local de excelência para a transmissão cultural e de socialização dos papéis dos adultos.

O recreio escolar (intervalo) é um espaço fundamental para o desenvolvimento das crianças. Este espaço tem sido nos últimos anos negligenciado e por vezes

eliminado em muitas escolas. O intervalo é um contexto onde as crianças participam em actividades físicas quase todos os dias.

O intervalo é reconhecido por várias instituições dos EUA, tais como: a *National Association of Elementary School Principals*, *National Association for Sport and Physical Education* e a *American Association for the Child's Right to Play*, como um factor indispensável ao desenvolvimento físico e social da criança. As crianças carecem de uma multiplicidade de experiências, para desenvolverem uma mente e corpo saudáveis, aptos para aprender. Reveste-se neste sentido de primordial importância o espaço/tempo passado nos recreios escolares, pelo que é pertinente referenciar as recomendações da NASPE (2006), estas estão referenciadas na nossa revisão da literatura.

Em suma uma educação física de qualidade e tempos de recreio diários, são componentes essenciais da experiência educacional, permitindo aos estudantes desenvolver competências físicas, aptidão relacionada à saúde, responsabilidade pessoal e social, e gosto pela actividade física para que eles sejam fisicamente activos durante toda a vida.

Os intervalos providenciam oportunidades para que as crianças sejam activas no dia escolar, contudo, existem poucos estudos que confirmem o quanto activas as crianças são, nestes períodos. Segundo Jarrett (2003), as investigações apontam a actividade física no recreio escolar com um papel relevante no desenvolvimento social, e na saúde das crianças.

Segundo Telama (1998), na idade escolar, o propósito da actividade física não é tanto evitar doenças, mas sim apoiar o crescimento e desenvolvimento saudável e normal, e também, socializar para uma actividade física habitual que os acompanhe ao longo de toda a vida. Vários são os estudos que demonstram que a infância e a adolescência são fases da vida do indivíduo, que se caracterizam por momentos óptimos na obtenção de hábitos e comportamentos saudáveis, proporcionando também o desenvolvimento de estilos de vida activos (Maia et al. 1998).

A actividade física está associada ao conceito de um bem-estar do indivíduo, e a benefícios na saúde, no entanto, a mesma só poderá ser importante se levar à adopção de um estilo de vida activo. Neste sentido a AF é considerada importante, uma vez que os efeitos fisiológicos são transitivos, sendo indispensável a manutenção de um estilo de vida activo. O estímulo para uma conduta activa durante a vida, afigura-se como um dos

elementos catalisadores para a adopção e perseverança de uma actividade física regular para os jovens, adultos e idosos (Sardinha, 1999).

Nos tempos que vivemos é fundamental desenvolver-se um estilo de vida activo, que proporcione um incremento da qualidade de vida, e consequentemente da saúde. Neste contexto a actividade física, surge como uma evidência científica, um factor de prevenção de múltiplas doenças com benefícios na adolescência e durante a vida adulta (Blair, S., 1993).

Os mais variados estudos demonstram que a actividade física traz benefícios não só para a redução, como também, para a prevenção de doenças, melhorando a Aptidão Física, a força muscular e a qualidade de vida, (Pedersen & Saltin, cit por WHO 2006;).

Um artigo produzido por Fletcher et al. (1996) publicado na *American Heart Association*, indica vários benefícios que a prática de actividade física proporciona a crianças, jovens e adultos. Estes benefícios centram-se na diminuição (hipertensão, doenças coronárias, diabetes, osteoporose, stress, ansiedade, depressões, etc...), prevenção (hipertensão, doenças coronárias osteoporose, stress, ansiedade, depressões, etc...) e melhoria da doença (colesterol, hábitos de sono, resistência física, flexibilidade, stress, ansiedade, depressões etc...).

Os benefícios da Actividade física em idades pediátricas, não reúne um consenso tão alargado entre os investigadores mas, muitos deles acreditam nos efeitos positivos para a saúde e, que os comportamentos activos na infância podem influenciar o estilo de vida no adulto (Shephard, & Trudeau, cit por Magalhães et al. 2002).

Um estudo realizado por Andersen et al. (2006), relativo à influência positiva da AF, na diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares, com 1725 raparigas e 1592 rapazes, entre os 9 e os 15 anos de idade, de 3 países (Estónia, Portugal e Dinamarca), permitiu retirar as seguintes conclusões: seriam necessários mais do que os 60 minutos referenciados de AFM por dia, para prevenir a associação de factores de risco cardiovasculares nestes jovens, que apesar da sua faixa etária correm riscos de as desenvolver. Outro estudo (Ortega, Ruiz, & Sjostrom, 2007) refere que 60 minutos ou mais de AF diária poderá ser suficiente, se a AF for vigorosa durante esse período. Quer o tempo quer o tipo de AF influenciam na prevenção de doenças cardiovasculares.

Existem indícios de que as crianças apresentam, actualmente, níveis inferiores aos recomendados de AF (Shephard, & Trudeau, cit por Magalhães et al. 2002). As rotinas das crianças encontram-se cada vez mais padronizadas pelos estilos de vida que

as rodeiam (familiar, escolar e social), pelo tempo que passam na escola, associado aos hábitos televisivos e ao tempo que passam em instituições extra-escolares que tornam a vida das crianças demasiado sedentária (Neto, 1997).

A procura de evidência científica, para estes pressupostos tem motivado um crescente interesse em estudar os padrões de AF das crianças em contexto escolar, mais concretamente no intervalo escolar. Ao longo dos últimos anos foram realizados estudos, nos diferentes países, que se têm dedicado a verificar os padrões de AF das crianças e de que forma varia a AF de acordo com a idade e o sexo. Com este propósito, têm surgido estudos no recreio escolar, pois, é neste espaço que as crianças passam cerca de 40% do seu dia.

Stratton e Leonard (2002) demonstram que a maioria das escolas primárias tem cerca de 15 períodos de intervalo por semana. A duração do tempo de intervalo é variável de país para país e de escola para escola, mas em média existem cerca de 15 minutos no meio da manhã, 1 hora para almoço (da qual cerca de 30 minutos representa tempo em jogos) e cerca de 15 minutos a meio da tarde. O tempo de intervalo representa, sem dúvida, o maior bloco do tempo escolar para as crianças participarem em AFs. Elas terão cerca de 600 períodos de intervalo por ano (3x por dia, 5x por semana, 39 semanas por ano). Além disso, investigadores sugerem que as crianças têm maiores índices de AF em ambientes de jogo não estruturados (Pate et al. 1996).

Um estudo realizado por Lopes et al (2001), numa escola de Bragança, com 25 crianças (14 raparigas e 11 rapazes) com uma média de idades 9,5 anos, durante 4 dias consecutivos (sexta, sábado, domingo e segunda) utilizando acelerómetros, teve como objectivo, caracterizar o perfil da AF de crianças de ambos os sexos. Os resultados obtidos nesta investigação indicaram diferenças significativas entre a intensidade de AF nos dias de semana e ao fim-de-semana, sendo os rapazes e raparigas mais activos durante a semana. Não se verificaram diferenças significativas entre rapazes e raparigas nos níveis de AF.

Magalhães et al (2002), realizaram um estudo em duas escolas do primeiro ciclo de Vila Nova de Gaia, com 120 crianças (58 raparigas e 62 rapazes) com 10 anos de idade, a frequentar o 4.º ano de escolaridade, utilizaram o questionário e acelerómetros. Os objectivos do estudo foram conhecer os níveis de AF no tempo de lazer e o padrão (ao nível do modo, da intensidade, da duração e da frequência) da AF habitual de crianças em contexto escolar. Os resultados obtidos indicam que o padrão de AF das crianças caracteriza-se pela aleatoriedade com oscilações na sua intensidade e duração;

durante o período escolar as crianças evidenciam um predomínio da AF de baixa intensidade, não realizando, no mínimo de 30 minutos de AFM a AFV diária; os rapazes apresentaram valores estatisticamente superiores ( $p < 0,05$ ) aos apresentados pelas raparigas.

Mota et al (2003), num estudo realizado com 84 com crianças e jovens (54 rapazes e 30 raparigas) dos 6 aos 15 anos de idade, durante 3 dias consecutivos utilizando acelerómetros, pretenderam: 1) analisar, em crianças e jovens, os padrões AFMV, na escola num dia da semana; 2) determinar se existe um período do dia que seja representativo da sua AFMV típica. As conclusões mostram que os rapazes estão envolvidos em mais AFMV, do que as raparigas, no entanto, as raparigas são mais activas nos intervalos escolares e os rapazes são mais activos depois do término das aulas.

Outra investigação levada a cabo por Mota et al (2005) com 22 crianças (10 rapazes e 12 raparigas) dos 8 aos 10 anos de idade, durante 3 dias consecutivos utilizando acelerómetros, assentou nos seguintes objectivos: observar a participação em AFMV; determinar a importância relativa da AF durante o recreio para o total de AF diária; verificar as diferenças entre sexos durante estes períodos. Os resultados mostraram que não se registaram diferenças entre rapazes e raparigas, no tempo total de contagens do acelerómetro (*counts*) nem no tempo dispendido em AFMV. Constatou-se ainda que as raparigas estiveram significativamente ( $p < 0,05$ ) mais envolvidas (38%) em AFMV durante o recreio do que os rapazes (31%).

Ridgers e Stratton (2005), num estudo realizado em 18 escolas do Noroeste de Inglaterra, com 149 rapazes e 147 raparigas (entre os 6 e os 9 anos), com o objectivo de quantificar o nível de AF de crianças durante o recreio escolar, e avaliar diferenças de género e idade sobre as variáveis dependentes, concluíram que, os níveis de AF dos rapazes são superiores aos das raparigas, e que uma grande maioria das crianças atinge os 40% de AFMV. Concluem também que os recreios escolares apresentam-se como a principal oportunidade das crianças atingirem as recomendações diárias de AFMV.

Mota e Stratton (2003) desenvolveram um estudo com 39 crianças (16 rapazes e 23 raparigas) com idades compreendidas entre os 8 e 9 anos, com objectivo de medir os seus níveis de AF durante o recreio escolar e investigar as diferenças de género na AF durante o período de recreio não estruturado. Os resultados apresentados foram os seguintes: os rapazes apresentam apenas 19% (cerca de 4 minutos) e as raparigas 34% (cerca de 6,30 minutos) de AFMV, ou seja, apresentam níveis baixos de AF durante o



período de recreio. As raparigas são mais activas do que os rapazes. Este estudo contradiz alguns que encontraram resultados mais favoráveis para o grupo dos rapazes.

Ridgers et al (2005) num estudo realizado em 23 escolas do Noroeste de Inglaterra, com 116 rapazes e 112 raparigas (entre os 5 e os 10 anos), avaliaram os alunos por acelerometria durante um dia em três recreios (manhã, almoço e tarde). O objectivo foi comparar a AF dos rapazes e das raparigas durante o período de recreio e perceber se a permanência de 50% do recreio em AF, pelo menos de intensidade moderada é um critério apropriado de promoção da saúde, que as escolas pudessem adoptar. Os resultados indicaram que os rapazes participaram mais do que as raparigas em AFM, AFV e Actividade Física Muito Vigorosa (AFMtoV). A percentagem de tempo em AF foi de 32% nos rapazes e 23% nas raparigas, permitindo concluir que as crianças passavam pouco tempo em AFV. Metade não cumpria os 50% do tempo do recreio em AF, sendo por isso, necessárias intervenções no recreio para aumentar a AF.

Lopes et al (2006), numa investigação realizada em cinco escolas do Ensino Básico de Bragança, com 271 crianças (140 rapazes e 131 raparigas) com idades entre os 6 e 10 anos de idade, avaliaram por acelerometria a AF durante um dia no intervalo da manhã. O objectivo deste estudo foi caracterizar a AF espontânea das crianças durante o recreio escolar e estimar a variação da AF, associada ao sexo e idade. Os resultados obtidos revelaram que as meninas realizam mais AF durante o período de recreio; a AF é caracterizada por curtos períodos de actividade e intervalos de descanso e é de intensidade leve; a AF nos variados níveis de intensidade é menor nas crianças mais velhas; no recreio os meninos realizam mais AFV.

Ridgers e Stratton, (2005) resumiram alguns dados da investigação neste domínio, concluindo que, nas diferentes investigações realizadas sobre a AF, de uma maneira geral, os rapazes são mais activos do que as raparigas.

Concluí-se, também, que as crianças têm um padrão de AF que se caracteriza pela aleatoriedade, com oscilações na sua intensidade e duração e verifica-se que o exercício prolongado com níveis de intensidade elevados não é característico do seu padrão de AF habitual (Magalhães, Maia, Silva, & Seabra, 2002), pelo que a escola na sociedade actual reveste-se de uma importância cada vez maior, o recreio escolar em particular, é o espaço ideal para se poder cumprir as recomendações diárias de actividade física (Stratton e Ridgers, 2003).

Neste sentido os investigadores foram ajustando as recomendações de AF para crianças e Jovens, chegando-se às recomendações diárias de actividade física (WHO

2010), assentando em três pressupostos: a) as crianças devem acumular pelo menos 60 minutos de actividade física moderada a vigorosa diariamente; b) os valores de actividade física superiores a 60 minutos proporcionam benefícios adicionais na saúde; c) a maior parte da actividade física diária deve ser aeróbia. As actividades de intensidade vigorosa devem ser incorporadas, incluindo as de força e resistência, pelo menos 3 vezes por semana.

A escola pode contribuir significativamente para se atingir as recomendações diárias de AF, pois contribui com dois momentos principais para as crianças e jovens serem activos diariamente, os recreios escolares e as aulas de educação física (EF).

Actualmente, no contexto escolar, apenas existem directrizes para as aulas de EF, mas não para o recreio escolar. Para as aulas de EF irem de encontro às recomendações diárias de AF, as crianças devem manter-se activas durante pelo menos metade do tempo em que estão em situação de jogo. Recomendam também que as crianças devem ter diariamente aulas de EF (Ridgers et al. 2005).

Ridgers et al. (2007), numa análise a vários estudos, concluíram que as aulas de EF contribuem com um quinto (1/5) para as recomendações de AF diária. Como complemento à EF deve-se promover a AF no tempo de recreio para se atingir as recomendações diárias de 50% de AFMV. Salienta-se aqui novamente a relevância dos recreios na persecução deste objectivo.

Stratton e Mullan (2005), referem que se no âmbito das aulas de EF as crianças devem estar activas pelo menos 50% do tempo, então, durante o período de recreio as crianças também devem atingir este tempo. No entanto uma investigação de Ridgers et al. (2005), apontaram que uma recomendação de 40% seria mais indicada para o período de recreio escolar, no entanto, são necessários mais estudos para confirmar este princípio, de forma a verificar se estes objectivos são viáveis na prática.

De forma a clarificar o que foi acima mencionado têm surgido, um pouco por todo o mundo estudos nos recreios escolares de forma a verificar, o seu contributo para o cumprimento das recomendações de AF.

Mota et al (2005), fizeram uma investigação com 22 crianças (10 rapazes e 12 raparigas) dos 8 aos 10 anos de idade, durante 3 dias consecutivos, tendo como objectivos: observar a participação em AFMV e determinar a importância relativa da AF durante o recreio para o total de AF diária. Concluíram que, o tempo passado em AFMV durante o recreio, contribui com uma pequena percentagem para o total de AFMV diária (6,5% nos rapazes e 8,3% nas raparigas).

Riddoch et al. (2007) concluíram também que no universo de crianças britânicas que avaliaram (5595 crianças de 11 anos), estas passaram apenas 20 minutos por dia em AFM, fazendo a maioria (97%) ficar abaixo dos 60 minutos recomendados.

Num estudo realizado por Lopes et al (2007), com 503 crianças e adolescentes (256 raparigas e 238 rapazes) dos 6 aos 18 anos de idade, durante 7 dias consecutivos, os autores propuseram-se a avaliar as diferenças de AF entre género e idade; descobrir se as crianças e adolescentes atendem às recomendações de 60 minutos de AFMV. Concluíram que os rapazes despendem mais tempo por dia em AFV e AFMvigorosa. A AF vai decrescendo com a idade. Os indivíduos com idades compreendidas entre os 6 e 15 anos de idade cumprem as recomendações diárias de AF.

Riddoch et al (2004) realizaram um estudo para a European Youth Heart Study, com 2185 crianças e adolescentes, dos 9 aos 15 anos de idades, com o objectivo de avaliar o nível de AF e os padrões das crianças participantes. Concluíram que os rapazes são mais activos e que aos 9 anos 81,9%, dos rapazes e 62% das raparigas atingem as recomendações diárias de AF. Em suma apesar de se notarem algumas contradições entre diferentes estudos, reforça-se a ideia de que o recreio escolar é o espaço ideal para se garantir o cumprimento das recomendações diárias de actividade física (Stratton & Ridgers, 2003). Segundo Ridgers et al (2005), os recreios escolares assumem-se como locais óptimos para o desenvolvimento de estilos de vida activos. Emerge a necessidade de averiguar e tentar compreender, como e de que forma se processa a AF das crianças no tempo/espço do recreio.

Retomando os pressupostos iniciais desta introdução ao considerar as características e a forma como a sociedade actual funciona, os recreios escolares, tornam-se momentos e oportunidades ideais de incentivo ao desenvolvimento de estilos de vida activos.

Neste contexto, o objectivo principal do presente estudo é verificar qual o padrão da Actividade Física diária, das crianças de ambos os sexos, dos 6 aos 10 anos de idade, no tempo de intervalo escolar.

Os objectivos específicos deste estudo são:

Verificar o padrão da actividade física de acordo com o género.

Verificar o padrão da actividade física de acordo com o grupo etário.

## 2. Metodologia

### 2.1. Caracterização da amostra

A amostra do presente estudo é constituída por 97 alunos, sendo 41 raparigas (42,3%) e 56 rapazes (57,7%), com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos de idade ( $Dp= 7,52$ ). Os níveis de escolaridade estudados estiveram compreendidos entre o 1º e o 4º ano de escolaridade de duas escolas públicas do 1º ciclo do ensino básico, do concelho de Castelo de Paiva (EB1 de Folgoso e a EB1 de Oliveira do Arda) pertencentes ao Agrupamento de Escolas do Couto Mineiro do Pejão (quadro. 13).

Variáveis	Raparigas (n=41)		Rapazes (n=56)	
	Média	Dp	Média	Dp
Idade (anos)	7,76	1,09	7,34	1,14
Altura (cm)	1,29	0,06	1,29	0,73
Peso (Kg)	31,13	9,03	30,64	8,28

Quadro 13 - Caracterização da amostra

As autorizações formais para a realização do estudo foram obtidas através da Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC), registada com o número (0101600002), da Directora do Agrupamento de Escolas e dos Encarregados de educação dos alunos, após reuniões de esclarecimento acerca dos objectivos do estudo e seus procedimentos.

A definição dos grupos etários considerou a idade do sujeito, arredondando para o número inteiro mais baixo, no primeiro dia de avaliação. Assim, uma criança com 8 anos e nove meses será incluída no grupo etário dos oito anos.

### 2.2. Procedimentos

Os procedimentos utilizados no nosso estudo tiveram a seguinte abordagem:

- 1) Foi pedida a autorização para a realização do estudo à Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC), registada com o número 0101600002;
- 2) Em Setembro contactou-se o Conselho Executivo das Escola, ao qual descrevemos os objectivos do estudo e os procedimentos a adoptar. Solicitou-se a autorização para procedermos à investigação.

- 3) Contactarem-se os Encarregados de Educação dos alunos, descrevendo-se os objectivos do estudo e os procedimentos a adoptar. Solicitou-se a sua autorização por escrito.
- 4) Explicou-se aos alunos os objectivos do estudo e os procedimentos a adoptar e solicitou-se a sua participação voluntária.
- 5) Em Março realizou-se a aplicação dos acelerómetros às crianças das duas escolas). Avaliamos os níveis de AF através da acelerometria.
- 6) Efectuou-se a medição do peso e da altura.

### **2.3. Instrumentos**

#### ***Avaliação da Actividade Física***

A avaliação da AF é difícil, mas em idades pediátricas torna-se particularmente difícil, dadas as características da AF das crianças. Não existe, nenhum método que meça todas as componentes da AF, nem uma unidade de medida comum aos diferentes métodos, originando, por vezes, alguma confusão e controvérsia. Porém, existem alguns factores que podem condicionar a selecção da técnica de medida apropriada, de acordo com Maia et al (2001), são eles: a natureza do problema em estudo; a dimensão da AF em causa; o tamanho e as características demográficas da população em estudo; a aplicabilidade em termos de custos; o tempo gasto na sua administração; a adequabilidade e aceitação por parte dos indivíduos sujeitos a estudo (confortável, esteticamente agradável e de fácil utilização); a compatibilidade e não-reactividade com as AF diárias habituais (capacidade de não influenciar o comportamento); a fiabilidade (consistência de resultados entre testes) e validade do instrumento (saber se mede o que se pretende).

Segundo Coe & Pivarnik, (2001) cit por Lopes (2006) os acelerómetros revelam ser instrumentos válidos para determinar os níveis de AF durante actividades onde a intensidade varia constantemente. São vários os estudos que validam a utilização dos acelerómetros, mais concretamente o MTI Actigraph (*Manufacturing Technology Incorporated Actigraph*), é tido como sendo um instrumento aceitável para o desenvolvimento de estudos epidemiológicos em crianças e jovens (Lopes, 2006; Klasson-Heggebo & Anderssen, 2003; Eston et al 1998 & Puyau et al. 1998).

A utilização do MTI *Actigraph* apresenta vantagens: pequeno e leve; fácil de transportar e cómodo; fácil de ajustar à cinta, pulso ou tornozelo com um cinto de velcro; método não invasivo e de custo relativamente baixo; pode armazenar grande quantidade de dados sem ter que se fazer *downloads* em cada dia; detectam o movimento normal do corpo e filtram as vibrações de alta-frequência; pode-se diminuir ou aumentar o *epoch* em função da necessidade de identificação da intensidade; possui relógio interno real que permite analisar os dados, em tempos tão curtos como 1 segundo. Apesar de tudo isto apresenta algumas limitações: somente prevê informação válida para actividades onde a posição da anca se move verticalmente, relativamente ao centro de gravidade, o que dificulta uma representação adequada dos padrões esporádicos de movimento; não reflecte o aumento da AF face à inclinação do terreno; o monitor deve ser tirado durante o banho ou actividades de piscina, dada a sua permeabilidade à água.

A recolha de informação relativa à actividade física e respectivo dispêndio energético foi feita através da utilização dos sensores de movimento, acelerómetros, do modelo GT1M da MTI Actigraph's. Foram utilizados 20 aparelhos, 20 cintos de elástico e usamos um interface de leitura ligado ao computador tendo sido analisado por um programa da Actigraph o Actilife 5.5.0.

Para a recolha dos dados, os GT1M foram colocados no início do dia (9 horas) e recolhidos ao fim do dia escolar (15:30 horas). Cada criança usou o acelerómetro em quatro dias não consecutivos, os acelerómetros foram colocados em cada dia a 5 alunos de cada turma.

Os aparelhos (GT1M) foram colocados firmemente na cintura das crianças, através de um cinto elástico, no lado não dominante e com a ranhura voltada para cima.

Cada "epoch" foi antecipadamente definido para períodos de 5 segundos.

A característica chave do programa é a conversão das contagens por segundo do MTI ActiGraph em unidades de dispêndio energético relativo (METs). As contagens foram convertidas em unidades de dispêndio energético utilizando a equação de regressão desenvolvida por Freedson, Sirard, Debold, Pate e Dowda (1997), para crianças dos seis aos 18 anos de idade:  $METs = 2,757 + (0,0015 \times \text{counts/min}) - (0,0896 \times \text{idade em anos}) - (0,000038 \times \text{counts/min} \times \text{idade})$  ( $r^2 = 0,90$ ;  $SEE = 1,08$  METs).

A equação é utilizada para derivar os valores de corte do número de contagens a que corresponde a determinado valor de gasto energético em METs. A classificação do

nível de actividade realizada foi feita a partir dos valores propostos para crianças por Freedson e col. (1997) expressos no quadro n.º 1.

	3 METS	6 METS	9 METS
6 anos	614	2972	5331
7 anos	633	3064	5495
8 anos	803	3311	5819
9 anos	913	3521	6130
10 anos	1017	3696	6374

Quadro 14 Valores dos pontos de corte dos counts (counts min-1) do acelerómetro, para definir a intensidade do exercício em crianças e adolescentes Freedson et al. (1997)

Vários são os autores que referem nos seus estudos que a AFM, corresponde à intensidade a partir da qual resultam relevantes benefícios para a saúde. No que se refere à AFV e AFMv, os ganhos, não são significativos em relação à AFM (Corbin & Pangrazi, 1996).

Apesar do mencionado por Corbin e Pangrazi, no nosso estudo pretendemos aferir que tipo de AF as crianças do nosso estudo praticam, e neste sentido iremos usar os níveis de intensidade AFligeira, AFM, AFV e AFMv.

### **Medidas antropométricas**

Para a avaliação das medidas antropométricas, realizamos a medição do peso (Kg) e da estatura (cm), sendo os dados registados numa ficha colectiva específica para cada turma.

- **Peso Corporal**

O peso será registado com o aluno com roupa leve e descalço, totalmente estável, posicionado no centro da plataforma e com peso corporal uniformemente distribuído por ambos os pés. Efectuaram-se duas pesagens (a diferença da segunda pesagem em relação à primeira não poderá ser superior a 0,2 Kg, caso aconteça será necessária uma terceira contagem). Foi utilizada uma balança digital Seca 703, com aproximação dos valores até 0,1Kg.

- Estatura

A altura foi medida entre o vértex (ponto superior da cabeça no plano mediano-sagital) e o plano de referência no solo, mantendo a atitude antropométrica desejável. As medidas registadas foram registadas em centímetros com a aproximação à primeira casa decimal (mm). Sempre que exista uma diferença entre as duas medidas superior a 2 mm era obtida uma terceira, com a qual se registavam uma média dos valores verificados.

## 2.4. Procedimentos estatísticos

Todas as variáveis foram tratadas estatisticamente utilizando-se para tal as medidas descritivas: média ( $\bar{X}$ ), desvio padrão (DP), mínimo e máximo.

A comparação de médias entre o sexo masculino e feminino e o grupo etário dos 6 a 7 anos e grupo etário dos 8 aos 10 anos de idade foi realizada através do *t*-teste de medidas independentes.

Para a realização do tratamento estatístico dos dados recorreu-se à utilização dos programas: SPSS<sup>®</sup> para Windows<sup>®</sup> versão 18.0, o nível de significância foi colocado a 5%; e o programa Microsoft<sup>®</sup> Excel para Windows<sup>®</sup> versão 2007.

## 3. Análise dos Resultados

### Características Fisiológicas das Crianças

	Idade (anos)	n	Peso (Kg)			
			Min	Max	Média	DP
<b>Raparigas</b>	6	7	20,3	24,5	22,17	1,36
	7	8	21,4	36,3	26,28	5,71
	8	15	21,4	45,9	32,30	6,55
	9	10	27,5	58,1	39,68	10,11
	10	1	29,7	-	-	-
<b>Rapazes</b>	6	16	19,1	40,5	26,08	6,03
	7	18	20,8	54,2	30,18	8,49
	8	11	22,2	45,4	31,05	8,00
	9	9	29,8	43,6	35,51	4,36
	10	2	29,9	44,6	-	-

Tabela 1 - Peso das crianças



A tabela anterior (tabela. 1) contém os dados relativos ao peso das crianças que foram alvo deste estudo. A amostra é composta por 41 raparigas e por 56 rapazes, totalizando 97 elementos. No que toca às raparigas, a faixa etária mais representativa é a dos 8 anos (15 elementos), seguida pela faixa dos 9 anos (10 crianças), existindo apenas 1 elemento com 10 anos. A criança mais pesada tem 58.1 kgs e tem 9 anos de idade, sendo neste escalão etário que a média do peso assume maior expressão (39.68 kgs). O peso mais baixo nas raparigas corresponde a sujeitos com 6 anos de idade (20.3 kgs). Já entre os rapazes, a idade mais comum é a dos 7 anos (18 pessoas), seguida pelos alunos com 6 anos (16 indivíduos). O peso mais baixo encontra-se também entre estes participantes (19.1 kgs), sendo contudo uma criança de 7 anos que possui o peso mais elevado (54,2 kgs). Em termos de média de kgs é superior nos rapazes com 10 anos (37.25).

	Idade (anos)	n	Altura (m)			
			Min	Max	Média	DP
<b>Raparigas</b>	6	7	1,15	1,22	1,20	0,02
	7	8	1,21	1,32	1,26	0,04
	8	15	1,23	1,34	1,30	0,03
	9	10	1,30	1,49	1,36	0,06
	10	1		1,36	-	-
<b>Rapazes</b>	6	16	1,15	1,31	1,23	0,05
	7	18	1,19	1,35	1,28	0,04
	8	11	1,27	1,45	1,32	0,06
	9	9	1,33	1,47	1,38	0,05
	10	2	1,36	1,39	-	-

Tabela 2 - Altura das crianças

No que concerne à altura (tabela. 2) das raparigas, a altura mais baixa encontra-se na idade mais baixa (6 anos), com 1,15m, ao passo que é entre as meninas com 9 anos que se encontra a altura mais elevada (1,49m). A altura média mais elevada (1,36m) encontra-se nas participantes com 9 e 10 anos, enquanto que a mais baixa é entre os elementos com 6 anos. Por sua vez, no grupo dos rapazes, é entre aqueles que têm 6 anos que se regista a altura mais baixa (1,15m) e é nos participantes com 9 anos que é possível encontrar os mais altos (1,47m). A altura média dos rapazes assume maior valor (1,38) nas idades dos 9 e 10 anos e a mais baixa nos sujeitos de 6 anos.

	Idade (anos)	n	IMC (Kg.m <sup>2</sup> )			
			Min	Max	Média	DP
Raparigas	6	7	13,87	17,54	15,38	1,25
	7	8	14,32	22,87	14,74	6,25
	8	15	14,15	25,95	18,89	3,24
	9	10	15,42	26,17	21,24	3,91
	10	1	16,058	-	-	-
Rapazes	6	16	13,72	27,21	17,27	3,27
	7	18	13,53	31,58	18,43	4,26
	8	11	13,25	26,06	17,56	3,72
	9	9	16,35	21,77	18,70	1,97
	10	2	16,17	23,08	-	-

Tabela 3 - IMC das crianças

Abordando em seguida a última componente das características fisiológicas das crianças (tabela. 3), o IMC (Índice de Massa Corporal), começando pelas raparigas constata-se que o valor mais baixo (13.87) está entre as alunas dos 6 anos e o valor mais elevado entre as meninas com 9 anos (26.17). O IMC médio mais baixo (14.74) corresponde às raparigas com 7 anos, ao passo que o mais expressivo se encontra (21.24) nas meninas com 9 anos. Quanto ao IMC dos rapazes, o valor mais baixo de todos encontra-se entre os meninos de 8 anos (13.25) e o mais elevado entre os rapazes com 7 anos (31.58). O IMC médio mais saliente é o encontrado nos rapazes de 10 anos (19.63) e o mais baixo entre os meninos de 6 anos (17,27).

#### Actividade Física das crianças no recreio escolar para a totalidade da amostra.

	Proporção (%)				Tempo (minutos)			
	Min	Max	Média	DP	Min	Max	Média	DP
<b>AFBásica<sup>1</sup></b>	0,0	77,4	19,32	15,63	0,0	24	5,99	4,87
<b>AFLigeira</b>	0,0	58,1	22,68	12,66	0,0	18	7,03	3,93
<b>AFM</b>	6,4	83,9	42,00	15,25	2	26	13,02	4,73
<b>AFV</b>	0,0	71,0	15,20	14,12	0,0	22	4,70	4,38
<b>AFMv</b>	0,0	12,9	0,80	15,20	0,0	4	0,26	0,77
<b>AFBás/Lig a)</b>	0,0	96,78	42,00	18,15	0,0	30,00	13,02	5,62
<b>AFTotal b)</b>	3,23	100,0	58,00	18,15	1,00	31,00	17,98	5,63

Tabela 4 – Actividade Física das crianças no recreio escolar para a totalidade da amostra.

$p < 0,05$

- a) AFBás/Lig: AFBásica e AFLigeira  
b) AFTotal: AFM, AFV e AFMv

<sup>1</sup> AFBásica – substitui o termo (Sedentary) do software Actilife 5.5.0. utilizado, que corresponde aos valores de 1 a 1,5 MET's

Na tabela anterior (tabela 4) pode confirmar-se a AF das crianças no recreio escolar para a totalidade da amostra: o tempo (min) e a correspondente proporção (percentagem) despendida em actividades categorizadas pela intensidade de AF.

Analisando as diferentes sub-categorias da AF, a que apresenta um valor percentual mais elevado é a AFM (42%), seguida pela AFLigeira (22,68%). Um pouco abaixo desta encontra-se a AFBásica (19,32%) seguida pela AFV (15,20%). Por último a AFMv que revela pouca expressão na amostra (0,80%). A AFTotal regista o valor de 58%, enquanto que a AFBás/Lig apresenta valores de 42%. Procedendo a uma análise dos mínimos e máximos, confirmámos que existem discrepâncias nos valores apresentados, como podemos constatar na tabela 4.

Relativamente aos valores do tempo dedicado às diferentes sub-categorias da AF, o valor mais elevado corresponde à AFM (13,02 min), seguida pela AFLigeira (7,03 min), depois surge AFBásica (5,99 min), seguida pela AFV (4,70 min) e por último a AFMv (0,26 min). A AFTotal regista o valor de 17,98 minutos, enquanto que a AFBás/Lig apresenta um tempo médio de 13,02 minutos. Realizando uma análise dos mínimos e máximos encontrados, confirmámos que existem discrepâncias nos valores apresentados, conforme a tabela 4.

#### Actividade Física das crianças no recreio escolar segundo o género.

		Raparigas		Rapazes		<i>t</i>	<i>p</i>
		Média	DP	Média	DP		
Percentagem	AFBásica(%)	20,40	10,90	18,50	18,40	0,612	0,542
	AF Ligeira(%)	26,80	13,05	19,60	11,60	2,810	<b>0,006</b>
	AFM(%)	40,83	11,76	42,80	17,56	-0,643	0,522
	AFV(%)	11,10	11,15	18,20	15,36	-2,641	<b>0,010</b>
	AFMv(%)	0,87	2,60	0,80	2,40	0,115	0,908
	AFBás/Lig(%) a)	47,20	13,40	38,20	20,20	2,481	<b>0,015</b>
	AFTotal(%) b)	52,80	13,39	61,80	20,24	-2,481	<b>0,015</b>

Tabela 5 – Actividade Física das crianças no recreio escolar segundo o género - Percentagem.  
*p*<0,05

- a) AFBás/Lig: AFBásica e AFLigeira  
b) AFTotal: AFM, AFV e AFMv

		Raparigas		Rapazes		<i>t</i>	<i>p</i>
		Média	DP	Média	DP		
<b>Tempo</b>	<b>AFBásica(Min)</b>	6,32	3,40	5,74	5,70	0,612	0,542
	<b>AF Ligeira (Min)</b>	8,32	4,04	6,10	3,60	2,810	<b>0,006</b>
	<b>AFM (Min)</b>	12,70	3,64	13,27	5,44	-0,643	0,522
	<b>AFV (Min)</b>	3,40	3,46	5,64	4,76	-2,641	<b>0,010</b>
	<b>AFMv (Min)</b>	0,30	0,81	0,25	0,75	0,115	0,908
	<b>AFBás/Lig (Min) a)</b>	14,60	4,20	11,84	6,23	-2,480	<b>0,015</b>
	<b>AFTotal (Min) b)</b>	16,40	4,15	19,16	6,27	-2,480	<b>0,015</b>

Tabela 6 – Actividade Física das crianças no recreio escolar segundo o género - Tempo.

$p < 0,05$

a) AFBás/Lig: AFBásica e AFLigeira

b) AFTotal: AFM, AFV e AFMv

Nas tabelas 5 e 6, encontram-se expostos resultados da actividade física, segundo o género, relativos às diferentes categorias de intensidade de actividade física. Na descrição da referida tabela, apenas aludiremos aos resultados que apresentaram valores estatisticamente significativos.

Na AF Ligeira as raparigas apresentam valores superiores aos rapazes (20,80% versus 19,60%). A AFV é praticada com maior intensidade pelos rapazes (18,20%) do que as raparigas (11,10%). Na AFBás/Lig as raparigas apresentam valores de 47,20% e os rapazes de 38,20% e, finalmente, no respeitante à AFTotal, os valores apresentados são superiores para os rapazes (61,80%) comparativamente com as raparigas (52,80%). Considerando os valores dos níveis de significância (*p*) associados aos Teste *t*, constatamos que estas diferenças observadas são estatisticamente significativas nos casos das AF Ligeira, AFV, AFBás/Lig, e AFTotal porque os valores de *p* nestes casos são menores do que 0.05.

De salientar que a AFM foi aquela que apresentou valores mais elevados, de entre todas as sub-categorias estudadas, mas não revelou diferenças estatisticamente significativas entre os géneros.

As raparigas dedicam mais tempo à AFLigeira do que os rapazes (8,32 min e 6,10 min). Na AFV os rapazes dedicam mais tempo a esta actividade do que as raparigas (5,64 min, versus 3,40 min). Já na AFBás/Lig as raparigas empregam maior tempo nesta actividade do que os rapazes (14,60 versus 11,84 min). Quanto à AFTotal os rapazes dedicam 19,16 min, e as raparigas 16,37 min. No entanto, considerando os valores dos níveis de significância (*p*) associados aos Teste *t*, constatamos que estas diferenças observadas só são estatisticamente significativas nos casos das AF Ligeira, AFV, AFBás/Lig e AFTotal porque os valores de *p* nestes casos são menores do que 0.05.

As raparigas nas sub-categorias de AF que são irrelevantes para a saúde (AF Ligeira e AFBás/Lig) apresentaram valores superiores aos rapazes, sendo estas diferenças estatisticamente significativas. Por sua vez os rapazes revelaram valores mais elevados na AFV e na AFTotal, (sub-categorias com impacto na saúde dos indivíduos), comparativamente às raparigas, sendo estas diferenças estatisticamente significativas.

### Actividade Física das crianças no recreio escolar segundo a idade.

	6 e 7 anos		8 e mais anos		<i>t</i>	<i>p</i>	
	Média	DP	Média	DP			
Percentagem	AFBásica(%)	21,20	18,70	17,40	11,60	1,245	0,217
	AF Ligeira (%)	21,70	10,30	23,70	14,70	-0,799	0,427
	AFM (%)	41,30	17,70	42,70	12,40	-0,473	0,638
	AFV (%)	14,90	11,10	15,50	16,70	-0,178	0,859
	AFMv (%)	0,90	2,70	0,70	2,20	0,361	0,719
	AFBás/Lig (%) a)	42,90	19,00	41,10	17,40	0,503	0,616
	AFTotal (%) b)	58,10	19,00	58,90	17,40	-0,503	0,616

Tabela 7 – Actividade Física das crianças no recreio escolar segundo a idade.

$p < 0,05$

a) AFBás/Lig: AFBásica e AFLigeira

b) AFTotal: AFM, AFV e AFMv

	6 e 7 anos		8 e mais anos		<i>t</i>	<i>p</i>	
	Média	DP	Média	DP			
Tempo	AFBásica(Min)	6,60	5,80	5,40	3,58	1,245	0,217
	AF Ligeira (Min)	6,70	3,20	7,40	4,60	-0,799	0,427
	AFM (Min)	12,80	5,50	13,30	3,80	-0,473	0,638
	AFV (Min)	4,60	3,40	4,80	5,20	-0,178	0,859
	AFMv (Min)	0,30	0,80	0,20	0,70	0,361	0,719
	AFBás/Lig (Min) a)	13,30	5,90	12,70	5,40	0,503	0,616
	AFTotal (Min) b)	17,70	5,90	18,30	5,40	-0,503	0,616

Tabela 8 – Actividade Física das crianças no recreio escolar segundo a idade.

$p < 0,05$

a) AFBás/Lig: AFBásica e AFLigeira

b) AFTotal: AFM, AFV e AFMv

Na tabela acima encontram-se expostos os dados relativos à intensidade de AF e tempo dedicados aos diversos tipos de actividade, distribuídos por grupos etários.

É possível observar que entre as crianças, de ambos os escalões etários, sobressai, em termos de intensidade física, a AFM. Nas crianças com 6 e 7 anos, há um valor médio de AF de 41.30%, enquanto que nas crianças com 8 anos e mais, existe um nível médio de AF de 42.70%. Nas restantes subcategorias da AF, os valores

encontrados nos dois grupos etários são muito semelhantes, o que justifica o facto de não existirem diferenças estatisticamente significativas.

No que respeita ao tempo dedicado aos vários tipos de actividade, a AFM é aquela que, em média, mais ocupa as crianças, dedicando o grupo de 6-7 anos em média, 12.80 minutos à AFM, ao passo que as crianças mais velhas dedicam ainda mais tempo - 13.30 minutos. Nas restantes subcategorias da AF, os valores encontrados no grupo etário dos 6 a 7 anos e no grupo dos 8 aos 10 anos de idade são idênticos. Para nenhuma das sub-categorias de AF analisadas, segundo o grupo etário, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

#### **4. Discussão dos resultados**

Nas escolas, as aulas de EF e o intervalo, representam os dois contextos onde as crianças têm oportunidade de ser fisicamente activas (Stratton, 2000). Visto que as crianças passam cerca de 20% do seu tempo escolar por semana em actividades de jogo, o recreio constitui um momento ideal para avaliar a sua AF (Stratton e Mota, 2000). Este estudo baseia-se precisamente no pressuposto de que o recreio escolar é um espaço óptimo para avaliar os padrões de AF das crianças e também da necessidade de alargar o leque de estudos sobre a AF neste contexto específico.

Para além da idade, o género também parece condicionar o nível de actividade física habitual das crianças e jovens, o que tem sido frequentemente difundido na literatura (Sallis et al. 1992 ; Van Mechelen e Kemper, 1995). Pela relevância que assumem estas duas variáveis - idade e género, não as descurámos neste estudo apresentando-se de seguida os principais resultados encontrados para estas variáveis.

Os resultados analisados nesta discussão têm por base os valores, para os níveis de AF em crianças dos 6 aos 10 anos de idade, propostos por Freedson e col. (1997).

Ao analisarmos os diferentes tipos de AF praticados pelas crianças do nosso estudo verificamos que a média mais elevada corresponde à AFM (42%), seguida pela AF ligeira (22,68%), pela AFBásica (19,32%), AFV (15,20%) e finalmente a AFMv (0,80%), o que confirma os resultados obtidos em diversos estudos (Magalhães et al. 2002; Lopes et al. 2006; Ridgers et al. 2005; Verstraete et al. 2006; Lopes et al. 2006) que concluíram que é a AFM o tipo de AF predominantemente realizada pelas crianças no recreio escolar.

No que respeita à análise da AF segundo o género constatou-se que no tipo AFM, os rapazes registam valores mais elevados do que as raparigas (42,80% vs 40,83%), o que vai de encontro aos resultados obtidos por Magalhães et al. (2002) num estudo realizado em contexto de recreio escolar onde verificaram que os alunos do sexo masculino estiveram 35,2% do tempo de recreio ocupados em práticas de AFM e as raparigas estiveram 21,4% do tempo. Não obstante no nosso estudo os resultados obtidos não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, contrariamente ao estudo citado, mas ambos reflectem que os rapazes apresentam níveis mais elevados de AFM comparativamente às raparigas.

O nosso estudo revelou ainda que a AFV é mais praticada por parte do grupo dos rapazes (18,20%) comparativamente às raparigas (11,09%), no entanto as raparigas superam os rapazes na AFMv (0,87% vs 0,81%), na AFligeira (26,83% vs 19,64%) e na AFBás/Lig (47,20% vs 38,20%). Apesar das diferenças existentes, elas apenas são estatisticamente significativas para AFligeira, AFBás/Lig e AFV ( $p < 0,05$ ). Uma vez que as raparigas se sobrepõem aos rapazes na intensidade AFligeira e AFBás/Lig e os rapazes na intensidade moderada e vigorosa concluímos portanto, que as raparigas são menos activas, pois a AFligeira e AFBás/Lig em que se destacam, não constituem as intensidades aconselháveis para promover efeitos positivos na saúde. Vários estudos, realizados em contexto de recreio escolar, chegaram à mesma conclusão – de que os rapazes são mais activos do que as raparigas (Mota et al. 2003; Lopes et al. 2003; Riddock et al. 2004; Verstraete et al. 2006; Lopes, L. et al. 2006; Ridgers et al, 2007). Num estudo realizado por Lopes et al. (2007) com crianças e adolescentes (6 aos 18 anos), os rapazes despendem mais tempo por dia em AFV e AFMv do que as raparigas, no entanto um estudo de Mota & Stratton (2003) realizado na população portuguesa, contradiz estes resultados, tendo realçado o grupo das raparigas com índices superiores de AF. Apesar de existirem algumas contradições nos resultados dos diversos estudos, verificamos uma predominância de estudos que evidenciam que os rapazes são o género mais activo.

A análise de AFTotal, ou seja o somatório da AFM, AFV e AF Muito Vigorosa para o grupo dos rapazes e para o grupo das raparigas permitiu concluir que os rapazes praticam AF de maior intensidade do que as raparigas (61,81% vs 52,79%), sendo estas diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ). Vários estudos corroboram estes resultados. O estudo de Verstraete (2006) apresentou níveis de AFTotal de 66,71% para os rapazes e de 48,50% para as raparigas. Lopes, et al. (2006) encontrou valores de

81,97% para os rapazes e de 73,48% para as raparigas. Estes resultados estão em sintonia com os apresentados pelas raparigas, que superam os rapazes na AFBás/Lig, (somatório das duas sub-categorias de AF de baixa intensidade). Mais uma vez se reforça a ideia que as raparigas são menos activas, em contexto de recreio escolar, do que os rapazes. Magalhães et al. (2002), num estudo realizado em contexto escolar, concluíram a AF predominante para os sujeitos foi de baixa intensidade, o que ainda teve maior realce no grupo das raparigas. Em média as raparigas despenderam 77,2% do tempo em AFleve e os rapazes apenas 61,4%, sendo essas diferenças estatisticamente significativas. Num outro estudo realizado por Verstraete et al. (2006) os valores apresentados no pré-teste (grupo de controlo) evidenciaram discrepâncias para AF de baixa intensidade entre de rapazes e das raparigas (33,15% vs 50,09%) sendo essas diferenças estatisticamente significativas.

As diferenças na AF em função do género podem ser explicadas com base noutras diferenças existentes entre rapazes e raparigas: os rapazes estão mais em contacto com actividades de carácter desportivo, quer na escola, quer em clubes e associações, e habitualmente estão envolvidos em actividades desportivas de maior intensidade, tudo isto justifica uma maior apetência para o desporto que poderá também ser potenciada pelos reforços sociais positivos (McKenzie et al. 1997).

Ao introduzir a variável idade constatou-se que AFM é idêntica nos dois grupos etários (41,21% vs 42,74%), sendo ligeiramente superior no grupo etário dos 8 - 10 anos. Os nossos resultados confirmam o estudo desenvolvido por Ridgers et al. (2005) ou seja, não há diferenças significativas entre o grupo dos mais novos em relação ao grupo dos mais velhos.

Contrariamente a estes resultados encontram-se os apresentados no estudo de Lopes. V. et al. (2006) que verificou que os índices de AF, em todos os seus níveis de intensidade, são menores no grupo das crianças mais velhas, o que segundo os autores é consistente com os dados da literatura que têm evidenciado um declínio da AF com a idade (Trost et al. 2002; Guerra et al 2003). No que diz respeito à AFligeira registada no nosso estudo o grupo etário dos 8-10 anos apresenta valores superiores comparativamente com o grupo dos 6-7 anos. Em suma apesar das diferenças assinaladas para ambos os grupos etários, nenhuma demonstrou ser estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ).



## 5. Conclusões e Limitações

Da análise e discussão dos resultados advém o seguinte quadro de conclusões:

- A **AFM** apresentou-se como a mais predominante para a totalidade da amostra.
- A **AFV** mostrou níveis mais elevados por parte do grupo dos rapazes comparativamente às raparigas, sendo estas diferenças estatisticamente significativas.
- As raparigas apresentaram valores superiores de **AFligeira** e **AFBás/Lig** comparativamente aos rapazes, que se revelaram estatisticamente significativas, no entanto, estas sub-categorias de AF não estão associadas a benefícios para a saúde dos indivíduos.
- Os rapazes evidenciaram um valor médio de participação, no tempo de recreio, em **AFTotal** superior ao sexo feminino, sendo essas diferenças estatisticamente significativas, confirmando a maioria dos resultados encontrados na investigação, de que os rapazes são mais activos do que as raparigas.
- Ambos os grupos etários analisados (6-7 anos e 8-10 anos) apresentam níveis idênticos de AF, contrariamente à maioria dos estudos, que concluíram que há um declínio da AF com o avançar da idade.
- Na nossa perspectiva o contributo deste estudo é por um lado o seu valor informativo relativamente aos padrões de AF e por outro o “apelo” que dele resulta para a necessidade de um maior investimento no recreio escolar, de forma a torná-lo mais estimulante e conseqüentemente incrementar a AF das crianças. Neste sentido planeamos um segundo estudo na nossa dissertação, com o intuito de melhorar o mesmo recreio escolar, analisando seguidamente os efeitos desta intervenção.

Ao reflectirmos acerca das limitações deste estudo começamos por assinalar que o instrumento de avaliação utilizado, isto é, o acelerómetro, apesar de ser o método mais prático e objectivo de avaliar AF, apresenta algumas limitações, O tipo usado neste estudo pertence à categoria dos acelerómetros uni-axiais que estando limitados ao registo da aceleração num só plano, não abrangem a totalidade de movimentos característicos do escalão etário da amostra (Freedson et al. 1997). De qualquer modo o Computer Science and Applications (CSA) tem sido considerado por diversos

investigadores um bom instrumento para avaliar a actividade física habitual em crianças (Cooper et al. 2000; Trost et al. 2002).

Outro aspecto limitativo na nossa perspectiva é a dimensão da nossa amostra, bem como o período de tempo de avaliação da mesma. Estudos com um número superior de recreios avaliados, uma duração superior do tempo avaliado e uma amostra mais alargada são necessários, pois podem fornecer resultados mais generalizáveis à população portuguesa.



## **4. ESTUDO – EFICÁCIA DO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO NO RECREIO ESCOLAR**

---

### **1. Introdução**

Segundo Pereira (2008), a palavra recreio, em Portugal tem um duplo significado: tempo e espaço. Identifica o espaço de actividade livre, onde as crianças podem correr, saltar, jogar, lanchar e conversar e, por outro lado, identifica o tempo e/ou período de paragem entre duas aulas (intervalo).

Já Pellegrini e Smith (1993) definem recreio como um “período de pausa, tipicamente ao ar livre, para crianças”. Ocorre, geralmente, num local especificamente designado para o efeito. Em algumas escolas existem já espaços interiores específicos, principalmente para os dias em que as condições atmosféricas não permitam o uso do espaço exterior.

O tempo de recreio nas escolas Portuguesas do primeiro ciclo do ensino básico, pode variar de acordo com o horário de funcionamento das mesmas, ou seja, no horário normal, o intervalo da manhã é entre as 10:30 horas e as 11:00 horas, os alunos almoçam entre as 12:30 horas e as 14:00 horas e terminam às 15:30 horas. Os alunos com desdobramento de horário (só manhã ou tarde), têm um intervalo a meio da manhã e a meio da tarde com duração de meia hora.

O tempo passado no recreio é fundamental, pois, tal como mencionam Blatchford & Sharp (1994), as crianças aprendem no tempo de intervalo coisas muito diferentes das aprendidas na sala de aula. É pois, neste espaço/tempo que as relações com os outros são mais livres e espontâneas. A criança tem o poder de escolher com quem brincar sem a influência dos adultos.

O recreio é um espaço especial, que permite estudar e avaliar o desenvolvimento social e cognitivo das crianças. Os seus comportamentos são influenciados, quer por variáveis da escola: tipo de espaço - tradicional, contemporânea e aventura, quer por variáveis internas do aluno: idade, sexo e temperamento (Pellegrini, 1995). Dada a sua importância é natural que o recreio possua alguns requisitos que asseguram a sua qualidade.

Segundo Frost, (1992) cit por Marques, (2000), os recreios escolares devem:

- *Estimular o jogo* – devido à sua importância para o desenvolvimento da criança, os recreios com qualidade promovem a intensidade do jogo e aumentam a quantidade de comportamentos de jogo;
- *Promover a aprendizagem e o desenvolvimento* – diferentes estímulos promovem diferentes tipos de jogo que são importantes na resolução de problemas e na socialização;
- *Estimular os sentidos* – através duma grande quantidade de texturas, cores e formas em permanente mudança, evitando rotinas e aborrecimentos;
- *Suportar as necessidades básicas das crianças* – em termos sociais, físicos e cognitivos, tendo em conta os destinatários colocando-os em desafios permanentes.

Não pode ser também esquecido o papel importantíssimo da escola, na vertente do desenvolvimento social das crianças e jovens. É principalmente nos períodos não lectivos (intervalos e hora do almoço), que as crianças se relacionam com os colegas e amigos, mais livremente e sem imposições, é neste sentido que Pereira, Neto & Smith (1997), referem que os espaços/tempos de recreio são o grande potencial das escolas. Neto (2003), refere que o recreio é um momento único para as crianças fazerem amigos e gozarem o tempo livre. É o espaço mais rico da escola, mas muito mal tratado.

Actualmente as rotinas das crianças encontram-se cada vez mais padronizadas pelos estilos de vida que as rodeiam (familiar, escolar e social), isto associado ao tempo que passam na escola, aos hábitos televisivos e ao tempo que passam em instituições extra-escolares, torna a vida das crianças demasiado sedentária (Neto, 1997). Ora esta conjugação de factores torna-se adversa para a salutar prática de AF.

Quando falamos em AF e saúde para as crianças, a relação não é tão intuitiva, pois as crianças e jovens são por norma, saudáveis. No entanto, confirmar que a AF é um factor potenciador de saúde na infância é difícil, pois grande parte dos problemas crónicos de saúde ocorre na vida adulta. A AF pode influenciar a saúde positivamente, ao encorajar comportamentos saudáveis ou positivos (Mota & Sallis, 2002).

Várias entidades do domínio da saúde pública afirmam que o recreio escolar é importante na promoção da Actividade Física (AF) em crianças e jovens (Marques et al. cit por Lopes, 2006). O recreio é um local ideal para encorajar as crianças na prática de comportamentos físicos activos e contribuir para o cumprimento das recomendações de AF (Stratton & Ridgers, 2003). Considerando as características e tendo em conta a forma como a sociedade actual funciona, os recreios escolares, tornam-se momentos e

oportunidades ideais de incentivo ao desenvolvimento de estilos de vida activos (Lopes, L. 2006).

Segundo Lopes et al. (2003), a infância e a juventude são consideradas as idades determinantes, para se adquirirem hábitos de actividade física, que continuarão até à idade adulta. Ora este pressuposto justifica a importância do investimento nesta área, como alicerce para o futuro, ainda mais relevante se complementado com estudos relacionados com a saúde.

Uma vida alicerçada numa prática diária de AF, iniciada na infância, potencia um maior bem-estar, bem como previne o aparecimento de diversas doenças, cujos factores de risco potenciam uma panóplia de enfermidades crónicas na idade adulta (saúde esquelética e pressão sanguínea, problemas cardíacos, etc). Segundo Sallis et al. (1992) a AF regular durante a infância persiste durante a vida adulta, sendo que a AF na infância é um determinante da AF na vida adulta. Neste sentido a prática de AF é considerada importante, uma vez que os efeitos fisiológicos da AF são transitivos, sendo indispensável a manutenção de um estilo de vida activo.

Nesta linha de pensamento Matos e Sardinha, (1999) identificam os seguintes benefícios na prática de actividade física:

- Fisicamente: o aumento da reserva de esteróides com efeito protector na adaptação ao stress; alívio da tensão muscular; redução da dor relacionada com uma maior produção de neurotransmissores e uma maior libertação de endomorfina (relacionados também com o efeito benéfico da actividade física sobre as perturbações de humor / depressão).

- Psicologicamente: a percepção de “sentir-se bem”; a maior noção de eficácia e de controlo pessoal; a possibilidade de afastamento e de distração face aos problemas do quotidiano; reforço social (reconhecimento ou incentivo dos outros, companhia para a actividade e ocupação do tempo livre em grupo).

O estímulo de uma conduta activa durante a vida afigura-se como um dos elementos catalisadores para a adopção e perseverança de uma actividade física regular para os jovens, adultos e idosos (Sardinha, 1999). Um contexto, que pelas suas características, se pode constituir como potenciador da actividade é precisamente o contexto escolar, e neste sentido, pode e deve contribuir para a prossecução das recomendações diárias de AF. A escola contribui com dois momentos principais para as crianças e jovens serem activos diariamente: os recreios escolares e as aulas de

educação física (EF). Actualmente, no contexto escolar, apenas existem directrizes para a EF, mas, não para o recreio escolar. Para as aulas de EF darem um contributo positivo nas recomendações diárias de AF, as crianças devem manter-se activas durante pelo menos metade do tempo de actividade. Recomendam também que as crianças devem ter diariamente aulas de EF (Ridgers et al. 2005).

Ridgers et al. (2007) numa análise a vários estudos, concluíram que as aulas de EF contribuem para um quinto ( $\frac{1}{5}$ ) das recomendações de AF diária. Como complemento à EF deve-se promover a AF no tempo de recreio para se atingir as recomendações diárias de 50% de AFMV.

Stratton e Mullan (2005), referem que se para a EF as crianças devem estar activas pelo menos 50% do tempo, então, durante o período de recreio as crianças também devem atingir esse tempo. No entanto uma investigação de Ridgers et al. (2005) indica que a recomendação de 40% seria mais indicada para o período de recreio escolar, contudo, são necessários mais estudos para confirmar este princípio, de forma a verificar se estes objectivos são exequíveis.

Os mais variados estudos realizados sobre o recreio escolar indicaram que, estes estão muito aquém de representar um tempo/espço potenciador da AF. Esta conclusão gerou uma necessidade ao nível da investigação: implementar programas de intervenção e de estudar o seu efeito nos níveis de AF. De seguida serão apresentados alguns desses estudos.

Stratton (2000), realizou um estudo em que avaliou os níveis de AF de 47 crianças de ambos os sexos, dos 5 aos 7 anos de idade, com monitores de frequência cardíaca, durante 3 recreios - antes e depois de ser pintado o recreio com marcas fluorescentes. O grupo de controlo manteve-se relativamente estável na AFMV, AFV e a média dos batimentos cardíacos, já no grupo experimental o aumento foi de 10%, 5% e 6% batimentos/min, respectivamente. Em termos estatísticos o estudo revelou interacções significativas e efeitos principais na intervenção entre as AFMV, AFV (avaliadas pelos batimentos cardíacos) e a média dos batimentos cardíacos. Já, na relação entre grupos não demonstrou qualquer efeito significativo. Concluíram, portanto, que as pinturas tem uma influência positiva na AF, mas, existem outros factores que podem influenciam a AF das crianças.

Um estudo realizado por Guinhouya et al (2005), teve como objectivo analisar a importância do período de recreio e os efeitos da sua duração na AF diária das crianças. A intervenção consistiu na alteração durante um mês do tempo de recreio, ou seja,

alternavam períodos de 15 minutos com períodos de 20 minutos. O estudo foi realizado numa escola de uma área rural, com treze crianças (8 raparigas e 5 rapazes), dos 8 aos 10 anos de idade. Foram avaliados por acelerometria durante dois dias. As análises dos resultados obtidos indicam que, um aumento de 1,2% do tempo de recreio resultou num aumento de 6,6% de AF (passou de 23% em AF para 26,5% de AF em média). Concluíram então os autores que, se houver uma reorganização dos horários escolares (aumento do tempo) poderá ser benéfico para um incremento da quantidade da AF.

Stratton & Mullan (2005) realizaram um estudo que pretendia verificar se as pinturas no recreio escolar incrementam os níveis de AFMV e AFV, em noventa e nove crianças (48 raparigas e 51 rapazes), dos 4 anos aos 11 anos de idade. Utilizaram monitores de frequência cardíaca, durante 3 dias, antes e depois de pintar os recreios com marcas fluorescentes. Foram utilizadas quatro escolas de intervenção e quatro escolas de controlo. Os resultados indicam que o tempo dispendido em AFMV e AFV, aumentou significativamente no grupo experimental. Os rapazes são mais activos do que as raparigas e a AF diminui com a idade, mas, estas diferenças não são estatisticamente significativas. Concluíram que as pinturas aumentaram significativamente a AFMV e AFV a curto prazo das crianças. Com base nestes resultados parece que a estimulação da AF também pode ser realizada por intermédio de estímulos novos, ou seja, por algo que não estava antes ao dispor do aluno naquele contexto, como é o caso das pinturas.

Outros autores introduziram nos seus estudos estímulos novos. Verstraete et al. (2006) realizaram uma investigação com o objectivo de verificar quais os efeitos da introdução de equipamentos de jogo, nos níveis de AF das crianças durante o recreio da manhã e do lanche. O estudo foi realizado em sete escolas primárias (quatro escolas com intervenção e três de controlo), num total de 235 crianças (114 raparigas e 121 rapazes), com uma média de idades de 10,8 anos, usando acelerómetros, antes da intervenção e após três meses. Os resultados indicaram que no intervalo do lanche, no grupo experimental a AFM e AFV, aumentou significativamente (AFM de 38% para 50% e a AFV de 10% para 11%), no grupo de controlo diminuiu (AFM de 44% para 38% e a AFV de 11% para 5%). No intervalo da manhã AFM aumentou (AFM de 41% para 45%) e no grupo de controlo diminuiu (AFM de 41% para 34%). Concluíram os autores que a aplicação de equipamentos de jogo durante o período de recreio, mostrou-se eficaz no aumento dos níveis de AF das crianças. Sugerem também que, a



aplicação de equipamentos de jogo nos períodos de recreio contribuem para alcançar os níveis de AF diária recomendada para uma boa saúde.

Lopes et al. (2006) com o objectivo de analisar os efeitos de uma intervenção no recreio escolar nos níveis de AF em crianças de ambos os sexos e idades dos 6 aos 12 anos de idade, levaram a cabo um estudo numa escola primária, com uma amostra total de 158 crianças (92 raparigas e 66 rapazes), com uma média de idades de 7,8 anos, usando acelerómetros. Os resultados indicaram que a intervenção resultou num aumento significativo de todos os valores percentuais médios da AFtotal (>3 MET's) em ambos os sexos e grupos etários. Concluíram que as crianças beneficiaram com a intervenção no recreio escolar, e que o mesmo é um espaço privilegiado de promoção de hábitos de AF.

Ridgers et al. (2007) realizaram um estudo que pretendia verificar os efeitos a curto prazo da colocação de materiais e pinturas nos recreios, nos níveis de AF. O estudo realizou-se com duzentas e noventa e sete crianças (147 raparigas e 150 rapazes), dos 7 anos aos 9 anos de idade, com acelerómetros, durante 2 dias não consecutivos. Foram usadas quinze escolas de intervenção e onze escolas de controlo. Os resultados indicam que houve um efeito positivo mas não significativo na AFMV e AFV. Os rapazes foram mais activos que as raparigas e os alunos mais novos foram mais activos do que os mais velhos. Concluíram ainda que as pinturas e os materiais aumentaram a AF mas não de forma significativa para as crianças.

Em suma têm-se constatado, de uma forma geral que os programas de intervenção incrementam os níveis de AF (AFM e AFV) das crianças. Os rapazes de uma forma geral são mais activos do que as raparigas (Ridgers et al. 2005).

Uma observação atenta dos estudos de intervenção supracitados, permitiu-nos concluir que é necessária uma reestruturação do recreio escolar. Segundo Neto & Pereira (2000), urge intervir nos espaços de recreio, melhorando-os e potenciando práticas lúdicas e de recreação diversificadas, nomeadamente enriquecendo-os com materiais móveis. Os recreios escolares são espaços de jogo e de brincadeira por excelência, onde as crianças passam grande parte do seu tempo livre, em que a actividade motora tem enorme relevância.

Dempsey & Strickland (1993) cit por Marques, (2000), mencionam que a inclusão de materiais soltos no espaço de recreio e jogo têm vários aspectos positivos:

1. *Encorajam a criança a manipular o seu meio de envolvimento* - a aprendizagem faz-se pela manipulação e interacção de materiais;

2. *Permitem maior quantidade e variabilidade de movimentos* – representam um maior conjunto de variáveis que é possível manipular;
3. *São utilizáveis por crianças de diferentes idades* – cada um utiliza-os consoante as suas necessidades;
4. *Permitem mudanças constantes* – a novidade está sempre presente, quando uma situação provoca cansaço as crianças alteram o seu espaço e criam novos jogos com os mesmos materiais;
5. *Promovem uma grande variedade de comportamentos de jogo* – dos jogos de movimento quando se transportam materiais de um lado para o outro aos jogos dramáticos quando se sentam a brincar às casinhas, dos jogos paralelos dos mais velhos no mesmo local e com os mesmos materiais.

Pelo exposto concluímos que, a colocação de diversos materiais móveis no recreio escolar potencia o desenvolvimento motor, cognitivo e social das crianças e jovens, o que realça a pertinência da nossa intervenção no recreio escolar.

As crianças são sensíveis à estética do espaço escolar, por isso, é importante ter-se em consideração que o equipamento tenha um aspecto agradável, atractivo e original. Infelizmente a realidade muitas vezes contradiz esta necessidade. Os espaços e tempos de recreio das escolas portuguesas são em grande parte, desvalorizados, quer por negligência, quer por razões economicistas (Pereira & Neto, 1997). Têm como característica principal a falta de (re)estruturação e manutenção dos espaços. Estes deveriam servir para inúmeras actividades, mas só são bons recursos para algumas (Pereira, Neto e Smith, 1997). Neste sentido, como diz Silva, (2007) “o recreio escolar tem uma enorme importância na vida das crianças, sendo, por isso, necessário redimensioná-lo à sua medida”. O nosso estudo partiu desta premissa, da importância de valorizar o recreio escolar transformando-o num local mais atractivo, estimulante da AF, redimensionando-o à medida do aluno pela diversidade de escolhas que pode fazer.

Neste sentido procuramos colocar ao dispor dos alunos um leque diversificado de equipamentos móveis, pintura e música, para avaliar até que ponto são estímulos suficientemente fortes e potenciadores de mudanças nos níveis de AF.

O Objectivo Geral deste estudo é verificar a eficácia do programa de intervenção nos índices de Actividade Física, no tempo de recreio não intervencionado “vazio” e num recreio escolar intervencionado “melhorado”, (com a introdução de materiais: - tradicionais: cavalo de madeira, arco e gancheta e Shy’s; - materiais usados

normalmente numa aula de educação física; - pinturas de alguns jogos no chão; - música), medindo-se os níveis de Actividade Física, em crianças de ambos os sexos com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos.

Os Objectivos Específicos deste estudo são três: 1) Verificar a eficácia do programa de intervenção para o total da amostra. 2) Verificar a eficácia do programa de intervenção entre rapazes e raparigas (segundo o género). 3) Verificar a eficácia do programa de intervenção de acordo com os grupo etários (6 e 7 anos) e (8 a 10 anos).

## 2. Metodologia

O trabalho de campo foi realizado no Agrupamento de Escolas do Couto Mineiro do Pejão (EB1 de Oliveira do Arda), Concelho de Castelo de Paiva, Distrito de Aveiro. A escola EB1 de Oliveira do Arda funciona em regime normal, perfazendo um total de 4 turmas, com 71 crianças de ambos os sexos. A amostra será dividida em quatro grupos, de acordo com o sexo e idade. Os grupos terão as seguintes características: Grupo 1 – meninas de 6 a 7 anos de idade; grupo 2 – meninas de 8 ou mais anos de idade; grupo 3 – rapazes com 6 a 7 anos de idade; grupo 4 – rapazes com 8 ou mais anos de idade.

A escola EB1 de Oliveira do Arda funciona num edifício constituído por 4 salas num edifício de tipologia indefinida e 1 sala num pré-fabricado, possui área coberta 50m<sup>2</sup>, e o recreio descoberto tem no seu espaço, um campo de futebol, um campo de basquetebol (degradado), o espaço é em alcatrão e cimento. O pré-fabricado é actualmente usado para as aulas de educação física.

Os procedimentos metodológicos no nosso estudo tiveram a seguinte abordagem:

7) Foi pedida a autorização para a realização do estudo à Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC), registada com o número (0101600002);

8) Em Setembro contactou-se o Conselho Executivo das Escola, no qual descrevemos os objectivos do estudo e os procedimentos a adoptar. Solicitou-se a autorização para procedermos à investigação.

9) Contactarem-se os Encarregados de Educação dos alunos, descrevendo-se os objectivos do estudo e os procedimentos a adoptar. Solicitou-se a sua autorização por escrito.

10) Explicou-se aos alunos os objectivos do estudo e os procedimentos a adoptar, e solicitou-se a sua participação voluntária.

11) Em Março realizou-se a primeira aplicação (Recreio não intervencionado) e no final de Março e durante o mês de Abril três aplicações, (Recreio intervencionado). Avaliamos os níveis de AF, através da acelerometria.

12) Efectuou-se a medição do peso e da altura.

## 2.1. Caracterização da amostra

A amostra do presente estudo é constituída por (71) alunos, sendo 32 raparigas (45,7%) e 38 rapazes (54,3% ), com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos de idade (Média = 7,52) . Os níveis de escolaridade estudados estiveram compreendidos entre o 1º e o 4º ano de escolaridade de uma escola pública do 1º ciclo do ensino básico. (Um aluno não participou no estudo porque não obteve autorização do encarregado de educação)

A amostra foi dividida em 4 grupos, de acordo com o sexo e a idade: grupo 1 – meninas de 6 a 7 anos de idade; grupo 2 - meninas de 8 a 10 anos de idade; grupo 3 – meninos de 6 a 7 anos de idade; grupo 4 - meninos de 8 a 10 anos de idade. No quadro 9 Apresentam-se as características da amostra.

	Raparigas (n=32)		Rapazes (n=38)	
	Grupo 1 (6 e 7 anos)	Grupo 2 (8 a 10 anos)	Grupo 3 (6 e 7 anos)	Grupo 4 (8 a 10 anos)
n	12	20	26	12
Idade (média±DP)	6.50±0.522	8.45±0.605	6.50±0.510	8.42±0.515

**Tabela 9. Características da amostra.**

A definição dos grupos etários considerou a idade do sujeito, arredondando para o número inteiro mais baixo, no primeiro dia de avaliação. Assim, uma criança com 8 anos e nove meses será incluída no grupo etário dos oito anos.

A divisão dos grupos por idades (6 e 7 anos e 8 e 10 anos), estão de acordo com as aulas de Expressão e Educação Físico Motora.

## 2.2. Descrição do espaço de recreio escolar sem intervenção e com intervenção

A escola de Oliveira do Arda, funciona num edifício de tipologia indefinida, possui um recreio coberto de 50m<sup>2</sup> de cimento, e um recreio descoberto em alcatrão e cimento, com um campo de futebol e respectivas balizas, campo de mini basquetebol com duas tabelas, algumas árvores e está vedada por um muro e rede a toda a volta.

Os alunos foram avaliados em dois recreios distintos: 1.º recreio “vazio” (não intervencionado); 2.º recreio “melhorado” (intervenção – com a pintura de jogos, colocação de música e materiais). Em ambos os momentos cada aluno foi avaliado das 09:00 horas às 15:30 horas, sendo usado neste estudo os trinta minutos de recreio.

Na EB1 de Oliveira do Arda, a avaliação do recreio escolar, as crianças foram avaliados em quatro momentos distintos: 1.º momento, recreio não intervencionado; 2.º momento, recreio intervencionado; 3.º momento, após quinze dias da intervenção e 4.º momento após um mês da intervenção no recreio.

A intervenção consistiu na colocação, no espaço de recreio durante os trinta minutos de recreio (10.30 às 11.00 horas), dos seguintes materiais: 10 cordas (2 metros); 2 cordas (5 metros); 5 cavalinhos de madeira; 3 pranchas (Ski's); 5 arcos com gancheta; 6 arcos; diversas bolas (futebol, basquetebol, voleibol, ténis, bolas de esponja); 5 sacos de serapilheira; 1 par de raquetes de badmington. Marcou-se o chão com várias macacas, um campo para o jogo do Mata, um espaço para estafetas, um percurso com diversos jogos e colocou-se uma aparelhagem com música escolhida pelos alunos, que funcionava durante todo o intervalo. Em anexo colocaram-se fotografias dos materiais utilizados e das pinturas colocadas no recreio escolar.

### **2.3. Instrumentos**

#### **Medidas Antropométricas**

Para a avaliação das medidas antropométricas, realizamos a medição do peso (Kg) e da estatura (cm), sendo os dados registados numa ficha colectiva específica para cada turma.

- **Peso Corporal**

O peso será registado com o aluno com roupa leve e descalço, totalmente estáveis, posicionados no centro da plataforma e com peso corporal uniformemente distribuído por ambos os pés. Efectuaram-se duas pesagens (a diferença da segunda pesagem em relação à primeira não poderá ser superior a 0,2 Kg, caso aconteça será necessária um terceira contagem). Foi utilizada uma balança digital Seca 703, com aproximação dos valores até 0,1Kg.

- **Estatura**

A altura foi medida entre o vértex (ponto superior da cabeça no plano mediano-sagital) e o plano de referência no solo, mantendo a atitude antropométrica desejável. As medidas registadas foram registadas em centímetros com a aproximação à primeira casa decimal (mm). Sempre que exista uma diferença entre as duas medidas superior a 2 mm era obtida uma terceira, com a qual se registavam uma média dos valores verificados.

### **Actividade Física**

A avaliação da AF é difícil, mas em idades pediátricas torna-se particularmente difícil, dadas as características da AF das crianças. Não existe, nenhum método que meça todas as componentes da AF, nem uma unidade de medida comum aos diferentes métodos, originando, por vezes, alguma confusão e controvérsia.

Porém, existem alguns factores que podem condicionar a selecção da técnica de medida apropriada, de acordo com Maia et al (2001), são eles: a natureza do problema em estudo; a dimensão da AF em causa; o tamanho e as características demográficas da população em estudo; a aplicabilidade em termos de custos; o tempo gasto na sua administração; a adequabilidade e aceitação por parte dos indivíduos sujeitos a estudo (confortável, esteticamente agradável e de fácil utilização); a compatibilidade e não-reactividade com as AF diárias habituais (capacidade de não influenciar o comportamento); a fiabilidade (consistência de resultados entre testes) e validade do instrumento (saber se mede o que se pretende).

Segundo Coe & Pivarnik (cit por Lopes, 2006) os acelerómetros revelam ser instrumentos válidos para determinar os níveis de AF durante actividades onde a intensidade varia constantemente.

São vários os estudos que validam a utilização dos acelerómetros, mais concretamente o MTI Actigraph (*Manufacturing Technology Incorporated Actigraph*) é tido como sendo um instrumento aceitável para o desenvolvimento de estudos epidemiológicos em crianças e jovens (Lopes, L. 2006).

A utilização do MTI *Actigraph* apresenta vantagens: pequeno e leve; fácil de transportar e cómodo; fácil de ajustar à cinta, pulso ou tornozelo com um cinto de velcro; método não invasivo e de custo relativamente baixo; pode armazenar grande quantidade de dados sem ter que se fazer *downloads* em cada dia; detectam o movimento normal do corpo e filtram as vibrações de alta-frequência; pode-se diminuir ou aumentar o *epoch* em função da intensidade; possui relógio interno real que permite analisar os dados, em tempos tão curtos como 1 segundo.

Mas apresenta algumas limitações: somente prevê informação válida para actividades onde a posição da anca se move verticalmente, relativamente ao centro de gravidade, o que dificulta uma representação adequada dos padrões esporádicos de movimento; não reflecte o aumento da AF face à inclinação do terreno; o monitor deve ser tirado durante o banho ou actividades de piscina, dada a sua permeabilidade à água.

A recolha de informação relativa à actividade física e respectivo dispêndio energético foi feita através da utilização dos sensores de movimento, acelerómetros do modelo GT1M da MTI Actigraph's. Foram utilizados 20 aparelhos, 20 cintos de elástico, e usamos um interface de leitura ligado ao computador e analisado por um programa da Actigraph o Actilife 5.5.0.

Para a recolha dos dados, os GT1M foram colocados no início do dia (9 horas) e recolhidos ao fim do dia escolar (15:30 horas). Cada criança usou o acelerómetro durante um dia escolar (9:00h às 15:30 h).

Os aparelhos (GT1M) foram colocados firmemente à cintura das crianças, através de um cinto elástico, no lado não dominante e com a ranhura voltada para cima.

Cada "epoch" foi antecipadamente definido para períodos de 5 segundos.

A característica chave do programa é a conversão das contagens por segundo do MTI ActiGraph em unidades de dispêndio energético relativo (METs). As contagens foram convertidas em unidades de dispêndio energético utilizando a equação de regressão desenvolvida por Freedson, Sirard, Debold, Pate e Dowda (1997), para crianças dos seis aos 18 anos de idade:  $METs = 2,757 + (0,0015 \times \text{counts}/\text{min}) - (0,0896 \times \text{idade em anos}) - (0,000038 \times \text{counts}/\text{min} \times \text{idade})$  ( $r^2 = 0,90$ ;  $SEE = 1,08$  METs).

A equação é utilizada para derivar os valores de corte do número de contagens a que corresponde determinado valor de gasto energético em METs. De acordo com os valores de corte, o programa calcula para cada criança os minutos totais de cada uma das seguintes categorias de AF: AF de baixa intensidade ou repouso (< 3 METs); AF moderada (AFM) (3-5,9 METs); AF vigorosa (AFV) (6-8,9 METs); AF muito vigorosa



(AFMtoV)  $\geq$  9 METs) (Ainsworth, Haskell, Leon, Jacobs Junior, Montoye, Sallis & Paffenbarger Junior, 2000). Designou-se de AF total quando a AF foi superior a 3 METs. A literatura menciona que a actividade moderada corresponde à intensidade que proporciona maiores benefícios para a saúde. No que diz respeito a actividade vigorosa, os benefícios em relação à actividade moderada não são significativos (Corbin e Pangrazi, 1996).

Os MTI Actigraphs foram colocados com firmeza junto à anca, com cintos elásticos, no lado não dominante, forneceram-se todas as instruções de utilização.

Alunos e Encarregados de Educação foram informados acerca da importância dos MTI Actigraph's e dos objectivos gerais de estudo.

#### **2.4. Procedimentos Estatísticos**

Os procedimentos estatísticos utilizados para descrição das variáveis foram a média, o desvio padrão.

Foram avaliadas as distribuições das diferentes variáveis quanto à existência de *outliers* e quanto à normalidade (Kolmogorov-Smirnov), foi também usado o teste de esfericidade, observando-se o epsilon de Huynh-Felt ( $p > 0,75$ ). Nas variáveis onde se verificou não existir uma distribuição normal (AFVigorosa nos quatro momentos de avaliação e AFTotal no Pós3), procedeu-se à sua transformação logarítmica.

Foi utilizada uma ANOVA de medidas repetidas no primeiro factor, os outros factores foram o sexo e o grupo etário.

O nível de significância foi colocado a 5% ( $p < 0,05$ ). O programa estatístico utilizado na análise dos dados foi o SPSS, versão 18.0 para o Windows.

Utilizamos também o Excel 2007 da Microsoft.

### **3. Análise dos Resultados**

Nas tabelas que se seguem iremos apresentar as medidas descritivas (média e desvio padrão) da amostra total ( $n=70$ ), quer em termos de total de contagens (counts), o tempo total em AF (AFTotal) – igual ao somatório da AFModerada (AFM), AFVigorosa (AFV) e AFMuito vigorosa (AFMv); o tempo em AFM e o tempo em AFV

da amostra sem intervenção (Pré), do primeiro momento de avaliação após a intervenção (Pós 1), do segundo momento de avaliação (Pós 2) correspondente a 15 dias após o primeiro momento de avaliação, e finalmente do terceiro momento de avaliação, correspondente ao período de 1 mês após a intervenção (Pós3).

### Total de Contagens

	N	Média	DP
Total de Contagens	Pré	43501,86	17278,34
	Pós1	57647,46**	20592,27
	Pós2	49647,23*	21697,83
	Pós3	40374,39*	19571,00

Tabela 10: Total de Counts - intervenção

(\*\*) ( $p < 0.001$ )

(\*) ( $p < 0.05$ )

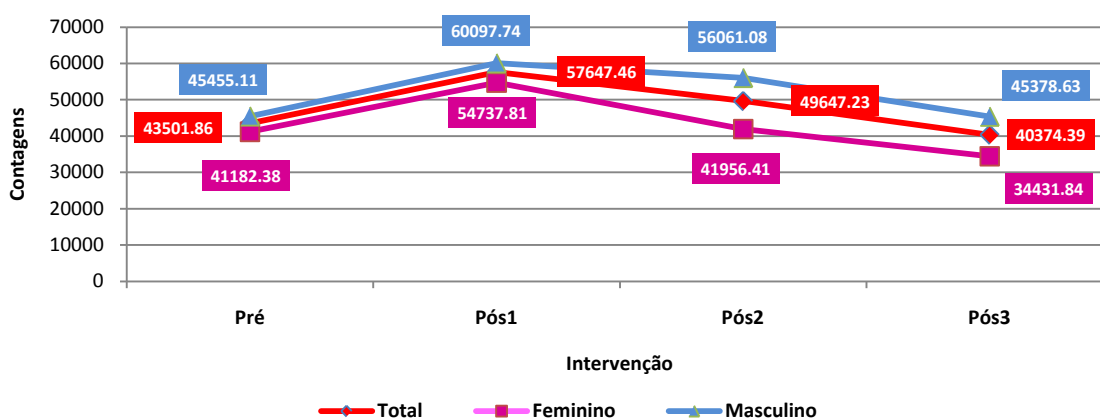


Figura 2: Total de Counts - intervenção

No que diz respeito ao total de contagens (Counts), relativas aos vários momentos de avaliação, constatou-se que do momento 1 (Pré) para momento 2 (Pós1) se registou um aumento de AF estatisticamente significativo ( $p < 0.001$ ). Já do momento 2 para o momento 3 (Pós2) existem efeitos significativos ( $p < 0.05$ ) mas que vão no sentido da diminuição do total de contagens, o mesmo se verificando do momento 3 para o momento 4 (Pós3), em que também se verifica um valor mais baixo do total de contagens, que é também estatisticamente significativo ( $p < 0.05$ ). Esta tabela informa-nos que a AF dos alunos aumentou no momento subsequente à intervenção (Pós2), diminuindo nos momentos seguintes de forma gradual.

	<b>Género</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
<b>Total de Counts - Pré</b>	<b>Feminino</b>	32	41182,38	14380,09
	<b>Masculino</b>	38	45455,11	19362,67
<b>Total de Counts - Pos 1</b>	<b>Feminino</b>	32	54737,81	16431,63
	<b>Masculino</b>	38	60097,74	23475,04
<b>Total de Counts - Pos 2</b>	<b>Feminino</b>	32	41956,41	18059,86
	<b>Masculino</b>	38	56061,08	22611,93
<b>Total de Counts - Pos 3</b>	<b>Feminino</b>	32	34431,84	15921,36
	<b>Masculino</b>	38	45378,63	21110,28

**Tabela 11: Sexo – Intervenção (Total de Counts)**

Relativamente ao total de contagens, os resultados da ANOVA não indicam efeitos significativos da interação sexo vs intervenção ( $p=0,232$ ), no entanto no que toca ao total contagens (counts), em todos os momentos pós-intervenção os rapazes obtiveram valores superiores às raparigas, ocorrendo a maior diferença entre os dois sexos no terceiro momento após a intervenção.

É de referir que as diferenças significativas entre momentos são as registadas do Pré, para o Pós1 passando de 41182,38 para 54737,81 nas raparigas, e de 45455,11 para 60097,74 nos rapazes. Registou-se também a partir do Pós1 um decréscimo nos totais de contagens nos momentos seguintes: Pós2 e Pós3, quer para as raparigas, quer para os rapazes.

	<b>Idade</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
<b>Total de Counts - Pré</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	41934,53	16446,65
	<b>8 ou mais anos</b>	32	45363,06	18304,69
<b>Total de Counts - Pos 1</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	54466,58	22007,84
	<b>8 ou mais anos</b>	32	61424,81	18401,48
<b>Total de Counts - Pos 2</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	49219,21	22729,15
	<b>8 ou mais anos</b>	32	50081,13	20757,64
<b>Total de Counts - Pos 3</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	37583,24	19877,53
	<b>8 ou mais anos</b>	32	43688,88	18975,18

**Tabela 12: grupo etário – Intervenção (Total de Counts)**

Pela observação da tabela acima constata-se que relativamente ao total de contagens, os resultados da ANOVA não indicam efeitos significativos da interação grupo etário vs intervenção ( $p=0,537$ ), ou seja, a intervenção não provocou diferenças significativas entre os grupos etários, mas, produziu diferenças significativas em ambos os grupos entre os momentos. No entanto uma análise mais detalhada permite, constatar que as crianças mais velhas (8 a 10 anos) obtiveram valores superiores em relação às crianças mais novas (6 e 7 anos). As crianças de ambos os grupos etários parecem ter

beneficiado com a intervenção, uma vez que aumentaram o seu total de contagens. Por conseguinte os valores de counts diminuíram nos momentos subsequentes ao primeiro momento após a intervenção, sendo o último momento aquele em que se verificou o decréscimo mais acentuado nas contagens.

### Actividade Física Moderada

		N	Média	DP
AFM	Pré	70	12,23	4,679
	Pós1	70	16,44 <sup>**</sup>	4,859
	Pós2	70	14,74 <sup>*</sup>	5,610
	Pós3	70	13,67	5,291

Tabela 13: AFM Total vs Intervenção – Minutos

(\*\*) ( $p < 0.001$ )

(\*) ( $p < 0.05$ )

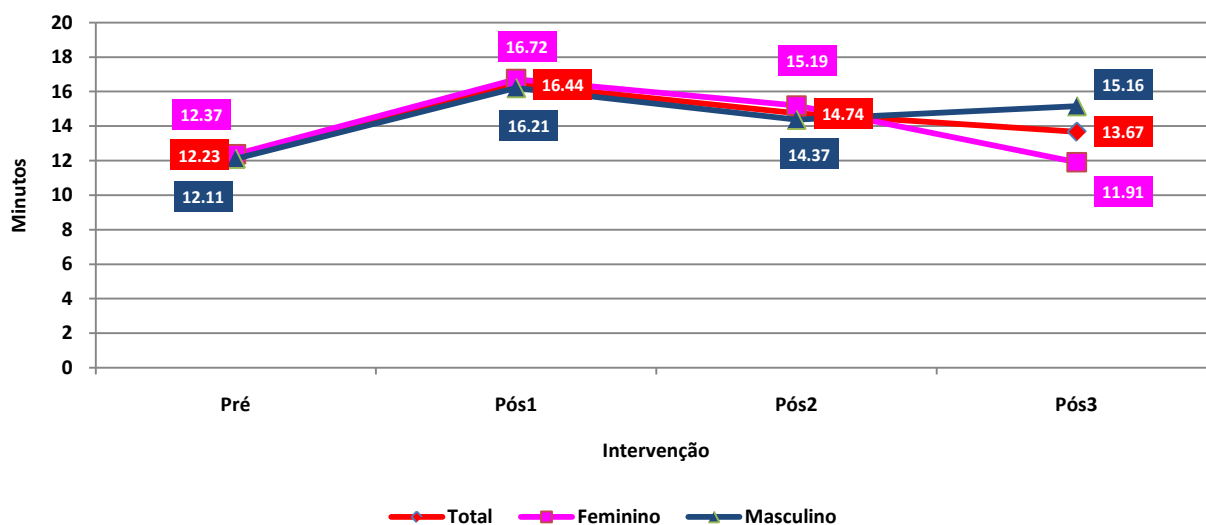


Figura 3: AFM Total vs Intervenção – Minutos

Pela análise da tabela, constata-se que houve um aumento significativo, da AFM do total da amostra ( $p < 0.001$ ), do momento pré para o momento pós1. Também do momento Pós1 para o momento Pós2 se registou um aumento significativo da AFM ( $p < 0.05$ ), já do Pós2 para o Pós3, houve uma diminuição da AFM mas que não é estatisticamente significativa, sendo estes níveis superiores aos níveis de AF iniciais (antes da intervenção).

Concluimos portanto que apenas aos dois momentos seguintes à intervenção (Pós1 e Pós2) corresponderam aumentos significativos de AFM.

	Género	N	Média	DP
AF Moderada - Pré (Min)	Feminino	32	12,37	3,67
	Masculino	38	12,11	5,43
AF Moderada - Pos 1 (Min)	Feminino	32	16,72	5,19
	Masculino	38	16,21	4,62
AF Moderada - Pos 2 (Min)	Feminino	32	15,19	5,75
	Masculino	38	14,37	5,54
AF Moderada - Pos 3 (Min)	Feminino	32	11,91	5,14
	Masculino	38	15,16	5,01

**Tabela 14: Sexo vs Intervenção (AF Moderada) – Minutos**

No concerne à AFM, a ANOVA indica efeitos significativos, na interacção sexo vs intervenção ( $F(10) = 2,900$ ;  $p=0,036$ ), apenas no momento Pós3, ou seja, as raparigas obtiveram valores significativamente mais baixos do que os rapazes (11,91 min vs 15,16 min) neste momento da avaliação.

Uma análise mais detalhada da tabela acima apresentada permite verificar que no momento anterior à intervenção, as raparigas obtiveram uma média de AFM ligeiramente superior à registada pelos rapazes (12,37 min vs 12,11 min). Relativamente ao primeiro momento após a intervenção, continuou-se a observar essa diferença ligeira entre os níveis de AFM das raparigas e os rapazes (16,72 min vs 16,21 min). No segundo momento, novamente as raparigas voltaram a registar valores mais elevados de AFM em relação aos rapazes, sendo esta diferença de valores superior às registadas anteriormente (15,19 min vs 14,37 min). No que concerne ao último momento de avaliação (Pós3), houve uma inversão dos resultados, sendo desta vez os rapazes a destacar-se em relação às raparigas (15,16 min vs 11,91 min).

É de salientar que a intervenção provocou um aumento do tempo em AFM tanto para as raparigas como para os rapazes, do momento Pré para o momento Pós1. De referir que nos momentos posteriores ao Pós1, o tempo em AFM diminuiu tanto para os rapazes como para as raparigas, contudo apenas as raparigas registaram durante a avaliação valores inferiores aos obtidos no momento anterior à intervenção, especificamente no momento Pós3.

	Idade	N	Média	DP
AF Moderada - Pré (Min)	6 e 7 anos	38	11,71	5,26
	8 ou mais anos	32	12,84	3,87
AF Moderada - Pos 1 (Min)	6 e 7 anos	38	15,63	4,85
	8 ou mais anos	32	17,41	4,77
AF Moderada - Pos 2 (Min)	6 e 7 anos	38	13,82	5,98
	8 ou mais anos	32	15,84	5,01
AF Moderada - Pos 3 (Min)	6 e 7 anos	38	13,32	4,74
	8 ou mais anos	32	14,09	5,93

Tabela 15: grupo etário vs Intervenção (AF Moderada) - Minutos

No concerne à AFM, a ANOVA não indica efeitos significativos, na interacção grupo etário vs intervenção ( $p=0,859$ ).

No momento antes da intervenção, os alunos com 8 ou mais anos registaram valores mais elevados comparativamente aos mais novos, praticando AFM durante 12.84 minutos, enquanto que os segundos o fizeram durante 11.71 minutos. Este cenário repetiu-se nos outros momentos após a intervenção, com os alunos mais velhos a praticarem AFM em períodos superiores aos mais novos.

De referir que ambos os grupos etários, apresentaram nos momentos posteriores à intervenção, valores superiores aos observados no momento anterior à intervenção.

### Actividade Física Vigorosa

		N	Média	DP
AFV	Pré	70	4,64	3,85
	Pós1	70	5,81	4,74
	Pós2	70	4,63**	4,78
	Pós3	70	3,53**	3,63

Tabela 16: AFV Total vs Intervenção – Minutos

(\*\*) ( $p<0.001$ )

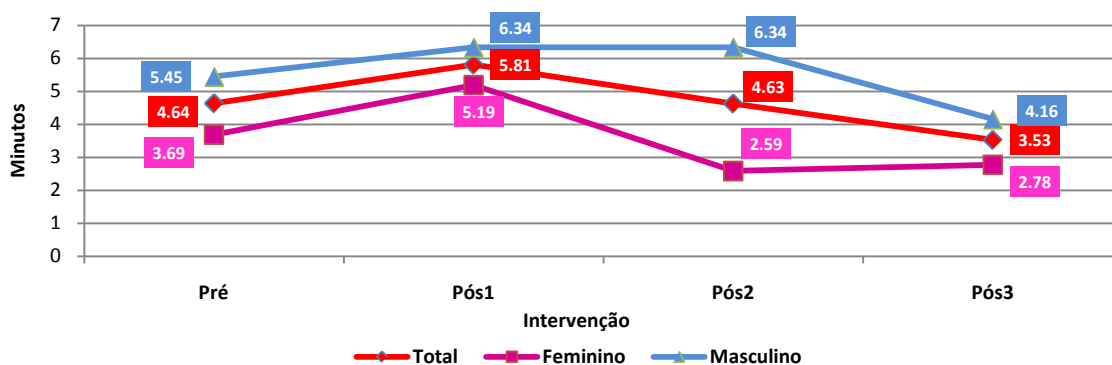


Figura 4: AFV Total vs Intervenção – Minutos

Observando a tabela acima, constata-se que houve um aumento da AFV do momento Pré para o Pós1, ainda que este não se tenha revelado estatisticamente significativo. Do momento Pós1 para o momento Pós2 registou-se uma redução de AFV ( $p<0.001$ ). Do Pós2 para o Pós3, também houve uma diminuição na AFV que é estatisticamente significativa ( $p<0.001$ ).

Concluimos então que apenas no momento imediatamente posterior à intervenção houve um acréscimo na AFV e que nos momentos seguintes esta diminuiu significativamente ( $p<0.001$ ).

	Género	N	Média	DP
AF Vigorosa - Pré (Min)	Feminino	32	3,69	3,42
	Masculino	38	5,45	4,05
AF Vigorosa - Pos 1 (Min)	Feminino	32	5,19	3,59
	Masculino	38	6,34	5,52
AF Vigorosa - Pos 2 (Min)	Feminino	32	2,59	2,92
	Masculino	38	6,34	5,37
AF Vigorosa - Pos 3 (Min)	Feminino	32	2,78	2,73
	Masculino	38	4,16	4,18

**Tabela 17: Sexo – Intervenção (AF Vigorosa) – Minutos**

No que diz respeito à AFV, a ANOVA não indica efeitos significativos, na interacção sexo vs intervenção ( $p=0,866$ ).

Uma análise mais pormenorizada demonstrou que no momento antes da intervenção, as raparigas obtiveram uma média de AFV de  $3,69\pm 3,42$  min, ao passo que os rapazes atingiram valores mais elevados:  $5,45\pm 4,04$  min. No 1º momento após a intervenção, as raparigas realizaram AFV durante  $5,19\pm 3,58$  min, enquanto que os rapazes praticaram esta actividade durante  $6,34\pm 5,51$  min. No 2º momento, as raparigas praticaram AFV durante apenas  $2,59\pm 2,91$  min e os rapazes durante  $6,34\pm 5,37$  min. Finalmente, no último momento antes da intervenção, os rapazes destacaram-se comparativamente às raparigas, já que praticaram AFV durante  $4,16\pm 4,18$  min, enquanto que estas fizeram-no apenas durante  $2,78\pm 2,73$  min.

De salientar que a intervenção provocou um aumento do tempo em AFV tanto para as raparigas como para os rapazes, do momento Pré para o momento Pós1. Já nos momentos seguintes ao Pós1, o tempo em AFV diminuiu para as raparigas, e para os

rapazes manteve-se, do Pós1 para o Pós2, e diminuiu apenas no último momento (Pós3).

	Idade	N	Média	DP
AF Vigorosa - Pré (Min)	6 e 7 anos	38	5,03	3,58
	8 ou mais anos	32	4,19	4,16
AF Vigorosa - Pos 1 (Min)	6 e 7 anos	38	5,66	4,44
	8 ou mais anos	32	6,00	5,14
AF Vigorosa - Pos 2 (Min)	6 e 7 anos	38	5,24	5,04
	8 ou mais anos	32	3,91	4,42
AF Vigorosa - Pos 3 (Min)	6 e 7 anos	38	3,55	3,99
	8 ou mais anos	32	3,50	3,22

**Tabela 18: Idade – Intervenção (AF Vigorosa) – Minutos**

No que diz respeito à AFV, a ANOVA não indica efeitos significativos, na interacção grupo etário vs intervenção ( $p=0,506$ ).

No momento antes da intervenção, os alunos do grupo etário dos 6-7 anos registaram valores mais elevados de AFV (5,03 min) comparativamente às crianças mais velhas (4,19 min). No primeiro momento após intervenção verificou-se que as crianças mais velhas aumentaram os seus níveis de AFV em relação ao grupo dos mais novos - 6,00 min e 5,66 min respectivamente. No terceiro e quarto momentos foram as crianças mais novas a destacar-se em relação às mais velhas, embora estas diferenças sejam mais ténues no quarto momento (3,55 min vs 3,50 min) relativamente ao terceiro (5,24 min vs 3,91 min).

### **Actividade Física Total (Moderada, Vigorosa e Muito vigorosa)**

		N	Média	DP
AFTotal	Pré	70	17,14	4,97
	Pós1	70	22,60 <sup>**</sup>	5,04
	Pós2	70	19,67 <sup>**</sup>	5,86
	Pós3	70	17,25 <sup>*</sup>	6,51

**Tabela 19: AFTotal vs Intervenção – Minutos**

(\*\*) ( $p<0.001$ )

(\*) ( $p<0.05$ )



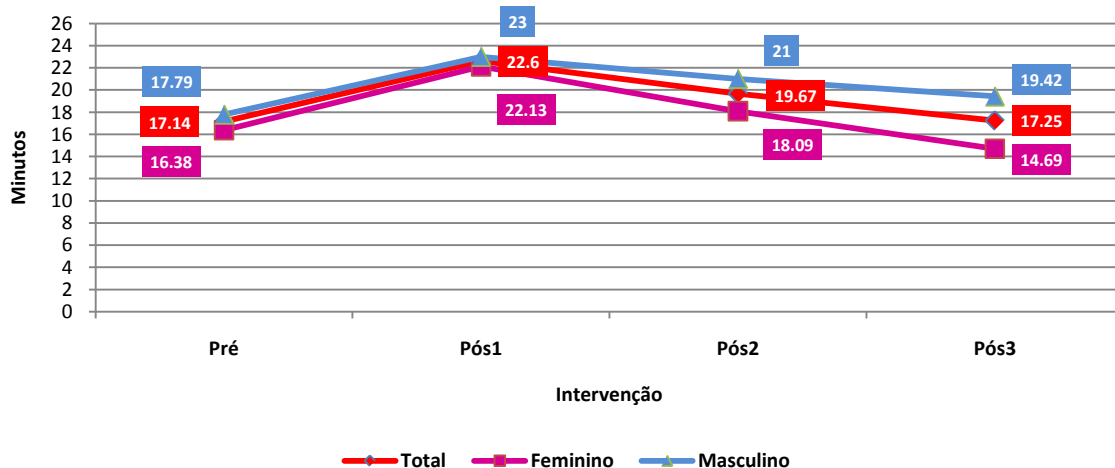


Figura 5: AFTotal vs Intervenção – Minutos

No que diz respeito à AFTotal (minutos) relativa aos vários momentos de avaliação, constatou-se do momento inicial (antes da intervenção) para o primeiro momento após intervenção registou um aumento estatisticamente significativo ( $p < 0.001$ ) da AFTotal. Já do momento Pós1 para o momento Pós2 também existem efeitos significativos ( $p < 0.001$ ) mas no sentido da diminuição da AFTotal, o mesmo se verificando do momento Pós2 para o momento Pós3, em que também encontramos valores mais baixos de AFTotal ( $p < 0.05$ ). Esta tabela informa-nos que a AF dos alunos aumentou no momento subsequente à intervenção (Pós2), diminuindo nos momentos seguintes de forma progressiva, mas, mantendo-se com valores superiores aos exibidos no momento anterior à intervenção.

	Género	N	Média	DP
AF Total - Pré (Min)	Feminino	32	16,38	4,04
	Masculino	38	17,79	5,61
AF Total - Pos 1 (Min)	Feminino	32	22,13	4,86
	Masculino	38	23,00	5,23
AF Total - Pos 2 (Min)	Feminino	32	18,09	6,14
	Masculino	38	21,00	5,35
AF Total - Pos 3 (Min)	Feminino	32	14,69	6,03
	Masculino	38	19,42	6,17

Tabela 20: Sexo – Intervenção (AF Total) – Minutos

No que diz respeito à AFTotal, a ANOVA não indica efeitos significativos, na interacção sexo vs intervenção ( $p=0,085$ ).

Uma observação mais pormenorizada da tabela revela que antes da intervenção os rapazes estiveram mais tempo em AF do que as raparigas (16,38 min vs 17,79 min). No primeiro momento após a intervenção, os rapazes voltaram a salientar-se em relação ao género feminino, já que praticaram em média 23,00 min., enquanto que as raparigas estiveram em média 22,13 min, em AF. Isto voltou a repetir-se no segundo momento, quando com os rapazes a atingirem os 21,00 min, em AFTotal e as raparigas somente 18,09 min. Finalmente, no terceiro e último momento após a intervenção, a diferença entre os sexos foi ainda maior, com os rapazes a obterem 19,42 min, e as raparigas a conseguirem apenas 14,69 min.

No que respeita à AFTotal os rapazes apresentaram valores mais elevados do que as raparigas em todos os momentos da avaliação. De realçar o facto dos rapazes, apesar das quebras registadas após o primeiro momento de intervenção, não apresentarem valores inferiores ao Pré, ao passo que as raparigas no último momento após intervenção (pós3), registaram níveis inferiores de AFTotal comparativamente com aos exibidos no Pré.

	<b>Idade</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
<b>AF Total - Pré (Min)</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	17,03	5,63
	<b>8 ou mais anos</b>	32	17,28	4,14
<b>AF Total - Pos 1 (Min)</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	21,82	5,65
	<b>8 ou mais anos</b>	32	23,53	4,11
<b>AF Total - Pos 2 (Min)</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	19,50	6,07
	<b>8 ou mais anos</b>	32	19,88	5,71
<b>AF Total - Pos 3 (Min)</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	16,97	6,02
	<b>8 ou mais anos</b>	32	17,59	7,14

**Tabela 21: Idade – Intervenção (AF Total) – Minutos**

Relativamente à AFTotal, a ANOVA não indica efeitos significativos, na interacção grupo etário vs intervenção ( $p=0,808$ ).

Antes da intervenção, os alunos com 8 ou mais anos estiveram mais tempos em AF Total do que os alunos com 6 e 7 anos (17,28 min vs 17,03 min). No primeiro momento após a intervenção, os alunos mais velhos voltaram a praticar mais AF

comparativamente aos mais novos (23,53 min vs 21,82 min). Isto tornou-se a repetir no segundo momento após a intervenção, quando os alunos com 8 anos ou mais alcançaram uma média de 19,88 min, e as crianças com 6 e 7 anos 19,50 min. Finalmente, no terceiro e último momento após a intervenção, os alunos mais velhos estiveram em AFTtotal durante 17,59 min, e os mais novos 16,97 min em média.

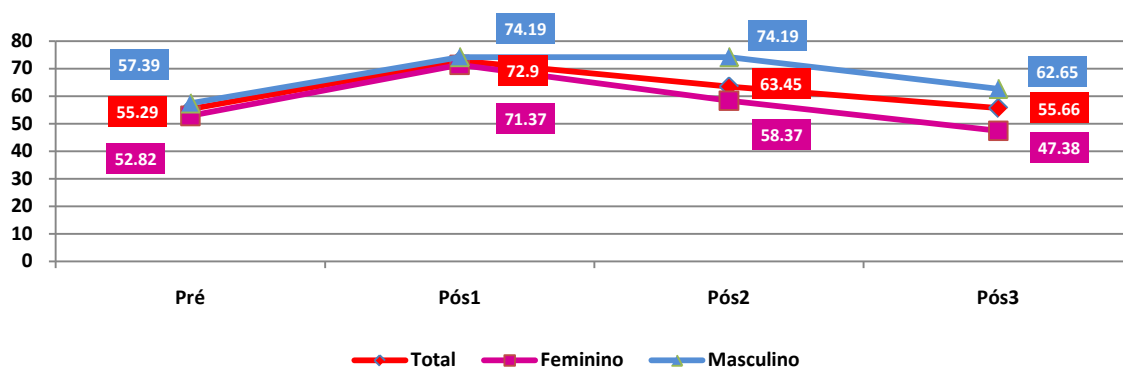
Os alunos mais velhos, comparativamente aos mais novos, evidenciaram níveis mais elevados de AFTtotal, em todos os momentos de avaliação, embora estas diferenças não sejam estatisticamente significativas.

		N	Média	DP
<b>AFTtotal</b>	<b>Pré</b>	70	55,29	16,02
	<b>Pós1</b>	70	72,90**	16,27
	<b>Pós2</b>	70	63,45**	18,92
	<b>Pós3</b>	70	55,66*	21,00

**Tabela 22: AFTtotal vs Intervenção – Percentagem**

(\*\*) ( $p < 0.001$ )

(\*) ( $p < 0.05$ )



**Figura 6: AFTtotal vs Intervenção – Percentagem**

No que diz respeito à AFTtotal (percentagem) relativa aos vários momentos de avaliação, constatou-se que do momento 1 (Pré) para momento 2 (Pós1) se registou um aumento de AFTtotal que é estatisticamente significativo ( $p < 0.001$ ). Já do momento Pós1 para o momento Pós2 existem efeitos significativos ( $p < 0.001$ ) mas no sentido da diminuição da AFTtotal, o mesmo se verificando do momento Pós2 para o momento Pós3, em que também se observa um valor mais baixo de AFTtotal ( $p < 0.05$ ). Esta tabela

informa-nos que a AFTotal dos alunos aumentou no momento subsequente à intervenção (Pós1), diminuindo nos momentos seguintes de forma gradual.

	<b>Género</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
<b>AF Total - Pré (PC)</b>	<b>Feminino</b>	32	52,82	13,03
	<b>Masculino</b>	38	57,39	18,08
<b>AF Total - Pos 1 (PC)</b>	<b>Feminino</b>	32	71,37	15,67
	<b>Masculino</b>	38	74,19	16,85
<b>AF Total - Pos 2 (PC)</b>	<b>Feminino</b>	32	58,37	19,81
	<b>Masculino</b>	38	67,74	17,25
<b>AF Total - Pos 3 (PC)</b>	<b>Feminino</b>	32	47,38	19,45
	<b>Masculino</b>	38	62,65	19,91

**Tabela 23: Sexo – Intervenção (AF Total) – Percentagem**

No que diz respeito à AFTotal, a ANOVA não indica efeitos significativos, na interacção sexo vs intervenção ( $p=0,726$ ).

Os rapazes obtiveram uma percentagem superior para a AF Total comparativamente às raparigas no momento anterior à intervenção (57.39% vs 52.82%). No primeiro momento após a intervenção, os rapazes voltaram a destacar-se, já que praticaram AFTotal em 74,19% do tempo, ao passo que as raparigas praticaram durante 71.37% do tempo. A discrepância entre géneros voltou a repetir-se no segundo momento, quando os rapazes permaneceram durante 67.74% do tempo em AFTotal e as raparigas 58.37%. Finalmente, no terceiro e último momento após a intervenção, a diferença entre os géneros foi ainda maior, com os rapazes a obterem 62.65% de AFTotal e as raparigas atingiram 47.38%. Em síntese, em todos os momentos de avaliação os rapazes obtiveram, valores percentuais de AFTotal superiores aos alcançados pelas raparigas.

	<b>Idade</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
<b>AF Total - Pré (PC)</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	54,92	18,15
	<b>8 ou mais anos</b>	32	55,75	13,34
<b>AF Total - Pos 1 (PC)</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	70,37	18,21
	<b>8 ou mais anos</b>	32	75,91	13,26
<b>AF Total - Pos 2 (PC)</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	62,90	19,57
	<b>8 ou mais anos</b>	32	64,11	18,41
<b>AF Total - Pos 3 (PC)</b>	<b>6 e 7 anos</b>	38	54,75	19,41
	<b>8 ou mais anos</b>	32	56,76	23,03

**Tabela 24: Idade – Intervenção (AF Total) – Percentagem**

Relativamente à AFTotal, a ANOVA não indica efeitos significativos, na interacção grupo etário vs intervenção ( $p=0,808$ ).

Antes da intervenção, os alunos com 8 ou mais anos comparativamente com os alunos de 6 e 7 anos praticaram AF Total em maior percentagem (55.75% vs 54.92%). No primeiro momento após a intervenção, os alunos mais velhos voltaram a destacar-se, já que praticaram 75.91%, e os mais novos durante 70.37%. Esta situação repetiu-se no segundo momento, quando os alunos com 8 anos ou mais alcançaram 64.11% e os alunos com 6 e 7 anos apenas 62.90%. Finalmente, no terceiro e último momento após a intervenção, os alunos mais velhos obtiveram 56.76% e os mais novos 54.75%.

#### **4. Discussão dos resultados**

O objectivo principal da nossa investigação foi, verificar a eficácia de um programa de intervenção (pinturas de jogos e introdução de materiais móveis e música no recreio escolar) nos níveis de Actividade Física, em função do género e idade em crianças dos 6 aos 10 anos de idade. Outro objectivo do presente estudo foi avaliar, se o programa de intervenção desenvolvido manteve a sua eficácia em dois períodos posteriores ao primeiro momento da intervenção (15 dias/1 mês).

No primeiro momento de avaliação (Pré), as raparigas passaram em média 52,8% e os rapazes 57,3% do tempo em AFTotal. Os valores obtidos estão de acordo com vários estudos realizados (Lopes, L. 2006; Ridgers et al. 2005; Stratton, 2000; Stratton & Mullan 2005; Verstraete et al. 2006), uma vez os rapazes apresentam valores de AF superiores aos apresentados pelas raparigas. O nosso estudo apresenta valores de AFTotal superiores aos apresentados por Ridgers et al. (2005) em que as raparigas surgiram com 25,3% e os rapazes 32,9%, de AFTotal. Já no estudo realizado por Lopes et al, (2006) as raparigas e os rapazes obtiveram valores superiores aos encontrados no nosso estudo: 73,5% e 82% respectivamente.

No que diz respeito às subcategorias da AF: AFM e AFV, os resultados indicam uma percentagem de tempo dispendido em AFM, segundo o género, de 39,9% para as raparigas e de 39% para os rapazes. Na AFV os resultados encontrados foram de

11,8% para as raparigas e de 13% para os rapazes. Resultados idênticos foram encontrados no estudo anteriormente citado de Lopes et al. (2006), em que as raparigas apresentaram valores superiores de AFM, apesar de ser superior a diferença entre género. Outros estudos encontraram valores superiores quer para a AFM, quer para AFV no grupo dos rapazes (Stratton., 2000; Stratton & Mullan., 2005; Verstraete, 2006). Concluimos portanto, que no nosso estudo, no momento anterior à intervenção, os rapazes apresentaram valores mais elevados de AFV e valores inferiores de AFM comparativamente às raparigas. Estes resultados podem ser explicados pelo desnível entre o tempo despendido pelos rapazes em AFV e AFM, isto é, ao permanecerem durante um período de tempo mais alargado em AFV, restou-lhes menos tempo para AFM. Estes resultados são contraditórios com os encontrados na maioria dos estudos, em que os rapazes apresentaram valores de AFM e AFV superiores às raparigas.

Concretamente em relação à AFV os nossos resultados estão de acordo com a literatura evidenciando que os rapazes estão mais tempo em AFV do que as raparigas. Ridgers et al. (2007a) referem que os recreios tradicionais não apresentam as mesmas estimulações para os rapazes e para as raparigas, ou seja, o recreio tradicional apresenta sempre um espaço caracterizado como o campo de futebol, local onde os rapazes praticam uma actividade de intensidade mais elevada, o que pode condicionar as diferenças entre ambos os géneros em termos de AF.

Apesar das raparigas estarem mais tempo em AFM do que os rapazes, na AFTotal os rapazes apresentam valores superiores, o que se pode explicar pela diferença superior de valores entre ambos os géneros no que concerne à AFV, sendo bem mais ténue esta diferença em relação à AFM, o que influenciou os valores de AFTotal.

No que diz respeito ao grupo etário dos 6 aos 7 anos de idade verificou-se que cerca de 52,9% permaneceram em AFTotal. O grupo etário dos 8 aos 10 anos de idade manteve-se 55,2%. Estes dados em consonância com os estudos realizados por Ridgers et al. (2005) e Stratton & Mullan, (2005) onde não se registaram diferenças significativas entre os grupos etários. No estudo realizado por Lopes et al. (2006) os valores encontrados foram superiores aos do nosso estudo: 72,6% para o grupo dos 6 aos 7 anos e 80,1% para o grupo dos 8 ou mais anos. O nosso estudo está em linha com o estudo anteriormente citado, pelo facto dos alunos mais velhos (grupo dos 8 aos 10 anos) apresentarem valores mais elevados de AFTotal. Uma teoria explicativa para os valores mais elevados de AFTotal encontrados no grupo etário das crianças mais velhas, assenta na observação, por nós realizada, de que as crianças mais velhas “apoderam-se”

do campo de futebol, sendo este o espaço mais amplo da escola, reduzindo a possibilidade aos mais novos de utilizarem esse mesmo espaço, o que na nossa perspectiva condiciona a AFTotal.

Nas subcategorias da AF: AFM e AFV, os grupos apresentaram em termos percentuais resultados distintos no tempo dispendido em AFM (37,7% no grupo etário dos 6 a 7; 41,4% no grupo etário dos 8 aos 10 anos) e na AFV (16,2% no grupo etário dos 6 a 7; 13,5% no grupo etário dos 8 aos 10 anos), não se verificando diferenças estatisticamente significativas, embora na AFM as crianças mais velhas demonstraram dispêndios superiores de tempo nesta subcategoria. Já na AFV o grupo dos mais novos foi mais activo. Os nossos resultados vão de encontro aos encontrados por Stratton e Mullan, (2005). No que concerne à AFV os resultados apresentados por Ridgers et al. (2007a) são idênticos aos nossos demonstrando que ao grupo etário dos mais novos correspondem valores mais elevados em relação ao grupo etário dos alunos mais velhos.

No que diz respeito ao momento de intervenção no recreio escolar (Pós1), os dados obtidos indicam que provocou um aumento do total de contagens e do tempo dispendido em AFM, AFV e AFTotal, quer para as raparigas quer para os rapazes. No que concerne aos grupos etários, a intervenção parece ter produzido um aumento do total de contagens e do tempo dispendido em AFM, AFV e AFTotal, quer para o grupo dos 6 aos 7 anos, quer para o grupo dos 8 aos 10 anos.

Não se verificaram diferenças significativas para a AF em função género nem em função do grupo etário. Uma possível explicação para estes resultados será o número reduzido de crianças da nossa amostra (n=70), ainda subdividido por género e grupo etário. Analisamos também os resultados da ANOVA para o total da amostra e entre o Pré e o Pós1, que indicam efeitos significativos para o total de contagens de AFM, AFV e AFTotal. Outros estudos, em que se realizaram intervenções no recreio escolar (Stratton, 2000; Ridgers et al. 2005; Stratton & Mullan, 2005), verificaram aumentos de AFM, AFV e AFTotal. No estudo realizado por Lopes et al. (2006), encontraram-se resultados idênticos aos nossos, excepto na AFM em que os valores decaíram, os autores explicam este facto, afirmando que os valores de AF apresentados pelas crianças do estudo eram já de antemão elevados.

As raparigas apresentaram valores ligeiramente mais elevados para AFM do que os rapazes, no entanto na AFV e AF Total são os rapazes a apresentarem valores mais elevados de AF. No que diz respeito aos grupos etários, o grupo dos 8 aos 10 anos apresenta valores superiores em todas as subcategorias da AF (AFM, AFV e AFTotal).

Os resultados da ANOVA indicaram efeitos significativos da interacção da amostra total vs intervenção, para o total de contagens e para o tempo dispendido em AFM, AFV e AFTotal, revelando que a introdução de pinturas/material/música no recreio escolar resultou num aumento significativo do total de contagens (25%); da AFM (25,6%); da AFV (20%) e da AFTotal (24,1%).

Concluiu-se que a nossa intervenção resultou num aumento da AFTotal para ambos os géneros e para os grupos etários estudados. Parece que a intervenção realizada, com a colocação de pinturas/material/música provocou entusiasmo nas crianças pela novidade dos estímulos.

De seguida analisaremos os resultados encontrados no segundo e terceiro momentos da avaliação, sendo a nossa opção de dividir esta discussão por momentos, justificada pela intenção do nosso estudo ser clarificador quanto à eficácia que a introdução de materiais/pinturas/música no recreio escolar pode ter num espaço de tempo um pouco mais alargado (quinze dias e um mês após a intervenção). Pensamos que ao esclarecer este aspecto o presente estudo poderá dar um contributo prático para melhoramentos em contexto de recreio escolar.

No segundo momento após a intervenção (Pós2), os resultados da ANOVA não indicaram efeitos significativos na interacção sexo vs intervenção, para o total de contagens, AFM, AFV e AFTotal ou seja, a intervenção não despoletou diferenças significativas entre os géneros. A ANOVA indica que decorridos 15 dias da intervenção, houve uma diminuição global de todas as contagens quer para raparigas quer para os rapazes.

No que diz respeito aos resultados da ANOVA para a interacção grupo etário vs intervenção, mais uma vez se concluiu que para o total de contagens, AFM, AFV e AFTotal, a intervenção não provocou diferenças entre os grupos etários. A ANOVA indica que passados quinze dias da intervenção, houve uma diminuição de todos os valores quer para o grupo dos 6-7 anos, quer para grupo dos 8-10 anos.

Podemos concluir que neste segundo momento após a intervenção (Pós2), os efeitos do programa implementado (materiais/pinturas/música), diminuíram significativamente, pois os valores de AF decresceram em relação ao primeiro momento de intervenção (Pós1), mas mesmo assim esses valores foram superiores aos apresentados no momento de avaliação anterior à intervenção (Pré).



A análise do quarto momento de avaliação (Pós3), através da ANOVA, não revelou efeitos significativos na interação sexo vs intervenção, para o total de contagens, AFM, AFV e AFTotal, ou seja, a intervenção não induziu diferenças significativas entre os géneros. Em suma A ANOVA indica que passado um mês da intervenção, houve uma redução global de todos os valores de AF quer para raparigas quer para rapazes.

No que diz respeito aos resultados da ANOVA para a interação grupo etário vs intervenção, mais uma vez se verifica que para o total de contagens, AFM, AFV e AFTotal, a intervenção não provocou diferenças entre os grupos etários. A ANOVA indica que passado um mês da intervenção, houve uma quebra de todos os valores quer para o grupo dos 6-7 anos, quer para grupo dos 8-10 anos. Estes dados podem ser interpretado como o resultado de um impacto uniforme dos materiais introduzidos no recreio escolar, nas idades em estudo, provando de certa forma que os materiais utilizados tanto se adaptam às crianças mais novas como às mais velhas.

Podemos concluir que neste quarto momento de avaliação (Pós3), os efeitos da intervenção no recreio (materiais/pinturas/música), esbateram-se significativamente, pois os valores de AF aproximam-se dos valores apresentados no momento de avaliação anterior à intervenção (Pré). Apontámos diversos factores que podem ter contribuído para esta diminuição dos níveis de AF no quarto momento de avaliação (Pós3): a proibição, por parte da coordenadora da escola, dos jogos de futebol no recreio escolar; a avaria da aparelhagem de música, que impediu as crianças de dançarem; o imprevisto que surgiu no campo do mata, (poda da árvore localizada sobre o campo), que se tornou um obstáculo à sua utilização por parte de todas as crianças, mas com especial destaque para os seus utilizadores mais regulares - as raparigas e o grupo dos mais novos; a deterioração do material colocado, que não foi colmatada pela sua substituição.

A revisão da literatura conduziu-nos a dois estudos, com algumas semelhanças com o nosso, que de seguida se descrevem.

Um estudo de Ridgers et al.(2007b) pretendeu avaliar o impacto de um recreio redesenhado, (com pinturas e estruturas físicas), na AF dos alunos ao longo do tempo – seis semanas e 6 meses após a intervenção. Os instrumentos de avaliação deste estudo foram o monitor de frequência cardíaca e o acelerómetro e a amostra foi constituída por alunos de 15 escolas Britânicas. Os resultados deste estudo revelaram efeitos

significativos da intervenção ao longo do tempo para as subcategorias AFMV e AFV. Os autores concluíram que o recreio redesenhado, usando marcas multicores e estruturas físicas, é um estímulo considerável para o incremento dos níveis de AF no recreio.

Um outro estudo mais recente de Ridgers et al. (2010) que investigou uma intervenção em recreio escolar decorridos 6 meses e 12 meses, do momento de intervenção na AFMV e AFV dos alunos (470), indicou efeitos positivos no entanto não significativos para a AFMV e AFV. As crianças do grupo de intervenção foram mais activas do que as do grupo do controlo. Os efeitos da intervenção foram mais fortes até aos 6 meses (pós) decrescendo dos 6 aos 12 meses após a intervenção.

Apesar do nosso estudo apresentar diferenças relativamente aos estudos supracitados, em termos do seu desenho experimental, também pretendeu avaliar mais do que os efeitos imediatos do programa de intervenção, embora em períodos de tempo bastante mais restritos (15 e 30 dias após a intervenção). Os nossos resultados indicam que os efeitos da intervenção se foram diluindo ao longo do tempo, sobretudo no último momento, o que nos leva a sugerir a importância de reformular o programa, para que mantenha o estímulo ao longo do tempo. Para isso consideramos as hipóteses de rotatividade dos materiais móveis e o desenvolvimento de uma atitude proactiva dos docentes no recreio escolar, ou seja, a criação da figura do “professor dinamizador do recreio escolar”, em regime de alternância com os colegas.

## **5. Conclusões e Limitações**

Do presente estudo, ressaltam as seguintes conclusões:

- A intervenção provocou um aumento da AF das crianças, com destaque para o momento imediatamente posterior à mesma.

- A permanência desse efeito após o fim da intervenção ainda se manteve ainda que de forma mais discreta.

- Os rapazes em todos os momentos de avaliação obtiveram valores superiores aos registados no momento anterior à intervenção, o que indicia que a intervenção foi profícua, em particular, para o grupo dos rapazes.

- As raparigas evidenciaram um incremento dos seus níveis de AF, com excepção para o último momento de avaliação, em que os seus níveis de AF diminuíram para níveis inferiores aos observados no momento inicial, isto é, antes da intervenção. Na origem destes resultados, poderá estar a avaria da aparelhagem de música, bem como a ocupação do campo do mata pelos ramos de uma árvore podada, que impediu o seu uso por parte das crianças. A música parece ser mais estimulante para as raparigas do que para os rapazes tal como o jogo do mata que de algum modo, nestas idades, é o jogo de maior actividade física o que corresponde ao jogo de futebol para os rapazes tendo as crianças ficado impedidas de o realizar.

- As diferenças nos níveis de AF, apresentadas pelos rapazes e raparigas não se revelaram estatisticamente significativas, com excepção para o último momento de avaliação em que na AFM surgiram diferenças estatisticamente significativas.

- A análise dos níveis de AF em função dos grupos etários não revelou diferenças significativas entre os resultados dos alunos mais novos comparativamente aos mais velhos, no entanto os mais novos, no último momento de avaliação, aproximaram-se dos níveis anteriores à intervenção, ao passo que os mais velhos se situaram sempre acima deste nível. Estes dados sugerem um impacto relativamente uniforme deste programa de intervenção em ambos os escalões etários, uma vez que as diferenças observadas não foram estatisticamente significativas.

O nosso estudo reforça os resultados encontrados em estudos que avaliaram os efeitos de programas de intervenção no recreio escolar, e o efeito relativo à manutenção dos ganhos obtidos após a conclusão do programa. ou seja, num momento posterior à intervenção, e neste sentido indicia que os materiais introduzidos provocaram efeitos positivos na AF. Já em comparação com estudos que procederam à avaliação da eficácia da intervenção, em períodos mais alargados de tempo, parece haver alguma contradição uma vez que neste estudo no momento mais distante da intervenção (1 mês), os níveis de AF diminuíram, aproximando-se dos níveis anteriores à intervenção. podemos concluir que deve ser reforçada a intervenção (alteração de materiais, o tipo de pinturas, por exemplo) após um período de 2 a 4 semanas.

Em suma confirmamos o pressuposto inicial deste estudo, de que o recreio escolar constitui um espaço único para a promoção de hábitos de AF nas crianças, ainda mais proeminente se melhorado/redesenhado de forma estimulante para estas.

Ao reflectirmos acerca das limitações deste estudo encontramos algumas, que destacamos:

- Dimensão reduzida da amostra (N=70);
- Inexistência de grupo de controlo;
- Avaliação realizada apenas num recreio escolar;
- A manutenção dos mesmos materiais na escola pode ter criado habituação e consequente diminuição do interesse das crianças, levando à diminuição dos níveis de AF.

- A não regulação do comportamento dos docentes poderá ter condicionado a possibilidade das crianças utilizarem todo o material contemplado no estudo;

- A não substituição do material danificado.

- A intervenção dos docentes e funcionários pode ter interferido positivamente ou negativamente nos níveis de AF das crianças.

- Não regulação do uso dos portáteis Magalhães no tempo de recreio, sendo esse factor limitador de AF.

- Não auscultação dos alunos em relação ao material colocado no recreio no sentido de averiguar se este coincidia com as suas preferências, baseando-se a nossa escolha em pesquisas realizadas.

Sugerimos que em estudos futuros se recorra à observação directa do tipo de AF que praticam as crianças, procurando averiguar possíveis causas para a inactividade física apresentada por alguns. Também seria pertinente, controlar o tipo de actividades a desenvolver no recreio, por exemplo: o futebol é principalmente praticado pelos alunos do 4º ano de escolaridade, e sendo a área reservada ao campo de futebol a maior do recreio, retira imenso espaço para os restantes alunos realizarem AF nesse mesmo espaço. Sugere-se implementar uma espécie de rotatividade dos jogos a realizar nesse espaço, havendo dias em que o futebol esteja interdito sendo substituído por outros jogos.



## 5. CONCLUSÕES GERAIS

No primeiro estudo constatámos que os rapazes são mais activos do que as raparigas, com destaque para a AFV em que os rapazes apresentam valores superiores às raparigas sendo estas diferenças estatisticamente significativas. No que se refere à idade, o grupo etário dos 8 a 10 anos apresentou valores superiores de intensidade de AF, em relação ao grupo etário dos 6 a 7 anos, contudo estas diferenças não foram estatisticamente significativas.

Neste estudo, a intervenção realizada, resultou no aumento de todos os valores percentuais médios da AFtotal, para o género masculino e para os dois grupos etários estudados. Já para o género feminino os valores percentuais da AFtotal aumentaram nos primeiro e segundo momentos após a intervenção, excepto no último momento de avaliação.

Relativamente ao género na sua interacção com a AF, registaram-se diferenças estatisticamente significativas apenas numa sub-categoria de AF; na AFM, circunscritas ao terceiro momento após a intervenção. No que respeita à idade não se verificaram diferenças estatisticamente significativas em nenhuma sub-categoria de AF entre grupos etários, em nenhum momento da avaliação.

De salientar que a intervenção provocou um aumento da AF das crianças durante o recreio escolar, com destaque para o momento imediatamente seguinte à mesma, mas os seus efeitos foram diminuindo ao longo das avaliações seguintes (15 dias e 1 mês, após a primeira intervenção).

Surgiu um resultado comum a ambos os estudos realizados: a confirmação que as crianças cumpriam as recomendações internacionais de AF para crianças e jovens (50% do tempo de recreio escolar em AFMV).

Apontam-se como limitações aos estudos: a) o número reduzido de recreios onde se aferiu a AF; b) a pequena dimensão da amostra (n=70); c) impossibilidade de controlar a intervenção dos docentes; d) impossibilidade de controlar o uso dos computadores “Magalhães” durante o período de recreio; e) a não substituição do material danificado.

Uma reflexão acerca dos resultados obtidos nos dois estudos apresentados, levamos a indicar algumas sugestões para estudos futuros: a criação de condições mais

atractivas para as crianças em contexto de recreio escolar; a criação da figura do professor dinamizador do recreio escolar (poderá ser realizada em regime de rotatividade entre os diferentes professores); reestruturação do recreio escolar criando-se espaços e regras de utilização do espaço de todos e para todos; participação activa das crianças no acto de redesenhar o recreio escolar de forma a torná-lo mais atractivo; criação pelas câmaras municipais, de um conjunto de “Packs” de materiais móveis a colocar nos diversos recreios escolares do 1º CEB, sobre a sua jurisdição, organizando um sistema de rotatividade desses “packs” numa base mensal.

Destacámos ainda a importância de se realizarem em Portugal estudos longitudinais, com amostras mais representativas, cujos resultados sirvam de suporte para a definição de programas de intervenção que visem o incremento da AF na infância.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., *et al.* (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*, 32 (9 Suppl), S498-504.
- American College of Sports Medicine (1978). Position statement on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exer*, 10, VII-X.
- Andersen, L. B., Harro, M., Sardinha, L. B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S. *et al.* (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet*, 368, 299-304.
- Baumgartner RN, Roche AF (1988). Tracking of fat pattern indices in childhood: the Melbourne Growth Study. *Human Biology*. 4:549-567.
- Biddle, S., Sallis, J. F., & Cavill, N. (1998). Young and Active? Young people and health enhancing physical activity: evidence and implications. London. *Health Education Authority*.
- Blair, S. (1993), C. H. McCloy research lecture: physical activity, physical fitness and health. *Research Quarterly for exercise and sport* 64 (4): 365-376.
- Blair, S., Kohl, E., Paffenbarger, S., Jr., Clark, D. G., Cooper, K. H., & Gibbons, L. W. (1989). Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *Jama*, 262(17), 2395-2401.
- Blatchford, P., Creeser, R. & Mooney, A. (1990). "Playground games and playtime: the children's view". *Educational Research*.
- Blatchford, P. & Sharp, S. (1994). *Breaktime and the School: understanding and Changing Playground Behaviour*, Londo and New York: Routledge.
- Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *J Sports Sci*, 19(12), 915-929.
- Bouchard, C., Shephard, R., & Stephens, T. (1994). *Physical Activity, Fitness, and Health: International Proceedings and Consensus Statement: Human Kinetics Publishers*.
- Brockman, R., Jago, R. & Fox, K. (2010). The contribution of active play to the physical activity of primary school children. *Preventive Medicine*, 51
- Caspersen, C.; Powell, K.; Christenson, G. (1985). Physical activity, exercise, and public fitness: definitions for health-related research. *Public Health Reports*. 100 (2), 126-131. Caspersen, C. (1989). Physical Activity Epidemiology: Concepts. Methods and Applications to Exercise Science. *Exercise and Sport Sciences Reviews*. 18: 423-473.



- Cavill, N., Biddle, S., & Sallis, J. F. (2001). Health enhancing physical activity for young people: Statement of United Kingdom expert consensus conference. *Ped.Exerc.Sci.*, 13, 12-25.
- Correia, A. (1989). *Planeamento do Espaço de Jogo Infantil*, Lisboa, ME, DGD.
- Corbin, C; Pangrazi, R. (1996). How Much Physical Activity is Enough?. *Joperd.* Vol 67(4): 33-37.
- Eston, R. G., Rowlands, A. V., & Ingledew, D. K. (1998). Validity of heart rate, pedometry, and accelerometry for predicting the energy cost of children's activities. *J.Appl.Physiol*, 84, 362-371.
- Freedson, P; Sirard, E.; Debold, R.; Pate, M.; Dowda, S.; Trost, and J. Sallis. (1997): Calibration of the Computer Science and Application Inc. (CSA) accelerometer. *Med. Sci. Sports Exerc.* 29(suppl.):s45.
- Freedson, P. S., Melanson, E., & Sirard, J. (1998). Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Med.Sci.Sports Exerc.*, 30, 777- 781.
- Freedson, P., Pober, D., & Janz, K. F. (2005). Calibration of accelerometer output for children. *Med.Sci.Sports Exerc.*, 37, S523-S530.
- Fletcher G., Balady G., Blair S., Blumenthal, J., Caspersen, C. et al. (1996). Statement on exercise: benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans: a statement for health professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, *American Heart Association. Circulation* 94:857-62.
- Foulkes, M. A. & Davies, L. E. (1981). *An index of tracking for longitudinal data.* *Biometrics*, 37, 439.
- Guerra, S., Santos, P., Ribeiro, J., Duarte, J., & Mota, J. (2003). Assessment of children's and adolescents' physical activity levels. *European Physical Education Review.*, 75-85.
- Huizinga, J. (2000). *Homo Ludens: O jogo como elemento de cultura.* São Paulo: Perspectiva S.A.
- Hohmann, M., Banetm B. & Weikart, D. (1995). *A Criança em Acção* (4ª ed.), Lisboa Fundação Calouste Gulbenkian.
- Jago, R., Fox, K., Page, A., Brockman, R. & Thompson, J. (2010). Physical Activity and sedentary behavior typologies of 10-11 year olds. *Int. Journal of Behavior Nutrition and Physical Activity*, 7:59.
- Janz, K. F. (1994). Validation of the CSA accelerometer for assessing children's physical activity. *Med.Sci.Sports Exerc.*, 26, 369-375.
- Jarret, O. (2003). Recess in Elementary School: What Does the Research Say?
- Lopes, L. (2006). *Actividade Física, Recreio Escolar e Desenvolvimento Motor. Estudos Exploratórios em Crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico.* Braga: Universidade do Minho, Dissertação de Mestrado

- Lopes, L., Lopes, V. e Pereira, B. (2006). Actividade física no recreio escolar: estudo de intervenção em crianças dos seis aos 12 anos. *Revista Brasileira de educação Física e Esporte* , 271-280. Consult. 30 Dez disponível em [http://www.usp.br/eef/rbefe/vol20\\_n4/5\\_v20\\_n4\\_p271.pdf](http://www.usp.br/eef/rbefe/vol20_n4/5_v20_n4_p271.pdf)
- Lopes V. (1997). Análise dos Efeitos de dois programas distintos de Educação Física na expressão da aptidão física, coordenação e habilidades motoras em crianças do ensino primário. [Tese de doutoramento]. Porto; FADEUP;
- Lopes, V., Monteiro, A., Barbosa, T, Magalhães, P. & Maia, J. (2001). Actividade Física Habitual em Crianças. Diferenças entre rapazes e raparigas. *Rer. Port. Ciências do Desporto.*, 1 (3), 52-60.
- Lopes, V., Vasques, C., Ferreira, J. & Maia, J. (2003). Physical activity levels in childhood and adolescence. Age and gender differences. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto.* 3 (2 suplemento): 145.
- Lopes, V., Maia, J., Oliveira, M., Seabra, A., & Garganta, R. (2003). Caracterização da atividade física habitual em adolescentes de ambos os sexos através de acelerometria e pedometria. *Revista Paulista da Educação* , 17 (1), 51-63
- Lopes, V., Maia, J., Silva, R., Seabra, A. & Vasques, C. (2005). Estabilidade e Mudança nos níveis de Actividade Física. Uma revisão da literatura baseada na noção e valores do *tracking*. *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum* 7:76-86.
- Lopes, V.; Vasques, C.; Pereira, B.; Maia, J. & Malina, R. (2006). Physical Activity Patterns During School Recess: A Study in Children 6 to 10 Years Old. *Journal of Health Education*, 9:192-201.
- Lopes V.; Vasques C., Maia J. & Ferreira J., (2007). Habitual physical activity levels in childhood and adolescents assessed with accelerometry. *J Sports Med Phys Fit* 47(2):217-222.
- Louie, L., Eston, R. G., Rowlands, A. V., Tong, K. K., Ingledeu, D. K., & Fu, F. H. (1999). Validity of heart rate, pedometry, and accelerometry for estimating the energy cost of activity in Hong Kong chinese boys. *Ped.Exerc.Sci.*, 11, 229- 239.
- Magalhães, L., Maia, J., Silva, R., & Seabra, A. (2002). Padrão de actividade física. Estudo em crianças de ambos os sexos do 4º ano de escolaridade. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto.*, 2, 47-57.
- Maia et al. (1998): A estabilidade da aptidão física. O problema, essência analítica, insuficiências e apresentação de uma proposta metodológica baseada em estudos de painel com variáveis latentes. *Movimento.* V (9): 58-79.
- Maia, J., Lefevre, J., Claessens, A., Renson, R., Vanreusel, B. e Beunen, G. (2001). Tracking of physical fitness during adolescence: a panel study in boys. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 33:765-771.
- Maia, J, Garganta R., Seabra A, Lopes, V., Silva S & Meira J. (2007). Explorando a noção e significado de *Tracking*. Um percurso didáctico para investigadores. [periódico on line].. Disponível em <http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/A0348.pdf>

- Malina R. M. (1996). Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. *Research Quarterly for Exercise and Sport.*; 67: 48-57.
- Marques, A. (2000), *Espaço de Jogo e Desenvolvimento da Criança: estudo da variação e recreios escolares e os comportamentos anti-sociais em crianças do 1.º ciclo*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa.
- Marques, A. (2001), “A intervenção no recreio e a prevenção de comportamentos anti-sociais” in “A escola e a Criança em Risco - Intervir para Prevenir”, Lisboa, Edições Asa, pp 183-196.
- Marques, A., Neto, C., Angulo, J., & Pereira, B. (2001). *Um olhar sobre o recreio, espaço de jogo, aprendizagem e alegria mas também de conflito e medo*. Paper presented at the Indiscipline et Violence à L'École, Lisboa, Universidade de Lisboa.
- Marsh, H. W. & Grayson, D. (1994) Longitudinal stability of latent means and individual differences: a unified approach. *Structural Equation Modeling*. 1:116-145.
- Matos, M & Sardinha, L. (1999). Estilos de vida activa e qualidade de vida. In L. Sardinha, M. Matos & I. Loureiro. *Promoção da Saúde: Modelos e práticas de intervenção nos âmbitos da actividade física, nutrição e tabagismo*. FMH Edições. Cruz Quebrada.
- McKenzie, T.; Sallis, J. ; Elder, J.; Berry, C. ; Hoy, P.; Nader, P.; Zive, M. & Broyles, S. (1997): Physical activity levels and prompts in young children at recess: A two-year study of a bi-ethnic sample. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68, 195-202.
- Montoye, H. J., Kemper, H. C., Saris, W., & Washburn, R. A. (1996). *Measuring Physical Activity and Energy Expenditure*. Champaign. Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc.
- Montoye, H. (1999). *Measuring Physical Activity and Energy Expenditure*. Champaign, IL.: Human Kinetics.
- Moreno, D. (2002).– *Proficiência Motora e Indicadores Biossociais: estudo numa população infanto-juvenil proveniente de meios rural e urbano*. Porto: Universidade do Porto. Dissertação de Mestrado
- Mota, J. & Stratton, G. (2003). Actividade Gender Differences in Physical Activity During Recess in Portuguese Primary School. *Rev. Port. Ciências do Desporto.*, 3 (2):150.
- Mota, J. (1998). Parents Physical Activity Behaviors and Childrens Physical Activity. *Journal of Human Movement Studies*, 35, 89-100.
- Mota, J., & Sallis, J. (2002). *Actividade Física e Saúde - Factores de Influência da Actividade física nas crianças e nos adolescentes (1ª Edição ed.)*. Porto: Campo de Letras - Editores S.A.
- Mota, J., Santos, P., Guerra, S., Ribeiro, J. C., & Duarte, J. A. (2003). Patterns of daily physical activity during school days in children and adolescents. *Am J Hum Biol*, 15(4), 547-553.
- Mota, J., Silva, P., Santos, M. P., Ribeiro, J. C., Oliveira, J., & Duarte, J. A. (2005). Physical activity and school recess time: differences between the sexes and the relationship between children's playground physical activity and habitual physical activity. *J Sports Sci*, 23(3), 269-275.

- National Association for Sport and Physical Education (2006). *Recess for Elementary School Students*, Consult. 20 Nov 2010 disponível em <http://www.aahperd.org/naspe/standards/upload/Recess-for-Elementary-School-Students-2006.pdf>
- Neto, C. (1997). Tempo & Espaço de Jogo para a Criança: Rotinas e Mudanças Sociais. In C. Neto (Ed.), *Jogo & Desenvolvimento da Criança*. (pp. 10-22). Lisboa: FMH, Universidade Técnica de Lisboa.
- Neto, C. (2001). Aprendizagem, desenvolvimento e jogo de actividade física. In M. Guedes (Ed.), *Aprendizagem Motora: Problemas e Contextos*. (pp. 193-220). Lisboa: Edições FMH.
- Neto, C. (2006). Brincar no recreio. *Noticias Magazine, Jornal de Notícias*. pp. 34-42.
- Neto, C. (s.d.). *Jogo na Criança & Desenvolvimento Psicomotor*. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana Universidade Técnica de Lisboa. Consult. 15 Nov 2010 disponível em: <http://www.fmh.utl.pt/Cmotricidade/dm/textoscen/jogonacrianca.pdf>
- Nieman, P. (2002). Psychosocial aspects of physical activity. *Pediatric child Health*, 7, 309-312. Consult 12 de Dezembro, Acedido em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2795619/>
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., & Sjostrom, M. (2007). Physical activity, overweight and central adiposity in Swedish children and adolescents: the European Youth Heart Study. *Int.J.Behav.Nutr.Phys.Act.*, 4, 61.
- Ott, A. E., Pate, R. R., Trost, S. G., Ward, D. S., & Saunders, R. (2000). The use of uniaxial and triaxial accelerometers to measure children's Free-Play physical activity. *Pediatr.Exerc.Sci.*, 12, 360-370.
- Pate, R. R., Baranowski, T., Dowda, M., & Trost, S. G. (1996). *Tracking of physical activity in young children*. *Medicine and Science Sports and Exercise*, 28(1), 92-96.
- Pate, R. R., Almeida, M. J., McIver, K. L., Pfeiffer, K. A., & Dowda, M. (2006). Validation and calibration of an accelerometer in preschool children. *Obesity.(Silver.Spring)*, 14, 2000-2006.
- Pellegrini, A. (1995). *School Recess and playground Behavior – Educacional & Development Roles*. State university of New York, Albany: SUNY
- Pellegrini, A., & Smith, P. (1993). School recess: Implications for education and development. *Educational Research*, 63(1), 51-67.
- Pereira, B. (1997). Estudo de Prevenção do Bullying no Contexto Escolar – Os Recreios e as Práticas Agressivas das Crianças, Tese de Doutoramento, Universidade do Minho – Instituto de Estudos da Criança.
- Pereira, B. (2008). *Para uma escola sem violência: Estudo e prevenção das práticas agressivas entre crianças*. (2ª Edição ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. Ministério da Ciência e da tecnologia. Textos Universitários de Ciências Sociais e Humana.

- Pereira, B & Neto, C. (1994). "O tempo livre na infância e as práticas lúdicas realizadas e preferidas". *Ludens*, 14, 1, 35-41
- Pereira, B., & Neto, C. (1997). A Infância e as Práticas Lúdicas. In P. M. e. S. M. (Ed.), *As Crianças. Contextos e Identidades*. (pp. 219-264). Braga: Centro de Estudos da Criança, Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/1822/9577>
- Pereira, B., Neto, C. & Smith, P. (1997). Os espaços de recreio e a prevenção do Bulling na escola. In Neto, C. (Ed). *Jogo & Desenvolvimento da Criança*. Lisboa. Edições FMH-UTL, 238-257.
- Pereira, B., & Neto, C. (1999). As Crianças, o Lazer e os Tempos Livres. In P. M. e. S. M. (Ed.), *Saberes sobre as Crianças* (pp. 85-107). Braga: Centro de Estudos da Criança, Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/1822/9647>
- Pereira, B. & Pinto, A. (Coords). (2001). *A escola e a criança em risco. Intervir para prevenir*. Porto, ASA Editores, colecção em Foco.
- Pereira, B., Neto, C., Smith, P. & Angulo, J. (2002). Reinventar los espacios de recreo. Prevenir los comportamientos agresivos. *Cultura y Educación*, 14 (3), 297-311.
- Pereira, Beatriz, Mendonça, Denisa, Neto, Carlos, Valente, Lucília., & Smith, Peter, K. (2004). Bullying in Portuguese Schools. *School Psychology International* , 25 (2), 241-254. Consult. 14 Out 2009 disponível em <http://spi.sagepub-com/cgi/content/abstract/25/2/241>
- Pereira, Beatriz. (2006). Prevenção da Violência em Contexto Escolar: Diagnóstico e programa de Intervenção. In João. C. Neto, & Maria. L. Nascimento (org), *Infância : violência, instituições e políticas públicas* 43-51. São Paulo: Expressão e Arte.
- Pereira, B., Neto, C., Rodrigues, L. P., & Uvinha, R. (2008). Actividade Física e Mobilidade Global da Criança. *1º Congresso Internacional em Estudos da Criança*. Braga: Universidade do Minho.
- Raitakari, O., Porkka, K., Rasanen, L., Ronnema, T. & Viikari, J. (1994). Clustering and six year cluster-tracking of serum total cholesterol, HDL-cholesterol and diastolic blood pressure in children and young adults: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Journal of Clinical Epidemiology*, New York, v. 47, no. 10, p. 1085- 1093.
- Riddoch, O; Boreham, C. (2000). Physical activity, physical fitness and children's health: current concepts. *Paediatric exercise science and medicine*, pp: 243-251.
- Riddoch CJ, Andersen LB, Wedderkopp N, Harro M, Klasson-Heggebo L, Sardinha LB. (2004). Physical activity levels and patterns of 9 and 15-yr-old european children. *Med Sci Sports Exerc*; 36(1), 86-92.
- Riddoch C, Mattocks C, Deere K, Saunders J, Kirkby J. (2007). Objective measurement of levels and patterns of physical activity. *Arch Dis Childhood*; 92(11), 963-969.
- Ridgers, N., & Stratton, G. (2005). Physical Activity During School Recess: The Liverpool Sporting Playgrounds Project. *Ped.Exerc.Sci.*, 17, 281-290.
- Ridgers, N., Stratton, G., & Fairclough, S. J. (2005). Assessing physical activity during recess using accelerometry. *Prev Med*, 41(1), 102-107.

- Ridgers, N. & Stratton, G. (2005). Physical Activity During School Recess: The Liverpool Sporting Playgrounds Project. *Ped. Exerc. Sci.*, 17, 281-290.
- Ridgers, N. D.; Stratton, G.; Fairclough, S. J. & Twisk, J. (2007a). Children's physical activity levels during school recess: a quasi-experimental intervention study. *Int. Journal of Behavior Nutrition and Physical Activity*, 4:19.
- Ridgers, N. D.; Stratton, G.; Fairclough, S. J. & Twisk, J. (2007b). Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels. *Int. Preventive Medicine* 44, 393-397.
- Ridgers, ND, Fairclough, SJ, and Stratton, G. (2010) '12-Month Effects of a Playground Intervention on Children's Morning and Lunchtime Recess Physical Activity Levels.' *Journal of Physical Activity and Health*, 7: 167-175.
- Ross, C. & Ryan, A. (1994). Changing Playground Society – A Whole-School Approach, in Blatchford & Sonia Sharp (Ed.), *Breaktime and the School – Understanding and Changing Playground Behaviour*, London: Routledge, 172-184.
- Rowlands, A., Eston, R. & Ingledew, D. (1999). Relationship between activity levels, aerobic fitness, and body fat in 8 to 10 yr-old children. *J Appl Physiol* 86: 1428-1435.
- Sallis, J.; Simons, B.; Stone E; Corbin C; Epstein L; Faucette N.; Iannotti, R.; Killen, J.; Klesges, R; Petray, C. (1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Med. Sci. Sports Exercise*, 24(6): 248-257.
- Sallis, J.; Patrick, K. (1994). Physical Activity Guidelines for Adolescents: Consensus Statement. *Pediatr Exerc Sci*, 6, 302-314.
- Sallis, J., & Owen, N. (1999). *Physical Activity and Behaviour Medicine*, Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Sardinha, L. (1999). Exercício, saúde e aptidão metabólica. In L. Sardinha, M. Matos & I. Loureiro. *Promoção da Saúde: Modelos e práticas de intervenção nos âmbitos da actividade física, nutrição e tabagismo*. FMH Edições. Cruz Quebrada.
- Schneiderman, E. D. E Kowalski, C. J. (1993). Longitudinal Data Analysis. *Release Notes, Version 3.2*. Dallas.
- Silva, Alberto Nídio,(2007). Recre(i)ar o espaço escolar. Contributo das Crianças. Documento online em [http://www.cnpcjr.pt/downloads/Recrear%20o%20espaco%20escolar\\_Texto%20Definitivo\\_.pdf](http://www.cnpcjr.pt/downloads/Recrear%20o%20espaco%20escolar_Texto%20Definitivo_.pdf)
- Shepard, R., & Truderau, F. (2000). *The Legacy of Physical Education: Influences on Adult Lifestyle*. *Pediatric Exercise Science*, 12(1), 34-50.

- Stratton, G. (2000). Promoting children's physical activity in primary school: an intervention study using playground markings. *Ergonomics*, 43(10), 1538-1546.
- Stratton, G.; Leonard, J.(2002): The Effects of Playground Markings on the Energy Expenditure of 5-7-Year-Old School Children. *Pediatric Exercise Science*. 14: 170-180.
- Stratton, G., & Ridgers, N. (2003). Sporting playgrounds project-An overview. *Br.J Teach Phys Educ*, 24, 23-25.
- Stratton, G., & Mullan, E. (2005). The effect of multicolor playground markings on children's physical activity level during recess. *Prev Med*, 41(5-6), 828-833.
- Stratton, G.; Ridgers, N.; Fairclough, S. & Richarson, D. (2007). Physical Activity Levels of Normal-weight and Overweight Girls and Boys During Primary School Recess. *Obesity*, 15(6), 1513-1519.
- Telama, R.(1998): A saúde e o estilo de vida activo nos jovens. *A Educação para a Saúde. O papel da Educação Física na Promoção de Estilos de Vida Saudáveis*. Omniserviços. Coleção Ciências do Desporto, n.º1, Lisboa.
- Telama, R., & Yang, X. (2000). Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(9), 1617-1622. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10994914>
- Trost, S. G., Ward, D. S., Moorehead, S. M., Watson, P. D., Riner, W., & Burke, J. R. (1998). Validity of the computer science and applications (CSA) activity monitor in children. *Med.Sci.Sports Exerc.*, 30, 629-633.
- Trost, S. (2001). Objective Measurement of Physical Activity in Youth. Current Issues, Future Directions. *Medicine Science Sports Exercise*, 29(1): 32-36.
- Trost, S.G.; Pate, R.R.; Sallis, J.F.; Freedson, P.S.; Taylor, W.C.; Dowda, M.; Sirard, J. (2002). Age and Gender Differences in Objectively Measured Physical Activity in Youth. *Medicine And Science In Sports And Exercise*. 34: 350-355.
- Trost, S. G. (2007). Measurement of Physical Activity in Children and Adolescents. *American Journal of Lifestyle Medicine*, X, 1-16.
- Twisk, J. W. R. *et al.* (1996). Factors influencing tracking of cholesterol and high-density lipoprotein: the Amsterdam Growth and Health Study. *Preventive Medicine*. 25: 355-364.
- Twisk, J. W., Kemper, H. C., & van Mechelen, W. (2000). Tracking of activity and fitness and the relationship with cardiovascular disease risk factors. *Med Sci Sports Exerc*, 32(8), 1455-1461.
- UNICEF. (1989). Convenção sobre os Direitos da Criança: [http://www.unicef.pt/docs/pdf\\_publicacoes/convencao\\_direitos\\_crianca2004.pdf](http://www.unicef.pt/docs/pdf_publicacoes/convencao_direitos_crianca2004.pdf)
- USDHHS. (2000). *Healthy People 2010: Understanding and Improving Health*. Washington, DC: Author.

- Vanreusel, B., Renson, R., Beunen, G., Claessens, A., Lefevre, J., Lysens, R. & Vanden-Eynde, B. (1997) A longitudinal study of youth sport participation and adherence to sport in adulthood. *International Review for the Sociology of Sport (IRSS)*, 32(4), 373 – 387.
- Van Mechelen W, Kemper H (1995). Habitual physical activity in longitudinal perspective. In: Kemper, H. (ed.). *The Amsterdam growth study: a longitudinal analysis of health, fitness, and lifestyle*. Champaign. Illinois: Human Kinetics, 135-158.
- Verstraete, S., Cardon, G., Clercq, D. & Bourdeaudhuij, I. (2006). Increasing Children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: the effects of providing game equipment. *European journal of Public Health*, 16(4):415-419.
- Ware, J. H. e Wu, M. C. (1981). Tracking: prediction of future values from serial measurements. *Biometrics*. 37:427-437.
- Welk, G. J., Schaben, J. A., & Morrow, J. R. (2004). Reliability of accelerometrybased activity monitors: a generalizability study. *Med.Sci.Sports Exerc.*, 36, 1637-1645.
- Wilmore, J., & Costill, D. (2001) *Obesidad, Diabetes y Actividad Física*. In *Fisiología del Esfuerzo y del Desporto (4<sup>th</sup> ed)*. Barcelona: Paidotribo, 492.
- Woold, B. & Hendry, L. (1998). Social and environmental factors associated with physical activity in young people. In: Biddle, S.; Sallis, J.; Cavill, N. (eds): *Young and Active? Young People and Health – enhancing physical activity – evidence and implications*. *Health Education Authority*.
- World Health Organization [WHO]. (1997). The Heidelberg guidelines for promoting physical activity among older persons. *Journal of Aging and Physical Activity* 5(1), 2-8.
- World Health Organization (2002). *Reducing risks, promoting healthy life*. *World Health Report*.
- World Health Organization (2004). Children, Physical Activity and environment health. <http://www.who.int/ceh/risks/otherisks/en/index.html>
- World Health Organization (2006). Physical activity and helthy: evidence for action. Research Centre in Physical Activity , Health and Leisure by the regional Director of the regional office for Europe of the World Health Organization
- World Health Organization (2007). *Prevalence of excess body weight and obesity in children and adolescents* fact Sheet no. 2.3 . Consult. 15 Nov 2010 disponível em [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0010/97831/ENHIS\\_Factsheet\\_2\\_3.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/97831/ENHIS_Factsheet_2_3.pdf)
- World Health Organization (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*.





## 7. ANEXOS

Fotografias do recreio antes da intervenção.



Fotografias do recreio depois da intervenção



Fotografias do material colocado no recreio escolar.

