



**Universidade do Porto**

Faculdade de Ciências do  
Desporto e de Educação Física

# O Contributo do intervalo escolar no padrão da Actividade Física diária

Uma pesquisa em Crianças do 1º Ciclo do  
Ensino Básico da Cidade do Porto

**Pedro Miguel Ribeiro da Silva**

Outubro de 2002



**UNIVERSIDADE DO PORTO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E DE  
EDUCAÇÃO FÍSICA**

***O Contributo do intervalo escolar no padrão da  
Actividade Física diária***

***Uma pesquisa em Crianças do 1º Ciclo do  
Ensino Básico da Cidade do Porto***

**Dissertação apresentada com vista à  
obtenção do grau de Mestre em Ciências do  
Desporto, Área de Especialização de  
Desporto de Recreação e Lazer**

***Orientador: Prof. Doutor Jorge Mota***

***Pedro Miguel Ribeiro da Silva  
Outubro de 2002***

## **Agradecimentos**

Agradeço a Deus pelo que É e pelo que sou.

Agradeço à minha Mãe pelas suas prioridades.

À Daniela pela sua paciência e apoio.

Ao professor Jorge Mota e professora Paula Santos pela orientação e esclarecimentos.

A todos que contribuíram na realização deste projecto de vida.

# Índice

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Agradecimentos                                        | II  |
| Índice                                                | III |
| Índice de Figuras                                     | V   |
| Índice de Quadros                                     | VI  |
| Resumo                                                | VII |
| Lista de Abreviaturas                                 | X   |
| <br>                                                  |     |
| 1 – Introdução                                        | 12  |
| 1.1. Objectivos do estudo                             | 19  |
| <br>                                                  |     |
| 2 – Revisão da Literatura                             |     |
| 2.1. Actividade Física e Saúde                        | 21  |
| 2.2. Actividade Física em Crianças e Adolescente      | 28  |
| 2.3. Actividade Física                                | 54  |
| 2.4. Métodos de avaliação da Actividade Física        | 59  |
| 2.4.1 Acelerómetro na avaliação da Actividade Física  | 63  |
| <br>                                                  |     |
| 3 – Material e Métodos                                |     |
| 3.1. Características da amostra                       | 69  |
| 3.2. Avaliação da actividade física habitual          | 70  |
| 3.3. Procedimentos estatísticos                       | 74  |
| <br>                                                  |     |
| 4 – Resultados                                        |     |
| 4.1. Variáveis antropométricas                        | 76  |
| 4.2. Tempo de monitorização                           | 77  |
| 4.3. Volume da actividade física                      | 79  |
| 4.3.1 Volume de actividade física durante o intervalo | 80  |



|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.4. Padrão da actividade física diária                                         | 81  |
| 4.4.1 Padrão da actividade física diária em função do género                    | 83  |
| 4.5. Comportamento da variável, tipo de actividade física, em função do género  | 85  |
| 4.6. Comportamento da variável, actividade física MVMV, no período de intervalo | 86  |
| 5 - Discussão dos resultados                                                    | 88  |
| 5.1. Avaliação da Actividade Física                                             | 89  |
| 5.2. Actividade física e género                                                 | 91  |
| 5.3. Intervalo escolar e Actividade Física                                      | 92  |
| 5.4. Remodações da Actividade Física em crianças                                | 93  |
| 6 – Conclusões                                                                  | 102 |
| 7 – Referências bibliográficas                                                  | 104 |

## Índice de Figuras

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Figura 1</b> – Valores obtidos do tempo de monitorização (horas), nos diferentes dias de avaliação e a média dos 3 dias, de acordo com o género. | <b>77</b> |
| <b>Figura 2</b> – Valores médios obtidos (horas), do tempo de monitorização, nos diferentes dias de avaliação de acordo com o intervalo.            | <b>78</b> |
| <b>Figura 3</b> – Valores (counts.min <sup>-1</sup> ) obtidos, por hora, em cada dia de avaliação, para a totalidade da amostra.                    | <b>81</b> |
| <b>Figura 4</b> – Valores (counts.min <sup>-1</sup> ) obtidos, média dos 3 dias, para a totalidade da amostra                                       | <b>82</b> |
| <b>Figura 5</b> – Média dos valores obtidos (counts.min-1), nos 3 dias da avaliação, em função do género.                                           | <b>83</b> |
| <b>Figura 6</b> – Valores do tipo de AF (horas), média dos 3 dias da avaliação, em função do género.                                                | <b>96</b> |

## Índice de Quadros

|                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Quadro 1</b> – Valores dos pontos de corte dos counts (counts.min <sup>-1</sup> ) do acelerómetro, para definir a intensidade do exercício em crianças e adolescentes. | 72 |
| <b>Quadro 2</b> – Valores médios (x), respectivos desvios padrão (SD) e valores mínimo e máximo do peso, altura e índice de massa corporal, por género.                   | 76 |
| <b>Quadro 3</b> – Valores médios (x), respectivos desvios padrão (SD), valores mínimo e máximo do tempo de monitorização (horas) nos três dias, por género.               | 77 |
| <b>Quadro 4</b> – Volume diário de AF ajustado ao tempo de monitorização (counts.min <sup>-1</sup> ).                                                                     | 79 |
| <b>Quadro 5</b> – Volume de AF (counts.min <sup>-1</sup> ), durante o intervalo, média dos 3 dias de observação, de acordo com o género.                                  | 80 |
| <b>Quadro 6</b> – Valores médios (x) do tipo de actividade física nos 3 dias de monitorização (horas).                                                                    | 85 |
| <b>Quadro 7</b> – Valores médios (x) do tipo de actividade física (minutos), nos 3 dias de monitorização, durante os 30 minutos de intervalo, em função do género.        | 86 |

## Resumo

Os padrões de Actividade Física nas crianças são um importante elemento na saúde e no desenvolvimento das habilidades sociais e académicas. Durante o dia escolar o padrão de actividade física das crianças não tem sido quantificado objectivamente e em particular a actividade física nos tempos de intervalo. Este estudo teve como objectivo documentar os níveis de actividade física diários das crianças do 1º ciclo do ensino básico e determinar qual o contributo dos tempos de intervalo nesses mesmos níveis. Para tal foram recrutadas 32 crianças do ensino primário na cidade do Porto. A perda de alguns dados reduziu a amostra deste estudo para 22 crianças (10 rapazes e 12 raparigas), com idades compreendidas entre os 8-10 anos de idade ( $X = 8,86 \pm 0,64$ ;  $IMC = 18,53 \pm 2,90$ ). O acelerómetro CSA foi utilizado como medida objectiva de avaliação da actividade física habitual, tendo cada aluno utilizado o CSA durante 3 dias da semana de monitorização. Nos resultados deste estudo não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois sexos. A participação em actividades moderadas a intensas foi superior nos rapazes. O período de intervalo da manhã registou os maiores valores de actividade física nos dois sexos, as raparigas apresentam valores superiores de actividade física MVMV no intervalo. Os dados mostraram que as crianças parecem cumprir os níveis de actividade física recomendados para a saúde. Os dados sugerem também que os rapazes são mais activos, com maior expressão em actividades extra-curriculares do que as raparigas, e também com maior envolvimento em actividade MVMV diária.

**Palavras-chave:** Crianças, Actividade Física Habitual, Intervalo, Acelerómetro



## Abstract

Physical activity patterns are an important element in children health and development of social and academic abilities. There has been a lack of objective quantification in regular schooldays children's activity patterns, especially in physical activity during recess breaks. The main objective of this study was to report daily physical activity levels in elementary school children and to assess the impact of the recess break period has in these levels. The study sample was made up of 32 individuals recruited from an elementary school in Oporto city, but the lost of some data reduced the sample size to 22 individuals (10 male and 12 female), with ages ranging from 8 to 10 years old ( $X = 8,86 \pm 0,64$ ;  $IMC = 18,53 \pm 2,90$ ). A CSA accelerometer was used as an objective evaluation measure of everyday physical activity. Each studied individual wore the CSA for 3 days during the monitoring week. The study results show that no significant statistically disparity where found between sexes. The participation in moderate to intense activity was higher in male subjects. The highest physical activity values in both genders were observed during the morning recess break period, girls had higher values of participation in MVMV activities during recess period. Collected and analysed data have shown that children seem to achieve the recommended physical activity levels for health. The results also seem to imply that boys are more active than girls, with a higher degree of participation and involvement in both extra-curricular and daily MVMV activities.

**Key-words:** Children, Regular physical activity, Recess, accelerometer.



## Résumé

Pendant l'enfance, les modèles d'activité physique sont un élément important pour la santé et pour le développement des habilités sociales et académiques. Durant la journée scolaire, le modèle d'activité physique des enfants n'avait jamais été quantifié de façon objective et, particulièrement, l'activité physique pratiquée pendant les temps libres. Cette étude a eu le but de documenter les niveaux d'activité physique quotidiens des élèves de l'école primaire et déterminer le contribut des temps de récréation pour ces niveaux d'activité. Pour l'étude, trente-deux enfants de la ville de Porto ont été recrutés. La perte de quelques données a réduit la perçue de cette étude pour vingt-deux enfants (dix garçons et douze filles âgés entre huit et dix ans ( $\bar{x} = 8,86 \pm 0,64$ ;  $IMC = 18,53 \pm 2,90$ ). L'accéléromètre CSA a été utilisé comme mesure objective d'évaluation d'activité physique habituelle, ayant chaque élève utilisé le CSA pendant trois jours de la semaine. On n'a pas trouvé des différences statistiquement significatives entre les deux sexes. La participation en activités a été supérieure entre les garçons. La période de temps libres du matin a enregistré les plus grandes valeurs d'activité physique pour les deux sexes, la participation en activités MVMV, pendant le période de temps libres, a été supérieure entre les filles. Les données ont montré que les enfants semblent atteindre les niveaux d'activité physique recommandés pour la santé. Les résultats de l'étude suggèrent aussi que les garçons sont plus actifs, ayant une plus grande expression que les filles en activités extra-curriculaires et aussi un enveloppement plus significatif en activités MVMV quotidiennes.

**Des mots-clef:** Enfants, activité physique habituel, intervalle, accéléromètre.

## **Lista de abreviaturas**

**AF** - Actividade Física

**AFs** - Actividades Físicas

**AFh** - Actividade Física Habitual

**ApF** – Aptidão Física

**EF** – Educação Física

**DCV** - Doenças cardiovasculares

**ESE** - Estatuto sócio-económico

**CSA** – Acelerómetro da Computer Science and Applications

**IMC** –Índice de Massa Corporal

**MVMV** – Actividades físicas moderadas, vigorosas e muito vigorosas

**Máx** – Máximo

**Mín** - Mínimo

**Counts.min<sup>-1</sup>** – Counts por minuto

# **1 - Introdução**

## 1 - Introdução

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 de saúde, proporcionando também o desenvolvimento de estilos de vida activos (Maia e col., 1998). É neste período que a criança ou adolescente constrói uma grande parte do seu futuro, através do desenvolvimento das atitudes mais ou menos favoráveis à prática regular da actividade física (Pieron, 1998).

Com a diminuição dos níveis de AF, principalmente nos países industrializados, o conhecimento da AF nos tempos livres é frequentemente assumido como a representação mais fiável dos níveis de actividade de uma população (Pereira e col., 1998).

Analisando o problema da ocupação dos tempos livres sob o ponto de vista social, para os dois grupos etários em que é mais premente, “o infante – juvenil” e “a terceira idade”, verificamos que ambos comportam dois níveis de preocupações: uma é relativa aos seus próprios problemas como grupo e outra aos problemas da família e da sociedade que necessitam de se organizar para dar resposta às necessidades destes grupos, complementando o apoio da família (Pereira e Neto, 1999).



O termo “tempo livre” aparece associado à ideia de liberdade numa escolha gratificante que vise a sua autoformação, recreação e bem-estar ou, pelo contrário, à ideia de um tempo imenso que não se sabe como preenchê-lo (desempregados), ou ainda ao tempo de fuga, de destruição. Este é o lado “negro” dos tempos livres, nomeadamente pela iniciação ao tabaco, álcool e drogas ilegais, como forma de afirmação da criança. Este grupo corre sérios riscos de se constituir como grupo marginal, originando sérias preocupações na comunidade. Estas situações de risco têm preocupado os pais, os professores e a comunidade em geral (Pereira e Neto, 1999).

Na infância, os tempos livres são preenchidos sobretudo pelas actividades lúdicas ou jogo. A criança até aos três anos brinca em casa e na creche, brincar é a sua vida. É contudo no período dos seis aos dez anos, período em que a criança frequenta o 1º ciclo do ensino básico, que o recurso a práticas institucionalizadas começa a abranger uma pequena parcela da população. O lazer com o objectivo da formação da criança, visa colmatar a oferta limitada das nossas escolas, compensando o currículo único. Como referem Pereira e Neto (1999) na escola, onde a criança passa uma boa parte do dia, existem longos períodos de tempos livres sobre os quais é urgente reflectir e tomar medidas: a) a nível do melhoramento dos espaços de recreio; b) quanto à oferta de práticas diversificadas.

Entre os principais agentes de socialização, intervenientes em qualquer etapa de aprendizagem social, são de referir a família, a escola, os amigos e os meios de comunicação social. A socialização desportiva opera-se, na sua maior parte, durante a infância e a adolescência e os principais agentes de socialização são a escola, a família e os amigos (Duarte, 1991). De acordo com

Pieron (1998) as influências sociais desempenham uma função muito importante sobre a participação, em qualquer idade. Parece-nos relevante encontrar fontes de influência no sentido de inculcar hábitos de actividade física.

Torna-se cada vez mais importante a redefinição do papel ou função que a escola deve desempenhar, a fim de formar cidadãos que possam participar da sociedade em constante mudança. É necessário superar a cisão entre os vários aspectos de desenvolvimento do indivíduo e transformar a escola num ambiente que permita a ampliação das experiências tanto cognitivas, como motoras, sociais e afectivas (Mastroianni, 2002).

Pereira e Neto (1999) referem que ao analisar os estudos produzidos sobre o conceito de lazer e tempos livres, parece não ter sido dada voz às crianças, consequentemente não conhecemos a sua perspectiva sobre o que é que entende por tempos livres e lazer. Sendo as capacidades do indivíduo condicionantes das opções de lazer, a escola, a família e a comunidade contribuem para limitar a capacidade de decisão de cada um, ao terem limitado as aprendizagens do passado.

Quanto mais reduzidas forem as experiências na infância, menores são as capacidades de opção, já por si bastante limitadas pela oferta. Ainda são uma constante as opções de actividades lúdicas, quando são oferecidas dentro ou fora da escola, serem marcadas unicamente pela escolha do adulto, que as julgam pelos seus valores, os quais são diferentes dos das crianças, salientando apenas o carácter funcional das actividades, independentemente dos interesses, necessidades e expectativas das crianças.

À escola compete desenvolver competências na criança que lhe permitam gerir o seu tempo, em particular o seu tempo livre, favorecendo a sua



auto-formação. A criança leva muito a sério a sua brincadeira, no sentido de que os trabalhos de reflexão e de criação são elementos constantes no acto de brincar. No entanto, com as pressões do quotidiano, com a consideração do jogo contrário ao trabalho, com a visão de que a escola é um espaço de trabalho e que brincar é uma perda de tempo, a criança parece estar a perder o seu espaço de brincar, tanto interna como externamente, além de ver entregue a julgamentos de mérito o próprio acto de brincar.

O espaço, para os sociólogos, é um local de interacção entre indivíduos e os grupos sociais, onde se jogam lutas, antagonismos, compromissos e solidariedade; é uma fonte de regulação social. Este conceito de espaço é fundamental para o desenvolvimento do jogo e as características dos recintos são condicionantes de jogo (Pereira e Neto, 1999). Os espaços diminutos (a noção do próprio corpo), aos espaços pequenos propícios aos primeiros jogos infantis, para os alargarmos ao espaço desportivo de grandes dimensões, até ao espaço mais amplo, a região ou o mundo, sobretudo na vertente das viagens, do turismo e do desporto de competição.

Os espaços tradicionais de tempos livres limitavam-se a colinas próximas das cidades, um espaço de lazer de fim-de-semana, onde o culto religioso, o passeio e o convívio familiar coexistiam. Posteriormente foram desenvolvidos espaços de lazer mais funcionais e mais próximos das áreas de residência, em zonas verdes. Aparecem assim os circuitos de manutenção no início dos anos 80. Contudo, estes espaços continuam a não dar resposta às necessidades de espaços de jogo da criança. Os espaços onde a criança brinca antes de ir para a escola ou no regresso são aqueles que ficam na área de residência da criança, a rua ou o parque do bairro que se têm tornado cada

vez mais limitados, devido a questões de segurança. O difícil acesso a estes espaços pela criança, no seu dia a dia, é a maior limitação ao seu uso regular (Pereira e Neto, 1999).

Um dos espaços fundamentais para o desenvolvimento físico e social das crianças, e de fácil acesso, é o espaço de recreio (intervalo) das escolas. 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. Estes providenciam oportunidades para que as crianças sejam activas no dia escolar (McKenzie e col., 2000; Stratton e Leonard, 2002). Contudo, existem poucos estudos que confirmem o quanto activas as crianças são, nestes períodos (Zask e col., 2001).

Actualmente em Portugal, o ensino obrigatório é até ao 9ºano de escolaridade, que em idade biológica corresponde a 14 ou 15 anos. Na medida em que o adolescente necessita de dispor de tempo livre para si mesmo, para se encontrar a si próprio, será que não estaremos com as nossas políticas educativas a hipotecar o futuro das nossas crianças, ao nível da saúde?

O intervalo é reconhecido por várias instituições dos EUA, a *National Association of Elementary School Principals*, *National Association for the Education of Young Children* e a *American Association for the Child's Right to Play*, como uma importante componente no desenvolvimento físico e social da criança. As crianças precisam de uma variedade de experiências de movimento, para desenvolverem uma mente e corpo saudáveis capazes de aprender.

A inactividade é considerada um grande factor de risco das DCV e padrões de inactividade podem começar desde muito cedo. Como resultado de



os pais trabalharem fora de casa, razões de segurança, falta de apoio comunitário, um número crescente de crianças têm o seu tempo bastante limitado, para participarem em actividades físicas espontâneas na sua área de residência. Elas passam mais tempo a verem televisão, jogar computador ou a realizarem actividades sedentárias. O resultado desta inactividade, a par de pobres hábitos nutricionais, é o aumento de crianças com sobrepeso e obesas, mostrando sinais primários de doenças coronárias, diabetes e outros sérios problemas de saúde. O envolvimento das crianças em AF diária, durante o horário escolar, é deste modo, crítico para o seu actual e futuro estado de saúde.

Um alarmante traço na direcção da eliminação do intervalo durante o dia escolar tem afectado muitos distritos escolares nos EUA. Esta política alastra-se, com o advento do aumento dos procedimentos de avaliação dos estudantes, e a crença de que o tempo de intervalo pode ser melhor gasto em actividades académicas. Este perturbante fenómeno não tem suporte em estudos sérios, e é de facto contraprodutivo no aumento do sucesso académico dos estudantes. Organizações profissionais, educadores, administradores, professores e pais, estão a ficar preocupados com este traço. (Skrupskelis, 2000).

Serra (1997) afirma que na planificação dos espaços de recreio, sem a participação das crianças, principais interessadas, não seria possível elaborar um projecto capaz de responder de forma eficaz às necessidades motoras, sociais e afectivas da criança bem como às suas ansiedades. É necessário observar o uso dado pelas crianças a cada recanto e questioná-las no sentido

de perceber o que é que elas gostariam de ter nos seus recreios e, assim, envolvê-las no projecto (Pereira e Neto, 1999; Silva, 1999).

## **1.1. Objectivos do estudo**

Este trabalho tem por motivo contribuir com informação, na área da actividade física habitual, útil para a promoção e desenvolvimento da prática de actividade física.

Pretendemos verificar qual o padrão de actividade física diária, das crianças dos 8 aos 10 anos, ao longo do dia e verificar qual o contributivo do tempo de intervalo escolar, no mesmo padrão.

Os objectivos específicos para este foram:

- 1) Obter uma amostra do padrão de actividade física em crianças dos 8 aos 10 anos usando a acelerometria.
- 2) Conhecer o padrão de actividade física habitual, ao longo do dia, relativamente à quantidade e intensidade, das crianças de ambos os sexos.
- 3) Verificar qual o contributo do intervalo escolar nos níveis de actividade física das crianças.

## **2 – Revisão da Literatura**



## 2. Revisão da Literatura

### 2.1. Actividade Física e Saúde

*Saúde é “a capacidade de cada homem, mulher ou criança para criar e lutar pelo seu projecto de vida, pessoal e original em direcção ao bem estar”*  
(Christoph Djours)

A atividade física pode ser considerada como o melhor negócio em saúde pública, em virtude da economia directa que poderíamos alcançar com o combate ao sedentarismo. Actualmente mais de 2 milhões de mortes são atribuídas à inactividade física, em cada ano, no mundo inteiro (CDC, 2001). A inactividade física não está só relacionada com as doenças e morte, mas está também relacionada com o alto custo económico à sociedade. Em 1995 os Estados Unidos gastaram 24 bilhões de dólares (9,4% dos gastos totais com a saúde), como consequência do sedentarismo. Desta forma, podemos observar que com o aumento do nível de atividade física da população pode contribuir indiretamente para ganhos em outros sectores vitais do desenvolvimento humano e no progresso económico.

Embora a palavra saúde seja do uso comum, ela é ao mesmo tempo um conceito cujo significado é debatido quer por sociólogos como pelos profissionais de saúde.

A proposta da definição do conceito, apresentada por Corte-Real (2001) compreende as seguintes características: a saúde não é apenas a ausência de doença e é entendida de forma mais positiva, como um processo através do

qual o homem desenvolve ao máximo as suas capacidades actuais e potenciais, tendendo à sua auto-realização enquanto ser individual e social; o conceito de saúde é um conceito dinâmico e em constante mudança; a saúde é um direito de todos e como tal é uma responsabilidade pessoal que deve ser promovida pela sociedade; a promoção da saúde é uma tarefa interdisciplinar que exige a coordenação dos contributos de diferentes tipos de profissionais.

Com a secularização emergiu um novo quadro mental em que o indivíduo é o sujeito da saúde. A saúde deve ser entendida não como uma dádiva da natureza, mas algo que traduz a relação do sujeito com um complexo sistema que interage. Neste sentido, é um equilíbrio que se tem de procurar permanentemente entre as forças que impelem para a construção e as forças que impelem para a destruição. Assim, a saúde remete-nos para algo:

- Instável – o seu equilíbrio é sempre provisório, o que nos alerta para o sentido da sua precaridade. Ela não está já feita pronta a consumir, tem que se ir fazendo, no dia-a-dia, de forma intransferível e inadiável.

- Governável – o processo de cuidar de si tem que ser mais cooperativo entre os diferentes intervenientes, dando especial relevo ao sujeito do processo. Dar instrumentos interpretativos e operativos para que cada um possa e saiba lutar contra as forças adversas. Tem-se seguido quase exclusivamente o modelo médico. É preciso introduzir e ampliar o modelo educativo.

- Educável/Treinável – é fundamental criar uma atitude, um hábito que tem de se traduzir pelo exercício permanente do saber cuidar de si. É preciso

praticar a saúde em *full-time*. A saúde resulta, em parte considerável, do direccionamento que se souber dar à existência.

Reforçando esta ideia a Organização Mundial de Saúde, WHO - Regional Office for Europe (1997), afirma que dentro da larga variedade de factores que influenciam a saúde (disposição genética, envolvimento físico e social, etc.), o comportamento é aquele que tem um maior impacto na saúde e bem-estar de cada indivíduo. Padrões de vida como hábitos nutricionais, (falta de) actividade física, tabagismo, abuso do álcool têm um papel importante na mortalidade prematura, fundamentalmente através de doenças cardiovasculares (DCV) e cancros (Kannel, 1995).

Brás (2001) sobre o comportamento reflete da seguinte forma: “o que é o tipo de vida característico da nossa civilização senão uma antecipação da própria morte, um abraço com o fim?”. São comportamentos tipo “Hara-Kiri” que se verificam no dia-a-dia, cuja orientação não é regulada por nenhum guia de saúde. Comer e beber indiscriminadamente, idolatrar o tabagismo e alcoolismo, levar uma vida sedentária com a consequente alergia pela prática das AFs educativas, fazer gala de comportamentos de risco e ridicularizar quem se preocupa e se ocupa deste problema. Isto quer dizer que o problema da saúde está relacionado com a atitude perante a vida e a morte. Mais, não se pode discutir a saúde sem se discutir a atitude perante a vida e a morte. Qual a opção que serve de guia? O que tem valor? A vida ou a morte? Vive-se para a vida ou para a morte? Aprende-se a viver ou a morrer? É preciso contrapor à aprendizagem da morte a aprendizagem da vida, à cultura da morte a cultura da vida.



Actualmente a actividade física e desportiva é, sem dúvida, preconizada como um dos meios de compensar os efeitos nocivos do modo de vida da sociedade hodierna (Mota 1997).

A participação em actividades físicas é benéfica para crianças e adolescentes, AF regular contribui para a saúde em geral, o bem-estar, e reduz o risco de doenças (por exemplo: DCV, osteoporose, cancro, diabetes mellitus) em adultos. O *Physical Activity and Health: A Report of The Surgeon General (CDC, 1996)* sumariza os benefícios da AF, reforça a importância da promoção da AF, constata que muitas crianças e adolescentes estão em risco de problemas de saúde por adoptarem estilos de vida inactivos e indica que todas as pessoas deveriam participar numa quantidade moderada de AF, na maior parte, senão em todos, os dias da semana. O mesmo relatório assevera que o aumento dos níveis de AF juntamente com outras medidas preventivas (por exemplo: comer saudavelmente, obter e manter um peso saudável, evitar o tabaco) reduz os factores de risco de doenças crónicas em adultos.

Vários são os estudos que confirmam o papel da actividade física, tanto ao nível da prevenção primária como secundária. Todos os estudos evidenciam a importância que deve ser dada na alteração dos factores de risco (modificáveis) desde a infância, de maneira a minimizar o desenvolvimento de doenças hipocinéticas, bem como reduzir o denominado “tracking” dos factores de risco para a vida adulta (Leon 1995; WHO/ISFC, 1997; Guerra, 1998; Kannel, 1995). Pate (1996) e Corbin e Pangrazi (1998), afirmaram que crianças e adolescentes sedentários têm tendência a permanecerem sedentários na idade adulta, uma vez que no caso das DCV, resultam de um acumular de



hábitos pouco saudáveis, o que é feito na infância e adolescência afectará a saúde mais tarde na idade adulta.

A intervenção ao nível da actividade física só por si poderá não ser suficiente, mas por outro lado a intervenção na actividade física é aceite como aquela que poderá, por consequência, diminuir a influência de todos os outros factores de risco (modificáveis).

A análise da WHO (1997) na saúde em Portugal (HIGHLIGHTS ON HEALTH IN PORTUGAL), alerta para o potencial da melhoria na saúde das crianças, de maneira a diminuir os padrões da mortalidade. A maior causa de mortalidade tornou-se, deste modo, relacionada com o estilo de vida. Cada vez mais podemos constatar que as pessoas vêem a actividade física como um meio de melhoria dos níveis de saúde, bem-estar físico, mental e social e de obtenção de hábitos de vida saudável.

Os benefícios decorrentes de uma prática regular de exercício físico, são apresentados por vários autores como pertinentes logo na adolescência, e que segundo Botelho e Duarte (1999) contribuem mesmo no processo de formação da personalidade, oferecem estímulos capazes de prevenir determinadas formas de desadaptação e de psicopatologia. De acordo com as mesmas autoras estes benefícios podem traduzir-se na melhoria da auto-imagem e do bem-estar; aumento da auto-confiança e do auto-conhecimento; melhoria da imagem corporal e da estabilidade emocional; alterações positivas do humor; libertação da tensão, ira, irritação, depressão e ansiedade; melhoria do bem-estar mental, da vigilância e da clareza do pensamento; aumento de prazer na prática de exercício físico e nos contactos sociais.

Sonstroen (1988) refere que o exercício é “bom” e que muitas pessoas aderem ao exercício com a perspectiva de alcançarem crescimento pessoal, muitas vezes de natureza psicológica. Sentimentos de confiança, competência e auto-estima são tradicionalmente mencionados como resultado da participação em actividade física, e o mais importante é que estas novas aquisições são esperadas a influenciarem todo o repertório comportamental e a generalizarem-se para outras importantes situações do dia-a-dia.

De acordo com o *Physical Activity and Health: A Report of The Surgeon General* (CDC, 1996), é importante oferecer às crianças e adolescentes oportunidades de tornarem a AF uma parte regular das suas vidas. A participação, em qualquer tipo de AF durante a infância e adolescência, pode providenciar importantes benefícios para a saúde: contribui para o aumento do dispêndio energético, que por sua vez ajuda a alcançar e manter um peso corporal saudável; bom desenvolvimento ósseo; aumento da capacidade cardiorespiratória, que é largamente influenciada pela AF regular; desenvolvimento muscular (força, resistência, flexibilidade), que diminui o risco de lesões.

A actividade física é assim prescrita como um dos meios para prevenir e compensar os efeitos nocivos do modo de vida da sociedade dos nossos dias, não só ao nível do domínio físico (doenças hipocinéticas), como também ao nível do domínio psicológico na promoção do bem-estar psicológico dos indivíduos.

Torna-se fundamental transmitir o conceito de que, “a saúde é cultivável, é treinável, podendo, ser sistematicamente aumentada. Este carácter de treinabilidade quer dizer que os efeitos do treino da saúde não são



armazenáveis a longo prazo.” (Bento 1991). Não temos de esperar que a doença se instale. Temos de nos antecipar e a melhor maneira é através da educação.

Uma vez que as doenças hipocinéticas resultam de um acumular de hábitos pouco saudáveis, o que é feito na infância e adolescência afectará a saúde mais tarde na idade adulta. Ser-se fisicamente activo desde a infância, acarreta muitos benefícios físicos, sociais e emocionais, que podem levar à redução da incidência de doenças crónicas na idade adulta. De facto, estudos epidemiológicos têm demonstrado que a AF regular é considerada como um “medicamento” de eficácia comprovada em diferentes tipos de morbilidade e, em algumas circunstâncias, encontra-se fortemente associada à longevidade (Fulton e col, 2001).

Como afirma Mota (1997) a actividade física, como veículo da saúde, só pode ter importância se ela se constituir um referencial no modo de vida dos indivíduos. Os professores têm que ter vontade e disponibilidade para, não só transmitir conhecimentos, mas sim partilhar ideias, informações e conhecimentos, criar as condições para que os jovens se desenvolvam. Apostar na promoção da saúde, no seu sentido abrangente, e também na prevenção específica de determinadas áreas temáticas, como o Desenvolvimento das Competências sociais, a Educação Sexual, a Prevenção das Toxicodependências e das Doenças Sexualmente Transmissíveis, como diz o poeta o “caminho faz-se caminhando”, o nosso papel não é dizer qual é o caminho, mas sim ajudar a criar as condições para que cada um descubra o seu caminho... caminhando! (Corte-Real, 2001).

## **2.2. Actividade Física em crianças e adolescentes**

A epidemiologia da AF, segundo Caspersen e col. (1998), define-se como uma subespecialidade da epidemiologia que se relaciona com as seguintes variáveis:

- (a) A associação entre os comportamentos da AF e a doença;
- (b) a distribuição e determinantes do comportamento da AF no seio de determinadas populações;
- (c) a associação da Af e outros comportamentos. A pesquisa dos epidemiologistas da AF será a base para a política expansiva e para os esforços promocionais no sentido de educar as crianças e adolescentes para os benefícios da Af e dos alertas necessários para se ser activo, ajudando-os a construir um padrão de estilo de vida activo.

Kelder e col. (1994) apresentam as seguintes razões, determinantes para a promoção das AFs em jovens:

- Os indivíduos adquirem/estabelecem padrões de comportamento relacionados com a saúde durante o período da infância;
- A permanência desse comportamento (tracking): elevados níveis de AF durante a infância aumentam a probabilidade desse comportamento ser mantido em adulto;
- AF declina claramente da infância para a adolescência e daqui para o sujeito adulto. Muitas crianças parecem ser fisicamente menos activas do que o recomendado.



Os significantes da AF assentam em factores biológicos, psicológicos, sociais e ambientais (Armstrong e col, 1997). De acordo com Wold e Henry (1998) a Af deve ser vista como uma actividade social e, como tal, são vários os factores sociais que determinam a ligação dos jovens à AF:

- a) Idade – A AF espontânea diminui a partir dos 6 anos e continua a decrescer até ao fim da vida.
- b) Género – vários estudos indicam que os rapazes são mais activos que as raparigas e esta diferença pode ser explicada por imposições sociais.
- c) Estatuto sócio-económico – pessoas com um elevado ESE mostram estar mais ligadas à AF.
- d) Influência da Família – a inactividade dos pais parece influenciar mais o sedentarismo que propriamente a apetência para a actividade física.
- e) Influência dos pares – a AF pode ser considerada um meio para fazer e manter amizades. Muitos estudos confirmam que o facto de se fazer amigos é um aspecto muito importante para a entrada num desporto.
- f) Escola – se estas não tiverem impacto nos adolescentes, não corresponderem aos seus interesses, não terão certamente os efeitos desejados e por conseguinte, não contribuirão para a adopção de um estilo de vida activo na fase adulta. Muitas vezes a falta de AF nos tempos livres está relacionada com experiências negativas nas aulas de Educação Física (EF), principalmente nas raparigas.
- 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. De salientar o aspecto negativo que a TV pode exercer nos jovens, transformando-os 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 positivamente ou negativamente para a prática de AF.

### **2.2.1. FACTORES DEMOGRÁFICOS**

Sallis e col (1996) analisaram de que forma os factores demográficos (sexo, raça/etnia e o estatuto sócio-económico) influenciavam nos hábitos de AF. Verificaram que o n.º de horas gasto em actividade diferia em função do sexo (rapazes praticavam aproximadamente 2 horas e as raparigas 1 hora por dia). Esta constatação também ocorria nas aulas de EF. Deste modo os autores sugerem uma maior atenção para a EF no ensino secundário. Verificaram ainda que os alunos das escolas inseridas num meio de nível sócio-económico mais elevado mostraram ter mais aulas de EF e de qualidade superior.

Como foi referido no ponto anterior, a posição que um indivíduo ocupa no seio da estrutura social contribui para determinar os aspectos da cultura a que esse indivíduo tem acesso. Isto significa que o ESE, determina em certa medida, a sua participação nas AFs e desportivas.

Owen e col., (2000) referem que nos determinantes importantes das diferenças socioeconómicos, em objectivos de saúde, estão incluídos os ambientes a que as pessoas estão sujeitas diariamente, que poderão actuar como barreiras ou facilitadores da AF. A participação em AFs mostra claramente diferenças de classes sociais.

### **2.2.2. INFLUÊNCIA PARENTAL**

A forte influência de vários agentes de socialização é inquestionável, nomeadamente os pais, irmãos e amigos, enquanto modelos de referência para a criança e adolescente, na construção do seu estilo de vida. A estes agentes sociais há a acrescentar o papel dos professores, treinadores e dos mass-media (Maia, 1999).

Um dos determinantes da AF, nestas idades, é o modelo parental. Vários estudos revelam que parece existir influência parental na AF habitual desde as idades baixas. A natureza e a extensão do envolvimento das crianças e jovens na AF dependem decisivamente do sistema de crenças e expectativas mantidas pelos seus pais. O facto é que a inactividade dos pais parece influenciar mais o sedentarismo que propriamente a apetência para a actividade física. Alertar os pais para os efeitos negativos do sedentarismo na saúde poderá ser um caminho a percorrer, e Pivarnik e Pfeiffer (2002), do Michigan Governor's Council on Physical Fitness Health and Sports, recomendam que:

- Os pais devem servir de exemplos para a AF, incorporar a AF regular nas vidas de todos os membros familiares.



- As famílias devem procurar AFs que possam ser agradáveis a todos e evitar comportamentos sedentários (como o ver televisão).
- Os pais devem controlar o tempo que os filhos passam em frente à televisão, ou ao computador. Se as crianças passam em média mais de 2 horas, por dia, em frente a um ecrã, os pais devem intervir.
- Os membros da família devem apoiar-se uns aos outros, em qualquer tentativa, de exercício, ou de actividades desportivas.

### **2.2.3. EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR**

A definição da EF, dada pelo CNAPEF (2002), refere que é uma actividade curricular: a) eclética (os diferentes tipos de AF – desportos colectivos, ginástica, atletismo, danças, exploração da natureza, natação, etc.); b) inclusiva (adaptada às necessidades de cada aluno), c) visando o desenvolvimento multilateral do aluno (promover a saúde, no presente e no futuro, desenvolver a ApF e a cultura motora, as competências sociais e a compreensão dos processos de exercício, reflectir criticamente o fenómeno desportivo, etc.).

A AF diária é importante para o crescimento e o desenvolvimento motor saudável dos jovens (Telama, 1998). Sendo assim, a escola em geral e a EF em particular deverão ser uma forma de promover uma vida activa, uma vez que a grande maioria das crianças e adolescentes frequentam aquela instituição e cada vez passam mais tempo nela. Devemos considerar a escola e as aulas de EF como um local privilegiado, não só para o desenvolvimento corporal e desportivo, como também no alicerçar de ideias e assimilação de comportamentos para a sua manutenção futura (Mota & Appell, 1995).

Neste contexto, de futuro, Silva (1999) afirma que considerando a multiplicidade de lazer existente, é possível questionar até que ponto a EF escolar tem conseguido realizar o objectivo de estimular a AF como uma forma de lazer entre os jovens. À escola deverá caber-lhe, a ela em geral e à disciplina de EF em particular, um papel activo neste processo. Entidade, por excelência, de referência social, deve e pode ser um veículo de promoção de comportamentos e valores socialmente relevantes (Mota, 2001). Bento (1989) já defendia esta ideia ao afirmar que é na idade escolar que se podem alicerçar hábitos sólidos de prática desportiva para toda a vida.

Num estudo realizado por Silva (1999), em 969 alunos do ensino fundamental brasileiro, com o objectivo de estabelecer correlações entre a prática da educação física escolar e as formas de lazer do jovem fora do tempo escolar, solicitaram aos alunos que listassem separadamente as disciplinas mais importantes para a sua formação pessoal e profissional, e as disciplinas que mais gostavam na escola. Verificaram que os alunos diferenciam com bastante clareza o que gostam e o que é importante para eles. No que se refere à categoria “importância” os alunos, na sua maioria, deram destaque às disciplinas socialmente valorizadas. Além disso, atribuem pouca importância formativa às disciplinas de cunho humanístico, revelando assim pragmatismo elevado. O primeiro lugar dado à EF na categoria “gosto”, demonstra que não é pelo seu conteúdo instrumental que esta actividade é valorizada na escola. Por outro lado, parece que o jovem brasileiro ainda não rejeita a EF na escola, os resultados indicam que apesar da crescente multiplicidade de formas e sentidos do desporto como elemento de vivência, a EF escolar ainda é desejada e valorizada.



Definitivamente, de acordo com Brás e Monteiro (1998), a Educação tem que optar pela vida da EF. Se a Educação opta pela poupança à custa da EF arrisca-se, por consequência, a aniquilar-se também a si própria. A Educação não pode engordar sacrificando a EF, esta obesidade não é saudável para a educação. A EF apresenta-se como a área mais desejável para influenciar a juventude no que concerne ao prazer pela actividade física e é nestas idades que melhor se pode influenciar a população para conceitos de vida saudável (Mota e Appell, 1995; Shephard e Trudeau, 2000; Daley, 2002).

A EF deve ser sentida por todos os alunos e todas as alunas, como uma experiência positiva e fundamental para que saibam estruturar o tempo livre também em tempo livre fisicamente activo (Gomes, 2001). De acordo com Félix (2001) é imperativo a reflexão do papel da escola na Educação para o lazer. A preparação para a vida de adulto, toma um sentido novo, visto que a “vida de adulto” se caracteriza agora por novas possibilidades de utilização do tempo.

A disciplina de EF terá de ir ao encontro das motivações dos alunos. E à procura de maior realização e expressão corporal, por um desejo de mudança e de novidade, por um maior sentido hedonístico e lúdico da vida, por uma procura de raízes e uma maior sensibilidade pela natureza, valores esses que vieram, superar os valores da sociedade industrial, tidos por tradicionais, tais como, a busca da segurança física e material, do êxito pessoal e de conformidade individual (Fairclough e col., 2002).

A situação da aula de EF permite à criança, por meio de brincadeiras e jogos, perceber do que é capaz, os seus limites e as suas potencialidades. Dá oportunidade à expressão das suas dificuldades, utilizando a acção motora



como instrumento de formação intelectual, física e social. É este tipo de experiências que a escola precisa de explorar em cada aluno, em cada criança, pois ela ainda é vista pela criança como um lugar só para aprender e não de expressar os seus sentimentos. Um lugar regido por normas e regras. A escola marcada por essas características reprime a criança, ela não age de forma clara e espontânea como poderia, principalmente no recreio (Mastroianni, 2002).

Em Portugal desapareceu da legislação o famoso “asterisco” inscrito no Dec. Lei 286/89, o qual ainda permitia que, “ de acordo com as condições das escolas”, muitas turmas tivessem 2 aulas (ou 1 aula de dois tempos) embora, nessas mesmas escolas, o Grupo de EF tivesse já demonstrado ser possível realizar as três aulas semanais para a maioria ou até para todos os alunos. Em muitas escolas é preciso lutar, agora e no futuro, para que o espírito do “asterisco” não sobreviva no Regulamento Interno nem se torne um “facto consumado” nos horários das turmas, por rotina ou por conveniência. Por outro lado, quanto aos equipamentos, embora seja de assinalar e de elogiar a enorme melhoria nos espaços de aula nos últimos anos em muitas escolas, é fundamental não esquecer que cerca de 1/5 das escolas do nosso país ainda não têm instalações cobertas para a prática da EF e das actividades de Desporto Escolar. Em muitas escolas, a organização da EF ainda não corresponde às orientações dos Programas, existindo já condições materiais e pedagógicas para se assumir um projecto curricular mais avançado e consequente. A existência real da EF no 1º ciclo continua a ser uma lacuna do nosso sistema educativo. É necessário desenvolver processos que permitam

colmatar esta falha curricular tão gravosa para a educação, para a saúde e para o desenvolvimento harmonioso das nossas crianças (CNAPEF, 2002).

Os mesmos autores defendem que todos os responsáveis, quer nos órgãos de gestão, quer nas estruturas de orientação educativa, devem compreender que a EF, como actividade física regular, eclética e inclusiva, vale pela sua influência directa sobre os factores primordiais da saúde, vale pelas competências sociais próprias das matérias de grupo, vale pelas aprendizagens específicas no domínio das AFs, vale pelo modelo pedagógico centrado nas experiências práticas dos alunos, numa abordagem das matérias em que impera o raciocínio, a cooperação e a resolução de problemas complexos.

#### **2.2.4. INTERVALO ESCOLAR**

O termo intervalo refere-se a uma paragem durante o dia, com o intuito de permitir um tempo de jogo livre às crianças. As escolas variam o número destes períodos em cada dia, a sua duração e os ambientes disponíveis. Tipicamente o intervalo ocorre ao ar livre e num local designado para o efeito. Durante más condições atmosféricas, as escolas podem ter estes períodos numa sala de jogos, ginásio, ou dentro da sala de aula.

“O intervalo é um direito de todas as crianças. O artigo 31 da Convenção das Nações Unidas, sobre os direitos das crianças, refere que todas as crianças têm direito a tempo de lazer. Tirando o intervalo, quer como medida disciplinar, ou abolido em nome do trabalho, infringe-se esse direito” (Skrupskelis, 2000).



Num documento de tomada de posição, em relação ao intervalo escolar das crianças, elaborado em Julho de 2001, pelo *Council on Physical Education for Children* e a *National Association for Sport and Physical Education*, estas entidades referem que o intervalo enquanto separado e distinto da EF, é uma componente essencial de toda a experiência educativa nas crianças. O intervalo fornece às crianças oportunidades de realizarem AF, que contribui para o desenvolvimento de corpos saudáveis, bem como do prazer pelo movimento.

Wechsler (2000) afirma que os períodos de intervalo fazem parte do horário diário das escolas para AF não estruturada e jogos. Estes providenciam mais uma oportunidade para a AF diária das crianças, advindo também benefícios sociais e cognitivos. Várias escolas, nos EUA, têm vindo a eliminar os intervalos, reportando razões de segurança e o desejo de aumentar o tempo para a instrução académica, embora vários estudos tenham demonstrado que: a) os estudantes que não participam nos períodos de intervalo ficam menos hábeis para se concentrarem nas tarefas; b) quanto mais tempo as crianças ficam sentadas na sala de aula sem intervalo, menos atentas se tornam.

Schultz (1998) acerca da eliminação do intervalo/recreio refere que as escolas não estão apenas a reduzir o tempo de jogo, estão, isso sim, a avançar na direcção da diminuição da qualidade da educação, do prazer intrínseco da aprendizagem e na qualidade de vida que oferecemos às crianças. Para que a verdadeira aprendizagem ocorra, as crianças têm que aprender primeiro a sonhar, imaginar e perguntar. O intervalo permite o aprofundar do conhecimento, do que as crianças aprenderam sentadas na secretária e dá a oportunidade das crianças descobrirem os seus interesses e paixões.



Por outro lado, o intervalo também oferece uma das poucas oportunidades aos estudantes, durante o dia escolar, de interagirem e desenvolverem habilidades sociais, com o mínimo de interferência dos adultos. Permite que as crianças pratiquem habilidades de resolução de conflitos, cooperação, respeito pelas regras, dar a vez, partilhar e o uso da linguagem para comunicar.

Durante este período de tempo a aprendizagem ocorre de modo que não é possível numa sala de aula. O aumento das pesquisas continua a indicar os benefícios do jogo, especificamente nos jogos ao ar livre, nas crianças. Este período de tempo permite que as crianças façam escolhas, planeiem e deem “asas” à sua criatividade (NAEYC, 1997).

De acordo com Mastroianni (2002) na escola, muitas vezes, a criança é levada a adoptar diferentes rituais. Isso decorre do simples facto de se encontrar sempre em fluxo entre dois estados (estado de rua e estado de estudante), da expressão de seus instintos naturais e de restrições que lhe são impostas pela sociedade. O recreio escolar (ou intervalo) é um espaço em que a criança se pode expandir, tanto no aspecto motor como afectivo-social, sem restrições que a impeçam dessa acção. Pode levar a criança por meio da acção motora a um processo de desenvolvimento progressivo.

O intervalo é um dos poucos espaços e tempo, durante o dia, onde todos os domínios de desenvolvimento das crianças, são utilizados, num contexto, que as crianças vêem com significado. As crianças devem exercitar todos os domínios do seu desenvolvimento, de forma a adaptarem-se com sucesso à escola e às normas sociais. De acordo com NAECS/SDE são vários os benefícios do intervalo em cada domínio, todos os domínios estão

interligados à medida que a criança se desenvolve e a sua divisão serve apenas para propósitos de avaliação:

- Desenvolvimento social – o desenvolvimento social inicia-se com o nascimento e continua rapidamente durante a infância. Estudos da última década sugerem fortemente que um relacionamento próximo com os pares, contribui para o desenvolvimento social e cognitivo. O intervalo é o período de tempo do dia escolar, que dá oportunidade das crianças interagirem com os pares de formas usualmente impossíveis na sala de aula. Um alargado leque de competências sociais, cooperação, partilha, linguagem, resolução de conflitos, são praticadas activamente neste período. Uma importante experiência educacional e de socialização perde-se, quando as crianças não participam em actividades de jogo livre com os pares, de forma regular.

- Desenvolvimento emocional – o intervalo pode agir na redução da ansiedade, serve como um meio no qual as crianças aprendem a gerir o stress e a ganhar auto-controlo. Durante este período as crianças também aprendem a arte de se expressarem aos outros, começam na pesquisa e prática de comportamentos, aprendem as suas habilidades, a perseverança, responsabilidade e auto-aceitação. Começam a compreender quais os comportamentos que recebem a aprovação ou não pelos seus pares. Durante os primeiros anos, as crianças deveriam começar o desenvolvimento de amizades e relacionamentos verdadeiros com os pares. Se não for dada a oportunidade e o suporte, para o desenvolvimento destas interações, as crianças poderão não aprender a sustentar tais relacionamentos.

- Desenvolvimento físico – o intervalo é um meio de as crianças libertarem a energia em excesso, acumulada enquanto estiveram sentados na



sala de aula. Através da oportunidade de dispersão do aborrecimento (movimento), acontecerá um aumento da atenção para a tarefa e da concentração, permitindo que a aprendizagem seja mais eficiente. Uma das mais aparentes oportunidades do intervalo, encontra-se no facto de as crianças poderem partilhar a AF e a prática de habilidades físicas.

- Desenvolvimento cognitivo – as crianças aprendem através do jogo. As crianças desenvolvem constructos intelectuais através da manipulação, comportamentos exploratórios que ocorrem nos episódios do jogo. Após as práticas das habilidades no jogo, as crianças ficam prontas a utilizarem essas habilidades noutros contextos.

As crianças dos tempos actuais vêem o recreio como uma oportunidade de descanso, de satisfação alimentar, dado o pouco tempo que têm para desenvolver brincadeiras e jogos (Mastroianni, 2002). Para tornarem os períodos de intervalo mais efectivos, Wechsler (2000) recomenda que as escolas devam:

- Ter o número suficiente de adultos presentes, que reforçassem as regras de segurança e prevenissem comportamentos agressivos.
- Providenciar espaço, instalações e equipamentos, que torne mais apelativa a participação em AFs por parte das crianças.
- Marcar estes períodos de preferência antes e não depois do almoço.

Os estudantes comem mais se o intervalo for antes do almoço.

O COPEC (*Council on Physical Education for Children*), num documento elaborado em Julho de 2001, sobre o recreio acrescenta o seguinte:

- O recreio não deve substituir a EF. Recreio é um tempo de jogos onde as crianças têm oportunidades de escolha; desenvolvem as regras do jogo e



libertam energias e o stress. É uma oportunidade para as crianças exercitarem e aplicarem habilidades desenvolvidas na EF.

- As escolas deveriam elaborar horários que permitissem períodos diários de recreio supervisionado, desde o infantário até ao 6º ano. O uso dos espaços para as actividades do recreio não deve interferir com as classes de EF.

- O recreio não deve ser visto como um prémio, mas sim como uma importante componente educacional para todas as crianças. Estudantes não devem ser proibidos de acederem ao recreio como forma de punição, ou como forma de recuperar trabalhos em atraso.

- As escolas devem providenciar os espaços, equipamentos e supervisão necessários, de forma a assegurar que a experiência do intervalo seja produtiva, segura e agradável.

- Os professores deverão ensinar às crianças habilidades de auto-responsabilidade durante estes períodos.

- Os adultos deverão dirigir e intervir quando a segurança física e emocional de uma criança está em jogo. Comportamentos agressivos não devem ser permitidos e as regras de segurança devem ser reforçadas.

- Devem ser encorajados períodos de AF moderada, com reconhecimento que o recreio deverá providenciar oportunidades de escolha às crianças. A NASPE (*National Association for Sport and Physical Education*) recomenda que as crianças, com 6 a 11 anos de idade, deveriam participar em pelo menos 1 hora de AF diária. Esta actividade poderá ocorrer em períodos de AF moderada até vigorosa, com a duração de 10-15 minutos. O intervalo pode providenciar algum tempo desta actividade.

Corbin (2001) defende que as crianças necessitam de EF diária, bem como de recreio (tempo de actividade pessoal). A nossa sociedade tem-se tornado cada vez mais complexa, mas ainda permanece a necessidade de cada criança sentir o sol e o vento na sua face e participar em jogos ao seu próprio ritmo (NAEYC, 1997).

### **2.2.5. ESTILO DE VIDA**

As pessoas influenciam e são influenciadas pela sua família, rede social, as organizações em que participam, a sua comunidade e a sua sociedade (Pellmar e col., 2002).

Nunca a saúde foi tão referenciada e interligada à actividade física, assim como, é crescente a preocupação das pessoas, quanto à sua condição física e à sua vida diária. É aqui, nesta promoção da saúde, que a escola tem um «papel» importantíssimo a desempenhar, na transmissão de hábitos de vida saudável e, como afirma Balaguer (2001), a adolescência é uma etapa chave na aquisição de condutas e hábitos que conformam o estilo de vida relacionado com a saúde.

A escolha de um estilo de vida saudável é um comportamento que deve ser adoptado pelos indivíduos e que se torna tanto mais eficaz, quanto mais consciencializados os sujeitos estiverem acerca dos principais factores (positivos ou negativos) influenciadores da saúde.

O estilo de vida relacionado com a saúde é definido, de acordo com Balaguer (2001), como um padrão de comportamentos relativamente estáveis dos indivíduos ou grupos que guardam uma estreita relação com a saúde e que tem as seguintes determinantes: a influência social, as oportunidades e

constrições ambientais e as características individuais. Referiu também o carácter bidimensional deste conceito:

- Comportamentos de promoção de saúde (prática regular de actividade física, dieta adequada, uso de cinto de segurança).
- Comportamentos problema (tabaco, álcool, actividade sexual promiscua)

Corroborando Balaguer, David Costa (1997), entende por hábitos de vida saudável, uma adopção de comportamentos diários e conscientes que sejam favoráveis à saúde, como uma alimentação adequada, cuidados higiénicos correctos, praticar actividade física regular. É atribuída à EF e à prática física, entre outras, as funções de estimular os alunos para a obtenção de estilos de vida saudável. Mas uma educação para a saúde tem de estar inserida numa política educativa de carácter global, deverá estar sempre presente na política de toda a comunidade escolar, quer docentes, auxiliares da acção educativa e encarregados de educação.

Como afirma Bento (1991): " Condução sadia da vida, comportamentos orientados pela preocupação da saúde são por isso uma tarefa diária que devemos assumir de modo consciente. Isso traduz a necessidade de formação de uma consciência de moral social, a partir dos primeiros anos de escolaridade. No tocante à noção de que a preocupação pela saúde e por um estilo sensato de vida constitui uma obrigação de cada um, face a ditames éticos da sua existência e face aos imperativos e compromissos com os outros, com a sociedade das pessoas, das ideias e das instituições".

Mota (1992) refere que os professores são agentes de mudança e, como tal, devem estar atentos aos interesses dos alunos, valores e motivos



que caracterizam a época em que vivem, sugerindo uma intervenção adequada para a capacitação dos jovens na escolha de uma atitude positiva para com a actividade Física.

Só uma atitude positiva pode, segundo Balaguer (2001), evitar a tendência de que, à medida que se avança na idade aumentam as condutas prejudiciais para a saúde e diminuem aquelas que realçam a saúde. Com o surgimento das técnicas audiovisuais, as crianças e jovens foram atraídos por elas e passaram a ocupar os seus tempos livres a ver televisão, a jogar computador, a navegar na Internet, entre outros (Costa, 1997).

Silva (1999) refere que o tempo, ou melhor a falta dele, é o principal motivo para não praticar AFs. Em muitos casos, quando o adolescente faz actividade fora do horário escolar e não consegue conciliar os seus horários com o horário de estudo, ou não tem condições financeiras para sustentar muitas actividades extras, então, entre todas, geralmente é a AF a escolhida para ser abandonada.

O comportamento pode ser alterado e novos comportamentos podem surgir. O manter as alterações de comportameto é um desafio maior. Embora as alterações de comportameto a curto-prazo sejam encorajadoras, são necessários esforços a longo-prazo para melhorar os objectivos de saúde e para promover a efectividade a longo-termo (Pellmar e col., 2002).

### **2.2.6 FACTORES CULTURAIS**

Os valores da EF escolar, nas palavras de Garcia e Queirós (2001), inscrevem-se naturalmente no quadro axiológico da respectiva sociedade. A hierquia destes valores sociais não é constante, variando ao longo do tempo.

Esta inversão de valores culturais mudou a atitude perante a vida, a dor e o prazer. A dor é interpretada como um sinal de alarme de que algo não vai bem no domínio da saúde, sendo necessário desencadear mecanismos preventivos/curativos. Por outro lado, a dor é também um facto existencial, expressando a relação entre pessoa e a vida, a dimensão da dor-esforço, dor-aperfeiçoamento, dor-sofrimento que resulta da superação de conflitos. É preciso suportar o esforço, teimar contra a inércia do conforto passivo. A educação não pode dispensar o sacrifício, alimentando-se com o engodo do prazer, sem esforço não há educação. Por isso se diz que o sofrimento tem um valor pedagógico, pela oposição das dificuldades e não pela capitulação face ao esforço, à hilariante luxúria da inactividade.

Os mesmos autores afirmam que a escola se tem preocupado com a “exterioridade” da actividade, esquecendo a “interioridade” de cada um. A escola forma seres incorpóreos, tais são as atitudes perante o corpo ocorridas nessa instituição. A acentuação da dimensão memória do ensino, mesmo nas aulas de EF, leva a crer que o jovem é presente ao mundo sem o corpo, ele está lá, parecendo no entanto ser apenas algo acessório, incomodativo, sem significado aparente, para além de ser, muitas vezes, somente o local para a aplicação de determinados castigos.

A democratização do prazer fez deste, um objecto de consumo como tantos outros, ao alcance das massas, mudou-se o imaginário dos desejos e com ele a vivência subjectiva do prazer. Entramos na era do individualismo massificado, onde o prazer se converte na baliza colectiva para onde a vida quer correr para meter os golos da existência (Brás, 2001).



A actividade lúdica das crianças está a transformar-se no sentido de se tornar menos dolorosa. O esforço está fora de moda tanto na nossa relação diária com o mundo como no próprio jogo, os jogos de computador são agora a novidade e a moda. A criança portuguesa de hoje raramente é confrontada com as categorias que sempre estiveram presentes no jogo e no desporto. A escola não consegue criar hábitos desportivos aos seus alunos, notando-se uma crescente imobilidade das crianças e dos jovens (Garcia e Queirós, 2001).

Num estudo de Johns e Ha (1999) realizado em Hong-Kong, os autores atestaram a importância dos factores culturais, na AF das crianças dessa cidade. O facto das habitações familiares serem extremamente pequenas e situadas em edifícios altos, não encorajavam as crianças a estabelecerem contactos com os amigos. Apesar da proximidade das outras crianças, vivem vidas segregadas porque não têm permissão para visitarem os seus amigos sem o acompanhamento de um adulto. Consequentemente, as crianças ocupam a maior parte do seu tempo em situações sociais controladas pelos adultos, onde actividades vigorosas de jogo informal são pouco prováveis.

#### **2.2.7. FACTORES AMBIENTAIS**

De acordo com Sallis e col. (1993), a AF das crianças é um comportamento multidimensional. Os ambientes físicos e sociais que afectam a disponibilidade do espaço de recreio, a oportunidade de participação e o grau de encorajamento para a participação em AFs, podem influenciar a vontade das crianças participarem em AFs vigorosas. O local disponível para o recreio (exterior), está fortemente associado aos níveis de participação das crianças (Sallis e col., 2000). As características do ambiente explicam 42% da variância



da proporção de raparigas que são fisicamente activas e 59% na variância dos rapazes (Sallis e col., 2001).

Johns e Há (1999) ao estudarem o impacto que os ambientes físicos e sociais em casa e no recreio, têm na AF das crianças de Hong-Kong (6 aos 8 anos), verificaram que estes factores, a falta de áreas de jogo e de parques públicos perto das habitações, influenciam a extensão e o nível da AF. Assim, é razoável presumir que providenciar espaços e oportunidade de as crianças interagirem com os pares, é preferível a um estilo de vida confinado à isolamento.

Em Portugal as instalações para a EF no 1º ciclo do Ensino Básico caracterizam-se ainda pela inexistência em várias escolas ou, muitas vezes, pela não adequação aos propósitos da AF educativa das crianças neste nível de ensino (Monteiro, 1997). Segundo este autor, esta preocupação é legítima por três razões:

1. O desenvolvimento pessoal e mesmo o desenvolvimento desportivo encontram obstáculos, por vezes inultrapassáveis, pela ausência de uma política nacional sobre este problema.
2. À nossa juventude (e nossas crianças) está a faltar um tempo e um espaço onde possa acontecer o seu recreio próprio, cujo valor formativo cultural e social, tem vindo a ser perdido com a urbanização e estruturação física dos equipamentos sociais.
3. Por outro lado, hoje, um grande problema que se coloca à nossa sociedade é o desaparecimento gradual de espaços informais organizados próximos das populações que possibilitem uma actividade física livre para as crianças, jovens e adultos.

A escola já não oferece um espaço para recreio em que possa acontecer o jogo; o Clube não admite qualquer actividade lúdica nos seus recintos desportivos; as Autarquias não têm solos disponíveis onde possa ter lugar um jogo de livre organização sem enquadramento de adultos; os espaços urbanos, onde era possível jogar, desapareceram e não foram substituídos. Se os centros históricos das maiores cidades estão a ser recuperados para que as populações possam usufruir de espaços livres para estar, conviver, passear ou visitar, porque razão não recuperam espaços destinados aos jovens que possam ser utilizados como áreas lúdicas (Lima, 1995)? Os espaços exteriores (ou que deveriam existir) nas escolas do 1º ciclo têm também que cumprir esta função social de importância fundamental para o crescimento da prática das AFs.

“Tais investimentos poderiam ser revalorizados se estes espaços fossem vocacionados para satisfazer as necessidades de lazer das populações (e que nem sempre se caracterizam pelo critério desportivo) e as necessidades de espaços infantis. Contudo, se estes investimentos não forem assumidos num compromisso político que, dada a gravidade da situação, deve ser nacional, parece-nos que os custos revelar-se-ão significativamente maiores” (Monteiro, 1997). É tempo de direccionar mais atenção por parte dos investigadores, para as variáveis políticas e ambientais, que poderão levar a soluções para a epidemia da inactividade, que afecta populações inteiras (Sallis e col., 2002).

### **2.2.8. ORIENTAÇÕES PARA A AF EM CRIANÇAS E JOVENS**

De acordo com Mota (2001) a promoção da AF na escola parece ser um dado inquestionável. Assim poderíamos aduzir algumas condições favoráveis a

uma intervenção de sucesso, que na minha opinião demonstram implicitamente a importância do intervalo, na consecução dessa intervenção:

- Oportunidade aos alunos para serem activos.
- Muitas aulas de EF apresentam valores de inactividade bastante acentuados, o que não favorece a empatia com a própria noção do “ser activo”.
- É importante, que no contexto escolar, possam ser disponibilizadas as realidades materiais e humanas que salvaguardam o desenvolvimento motor das crianças e adolescentes, no pressuposto da melhoria da sua aptidão física e do reforço de uma consciência e responsabilidade individual de assumir uma prática de vida activa.
- Respeito pela individualidade de cada sujeito, com particular relevância para o enquadramento do sexo feminino nas acções de promoção da AF.
- Disponibilização e criação de condições favoráveis à concretização de novas realidades de prática de AF “*Citius, Altius e Radicalis*”, ajustadas ao enquadramento e exigências culturais dos mais jovens.

Também Corbin e Pangrazi (1998) deixaram algumas indicações para as crianças com idades compreendidas entre os 10 e 12 anos:

- Actividades recreacionais apropriadas à idade que têm ênfase de continuidade durante a vida, ou que possam ser executadas conjuntamente com a família ou amigos. A ênfase deve ser dada mais na aprendizagem de habilidades do que na condição física.



- As actividades de longa duração (aerobicas), devem ter um envolvimento intermitente e devem ser explicados os objectivos da actividade, pois raramente gostam destas actividades.
- Actividades de flexibilidade são importantes neste escalão etário, pois começam a diminuir esta capacidade, especialmente os rapazes.
- Para o desenvolvimento da força muscular são aconselhados exercícios que requerem o suporte do seu próprio corpo, incluindo jogos que solicitem algum esforço muscular.

Haskell (1998) aquando a sua apresentação na AHA's (71st Scientific Sessions), deixa as seguintes recomendações:

- Incluir actividades com uma intensidade moderada, alterar fraca intensidade para uma maior frequência e duração.
- Exercícios com intensidade moderada de 30 ou mais minutos por dia, de preferência todos os dias.
- Conceito de acumulação; os 30 min podem ser adquiridos durante o dia com sessões com a duração mínima de 10 minutos.
- As mudanças nos níveis de HDL – C não tiveram relação com a intensidade, o que indica que algumas mudanças metabólicas benéficas, podem ser atingidas com baixas intensidades e que o volume da actividade pode ser tão importante como a intensidade.
- Tipo de exercício: 60% a 70% de tempo realizando actividades de resistência, 20% a 30% a de tempo em actividades de força e 10% a 20% em actividades de flexibilidade.
- Intensidade do exercício: Moderado ou intensa em relação às capacidades do indivíduo; Resistência – 40% a 85% do VO<sub>2</sub>máx, ou

55% a 90% da frequência cardíaca máxima; Força – cargas que permitam a realização de 8-12 repetições, 1 ou 2 séries, 2 a 3 vezes por semana (aproximadamente 8 exercícios).

- Frequência das sessões: pelos menos 5 dias se a intensidade for moderada, dia sim / dia não se a intensidade for mais intensa.
- Duração das sessões: se 3-4 vezes por semana, 30-60 minutos, o suficiente para despende pelos menos 300 Kcalorias/sessão. Se 5-7 dias por semana, 20-30 minutos, o suficiente para gastar pelo menos 200 Kcalorias/sessão. Conceito de acumulação para as pessoas menos capazes, idosos.
- Totalidade: durante a semana despende pelo menos 1200 Kcalorias, a intensidades moderadas ou maiores.

Pate (1996) e Corbin e Pangrazi (1998), afirmaram que crianças e adolescentes sedentários têm tendência a permanecerem sedentários na idade adulta. Daí a importância de expor as crianças a actividades físicas nas quais elas possam desenvolver conhecimentos como os conceitos de aptidão física, que acreditem no valor do exercício para a melhoria da saúde e do bem-estar (Guerra, 1998; Corbin e Pangrazi, 1998).

As recomendações mais recentes, Cavill e col. (2001), com o intuito de otimizar a saúde, actual e futura, das crianças referem que:

- Todas as crianças devem ser encorajadas a participar em AFs agradáveis de intensidade moderada (pelo menos), 1 hora por dia, na maior parte dos dias da semana.
- As crianças que são pouco activas devem participar em AFs de intensidade moderada (pelo menos), no mínimo 30 minutos por dia.

- No mínimo de 2 vezes por semana, algumas destas actividades devem contribuir: a) para a aquisição e manutenção da força e flexibilidade muscular; b) saúde óssea.

Pivarnik e Pfeiffer (2002), acrescentam a estas recomendações, que as crianças devem:

- Participar em actividades vigorosas em pelo menos 3 dias por semana, onde a frequência cardíaca e a frequência respiratória fossem ainda mais aumentadas.
- Ter a oportunidade e serem encorajadas a participar em jogos tradicionais.
- Além do desporto organizado, as crianças deveriam ter a oportunidade e serem encorajadas a participar em actividades de lazer, como o caminhar, *jogging*, natação, andar de bicicleta e patinagem.

Mas, na realidade, Harrel (1998) verificou que as crianças têm níveis bastante fracos de actividade física. A própria escola não fornece o nível de actividade física desejável, chegou mesmo a afirmar que a maior parte dos adultos e velhos, eram de longe muito mais activos quando crianças, do que as crianças são actualmente. Os estudos dos níveis de actividade física em crianças não são muito extensivos, mas predomina a ideia de que a maior parte das crianças não são suficientemente activas para atingirem uma saúde considerada óptima (Sleap e col., 2001).

Torna-se cada vez mais importante, no mundo contemporâneo, a redefinição do papel ou função que a escola deve desempenhar, a fim de



formar cidadãos que possam participar da sociedade em constante mudança. É necessário superar a cisão entre os vários aspectos do desenvolvimento do indivíduo e transformar a escola num ambiente que permita a ampliação das experiências tanto cognitivas, como motoras, sociais e afectivas (Mastroianni, 2002).

Aulas de EF com qualidade, acompanhadas com períodos de intervalo diários, são componentes necessárias de um currículo escolar, que permite que os alunos desenvolvam competência física, um bom estado de saúde, auto-responsabilidade e gozo pela AF, para que possam permanecer fisicamente activos no futuro.

## 2.3. Actividade Física

A actividade física (AF) é inerente ao homem, é necessária à manutenção da vida e é comum a todos os seres humanos. Todos necessitamos de a realizar, de forma a podermos sustentar a vida. O estudo da AF tem um âmbito multidisciplinar e a sua abordagem difere com os objectivos pretendidos.

A AF de acordo com Pate e col. (1994), compreende qualquer tipo de movimento produzido pelos músculos esqueléticos que tenha como consequência dispêndio energético. O dispêndio energético compreende três componentes:

- a) Taxa metabólica basal – é a quantidade mínima de energia necessária para assegurar as funções fisiológicas básicas do organismo. Esta taxa representa cerca de 60 a 70% do dispêndio energético diário, que varia de acordo com a idade, sexo, regulação hormonal, tamanho e composição corporal do indivíduo. A criança possui um metabolismo basal superior ao do adulto, cerca de 20 a 30%, facto que está relacionado com o crescimento do corpo.
- b) Termogénese induzida pelo exercício – representa cerca de 15 a 30% do dispêndio energético total. É a AF desenvolvida pelo homem, traduzida pelo seu trabalho diário, actividades de lazer, deslocações,... É o grupo que evidencia maior variabilidade intra e interindividual.
- c) Resposta térmica à alimentação – representa a quantidade de energia necessária à digestão e assimilação dos alimentos e o seu valor é cerca de 10% do dispêndio energético total.

O dispêndio energético não é sinónimo de AF, uma vez que, exercício intenso e de curta duração pode ter o mesmo dispêndio energético que uma outra actividade de média duração, mas de intensidade moderada. Por outro lado, este deve ser expresso em função do tamanho corporal. Um sujeito de tamanho pequeno e muito activo pode dispendir a mesma quantidade de energia (em Kilojoules) que outro sujeito, inactivo, mas de maior tamanho, se considerarmos, por exemplo, 24 horas. Uma vez que o exercício implica a mesma movimentação do corpo independentemente da sua massa, indivíduos com mais massa corporal, consomem mais oxigénio e despendem mais calorias do que os que possuem menos massa corporal, e por isso, o dispêndio energético normalmente é expresso em MET's (Montoye e col, 1996).

De referir que 1 MET (metabolic equivalent) é aproximadamente igual a um consumo de oxigénio de 3,5 ml. Kg-1min-1 (Blair, 1988; Brooks e col., 1996). O MET resultou em Kcal/Kg peso corporal, de acordo com a fórmula proposta por Ainsworth e col. (1993).

$$\text{Kcal. Kg-1min-1} = (\text{yMET} \times \text{P}) \times (\text{T} / 60 \text{ min})$$

Y = intensidade da actividade

P = Peso corporal

T = Tempo na actividade

As actividades, para este estudo, foram classificadas de acordo com Freedson e col. (1997), que consideram actividades de intensidade moderada ( $\geq 3$  e  $\leq 5.99$  METs), vigorosa ( $\geq 6$  e  $\leq 8.99$  METs) e muito vigorosa ( $\geq 9$  METs).

A AF correlaciona-se positivamente com a aptidão física (ApF). O urbanismo crescente e sem uma lógica de espaços lúdicos que permitam a actividade física habitual (AFh), conduz à ausência dessa prática diária pelas



crianças e jovens e consequentemente, limita a sua ApF (Maia, 1996), bem como à generalização de um conjunto diversificado de interesses e actividades tecnológicas que retiram às crianças e aos jovens o prazer de usufruir o seu corpo e as suas enormes capacidades de movimento, culturalmente referenciado de enorme condição psicológica e emocional.

Baixos níveis de AFh e ApF estão associados a graves problemas de saúde pública. Maia (1996) refere que o conceito de ApF está relacionado com a capacidade funcional do indivíduo, a qual deverá ser mantida durante toda a sua vida. Basicamente, este conceito consiste na capacidade de realizar níveis moderados ou vigorosos de AF, sem evidenciar sinais exagerados de fadiga.

A ApF não expressa apenas o estado de adaptação, mas constitui também um pressuposto importante para o fornecimento de uma base de saúde, capacidade de carga e de recuperação do indivíduo (Costa, 1997). Quanto mais activos forem os indivíduos, mais aptos se tornam e, quanto mais aptos, mais activos. Mas, mesmo considerando uma forte ligação entre a AF e a ApF, o simples facto de ser mais apto fisicamente não deve ser considerado como um sinónimo de ser mais saudável (Mota, 1997). Assim, dois factores são identificados por Rowland (1995) como fundamentais na distinção entre ApF e AF:

- O primeiro factor, tem em conta que os benefícios para a saúde parecem estar mais relacionados com o dispêndio energético diário do que com o nível de ApF, pois, os principais riscos de doenças parecem estar mais ligados ao nível de actividade do que à ApF dos indivíduos.

- O segundo factor, prende-se com a maior facilidade de se promover, entre indivíduos sedentários, a prática regular de actividade do que a adesão a programas de exercício voltados para a melhoria da ApF.

A AF é necessária à manutenção da vida e é comum a todos os seres humanos. Contudo, existe um elevado limite de subjectividade de inventariação da quantidade de AF que cada indivíduo realiza, pois depende das escolhas pessoais. A quantificação da AF não está limitada ao conceito de dispêndio energético. Assim, o reconhecimento de padrões de AF representa também uma importante forma de a quantificar. O padrão de AF refere-se ao tipo, duração, frequência e intensidade da actividade durante um período de tempo limitado (Bouchard e col, 1993).

As dimensões geralmente descritas para o domínio das AF, de acordo com Montoye e col. (1996), são quatro:

- Modo – engloba não só o tipo de actividade (por exemplo: correr, andar, nadar, etc.) como também o padrão temporal da mesma (intermitentes ou contínuas).
- Intensidade – pode ser expressa em termos absolutos ou relativos. Em estudos de natureza epidemiológica a intensidade é frequentemente referida em termos absolutos (por exemplo: Kcal, KJ minuto, MET's). A intensidade relativa é o valor percentual do consumo máximo de O<sub>2</sub> ou da frequência cardíaca máxima.
- Duração – é geralmente expressa em minutos ou horas. É essencial que apenas o tempo de actividade seja contabilizado, omitindo a preparação para a actividade e a socialização.

- Frequência – reporta, normalmente, o número de vezes que uma actividade é realizada numa semana.
- Propósitos circunstanciais – as condições físicas do envolvimento (por exemplo: temperatura, humidade, altitude), assim como as circunstâncias psicológicas e ou emocionais do sujeito, poderão condicionar fortemente os efeitos fisiológicos de uma actividade, assim como o modo, a frequência, a intensidade e a duração da mesma.

As maiores dificuldades na investigação da AF, advêm da sua enorme complexidade enquanto comportamento humano. As características individuais do sujeito, do envolvimento, da actividade e do seu significado psicosociológico são factores que condicionam a variabilidade da AF (Sallis e Owen, 1998). Assim, o tipo e a quantidade de AF praticados são fruto de escolhas pessoais, e podem variar ao longo de um mesmo dia ou ciclo da vida (Sallis e col, 1985).

Se por um lado, existem estudos que caracterizam a AF das crianças em contextos formais, a AF espontânea das crianças e adolescentes carece ainda de avaliação objectiva.



## **2.4. Métodos de avaliação da actividade Física**

A AF é uma das actividades humanas mais difíceis de medir de modo exacto e que tem sido difícil aos vários autores quantificar com rigor a Af devido fundamentalmente, aos seguintes factores: a) a inexistência de instrumentos de medida standardizados, fiáveis e válidos que permitam a uniformização dos critérios dos diferentes estudos; b) a escolha inadequada dos instrumentos de medição para a avaliação de uma ou mais componentes desta actividade (Casperson, 1989; Going e col., 1999).

Às dificuldades acima descritas, acresce ainda a não existência de uma unidade de medida comum aos diferentes métodos (Montoye et al, 1996). Deste modo, a caracterização da AF pode ser gravemente prejudicada, não permitindo com rigor a promoção e o desenvolvimento de estratégias de intervenção (Ransdell e Wells, 1998).

A avaliação da actividade física é utilizada com diversos objectivos, tais como: descrever os hábitos de actividade física de uma população, classificar os seus níveis e estudar as alterações que ocorrem ao longo do tempo. (Ainsworth e col., 1994).

Montoye et al (1996) apontam diversas razões para a necessidade de se elaborarem métodos que permitam estimar com precisão a AF. Estudos de natureza epidemiológica, envolvendo amostras de grandes dimensões devem continuar a explorar:

- a) A relação entre a actividade física habitual e a saúde;

b) A necessidade de definir métodos válidos para estimar a AF, quer em estudos de índole analítica, quer em estudos de natureza epidemiológica;

c) A definição do padrão de actividade representativo de um país a fim de estabelecer a prescrição do exercício físico e a mudança dos hábitos populacionais, no que diz respeito à AF;

d) O conhecimento do gasto energético dos indivíduos.

Hoje em dia, existem variados métodos de avaliação da actividade física. Mas cada um deles mede apenas uma componente da actividade física, cabendo portanto aos investigadores seleccionarem aquele que apresenta melhores vantagens e que melhor se adapta aos objectivos do estudo que pretendem realizar (Freedson e Melanson, 1996). Assim, na escolha do método de avaliação da actividade física, devem ter-se em conta os seguintes factores (Bouchard e col., 1994):

- natureza do problema em estudo
- dimensão da relação entre actividade física e os benefícios para a saúde
- tamanho e demografia da população alvo
- meios económicos necessários e disponíveis
- tempo de aplicação e tratamento de dados
- aptidão e aceitabilidade para estudar os indivíduos
- compatibilidade com as actividades do dia-a-dia

fiabilidade e validade dos instrumentos utilizados

Montoye et al (1996) referem que a avaliação da AF pode ser feita utilizando dois métodos:

a) Métodos laboratoriais;

## b) Métodos de terreno.

Os primeiros, requerem equipamentos sofisticados e dispendiosos, pressupondo processos de análise complexos. Apresentam-se de difícil aplicação a estudos que envolvam grandes amostras. São importantes para determinar o gasto energético de actividades específicas e para proporcionar medidas critério de validação de métodos de terreno mais simples. Dentro destes métodos podemos distinguir os fisiológicos e os biomecânicos.

OS métodos de terreno são mais simples, facilmente aplicáveis a estudos com grandes amostras, mas inegavelmente menos exactos. Estes autores identificaram cerca de 30 métodos, ordenando-os em 7 grupos: 1) calorimetria; 2) classificação profissional; 3) marcadores fisiológicos; 4) diários; 5) medidas dietéticas; 6) monitorização mecânica e electrónica; 7) sondagens.

No entanto, devido à grande diversidade de métodos de avaliação, bem como às diferentes formas de expressar a actividade física em termos energéticos, torna-se bastante difícil a sua avaliação. Com crianças esta situação é ainda mais problemática, não só pelo facto de as suas capacidades cognitivas ainda estarem em desenvolvimento, como também por apresentarem um padrão de actividade motora mais complexo e multidimensional comparativamente com o dos adultos (Janz, 1994; Dishman e col., 2001).

Alguns investigadores, referem ainda que a falta de resultados conclusivos acerca da relação entre actividade física e saúde em crianças, deve-se à dificuldade de medição da actividade física nestas idades, visto que os instrumentos usados foram concebidos para utilizar em estudos com adultos. Para além disso, as crianças envolvem-se frequentemente em



períodos de actividade intensa e de curta duração, enquanto que os adultos optam por uma actividade mais regular o que pode originar que os métodos utilizados para adultos não permitam quantificar de uma forma precisa os padrões de actividade nas crianças. Para medir efectivamente a AF das crianças, os instrumentos devem conseguir quantificar os movimentos intermitentes e não lineares, tão característicos das crianças (Ott e col., 2000; Cavill e col., 2001).

Os métodos objectivos têm sido particularmente atractivos na avaliação da AF das crianças, uma vez que a habilidade das crianças para fornecerem informações, que já passaram, tem sido uma preocupação. Além disso, o tipo de informação da AF nestes questionários pode não captar adequadamente a intensidade da AF (Freedson e col., 1997).

Em síntese, podemos afirmar que a dificuldade em estabelecer normas e orientações para a AF das crianças tem a sua origem na própria inconsistência e variabilidade dos padrões de AF. Além disso, não parecem existir métodos de investigação infalíveis e exclusivos para medir a AF das crianças e adolescentes (Freedson e Melanson, 1996).

### **2.4.1. Acelerómetros na avaliação da actividade Física**

Um número considerável de instrumentos mecânicos e electrónicos têm sido desenvolvidos para estimar o dispêndio energético e a quantidade do movimento.

Os sensores de movimento apresentam-se como um método bastante promissor, uma vez que as pessoas activas, geralmente, movimentam-se mais do que as inactivas. A necessidade de métodos alternativos, que não se sustentam na capacidade do sujeito em recordar actividades, assim como a potencialidade que os sensores de movimento apresentam para eliminar este género de problemas têm contribuído para o uso deste tipo de instrumentos na avaliação da AF (Freedson, 1998).

Estes instrumentos, inicialmente, mediam apenas a frequência do movimento. Actualmente, têm evoluído no sentido de dectetarem diferenças, tanto na velocidade, como na direcção dos movimentos. Existem aparelhos que apenas quantificam o movimento, apelidados de pedómetros, e os que medem simultaneamente, a quantidade, intensidade e direcção do movimento, apelidados de acelerómetros.

Os acelerómetros não se baseiam apenas no impacto no solo, mas também no deslocamento do centro de gravidade. Estes aparelhos são capazes de fornecer informação mais detalhada sobre o movimento, deste modo, podem ser utilizados num diversificado leque de actividades. Por outro lado, quando uma pessoa se move, os membros e o tronco são sujeitos a uma aceleração teoricamente proporcional às forças musculares responsáveis por

essa aceleração e, como tal, o dispêndio energético induzido pela contração muscular.

Algumas insuficiências na correcta mensuração do gasto energético são apontadas: quando a intensidade das actividades é alterada devido a um aumento da resistência e não da velocidade ou frequência do movimento (o caso da subida de escadas); e outro aspecto a ter em conta, é o efeito das vibrações produzidas pelos meios de transporte (Bouten, 1995).

De acordo com Montoye e col. (1996) os primeiros estudos realizados com os protótipos dos actuais acelerómetros remontam à década de oitenta, apenas no início dos anos noventa é que foi colocado à disposição do público um acelerómetro denominado de Caltrac.

A constatação de que o acelerómetro uni-axial (Caltrac), possibilita o cálculo, com alguma exactidão, em situações controladas, do dispêndio energético em actividades como o correr, saltar e andar, mas que também apresenta uma margem de erro considerável, em actividades cujo plano horizontal não é predominante. Para estes a variabilidade inter-instrumento é baixa e a validade é boa para exercícios de corrida sob condições laboratoriais. Contudo, consideram que a validade do Caltrac em estudos de campo tem sido difícil de encontrar, devido à falta de um avaliador critério aceitável. A limitação mais preocupante foi encontrada na sua capacidade de armazenamento de informação, que permita avaliar um padrão de actividade ao longo de um período de estudo. Outra das limitações foi o facto de este estar apenas validado para ser usado na anca, o que o torna apenas sensível às acelerações verticais associadas ao deslocamento (Melanson e Freedson, 1995).



Por todas estas razões tornou-se indispensável o desenvolvimento de um acelerómetro tri-axial (Tritac-R31). O TRITAC – R31 efectua registos da actividade em intervalos de tempo que variam entre 1 a 15 minutos, tem a capacidade de armazenamento de 31 dias de informação, é alimentado por uma bateria de 9 volts, e permite a introdução das variáveis idade, peso, altura e sexo, que possibilita que os resultados sejam expressos em Kilocalorias.

No entanto, a utilização do Tritac na avaliação da AF de crianças e adolescentes é problemática quanto à questão das dimensões do aparelho (11x6,9x3,3 cm). Cada aparelho pesa 170g, e deve ser colocado numa bolsa apropriada e preso à volta da cintura. O volume do instrumento pode provocar movimentos estranhos do próprio aparelho, particularmente em actividades vigorosas (Louie e col, 1999). Em estudos de campo, onde os jovens transportam o aparelho durante longos períodos de tempo, e movimentos alheios à actividade do indivíduo podem ocorrer, originam resultados inconsistentes. Deste modo, em estudos de campo a questão do tamanho do CSA, pode ser considerada uma vantagem relativamente à utilização do Tritac, principalmente em crianças e adolescentes.

Com capacidade para armazenar os dados em intervalos de tempo pré-definidos – o Computer Science and Applications (CSA) modelo 7164. É um acelerómetro uni-axial de dimensões reduzidas (5x5x1,5cm) e leve (43g), que pode recolher informação com 1 minuto de intervalo durante 22 dias ou mais. Este aparelho deve ser colocado em contacto directo com a pele e o mais perto possível do centro de gravidade, seguro por um elástico. A AF registada é expressa em counts por minuto (Ekelund e col., 2000).

O CSA pode ainda ser programado para se ligar ou desligar a uma determinada data e hora, o que permite distinguir o tempo passado na escola, em actividades de lazer ou de fim-de-semana (Janz, 1994; Freedson e col., 1998).

Noutro estudo realizado por Melanson e Freedson (1995), o CSA foi utilizado para avaliar a actividade física no tapete rolante, a caminhar e a correr com 3 níveis de intensidade. O dispêndio energético serviu como critério de avaliação. Os valores de count's registados, tanto para o Caltrac como para o CSA, mostraram também correlações moderadas e elevadas não só com o dispêndio energético ( $r = 0.66-0.82$ ), mas também com o  $VO_2$  relativo, a frequência cardíaca, a velocidade do tapete e entre os dois aparelhos.

No entanto, sendo o CSA um acelerómetro uni-axial que mede a aceleração no plano vertical, possui uma sensibilidade limitada aos movimentos efectuados neste plano, não permitindo avaliar alguns movimentos típicos de crianças, como por exemplo movimentos que envolvem torção do tronco ou mesmo andar de bicicleta (Trost e col., 1998).

Para a avaliação da AF, é necessário estabelecer um método objetivo, de forma a determinar a extensão da relação entre a atividade física, a saúde e a doença. O efeito da idade é importante nesta relação (Freedson e col., 1997). Por outro lado, a avaliação da AF habitual dos jovens deve contemplar a quantificação simultânea da intensidade e da duração e são recomendados pelo menos 3 dias de monitorização para que se estabeleça um quadro real dos padrões de actividade (Matthews e col., 2002).

A literatura apresenta mais de 30 diferentes técnicas para a determinação do nível de AF. Mas esses diferentes métodos e

consequentemente os vários instrumentos, não têm permitido a comparação dos resultados, quer ao nível do dispêndio energético, bem como da quantidade e intensidade ou qualidade dos movimentos (Hendelman, 2000), principalmente quando estamos preocupados em analisar dados de diferentes países.

São vários os estudos com o intuito de verificar a validade do CSA. Este aparelho tem sido considerado um instrumento importante na avaliação objectiva da AF, mesmo em crianças mais jovens (Mota e col., 2002). Em estudo de terreno, onde a AF total e os padrões de AF são os objectivos desejados, o CSA pode ser útil (Sirard e col., 2000).

Metcalf e col. (2002) afirmam que o CSA funciona bem tecnicamente, provando assim a sua utilidade como instrumento de avaliação da AF em adultos e crianças. Dos vários tipos de aparelhos eletrônicos, o CSA é aquele que apresenta a medida mais promissora por alcançar os níveis moderados de intensidade da atividade física (Sirard et al., 2000; Ekelund e col., 2001).



## **3 – Material e Métodos**

### **3- Material e Métodos**

#### **3.1. Características da amostra**

A amostra foi constituída inicialmente por 32 crianças entre os 8 e 10 anos, mas devido à pouca fidelidade, por parte de alguns alunos, em usarem os aparelhos durante o período prescrito e a problemas técnicos aquando a recolha dos dados, foram perdidas cerca de 10 avaliações. Assim, a nossa amostra foi constituída por 22 alunos, 10 são do sexo masculino e 12 são do sexo feminino, respectivamente 45,5% e 54,5%, com idades compreendidas entre os 8 e 10 anos de idade ( $X = 8,86$ ). Estas crianças frequentam o mesmo estabelecimento do ensino primário na área do grande Porto.

As autorizações formais necessárias para a execução do trabalho foram obtidas por escrito através do Director Regional de Educação do Norte (DREN), dos Directores das Escolas Primárias e dos Encarregados de Educação dos alunos.

Todas as variáveis foram recolhidas na totalidade da amostra, as duas medidas somáticas avaliadas foram o peso e a altura. Para a obtenção dos valores de peso utilizou-se uma balança digital (SECA 708) com aproximação às centésimas, segundo a técnica descrita por Carter e Heath (1990). Relativamente aos valores de altura utilizou-se um antropómetro de Martin, sendo medida entre o vertex e o plano de referência ao solo, de acordo com a proposta metodológica de Ross e col. (1982). O Índice de Massa Corporal (IMC), definido como  $\text{Peso} / \text{Altura ao quadrado} (\text{Kg/m}^2)$ , foi calculado posteriormente.

## **3.2. Avaliação da actividade física habitual**

### **3.2.1. Acelerómetro da Computer Science and Applications – CSA**

A recolha de informação relativa à actividade física habitual e respectivo dispêndio energético foi feita através da utilização dos sensores de movimento, acelerómetros, do modelo 7164 da Computer Science and Applications (CSA). Foram utilizados 12 aparelhos, 12 cintos de elástico, 12 bolsas de protecção para os aparelhos e um interface para ligação ao computador “Reader Interface Unit” (RIU).

Este aparelho de dimensões reduzidas (5,1x3,8x1,5 cm) e leves (45g), pode ser utilizado na anca, no pulso ou no tornozelo, sem interferir na execução normal dos movimentos, permitindo calcular a quantidade de movimento realizada pelo indivíduo, sem interferir na sua normal execução, permitindo grande liberdade de movimentos (Janz, 1994; Trost e col., 1998; Nilsson, 2002).

Para a recolha dos dados, os CSA foram entregues e colocados na segunda-feira e recolhidos na sexta-feira, para que pudessem ser contabilizados três dias consecutivos de avaliação, de acordo com o descrito por Janz e col. (1995).

Os aparelhos (CSA) foram ajustados firmemente à cintura dos indivíduos, através de um cinto de elástico, no lado contrário ao da mão dominante e com a ranhura (notch) virada para cima, de acordo com os procedimentos protocolares (Freedson e col., 1998; Leenders et al., 2000).



Os indivíduos intervenientes no estudo, assim como os seus responsáveis, foram devidamente informados acerca da utilidade dos aparelhos, assim como dos objectivos do presente estudo. Não foi permitido o uso do aparelho para dormir, nadar ou tomar banho, tendo todos os indivíduos recebido uma folha de registo onde assinalavam as horas em que colocavam ou retiravam o acelerómetro.

O acelerómetro utilizado é uni-axial e mede a aceleração no plano vertical, foi desenhado para medir a variação da aceleração num intervalo de magnitude compreendido entre os 0,05 e os 2 G's (1G (gauss)= 9,80616m/seg<sup>2</sup>), com uma frequência de resposta entre 0,25 e 2,5 Hz. Estes parâmetros permitem a detecção de movimento normal, pois filtram movimentos com altas-frequências como vibrações (Freedson e col., 1998; Leenders e col., 2000).

Este modelo substitui a versão anterior, pois apresenta como vantagem o seu tamanho (5,1 x 3,8 x 1,5 cm) e peso (45g) reduzidos. O CSA contém um microprocessador que digitaliza o sinal de aceleração, convertendo-o para um valor numérico, que acumula (soma) como "counts" de actividade durante um determinado período de tempo pré-determinado pelo investigador, este período denomina-se "epoch".

De acordo com Freedson e col. (1998), o registo é feito 10 vezes por segundo, através de um conversor analógico/digital que digitaliza a aceleração. Este registo é somado as vezes necessárias para encontrar um valor para o período (epoch), definido antecipadamente. No final de cada período, este valor é memorizado, e o contador recomeça automaticamente a contagem ao valor zero.

Neste estudo, foram utilizados períodos (epoch) de 1 minuto, de forma a obter o tempo dispendido pelo sujeito em cada nível de actividade, expresso em minutos, bem como a intensidade empregue durante cada período de registo. O tempo dispendido pelo indivíduo em cada nível de actividade é expresso em minutos e a intensidade da actividade é expressa em “counts”, unidade que não encontra expressão directa em nenhuma das medidas padronizadas. Quanto maior for o número de “counts” obtido, maior terá sido a actividade desenvolvida pelo indivíduo.

A intensidade é expressa por um número (count), que não tem expressão directa em nenhuma das medidas padronizadas. Este valor representa a soma da quantia e da magnitude das acelerações de cada período (Sirard e col., 2000).

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.

**Quadro 1** – Valores dos pontos de corte dos counts (cts min<sup>-1</sup>) do acelerómetro, para definir a intensidade do exercício em crianças e adolescentes.

| <i>Idade</i> | <i>3 METS</i> | <i>6 METS</i> | <i>9 METS</i> |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 6            | <b>614</b>    | <b>2972</b>   | <b>5331</b>   |
| 7            | <b>633</b>    | <b>3064</b>   | <b>5495</b>   |
| 8            | <b>803</b>    | <b>3311</b>   | <b>5819</b>   |
| 9            | <b>913</b>    | <b>3521</b>   | <b>6130</b>   |
| 10           | <b>1017</b>   | <b>3696</b>   | <b>6374</b>   |
| 11           | <b>1135</b>   | <b>3908</b>   | <b>6681</b>   |
| 12           | <b>1263</b>   | <b>4136</b>   | <b>7010</b>   |



|    |             |             |             |
|----|-------------|-------------|-------------|
| 13 | <b>1399</b> | <b>4382</b> | <b>7364</b> |
| 14 | <b>1547</b> | <b>4646</b> | <b>7745</b> |
| 15 | <b>1706</b> | <b>4932</b> | <b>8158</b> |
| 16 | <b>1880</b> | <b>5243</b> | <b>8607</b> |
| 17 | <b>2068</b> | <b>5581</b> | <b>9094</b> |
| 18 | <b>2274</b> | <b>5951</b> | <b>9627</b> |

A literatura refere que a actividade moderada, corresponde à intensidade a partir da qual advêm substanciais benefícios para a saúde. Quando a actividade é vigorosa, os ganhos, comparativamente aos que apenas realizam actividades moderadas, não são muito grandes (Corbin e Pangrazi, 1996). Por esta razão, no presente estudo, optamos por considerar apenas duas categorias. Considerámos como actividade ligeira os valores inferiores a 1952 count's, e como actividade moderada ou superior (MVMV), os valores acima dos 1952 count's.

Para calcular a média do volume total de actividade (counts) em cada categoria, bem como o respectivo valor médio em minutos, foi calculado o número de horas monitorizadas por cada dia de avaliação. Para precaver as diferenças encontradas, resultantes de diferentes tempos de monitorização avaliados, os valores totais obtidos foram divididos pelo tempo total de monitorizado obtendo-se assim, um valor relativo ( $\text{counts} \cdot \text{min}^{-1}$ ), ajustando as diferenças intra-individuais verificadas na monitorização (Mota e col., 2002).



### **3.3. Procedimentos estatísticos**

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

A comparação de médias entre o sexo masculino e feminino foi realizada através do *T*teste medidas independentes.

Para a realização do tratamento estatístico dos dados recorreu-se à utilização dos programas: SPSS para Windows versão 10.0, o nível de significância foi colocado a 5%; e o programa Microsoft Excel para Windows versão 2000.

## **4 – Resultados**

## 4 – Resultados

### 4.1. Variáveis antropométricas

A nossa amostra foi constituída por 22 alunos, 10 são do sexo masculino e 12 são do sexo feminino, respectivamente 45,5% e 54,5%, com idades compreendidas entre os 8 e 10 anos de idade ( $X = 8,86$ ).

O Quadro 2 apresenta as médias e os respectivos desvios padrão, do peso, altura e Índice de Massa Corporal (IMC) por sexo.

**Quadro 2** – Valores médios ( $\bar{x}$ ), respectivos desvios padrão (SD) e valores mínimo e máximo do peso, altura e índice de massa corporal, por género.

|                              | Peso (Kg)                        |                                  | Altura (cm)                       |                                   | IMC (Kg/m <sup>2</sup> )         |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                              | Mas                              | Fem                              | Mas                               | Fem                               | Mas                              | Fem                              |
| <b><math>X \pm SD</math></b> | <b>34,2 <math>\pm</math> 6,9</b> | <b>35,9 <math>\pm</math> 6,3</b> | <b>135,9 <math>\pm</math> 6,5</b> | <b>138,8 <math>\pm</math> 3,4</b> | <b>18,4 <math>\pm</math> 2,7</b> | <b>18,6 <math>\pm</math> 3,2</b> |
| <b>Máximo</b>                | <b>48,4</b>                      | <b>51,7</b>                      | <b>150,0</b>                      | <b>145,0</b>                      | <b>23,29</b>                     | <b>27,15</b>                     |
| <b>Mínimo</b>                | <b>28,5</b>                      | <b>25,3</b>                      | <b>127,0</b>                      | <b>133,0</b>                      | <b>15,66</b>                     | <b>13,29</b>                     |

Relativamente a todos os valores somáticos descritivos, quer do peso, da altura e do índice de massa corporal, verificou-se que as raparigas apresentam valores médios superiores aos rapazes. Esta superioridade de valores, no género feminino, não apresenta significado estatisticamente significativo.

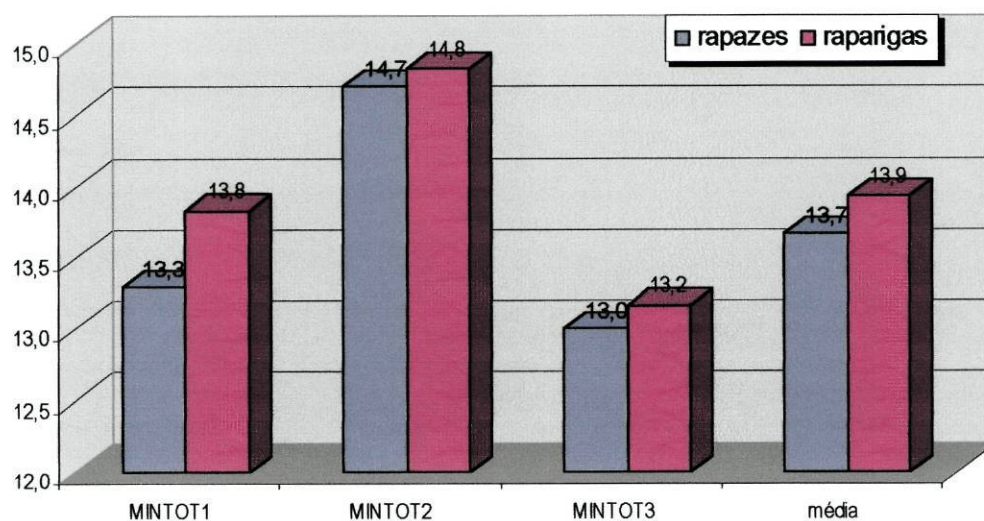


## 4.2. Tempo de Monitorização

O Quadro 3 e a figura 1 expressam, em função do género, as médias e respectivos desvios padrão, amplitude (valor máximo e mínimo) do tempo de monitorização, com o monitor de actividade CSA.

**Quadro 3** – Valores médios ( $\bar{x}$ ), respectivos desvios padrão (SD), valores mínimo e máximo do tempo de monitorização (horas) nos três dias, por género.

|    | Dia 1 |      | Dia 2 |      | Dia 3 |      | Média 3d |       |
|----|-------|------|-------|------|-------|------|----------|-------|
|    | Mas   | Fem  | Mas   | Fem  | Mas   | Fem  | Mas      | Fem   |
| X  | 13,3  | 13,8 | 14,7  | 14,8 | 13,0  | 13,2 | 13,7     | 13,9  |
| SD |       |      |       |      |       |      | 0,97     | 1,4   |
|    |       |      |       |      |       | Máx  | 14,67    | 15,00 |
|    |       |      |       |      |       | Mín  | 11,67    | 10,33 |

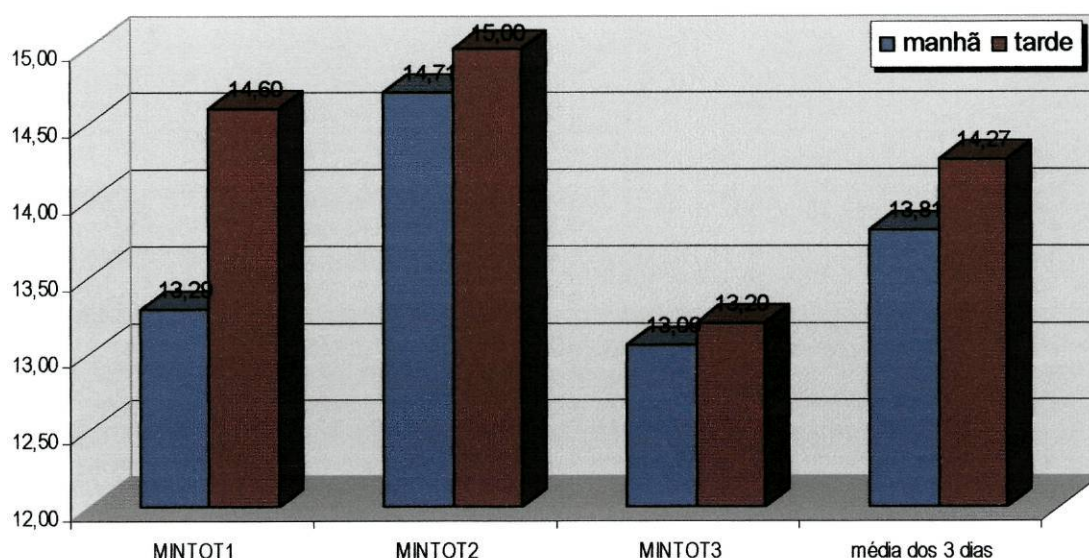


**Figura 1** – Valores obtidos do tempo de monitorização (horas), nos diferentes dias de avaliação e a média dos 3 dias, de acordo com o género.

Os rapazes demonstraram um valor médio de monitorização inferior ao das raparigas em todos os dias. Embora, em todos os valores, não fossem encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois sexos. De salientar que o maior valor de tempo de monitorização foi registado no segundo

dia. A média do tempo total de monitorização das raparigas foi de 13,9 horas (57,9% do dia) e dos rapazes 13,7 horas (57,1% do dia). O tempo de monitorização da AF diária foi bastante bom relativamente ao objectivo a que se propõe o nosso estudo, se tivermos em conta que as crianças passam, em média, 8 horas por dia a dormir. O tempo de monitorização das actividades diárias foi praticamente total.

O gráfico seguinte (figura 2) demonstra o tempo de monitorização, com o monitor de actividade CSA, dos alunos com intervalo da parte da manhã (10:30 às 11:00) ou com o intervalo da parte da tarde (15:30 às 16:00).



**Figura 2** – Valores médios obtidos (horas), do tempo de monitorização, nos diferentes dias de avaliação, de acordo com o intervalo.

O tempo de monitorização do grupo com intervalo da manhã foi inferior ao grupo com intervalo da tarde. Estes resultados poderão ser explicados pelo facto de o número de crianças, do intervalo da tarde, ser de apenas 5, enquanto que no intervalo da manhã foram observadas 17 crianças, logo com maior variação de valores.



### 4.3. Volume de Actividade Física

O volume diário da AF foi descortinado nos 3 dias de observação, onde o valor médio da totalidade da amostra é de  $507,83 \pm 235,90$  SD (counts.min<sup>-1</sup>). No quadro 4 podemos observar a quantidade total de AF diária ajustada ao tempo de monitorização (counts.min<sup>-1</sup>), por género.

**Quadro 4** – Volume diário de AF ajustado ao tempo de monitorização (counts.min<sup>-1</sup>).

| CSA (counts.min-1) | SEXO MASCULINO         | SEXO FEMININO          |
|--------------------|------------------------|------------------------|
| <b>X ± SD</b>      | <b>542,38 ± 265,8</b>  | <b>479,02 ± 215,51</b> |
| <b>máx- mín</b>    | <b>989,02 – 111,98</b> | <b>676,42 – 53,89</b>  |

Como já foi referido no ponto anterior, o facto de apenas 5 crianças do intervalo da tarde apresentaram dados legíveis, tornou-se inviável comparar resultados entre os dois intervalos, no que diz respeito ao sexo masculino onde apenas existe 1 rapaz avaliado no intervalo da tarde.

Dos 3 dias de registo, o sexo masculino registou um valor médio diário de 542,38 (counts.min<sup>-1</sup>), valores superiores ao sexo feminino que registou um valor de 479,02 (counts.min<sup>-1</sup>). De referir, ainda, que os valores do desvio padrão apresentados são extremamente elevados, o que demonstra a grande heterogenidade da amostra.



### 4.3.1 Volume de actividade física durante o intervalo

O quadro 5 apresenta a quantidade de AF, realizada pelas crianças durante o tempo de intervalo, de acordo com o género. A AF foi avaliada em função do tempo de monitorização ( $\text{counts} \cdot \text{min}^{-1}$ ), a duração de cada intervalo corresponde a 30 minutos por dia.

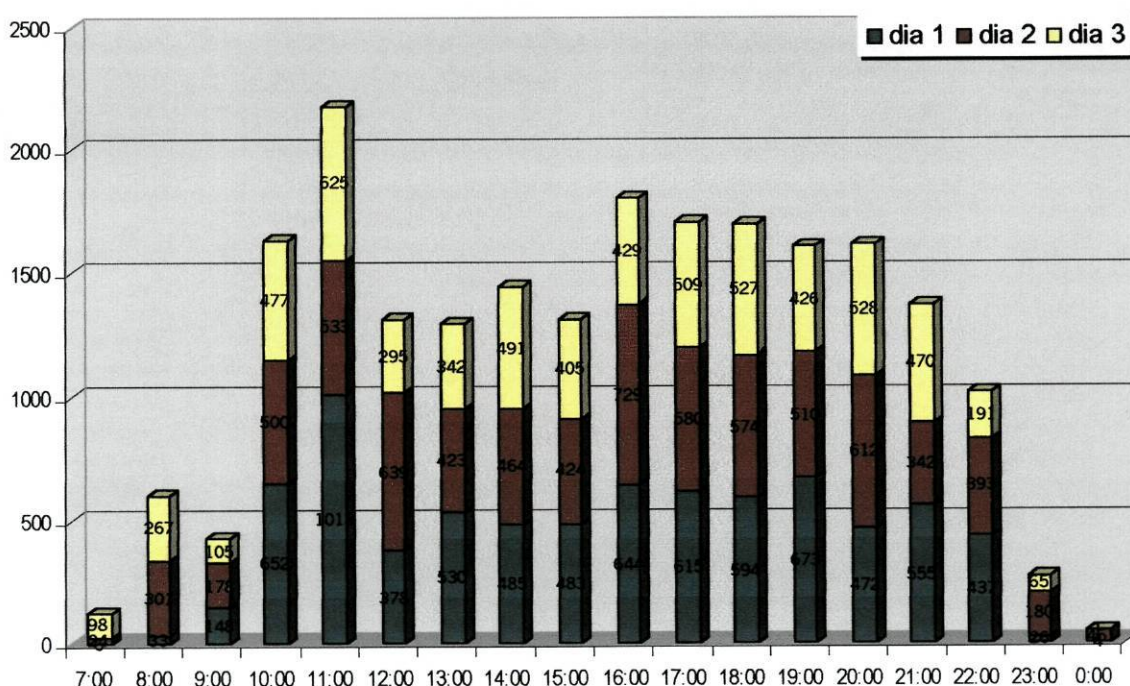
**Quadro 5** – Volume de AF ( $\text{counts} \cdot \text{min}^{-1}$ ), durante o intervalo, média dos 3 dias de observação, de acordo com o género.

| CSA ( $\text{counts} \cdot \text{min}^{-1}$ ) | Sexo masculino                      | Sexo feminino                       |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>X <math>\pm</math> SD</b>                  | <b>1106 <math>\pm</math> 882,66</b> | <b>1191 <math>\pm</math> 875,58</b> |
| <b>máx- mín</b>                               | <b>2723 – 291</b>                   | <b>3077 – 95</b>                    |

O volume de AF durante os trinta minutos de intervalo corresponde ao pico diário, de actividade física em ambos os sexos. As raparigas apresentam valores ligeiramente superiores aos rapazes, durante este período, embora sem diferenças estatisticamente significativas. Mas, por outro lado, o sexo masculino apresenta uma menor amplitude nos resultados. O valor mínimo dos rapazes foi superior ao das raparigas, mas o valor máximo foi superior nas raparigas, o que demonstra uma maior diversidade da AF por parte das raparigas. De salientar, ainda, os altos valores do desvio-padrão, em ambos os sexos, que demonstra também a grande heterogenidade da amostra.

## 4.4. Padrão da Actividade Física Diária

Relativamente ao padrão da AF diária, os períodos anteriores às 7 horas da manhã e após as 24 horas não foram contabilizados, já que a maioria dos participantes não apresentava actividade neste período do dia. A figura 3 representa o padrão da AF diária nos três dias de observação.



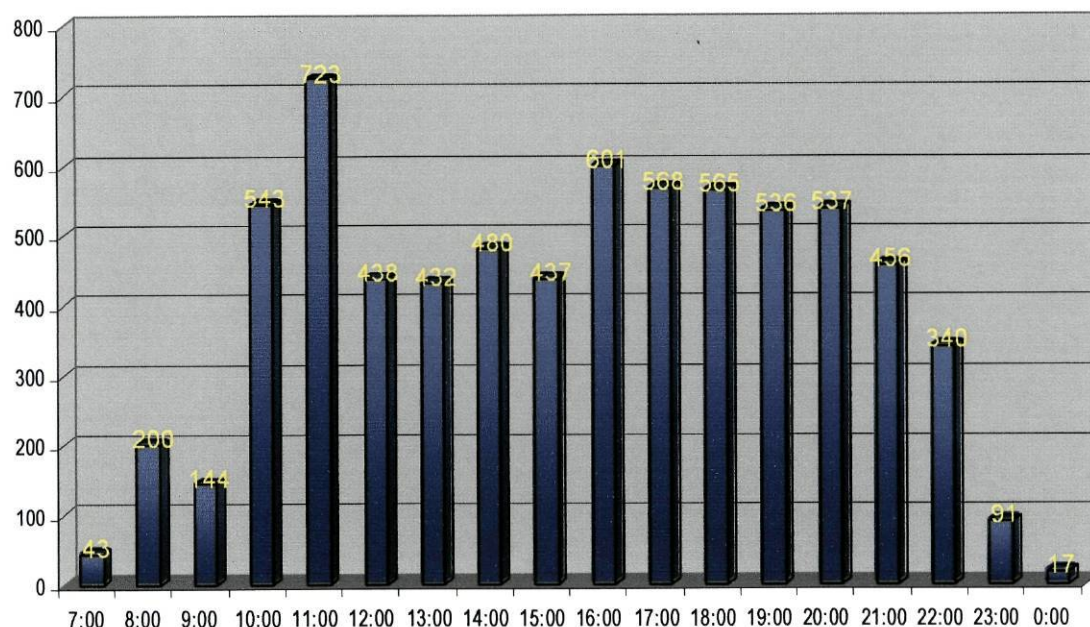
**Figura 3** – Valores (counts.min<sup>-1</sup>) obtidos, por hora, em cada dia de avaliação, para a totalidade da amostra.

De salientar que o maior número de count's, da actividade diária nos três dias, é atribuído ao intervalo da manhã, seguindo-se o intervalo da tarde como o segundo maior valor. O gráfico parece ainda demonstrar que a amostra realiza alguma AF após o período escolar.

O intervalo da manhã registou o maior valor dos count's diários, no primeiro e terceiro dias. No segundo dia, o maior valor é atribuído ao intervalo da tarde.



O gráfico seguinte (figura 4) é semelhante ao anterior e representa os valores médios (counts.min<sup>-1</sup>), nos 3 dias de avaliação, do padrão da AF.



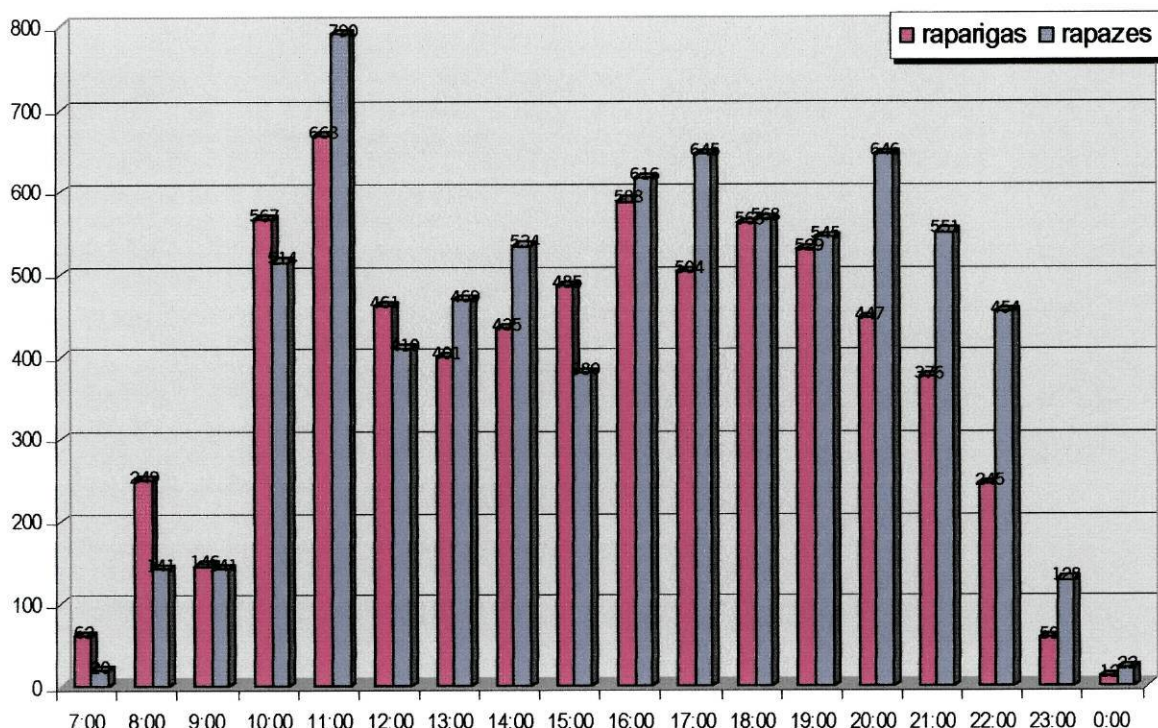
**Figura 4** – Valores (counts.min<sup>-1</sup>) obtidos, média dos 3 dias, para a totalidade da amostra.

O padrão da AF diária, da totalidade da amostra, demonstra uma diferença no que diz respeito aos períodos do dia. As crianças parecem ser mais activas fisicamente no período da tarde, com a excepção feita ao intervalo da manhã, que como já referimos é o pico da AF diária com 723 (counts.min<sup>-1</sup>). De salientar, ainda, que o período após o tempo lectivo das 18:00 às 20:00 apresenta valores significativos de AF.



### 4.4.1. Padrão da Actividade Física Diária em função do género.

No gráfico seguinte (figura 5) é demonstrado o padrão de AFdiária em função do género.



**Figura 5 – Média dos valores obtidos (counts.min-1), nos 3 dias da avaliação, em função do género.**

De salientar, que o maior número de count's, da actividade diária nos três dias, é atribuído ao intervalo da manhã em ambos os sexos. Seguindo-se o intervalo da tarde, como o segundo maior valor no caso das raparigas. No que diz respeito aos rapazes o mesmo já não se verifica, relativamente ao intervalo da tarde, uma vez que os valores dos counst às 17:00 e 20:00 horas são superiores.

O gráfico parece ainda demonstrar que o padrão de AF diária, entre os géneros, é diferente em várias partes do dia. As raparigas apresentam maior

AF no período da manhã (com a exceção do intervalo), e os rapazes apresentam valores superiores a partir das 13:00 horas (com a exceção das 15:00 horas), diferença esta mais acentuada no período entre as 20:00 e 23:00 horas, onde os rapazes apresentam valores superiores.

## 4.5. Comportamento da variável, tipo de AF, em função do género

A AF realizada, tendo em conta a intensidade, foi classificada em actividade ligeira (LIG) e actividade moderada, vigorosa e muito vigorosa (MVMV). O Quadro 6 expressa as médias do tipo de AF (Actividades Ligeiras e Actividades moderadas ou superiores), em função do género.

**Quadro 6** – Valores médios (x) do tipo de actividade física nos 3 dias de monitorização (horas).

|           | Dia 1 |       | Dia 2 |       | Dia 3 |       | Média |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Médias    | Mas   | Fem   | Mas   | Fem   | Mas   | Fem   | Mas   | Fem   |
| A Ligeira | 10,54 | 11,70 | 12,28 | 12,38 | 11,06 | 10,90 | 11,30 | 11,66 |
| A MVMV    | 2,75  | 2,13  | 2,40  | 2,47  | 1,93  | 2,27  | 2,36  | 2,29  |

Podemos observar que todos os valores não apresentam diferenças estatisticamente significativas. Os rapazes realizaram, em média, actividades MVMV durante um maior período de tempo com 2,36 horas (17% da AF diária), do que as raparigas com 2,29 horas (16% da AF diária), destacando-se, nos rapazes, o primeiro dia de avaliação com 2,75 horas, uma vez que no segundo e terceiro dias, foram as raparigas que obtiveram valores superiores. Por sua vez, as raparigas passaram mais tempo em actividades ligeiras com 11,66 horas (84% da AF diária), do que os rapazes com 11,30 horas (83% da AF diária), que obtiveram valores superiores de actividades ligeiras no 3º dia.



## 4.6. Comportamento da variável AF MVMV, no período de intervalo

A intensidade da AF durante os trinta minutos de intervalo, para a totalidade da amostra foi de 20 minutos em actividade ligeiras, que corresponde a 65,6% da AF total no intervalo, e de 10 minutos em actividades MVMV, que corresponde a 35,3% da AF total no intervalo.

A AF realizada, tendo em conta a intensidade (Actividades Ligeiras e Actividades moderadas ou superiores), durante os 30 minutos de intervalo, em função do género, está expressa no Quadro 7.

**Quadro 7** – Valores médios (x) do tipo de actividade física (minutos), nos 3 dias de monitorização, durante os 30 minutos de intervalo, em função do género.

|                  | Dia 1 |     | Dia 2 |     | Dia 3 |     | Média |      |
|------------------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|
| minutos          | Mas   | Fem | Mas   | Fem | Mas   | Fem | Mas   | Fem  |
| <b>A Ligeira</b> | 17    | 18  | 23    | 18  | 21    | 20  | 20,3  | 18,7 |
| <b>A MVMV</b>    | 13    | 12  | 7     | 12  | 9     | 10  | 9,7   | 11,3 |

Podemos observar que as raparigas apresentam valores superiores de AF MVMV, comparativamente aos rapazes. Com a participação em 11,3 minutos em actividades físicas de intensidade moderada ou superior, o que corresponde a 37,7% do tempo de intervalo, por sua vez, os rapazes participam cerca de 9,7 minutos em actividades de intensidade moderada ou superior, o que corresponde a 32,3% do tempo de intervalo.

## **5 – Discussão**

## 5 – Discussão

Raitakari e col. (1994), Pate e col. (1996) e Corbin e Pangrazi (1998) demonstraram que o nível de AF durante a infância tem um efeito de “tracking” significativo para a vida adulta, mas alertaram também para o facto de que a inactividade física tem um efeito de adopção para a vida adulta muito superior ao da actividade física. Durante a infância, o ser humano experimenta um período de grande necessidade de movimento, que vai diminuindo ao longo do tempo, facto bem visível já na adolescência (Pate, 1997). Assim, a diminuição dos níveis de AF, com a idade, é uma questão importante.

Apesar de todas as linhas orientadoras, os níveis de actividade física das crianças e dos jovens têm sido alvo de grandes preocupações, já que muitas crianças não praticam a quantidade de actividade física recomendada, sendo imprescindível uma intervenção mais concreta e efectiva no sentido de aumentar a sua prática.

Normalmente, os valores de AF e de ApF seguem padrões de referência internacionais, pois os valores normativos para a população portuguesa são escassos (Mota, 2001), o que demonstra a pertinência do presente estudo. Muitas destas preocupações têm sido dadas ao redor da AF habitual, com pouca atenção dada à quantificação da AF focada em contextos como o tempo de recreio.

As escolas são reconhecidas como pontos-chave na promoção das recomendações para a AF. Além disso, dentro do dia escolar, as aulas de EF e o intervalo, representam os dois mais significativos contextos onde as crianças têm oportunidade de serem fisicamente activas (Stratton, 2000). Dado que as



crianças passam cerca de 20% por semana do seu tempo escolar em actividades de jogo, o recreio providencia uma situação ideal para avaliar a AF das crianças (Stratton e Mota, 2000).

No presente estudo, para a recolha dos dados, tivemos sempre o cuidado de explicar aos alunos todo o protocolo de testes, de responder também a todas as questões após a nossa explicação, maneira a manter a criança livre de ansiedade.

Os valores somáticos da amostra são considerados normais. Em todos os valores, do peso, da altura, do IMC, verificamos que as raparigas têm valores ligeiramente superiores aos rapazes, embora sejam em média ligeiramente mais novas (raparigas=8,67, rapazes=9,10).

## **5.1. – Avaliação da AF**

Para a avaliação dos padrões de AF em crianças, os acelerómetros são referidos em diversos estudos como sendo o método mais prático e objectivo. No entanto, tal como outros métodos, apresentam algumas limitações, nomeadamente os acelerómetros uni-axiais que estando limitados ao registo da aceleração num só plano, não abrangem a totalidade de movimentos característicos deste escalão etário (Freedson e col., 1997). De acordo com McLaughlin e O'Donoghue (2002) as actividades físicas no espaço de recreio são de natureza intermitente, usando a energia das fontes anaeróbicas e aeróbicas. Sendo, assim, o Computer Science and Applications (CSA) tem sido considerado por diversos investigadores um bom instrumento para avaliar a actividade física habitual em crianças (Cooper e col., 2000; Trost e col., 2002).

Os resultados analisados nesta discussão têm por base os valores, para os níveis de AF em crianças dos 8 aos 10 anos de idade, propostos por Freedson e col. (1997). Num estudo realizado por (Santos, 2000), os resultados demonstram a importância da utilização de pontos de corte para os count's dos CSA, que considerem a idade dos sujeitos, como um factor fundamental, na avaliação da quantidade e qualidade da AF habitual das crianças e adolescentes. Trost e col. (2000) realizaram um estudo, onde o CSA foi utilizado, e demonstraram que as crianças do 1º ao 6º nível de escolaridade, apresentam menores valores de variabilidade entre diferentes dias no que diz respeito à AF Moderada e Vigorosa, comparativamente aos adolescentes, do 7º ao 12º nível. Por outro lado, outro estudo mais recente onde também foi usado o CSA, suportou a ideia de que os níveis de AF decrescem rapidamente durante a infância e adolescência (Trost e col., 2000).

No que diz respeito ao tempo de monitorização diário com o CSA, podemos concluir que este foi muito bom, relativamente ao objectivo do estudo. Se tivermos em conta que normalmente 8 horas diárias são passadas a dormir e 16 horas nas actividades quotidianas, o tempo de avaliação foi praticamente total, com os rapazes a apresentarem uma média de  $13,7 \pm 0,97$  horas e as raparigas com uma média de  $13,9 \pm 1,4$  horas. De salientar ainda, que o valor mínimo de tempo de monitorização foi de 10,33 horas.

Neste estudo, os níveis de AF da amostra, ao longo do dia, apresentam um padrão de AF distinto na parte da manhã e na parte da tarde, resultado de acordo com o estudo realizado por Trost e col. (2000).

Os valores mais baixos foram encontrados, para ambos os sexos, às 7 e 24 horas, o que vem confirmar a existência das 8 horas diárias a dormir. Os

níveis de AF decrescem após as 20 horas. Este é um período propício para as crianças assistirem à televisão, sendo normal um decréscimo de actividade. As 9 horas representam muitas vezes a hora de entrar na escola, e muitas crianças deslocam-se para esta de carro ou em transportes públicos, o que pode traduzir também um decréscimo na AF.

## **5.2. – AF e género**

Além do factor idade, o factor género também parece influenciar fortemente o nível de AF habitual das crianças e jovens, o que tem sido amplamente referido na literatura (Armstrong, 1998). Em vários estudos, Mota (2001) refere que os indivíduos masculinos evidenciaram sempre valores superiores de actividade física quando comparados com as suas colegas do sexo feminino.

Relativamente ao sexo masculino, foram encontrados valores superiores de AF no período das 18:00 às 23:00 horas, valores semelhantes aos encontrados num estudo realizado por Bastos (2001), com crianças do mesmo escalão étario. Estes resultados sugerem que os rapazes têm maior apetência para o desporto, uma vez que estão mais em contacto com actividades de carácter desportivo, quer na escola, quer em clubes e associações, e habitualmente envolvidos em actividades desportivas de maior intensidade. Esta aptência poderá advir dos reforços sociais positivos, de forma a incentivar a sua prática regular (McKenzie e col., 1997). De acordo com Mota e Silva (1999) existem diferenças sociais, psicológicas e de envolvimento entre raparigas e rapazes que parecem influenciar os diferentes níveis de AF.



No presente estudo, os minutos dispendidos em actividade MVMV, durante o dia, foram ligeiramente superiores para os indivíduos do sexo masculino, com a excepção do tempo em que as crianças tinham o intervalo, uma vez que neste período, as raparigas apresentaram valores ligeiramente superiores aos rapazes. Os rapazes passaram, em média, cerca de 2,36 horas em actividade MVMV, enquanto que as raparigas dispenderam cerca de 2,29 horas, por dia.

Os resultados parecem demonstrar que, neste escalão etário, as diferenças no nível de AF não são significativas, uma vez que os rapazes atingiram uma média de 542 (counts.min<sup>-1</sup>) e as raparigas atingiram cerca de 479 (counts.min<sup>-1</sup>). De salientar também os valores superiores da amplitude nos rapazes com o valor máximo de 989 (counts.min<sup>-1</sup>) e o valor mínimo de 112 (counts.min<sup>-1</sup>).

### **5.3. – O intervalo escolar e a AF**

No nosso estudo, o intervalo foi o período do dia em que as crianças foram mais activas. Resultados semelhantes, foram encontrados por Janzen (2000) em crianças do Canadá. Este autor revela que os resultados encontrados durante as aulas de EF, providenciam uma pequena percentagem de tempo de actividade, quando comparados com o intervalo e o almoço.

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), 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 acumulam melhor a AF em ambientes de jogo não estruturados (Pate e col., 1996).

Os valores superiores da AF no padrão diário, relativamente ao sexo masculino, durante o intervalo da manhã e o intervalo da tarde (com menos expressão), encontrados neste estudo, vão de encontro às evidências, de que a prática formal de AF no contexto das aulas de EF é mais valorizada de uma prática regular nas raparigas, enquanto as actividades espontâneas vivenciadas no contexto do recreio ou das actividades de lazer, parece oferecer maiores níveis de actividade aos indivíduos do sexo masculino (Sarkin e col., 1997; McKenzie e col., 2000). Mas por outro lado, no nosso estudo, os intervalos escolares, foram os períodos onde as raparigas atingiram o maior valor de actividade **MVMV**, que durante os 30 minutos de intervalo, estes valores superaram os rapazes. Este facto, salienta o contributo específico dos tempos de intervalo em que as raparigas estiveram inseridas, permitindo o aumento dos valores do tempo dedicado a actividades físicas de intensidade **MVMV**, uma vez que a maioria das escolas do 1º ciclo no nosso país ainda não têm aulas de EF de forma regular.

Ao analisarmos o volume da actividade física (expresso em count's/min) intra-géneros nas duas amostras, verificamos que o intervalo da manhã apresenta valores superiores relativamente ao intervalo da Tarde. Estes resultados levam-nos a crer que a participação no intervalo da manhã, poderá



ter influenciado de uma forma mais expressiva os níveis de actividade física das crianças.

O intervalo para almoço no presente estudo contribuiu, com alguma expressão, para o padrão da AF diária da nossa amostra, mas os seus valores não foram superiores ao intervalo da manhã nem ao da tarde, ao contrário de alguns estudos internacionais (McKenzie e col., 2000; Zask e col., 2001), onde este período tem sido descrito como aquele em que as crianças, e principalmente os adolescentes, usam para visitarem os espaços de actividade, logo para participarem em actividades físicas.

O apoio dos pais, o gosto pela actividade, bem como o tempo em que as crianças passam ao ar livre, são factores associados à participação em AF, e podem estar relacionados com as diferenças nos níveis de participação em AFs entre os géneros (Sallis e col, 1993).

Johns e Ha (1999) concluíram que a AF realizada na escola, em Hong-Kong, é limitada também pelo ambiente físico. Um espaço de recreio coberto é comum, e por isso, contribui com 67% das observações, enquanto que 29% ocorreram em espaços de recreio “abertos”. Os dados mostraram que durante o intervalo escolar os alunos estavam sentados 23,3% das observações, enquanto que a posição em pé aumentou significativamente de 13,78% para 40,5%. Comportamento activo, como o caminhar, foi significativamente maior, cerca de 28,18%, mas os alunos foram observados como muito activos em apenas 3,3% do tempo.

Num outro estudo de McKenzie e col. (2000) com o objectivo de quantificar os níveis de AF dos adolescentes, no tempo de lazer durante o dia escolar, chegaram à conclusão que poucos estudantes usam as oportunidades



(tempo de lazer - intervalos), para serem fisicamente activos. Zask e col., (2001) concluíram também que os níveis de AF moderada e vigorosa eram superiores em escolas menores em comparação com escolas maiores. Estes autores salientam a necessidade de uma manipulação dos ambientes existentes (espaços de recreio), de forma a atrair os adolescentes, especialmente as raparigas, para estas áreas de actividade.

Na tentativa de dar resposta à importância da manipulação do ambiente Stratton e Leonard (2002), realizaram um estudo onde procederam à modificação do espaço de recreio, de forma a torná-lo mais atrativo (pintaram no piso cerca de 10 jogos diferentes). Verificaram que houve um aumento do dispêndio energético total das crianças, em parte devido ao aumento da duração do tempo em actividade.

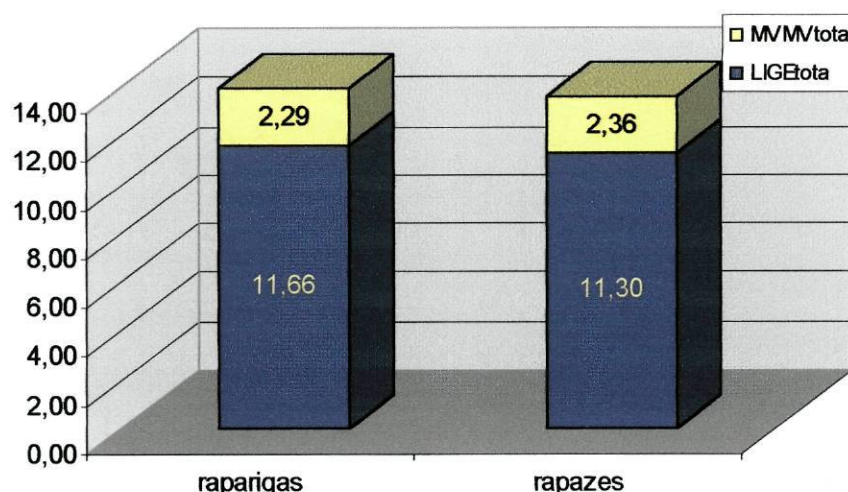
#### **5.4. – Recomendações da AF em crianças**

Vários investigadores têm tentado estabelecer uma quantidade mínima de actividade física para crianças e adolescentes numa perspectiva de melhoria da saúde. Assim, as orientações para a AF, propõem que as crianças “acumulem” um período de 60 minutos, por dia, de actividades moderadas a vigorosas. O que é equivalente a  $6-8 \text{ Kcal. Kg}^{-1}.\text{dia}^{-1}(25,2-33,6\text{KJ})$  (Stratton e Leonard, 2002).

Segundo Mota e col. (2002), esta classificação é extremamente pertinente e indispensável para o nosso estudo, já que as recomendações dos diversos autores e organizações de saúde salientam a importância de um nível de intensidade de actividade física moderada para a criação de um estilo de vida activo e saudável. A literatura refere que a actividade moderada,

corresponde à intensidade a partir da qual advêm substanciais benefícios para a saúde. Quando a actividade é vigorosa, os ganhos, comparativamente aos que apenas realizam actividades moderadas, não são muito grandes (Corbin e Pangrazi, 1996). Por esta razão, no presente estudo, optamos por considerar apenas duas categorias. Considerámos como actividade ligeira os valores inferiores a 1952 count's, e como actividade moderada ou superior (MVMV), os valores acima dos 1952 count's.

O gráfico (figura 6) mostra o comportamento das actividades MVMV e ligeiras, os valores estão expressos em horas e representam a média dos 3 dias de observação, em função do género.



**Figura 6** – Valores do tipo de AF (horas), média dos 3 dias da avaliação, em função do género.

Os rapazes realizaram, em média, actividades MVMV durante um maior período de tempo com 2,36 horas (17% da AF diária), do que as raparigas com 2,29 horas (16% da AF diária). No segundo e terceiro dias, foram as raparigas que obtiveram valores superiores, o que é curioso verificar, uma vez que apesar de ser constantemente referido na literatura que os rapazes apresentam níveis de actividade superiores aos das raparigas e dispendem mais tempo em



actividade MVMV. De salientar, ainda, que o tempo de intervalo, foi fundamental para as raparigas no que diz respeito à realização de actividades MVMV, com as raparigas a superarem os rapazes em aproximadamente mais 2 minutos de actividades MVMV, durante este período.

Tanto o sexo masculino como o feminino, acumularam mais de 60 minutos diários de actividades físicas MVMV, desta forma, parecem cumprir com as recomendações internacionais para a AF em crianças. Estes resultados vão de encontro às evidências de que a participação das crianças em actividades MVMV durante o intervalo, pode contribuir substancialmente para a recomendação de que as crianças devem participar em 60 min de actividades MVMV diariamente (Stratton, 2000). As crianças deste estudo, ao participarem em 10 minutos de actividade MVMV, durante o tempo de intervalo, cumprem o conceito da acumulação de períodos mínimos de 10 minutos de AF MVMV (Haskell, 1998). Ainda assim, é importante salientar que foram usadas as médias do padrão de AF para se chegar a esta conclusão, logo, não indica que todos os alunos atingiram os níveis mínimos de AF.

Shephard e Trudeau (2000) referem que muitos dos benefícios a curto-prazo da AF são perdidos entre poucas semanas de inactividade e que muitos destes benefícios também podem ser obtidos já na idade adulta. Os benefícios a longo-prazo da EF, particularmente a sua habilidade no desenvolvimento de hábitos de AF regular que persistem na idade adulta, parecem mais importantes que quaisquer ganhos a curto prazo. Corbin (2002) salienta a importância de desenvolvermos nos nossos alunos, a capacidade de autonomia, na sua definição de objectivos para a saúde, na auto-gestão de um programa de AF, na habilidade de decidir por um estilo de vida activo.



Mais uma vez, parece-nos importante referenciar o papel determinante que a escola pode ter nos padrões de actividade e comportamentos evidenciados pela população feminina (Sarkin e col., 1997), a qual apresenta provalvemente algumas limitações, provenientes dos próprios contextos sociais, reforçando-se ainda a necessidade de uma forte aproximação ao enquadramento sociofamiliar (Mota, 2001).

Surge, portanto, a necessidade de equacionar o modo cultural de viver. O sujeito da saúde só pode ser o próprio, implicando, assim, a necessidade de formar pessoas com estas competências. A protecção do indivíduo está na força preventiva da educação. Tal implica revolucionar a maneira como o corpo tem sido cuidado na educação e, particularmente, na instituição que trata dele por excelência – a escola. Abstrair o corpo da pessoa e a pessoa da cultura, é fazer do corpo um objecto-máquina, fabricando-se a ilusão de ser possível solucionar todos os problemas de saúde com uma intervenção técnica e pontual sobre a parte do mecanismo defeituoso. Implica reforçar o papel da Educação para a saúde no currículo escolar, particularmente na Educação Física, que tem sido incompreensivelmente marginalizada. Já é tempo de se acabar com a ignorância que se instalou no poder e criar outros patamares de exigência (Brás, 2001).

De acordo com Mota (2001), no caso particular da AF, é decisivo compreender e perceber como e quando é desenvolvido o processo, que a escola poderá desempenhar no sentido de aumentar a participação das crianças em AF. E em que medida é efectivamente garantido pela própria estrutura curricular, e qual a relação entre a entidade Escola e outros agentes de referência educativa, nomeadamente a família. Fracassos de projectos

escolares ou de programas de promoção do lazer podem, frequentemente, estar vinculados à inadequação de objectivos e propostas, às demandas do grupo estabelecido como alvo (Silva, 1999).

Com o aumento da preocupação nos níveis de AF das crianças, os espaços de recreio oferecem uma oportunidade para o aumento da AF moderada e superior, especialmente nas raparigas. Assim, deve ser dada alguma consideração à duração do intervalo, de forma a aumentar os níveis de AF (Zask e col., 2001).

As actividades físicas na escola têm importantes implicações individuais, sociais e económicas. **É frequentemente dito que é terrível desperdiçar a mente de uma criança. O que é verdade, mas é igualmente terrível, desperdiçar os outros 90% do corpo da criança** (Morrow, 1999).

A utilização do CSA juntamente com critérios específicos para a avaliação da AFhabitual das crianças e adolescentes, permitirá uma descrição rigorosa da intensidade de AFh dos jovens e contribuirá para a definição de estratégias de intervenção, que considerem as particularidades de cada grupo etário/sexo e que valorizem o aumento da AFh, como forma de promoção da saúde nas crianças e adolescentes.

Fico com a consciência de que a interpretação e a compreensão do problema da AF em crianças e jovens, obrigaria a um estudo que ultrapassaria a dimensão deste trabalho. Mas a realização deste estudo foi importante, primeiro para a minha própria formação, em segundo lugar estes dados poderão servir de informação para estudos posteriores, em termos de comparação com outras crianças (na mesma faixa etária ou outra diferente) de

outros países, como também entre as várias regiões de Portugal, pois os dados relativos a estas questões em Portugal são escassos.



## **6 – Conclusões**

## 6 – Conclusões

Neste trabalho foram expostos dados referentes ao padrão de actividade física de crianças entre os 8 e 10 anos na área do grande Porto.

Como forma de conclusão e após a análise dos resultados em termos gerais podemos dizer que:

- Os resultados do padrão de AF estão de acordo com a literatura, o padrão de AF nas actividades extra-curriculares é superior nos rapazes.
- De referir que o sexo masculino tem um valor médio de participação diária em actividades MVMV superior ao sexo feminino, mas estas diferenças não são estatisticamente significativas.
- O período de intervalo foi aquele onde as crianças tiveram maiores registos de actividade física.
- O intervalo da manhã foi superior, nos níveis de AF, em ambos os sexos. O intervalo da tarde foi superado pelas actividades extra-curriculares nos rapazes.
- As raparigas tiveram níveis ligeiramente superiores de participação em actividades MVMV, relativamente aos rapazes, durante o intervalo.
- As crianças da amostra parecem cumprir com as recomendações internacionais para a AF referenciada à saúde, que recomendam que as crianças devem participar em AFs, de intensidade moderada, pelo menos, 1 hora por dia.

## **7 – Referências bibliográficas**



## 7 - Referências bibliográficas

- Ainsworth, B.E.; Haskell, W.L.; Leon A.S.; Jacobs, D.R.; Montoye, H.J.; Sallis, J.F.; Paffenbarger R.S.: Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Med. Sci. Sports Exerc.* 25 (1): 71-80, 1993
- Ainsworth, B.; Montoye, H.; Leon, A.: Methods of Assessing Physical Activity during Leisure and Work. *Physical Activity and Health: International Proceedings and Consensus Statement*. Human Kinetics. Champaign. IL, 1994
- Armstrong, N.; Welman, J.: *Young People & Physical Activity*. Oxford University Press. Oxford, 1997
- Armstrong, N.: O papel da escola na promoção de estilos de vida activos. In: *A Educação para a Saúde – O papel da Educação Física na promoção de estilos de vida saudáveis*. Omniserviços. 1998
- Balaguer, I.: *Documento de apoio à disciplina de Psicologia do Desporto* do Curso de Mestrado em Desporto de Recreação e Lazer 2000 / 2001 FCDEF-UP. Porto, 2001
- Bastos, C.: *Padrão e Níveis de Actividade Física em Crianças e Adolescentes*. Tese de Mestrado em Ciência do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, UP, 2001
- Bento, J.: *Para uma Formação Desportiva-Corporal na Escola*. Edições Livros Horizontes, 1989
- Bento, J.O.: *Desporto, Saúde, Vida. Em defesa do desporto*. Livros Horizonte. Lisboa, 1991
- Blair SN: Exercise, health, and longevity. In Lamb DR, Murray R (eds.): *Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine*. Benchmark Press. Indianapolis pp: 444-488, 1988
- Botelho, A.; Duarte, A. M.: Relação entre a prática de actividade física e o estado de bem-estar, em estudantes adolescentes. *Horizonte*, XV

- (90): 5-7, 1999
- Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T.: *Physical Activity, Fitness and Health. Consensus Statement*. Human Kinetics Publishers. Inc, 1993
  - Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T.: The consensus Statement. *Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge*. C. Bouchard; R. Shephard e T. Stephens (Eds.). Human Kinetics. Champaign. IL, 1994
  - Bouten, C.; Westerterp, K.; Verduin, M.; Janssen, J.: Assessment of Energy Expenditure for Physical Activity Using a Triaxial Accelerometer. *Med. Sci. Sports Exercise*. Vol 26: 1516-1523, 1995
  - Brás, J.; Monteiro, E.: A importância do grupo para o desenvolvimento da Educação Física. *Horizonte*, vol. XV (86):IXII, 1998
  - Brás, J.G.: A arquitetura da Saúde. *Horizonte*, XVII (100): 17-21, 2001
  - Brooks, A.G.; Fahey, T.D.; White, T.P.: *Exercise Physiology, Human Bioenergetics and its Applications*. G. A. Brooks, T.D. Fahey, T.P. White (eds.) Champaign, Il, *Human Kinetics*, 1996
  - Carter, J.E.; Heath, B.H.: *Somatotyping. Development and Aplications*. Cambridge Studies in Biology Anthropology. New York. Cambridge University Press, 1990
  - Caspersen, C.: Physical Activity Epidemiology: Concepts, Methods and Applications to Exercise Science. *Exercise and Sport Science Reviews*. Vol 18: 423-473, 1989
  - Caspersen, C.; Nixon, P.; DuRant, R.: Physical Activity Epidemiology Applied to Children and Adolescents. *Exercise and Sports Science Reviews*. Vol 26, 1998
  - Cavill, N.; Biddle, S.; Sallis, J.: Health Enhancing Physical Activity for Young People: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatric Exercise Science*. 13(1): 12-25, 2001
  - CDC: Centers for Disease Control and Prevention. [On-line]: [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov), 2001
  - CNADEF: *Dez anos após a Reforma Prespectivas para a Educação Física e o Desporto Escolar*. Carta Aberta – Abril. 2002



- Cooper, .A.R.; Page, A.; Fox, K.R.; Misson, J.: Physical Activity Patterns in Normal, Overweight and Obese Individuals Using Minute-by-Minute Accelerometry. *European Journal of Nutrition*. 54: 887-894, 2000
- Corbin, C.; Pangrazi, R.: How Much Physical Activity is Enough?. *Joperd*. Vol 67(4): 33-37, 1996
- Corbin, C.B.; Pangrazi, R.P.: *Physical Activity For Children, A Statement of Guidelines*. NASPE Publications, 1998
- Corbin, C.B.: The "Untracking" of Sedentary Living: A Call for Action. *Pediatric Exercise Science*. 13: 347-356, 2001
- Corbin, C.B.: Physical Activity for Everyone: What Every Physical Educator Should Know About Promoting Lifelong Physical Activity. *Journal of Teaching in Physical Education*. 21:128-144, 2002
- Corte-Real, N.: *Documento de apoio à disciplina de Psicologia do Desporto* do Curso de Mestrado em Desporto de Recreação e Lazer 2000 / 2001 FCDEF-UP. Porto, 2001
- Costa, D: A influência da Atividade Física nos Níveis de Saúde, Condição Física e Hábitos de Saúde. *Horizonte*. XIII, 77: Dossier, 1997
- Council on Physical Education for Children And The National Association for Sport and Physical Education: *Recess in Elementary Schools*. National Association for Sports and Physical Education, 2001
- Daley, A.J.: School Based Physical Activity in the United Kingdom: Can It Create Physically Active Adults?. *Human Kinetics*. 54(1), 2002
- Dishman, R.; Washburn, R.; Scoeller, D.: Measurement of Physical Activity. *Quest*. 53: 295-309, 2001
- Duarte, A.; Silva, M.. A Influência da Família no Envolvimento Desportivo de Alunos do Ensino Secundário da Região do Grande Porto. In: Bento, J.; Marques, A. (eds). *As Ciências do Desporto e a Prática Desportiva*. Actas do II Congresso de Educação Física dos Países de Língua Portuguesa. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, 1991
- Ekelund, U.; Yngve, A.; Sjöström, M.; Westerterp, K.: Field Evaluation of the Computer Science Application's Inc. Activity Monitor During Running



- and Skating Training in Adolescent Athletes. *Int. jour. Sports Medicine*. Vol 21: 586-592, 2000
- Ekelund, U.; Sjöström, M.; Yngve, A.; Poortvliet, E.; Nilsson, A.; Froberg, K.; Wedderkopp, N.; Westerterp, K.: Physical Activity Assessed by bActivity Monitor and Doubly Labeled Water in Children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 33:275-281, 2001
  - Fairclough, S.; Stratton, G.; Baldwin, G.: The contribution of Secondary School Physical Education to Lifetime Physical Activity. *European Physical Education Review*. Vol 8(1):69-84, 2002
  - Félix, M.J.: O desafio da ocupação de tempos livres na escola: a solução da Escola Cultural. In: Gomes, P.B.; Graça, A. (eds.), *Educação Física e Desporto na Escola, Novos desafios, diferentes soluções*, pp. 59-64 Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, 2001
  - Freedson, P.; Melanson, E.: Measuring physical activity. *Measurement in Pediatric Exercise Science*. D. Docherty (Ed.). Canadian Society for Exercise Physiology. Human Kinetics. Champaign. IL, 1996
  - Freedson, P.S.; Sirard, E.; Debold, R.R.; Pate, M.; Dowda, S. G.; Trost, and J.F. Sallis: Calibration of the Computer Science and Application Inc. (CSA) accelerometer. *Med. Sci. Sports Exerc.* 29(suppl.):s45, 1997
  - Freedson, P.; Melanson, E.; Sirard, J.: Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Medicine Science and Sports Exercise*. 30(5), pp: 777-81, 1998
  - Fulton, J.E.; Burgeson, C.R.; Perry, G.R.; Sherry, B.; Galuska, D.A.; Alexander, M.P.; Wechsler, H.; Caspersen, C.J.: Assessment of Physical Activity and Sedentary Behavior in Preschool-Age Children: Priorities for Research. *Pediatric Exercise Science*. 13: 113-126, 2001
  - Garcia, R.P.; Queirós, P.: O desafio da ocupação de tempos livres na escola: a solução da Escola Cultural. In: Gomes, P.B.; Graça, A. (eds.), *Educação Física e Desporto na Escola, Novos desafios, diferentes soluções*, pp. 37-42. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, 2001

- Going, S.B.; Levin, S.; Harrell, J.; Stewart, D.; Kushi, L.; Cornell, C.E.; Hunsberger, S.; Corbin, C.; Sallis, J.: Physical Activity Assessment in American Indian Schoolchildren in the Pathways Study. *Am J Clin Nutr.* 69(suppl): 788S-95S, 1999
- Gomes, P.B.: Género, co-educação e educação física. Implicações pedagógico-didáticas. In: Gomes, P.B.; Graça, A. (eds.), *Educação Física e Desporto na Escola, Novos desafios, diferentes soluções*, pp. 9-22. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, 2001
- Guerra, S.C.C.: *Valores da tensão arterial, colesterol e triglicérideos sanguíneos em idades pediátricas (8-12) anos na área do grande Porto: relação com o nível de actividade física habitual e com o IMC – Porto – Tese de mestrado em Ciências do Desporto*, 1998
- Harrell, J.: AHA Conference: *Exercise, Helth Ed Cut Kid's Risk Of Heart Disease*. Chapel Hill, 1998
- Haskell, W. L. :Promoting and Prescribing Exercise for the Prevention of Cardiovascular Disease. Webcast to the international medical community from the American Heart Association's. 71st Scientific Sessions. November 8-11, 1998
- Hendelman, D.; Miller, K.; Baggett, C.; Freedson, P.: Validity of accelerometry for the assessment of moderate intensity physical activity in the field. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol 32 (9): s442-s449, 2000
- Janz, K.: Validation of the CSA Accelerometer for Assessing Children's Physical Activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 26(3): 369-375, 1994
- Janz, K.F.; Witt, J.; Mahoney, L.: The Stability of Children's Physical Activity as Measured by Accelerometry and Self-Report. *Medicine Science Sports Exercise*. Vol 27(9): 1326-1332, 1995
- Janzen, H.: The Impact of the Quantity and Quality of Physical Education. *University of Manitoba*, 2000
- Janzen, H.; Doupe, M. ; Kriellaars, D.: Physical Activity Patterns in



- Children. *University of Manitoba*, 2000
- Johns, D.P.; Ha, A.S.: Home and Recess Physical Activity of Hong Kong Children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. Vol 70(3): 319-323, 1999
  - Kannel, W.B.: Epidemiologic Insights Into Atherosclerotic Cardiovascular Disease – From The Framingham Study. In Pollock, M.L.; Schmidt, D.H. (ed), *Heart Disease and Rehabilitation – Third Edition*: 3-15. Human Kinetics Publ. Inc., Champaign. Il, 1995
  - Kelder, S.H.; Perry, C.L.; Klepp, K.L.: Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviours. *Am. J. Publ. Health.*, 84 (7): 1121-1126, 1994
  - Lenders, N.; Sherman, M.; Nagaraja, N.: Comparisons of Four Methods of Estimating Physical Activity in Adult Women. *Medicine Science and Sports Exercise*. Vol 32(7): 1320-1326, 2000
  - Leon, A.S.: Scientific Rationale For Preventive Practices In Atherosclerotic And Hypertensive Cardiovascular Disease. In Pollock, M.L.; Schmidt, D.H. (ed), *Heart Disease and Rehabilitation – Third Edition*: 115-143. Human Kinetics Publ. Inc., Champaign. Il, 1995
  - Lima, T.: O recreio dos jovens. *Horizonte*, XII (67): 2, 1995
  - Louie, L.; Easton, R.G.; Rowlands, <sup>a</sup>V.; Tong, K.K.; Ingledew, D.K.; Fu, F.H.: Validity of Heart Rate, Pedometry, Accelerometry for Estimating the Energy Cost of Activity in Hong Kong Chinese Boys. *Pediatric Exercise Science*, vol 11: 229-239. 1999.
  - Maia, J.: Avaliação da Aptidão Física. Uma Abordagem Metodológica e Analítica. *Horizonte*. Vol 73, 1996
  - Maia, J.: 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*. Vol: 9 (V): 58-79. 1998
  - Maia, J.: Influência familiar nos hábitos da actividade física e no valor da aptidão física associada à saúde – um estudo em jovens dos dois sexos do 6º ao 12º ano de escolaridade. Projecto de investigação (não



- publicado). FCDEF-UP. 1999
- Mastroianni, E.; Constantino, E.; Pereira, V.: Rituais na situação escolar: Recreio (estado de Rua) x Aula de Educação Física (estado de estudante). *Horizonte*, XVII (101): 20-24, 2002
  - Matthews, C.E.; Ainsworth, B.E.; Thompson, R.W.; Bassett, D.R.: Sources of Variance in Daily Physical Activity Levels as Measured by an Accelerometer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 34:1376-1381, 2002
  - McKenzie, T. L., Sallis, J. F., Elder, J. P., Berry, C. C., Hoy, P. L., Nader, P. R., Zive, M.M., & Broyles, S. L.: 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, 195-202.1997
  - Mckenzie, T.L.; Marshall, S.J.; Sallis, J.F.; Conway, T.L.: Leisure-Time Physical Activity in School Environments: An Observational Study Using SOPLAY. *Preventive Medicine*. Vol 30(1): 70-77, 2000
  - McLaughlin, E.; O'Donoghue, P.G.: Activity Profile of Primary School Children in the Playground. *Journal of Human Studies*. 42: 91-108, 2002
  - Melanson, E.; Freedson, P.: Validity of the Computer Science and Applications, Inc (CSA) Activity Monitor. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol 27(6): 934-940, 1995
  - Metcalf, B.S.; Curnow, J.S.H.; Evans, C.; Voss, L.D.; Wilkin, T.J.: Technical Reliability of the CSA Activity Monitor: The EarlyBird Study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 34(9): 1533-1537, 2002
  - Monteiro, J.E.; A Educação Física no 1º Ciclo do Ensino Básico: Características das Instalações para o Desenvolvimento Integrado. *Horizonte*, XIII (75): 35-39, 1997
  - Montoye, H.; Kemper, H.; Saris, W.; Washburn, R.: *Measuring Physical Activity and Energy Expenditure*. Human Kinetics, 1996
  - Morrow, J.: Physical Activity Promotion and School Physical Education. *The President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest* (Series 3, No. 6). Washington, DC: The President's Council on Physical Fitness and Sports. 1999

- Mota, J.: A Escola, a Educação Física e a Educação da Saúde. *Horizonte*. Vol 48, 1992
- Mota, J.; Appell, H.J.: *Educação da Saúde. Aulas suplementares de educação física*. Livros Horizonte. Lisboa, 1995
- Mota, J.: *A Actividade Física No Lazer. Reflexões sobre a sua prática*. Livros Horizonte. Lisboa, 1997
- Mota, J.; Silva, G.: Adolescent's Physical Activity: Association with Socio-Economic Status and Parental Participation Among a Portuguese Sample. *Sport, Education and Society*. Vol 4(2): 193-199, 1999
- Mota, J.: A Escola, a Promoção da Saúde e a Condição Física. Que Relações?. *Horizonte*, XVII (98): 33-36, 2001
- Mota, J.; Guerra, S.; Rego, C.; Ribeiro, J.C.; Santos, P.: Níveis e padrão de actividade física quotidiana em crianças obesas a um programa de treino. Estudo piloto. *Endocrinologia Metabolismo & Nutrição*, vol: 10 (2), 2002
- *National Association for the Education of Young Children*. Early years are learning years, The value of school recess and outdoor play. NAECS/SDE Position Statement: Recess and the Importance of Play, 1997
- Nilsson, A.; Ekelund, U.; Yngve, A.; Sjöström, M.: Assessing Physical Activity Among Children With Accelerometers Using Different Time Sampling Intervals and Placements. *Pediatric Exercise Science*. 14(1), 2002
- Owen, N.; Leslie, E.; Salmon, J. ; Fotheringham, M.J. : Environmental Determinants of Physical Activity and Sedentary Behavior. *Exercise and Sport Sciences Reviews*. Vol 28(4): 153-158, 2000
- Ott, A.; Pate, R.; Trost, S.; Ward, D.; Saunders, R.: The use of Uniaxial and Triaxial Accelerometers to Measure Children's "Free Play" Physical Activity. *Pediatric Exercise Science*. 12: 360-70, 2000
- Pate, R.; Long, J.; Heath, G.: Descriptive Epidemiology of Physical Activity in Adolescents. *Pediatric Exercise Science*. Vol 6: 434-447, 1994



- Pate, R.R.: Tracking Of Physical activity In Young Children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol 28(1):92-96, 1996
- Pate, R.; Trost, , G.; Felton, G.; Ward, D.; Dowda, M.; Saunders, R.: Correlates of Physical Activity Behaviour in Rural Youth. *Research Quarterly for Exercise and Sports*. Vol 68(3): 241-248, 1997
- Pellmar, T.C.; Brandt, E.N.; Baird, M.A.: Health and Behavior: The Interplay of Biological, Behavioral, and Social Influences: Summary of an Institute of Medicine Report. *Am J Health Promot*. 16(4): 206-219, 2002
- Pereira, B.O.; Neto, C.: As Crianças, o Lazer e os Tempos Livres. In: *Saberes Sobre as Crianças*. Centro de Estudos da Criança - UM, 1999
- Piéron, M.: Actividade Física e Saúde. Um Desafio para Profissionais de Educação Física. In: Armstrong, N.; Constantino, J.; Piéron, M.; Marques, A.; Dinis, J.; Telama, R.; Pereira, J. (eds). *A Educação para a Saúde. O papel da Educação Física na Promoção de Estilos de Vida Saudáveis*. Omniserviços, 1998
- Pivarnik, J.M.; Pfeiffer, K.A.: Position Paper: The Importance of Physical Activity for Children and Youth. *Michigan Governor's Council on Physical Fitness, Health and Sports*, 2002
- Raitakari, O.T.; Porkka, K.V.; Taimela, S.; Telama, R.; Rasanen, L.; Viikari, J.S.: Effects os persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children and young adults. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Am J Epidemiol* 140(3): 195-205, 1994
- Ransdell, L.; Wells, C.: Physical Activity in Urban White, African-American, and Mexican-American Women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol 30(11): 1608-1615, 1998
- Ross, W.D.; Marfell-Jones, M.J.; Stirling, D.R.: Prospects in Kinanthropometry. In Jackson JT e Wenger HÁ (eds), Victoria BC: *The Sport Sciencs Physical Education*. University of Victoria. Series 4, pp: 134-150, 1982
- Rowland, T. & Boyajian, A. (1995). Aerobic response to endurance training in children: magnitude, variability and gender comparisons.



- Paediatrics*, 96, 654-658.
- Sallis, J.; Haskell, W.; Wood, P.; Fortman, S.; Rogers, T.; Blaie, S.; Paffenbarger, R.: Physical Activity Assessment Methodology in Five City Project. *American Journal of Epidemiology*. Vol 121(1): 91-104, 1985
  - Sallis, J.F.: The Development Of Self-Administered Physical Activity Surveys For 4th Grade Students. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. Vol 64(1):25-31, 1993
  - Sallis, J.F.: Validation Of Interviewer - And Self-Administered Physical Activity Checklists For Fifth Grade Students. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol 28(7):840-851, 1996
  - Sallis, J.; Owen, N.: Physical Activity & Behavioral Medicine. *Behavioral Medicine and Health Psychology*. Vol 3, 1998
  - Sallis, J.F.; Prochaska, J.J.; Taylor, W.C.: A Review of Correlates of Physical Activity of Children and Adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 32: 963-975, 2000
  - Sallis, J.F.; Conway, T.L.; Prochaska, J.J.; McKenzie, T.L.; Marshall, S.J.; Brown, M.: The Association of School Environments With Youth Physical Activity. *American Journal fo Public Health Association*. Vol 91:618-620, 2001
  - Sallis, J.F.; Kraft, K.; Linton, L.S.: How the Environment Shapes Physical Activity. *Am J Prev Med*. 22(3), 2002
  - Santos, M.P.: *Avaliação da Actividade Física Habitual em Crianças e Jovens do Grande Porto*. Tese de Mestrado em Ciência do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, UP, 2000
  - Sarkin, J.A.; McKenzie, T.L.; Sallis, J.F.: Gender differences in physical education and recess period. *J. Teaching Phy. Educ.*, 17:99-106, 1997
  - Schultz, K.: On the Elimination of Recess. *Editorial Projects in Education*. vol: 17 (39): 38, 1998
  - Serra, P.: Espaços de jogo infantil/recreio. Projecto de alteração de um espaço de recreio escolar. *Horizonte*. XIV, 79: 21-28, 1997
  - Shephard, R.J.; Trudeau, F.: The Legacy of Physical Education: Influences on Adult Lifestyle. *Pediatric Exercise Science*. 12:34-50, 2000

- Silva, O.: *Algumas relações entre as formas de lazer jovem e a educação física escolar*. Licere, Belo Horizonte, vol 2(1): 132-149, 1999
- Sirard, J.; Melanson, E.; Freedson, P.: Field evaluation of the computer science and applications, Inc. physical activity monitor. *Med. Sci. Sports Exerc.* Vol 32 (3): 695-700, 2000
- Skrupskelis, A.: An historical trend to eliminate recess. In Clements, R.L. (ed.). *Elementary School Recess: Selected Readings, Games, and Activities for Teachers and Parents*. USA: American Press, pp. 124-126, 2000
- Sleaf, M.; Tolfrey, K: Do 9- to 12 yr-old Children Meet Existing Physical Activity Recommendations for Health? *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol 33(4): 591-596, 2001
- Sonstroen, R.: Habitual Exercise and Public health: an epidemiological view, in *Exercise Adherence Its Impact on Public Health*. Rod Dishman ed. Human Kinetics Publishers. USA, 1988
- Stratton, G.: Promoting Children's Physical Activity in Primary School: An Intervention Study Using Playground Markings. *Ergonomics*. Vol 43(10): 1538-1546, 2000
- Stratton, G.; Mota, J.: Girls' Physical Activity During Primary School Playtime: A Validation Study Using Systematic Observation and Heart Rate Telemetry. *Journal of Human Movement Studies*. Vol 38: 109-121, 2000
- Stratton, G.; Leonard, J.: The Effects of Playground Markings on the Energy Expenditure of 5–7-Year-Old School Children. *Pediatric Exercise Science*. 14: 170-180, 2002
- Telama, R.: A saúde e o estilo de vida activo nos jovens. In *A Educação para a Saúde. O papel da Educação Física na Promoção de Estilos de Vida Saudáveis*. Omniserviços, 1998
- Trost, S.; Ward, D.; Moorehead, S.; Watson, P.; Riner, W.; Burk, J.: Validity of the Computer Science and Applications (CSA) Activity Monitor in Children. *Medicine Science Sports Exercise*. Vol 30(4): 629-33, 1998



- Trost, S.G.; Pate, R.R.; Freedson, P.S.; Sallis, J.F.; Taylor, W.C.: Using Objective Physical Activity Measures With Youth: How Many Days of Monitoring are Needed?. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 32: 426, 2000
- Trost, S.G.; Pate, R.R.; Sallis, J.F.; Freedson, P.S.; Taylor, W.C.; Dowda, M.; Sirard, J.: Age and Gender Differences in Objectively Measured Physical Activity in Youth. *Medicine And Science In Sports And Exercise*. Vol 34: 350-355, 2002
- U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention. 1996
- Wechsler H.; Devereaux A.B.; Davis, M.; Collins, J.: Using the school environment to promote physical activity and healthy eating. *Preventive Medicine*. 31: S121-S137, 2000
- WHO: WHO/ISFC Study of Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth. Final Report. WHO Documents, WHO/CVD/97.1. Geneva, 1997
- Woold, B.; Hendry, L.: Social and environmental factors associated with physical activity in yong people. In: Biddle, S.; Sallis, J.; Cavill, N. (eds): *Young and Active? Young People and Health – enchanging physical activity – evidence and implications*. Health Education Authority. 1998
- Zask, .; van Beurden, E.; Barnett, B.; Brooks, L.O.; Dietrich, U.C.: Active School Playgrounds – Myth or Reality? Results of the “Move It Groove It” Project. *Preventive Medicine*. Vol 33(5): 402-408, 2001