

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E EDUCAÇÃO FÍSICA



RELATÓRIO SÍNTESE DE ESTUDO LONGITUDINAL
Estudo do Efeito de Algumas Variáveis Biossociais, Medidas
de Morfologia, Capacidades Coordenativas e Performance
Motora dos 7 aos 10 anos

José António Almeida Quadrado

Coimbra
2005

Monografia de Licenciatura realizada no âmbito do seminário do estudo do efeito de algumas variáveis biossociais, medidas de morfologia, capacidades coordenativas e de performance motora dos 7 aos 10 anos: Relatório Síntese de Estudo Longitudinal.

Realizado sob a coordenação do Prof. Doutor Manuel João Coelho e Silva e Orientação da Mestre Cristina Senra.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABELAS	IV
AGRADECIMENTOS	V
RESUMO	VI
CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA	4
1. Transformações Biológicas dos 6 aos 10 anos	4
1.1. Medidas de Morfologia	4
1.2. Medidas de <i>Performance</i> Motora	7
1.3. Capacidades Coordenativas	10
2. Variáveis Biossociais que condicionam o desenvolvimento motor	12
2.1. Estatuto Sócio-económico da Família	13
2.2. Estilo de educação	15
2.3. Género	16
2.4. Dimensão da Família e Ordem na Fratria	18
CAPÍTULO III – METODOLOGIA	20
1. Amostra	20
2. Instrumentos de Medida	20
2.1. Bateria de Testes de Coordenação Motora	20
2.2. Bateria de Testes de <i>Performance</i> Motora	21
2.3. Medidas Antropométricas Simples	21
3. Processos e Procedimentos	22
4. Procedimentos Estatísticos	22

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	24
1. Valores Normativos	24
a) Grupo Etário dos 7 anos	24
b) Grupo Etário dos 8 anos	25
c) Grupo Etário dos 9 anos	26
d) Grupo Etário dos 10 anos	27
2. Comparação Entre Sexos	28
a) Grupo Etário dos 7 anos	28
b) Grupo Etário dos 8 anos	29
c) Grupo Etário dos 9 anos	30
d) Grupo Etário dos 10 anos	31
3. Comparação Tipo Habitação	32
a) Género Masculino	32
a) Género Feminino	33
CAPÍTULO V – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	34
CAPÍTULO VI – CONCLUSÃO	40
CAPÍTULO VII	41
1. Limitações	41
2. Recomendações	42
CAPÍTULO VIII – BIBLIOGRAFIA	43

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição da amostra, por estabelecimento de ensino e género masculino e feminino, ao longo dos anos de estudo	20
Tabela 2. Decis para a mostra masculina de 7 anos (n= 32)	24
Tabela 3. Decis para a mostra feminina de 7 anos (n= 23)	24
Tabela 4. Decis para a mostra masculina de 8 anos (n= 61)	25
Tabela 5. Decis para a mostra feminina de 8 anos (n= 49)	25
Tabela 6. Decis para a mostra masculina de 9 anos (n= 61)	26
Tabela 7. Decis para a mostra feminina de 9 anos (n= 49)	26
Tabela 8. Decis para a mostra masculina de 10 anos (n= 61)	27
Tabela 9. Decis para a mostra feminina de 10 anos (n= 49)	27
Tabela 10. Estatística descritiva e comparativa entre sexos aos 7 anos de idade	28
Tabela 11. Estatística descritiva e comparativa entre sexos aos 8 anos de idade	29
Tabela 12. Estatística descritiva e comparativa entre sexos aos 9 anos de idade	30
Tabela 13. Estatística descritiva e comparativa entre sexos aos 10 anos de idade	31
Tabela 14. Média por idade dos grupos de rapazes	32
Tabela 15. Valores de t e significância por idades para os grupos de rapazes	32
Tabela 16. Média por idade dos grupos de raparigas	33
Tabela 17. Valores de t e significância por idades para os grupos de raparigas	33

AGRADECIMENTOS

Na realização deste estudo, contei com colaboração, apoios e encorajamento de um conjunto de pessoas, sem as quais não seria possível a concretização deste trabalho. O meu mais sincero agradecimento:

Ao Professor Coordenador, Prof. Doutor Manuel João Coelho e Silva, que orientou este trabalho, e cujos conselhos, apoios bibliográficos, amizade pessoal e estímulo, foram determinantes na sua execução.

À Professora Orientadora, Mestre Cristina Senra, pela forma como orientou este trabalho e cujos conselhos, apoios bibliográficos, amizade pessoal e estímulo permitiram a sua concretização.

À esposa, pelo apoio e acompanhamento que me permitiu a concretização deste projecto.

Aos pais e irmã, que com o seu incentivo, compreensão e apoio tornaram mais fácil este meu percurso académico.

Aos amigos, que disponibilizaram todos os meios ao seu alcance, não medindo esforços nas horas difíceis.

Às crianças, pais e professores que, pela sua colaboração e disponibilidade tornaram possível este trabalho.

O meu mais profundo agradecimento pela disponibilidade, apoio, estímulo e colaboração a todos que possibilitaram a concretização deste projecto.

RESUMO

O presente trabalho tem como objectivo principal dar a conhecer as diferenças entre os níveis de aptidão física e desenvolvimento motor em indivíduos em idades precedentes ao salto de crescimento pubertário, nomeadamente ao nível das variáveis antropométricas simples, índices estatura-ponderais, capacidades coordenativas e performance motora, procedendo a uma análise dessas diferenças à luz de uma matriz sócio-cultural, na tentativa de ajudar a explicar a construção psicossocial dos géneros masculino e feminino.

A amostra de estudo, composta por um grupo de crianças a frequentarem 1º Ciclo do Ensino Básico no Colégio Rainha Santa Isabel e na Escola Básica de Alma de Freire em Coimbra, constituiu um grupo heterogéneo longitudinalmente observado por um período de quatro anos, dos 6-7 até aos 9-10 anos de idade, e de três anos, dos 7-8 até aos 9-10 anos de idade, respectivamente. A descrição dos resultados foi realizada com base na metodologia estatística descritiva, através do cálculo de média e desvio padrão (sd).

Da análise dos resultados, através do *t-teste de Student*, foi possível concluir que:

(1) No que diz respeito ao tamanho corporal, não há a registar diferenças significativas no dimorfismo sexual; (2) Relativamente às medidas de morfologia externa, os rapazes registam perímetros apendiculares com valores inferiores, em parte, devido aos valores superiores do sexo feminino nas pregas de gordura subcutânea. Regista-se, para todas as idades, uma maior dimensionalidade dos fascículos dos membros e do tronco para as raparigas. (3) Nas capacidades coordenativas, as raparigas tendem a obter melhores resultados nas provas de equilíbrio à rectaguarda, registando-se diferenças mais significativas aos 7 anos que, com o avançar na idade, tendem a dissipar-se. Nas provas de saltos monopodais, saltos laterais e transferência lateral, não se verificaram diferenças significativas entre os grupos masculino e feminino, excepto aos 10 anos para os primeiros, a favor dos rapazes; (4) Nas provas dinâmicas de *performance* motora, registam-se

diferenças significativas entre os sexos em todas as provas realizadas, com os rapazes a obterem sempre valores mais elevados, particularmente naquelas que possuem maior grau de técnica, como o lançamento da bola de softball, a corrida de 25 metros e a impulsão horizontal. Na prova da dinamometria manual confirmou-se a dependência relativamente à corpulência, não se verificando diferenças significativas entre os sexos. (5) Não há a registar diferenças entre a aptidão motora de crianças residentes em apartamentos e em vivendas, uma vez que o tipo de residência não produz efeitos significativos em praticamente nenhuma variável.

CAPITULO I

INTRODUÇÃO

O mundo dos dias de hoje caracteriza-se por uma mudança constante, determinada por uma intensa revolução nos campos científicos e tecnológicos, com largas repercussões nos modos de vida e rotinas de vida das populações, dando lugar a novas necessidades e motivações, novos valores, práticas e hábitos sociais. A rotina de vida altera-se, acelera-se, ou melhor, adultera-se o processo de maturação dos indivíduos, transformando as crianças em adultos em tamanho pequeno, infectados pelo vírus da chamada doença da civilização.

O ser humano é o produto da interacção entre o seu genótipo e as circunstâncias ambientais actuantes em cada etapa do desenvolvimento. Deste modo, o genótipo confere ao indivíduo um potencial (target) genético de desenvolvimento cuja expressão dependerá das influências espaciais e contextuais envolventes (Fragoso e Vieira, 2000).

O desenvolvimento motor refere-se a um processo de transformações sofridas no comportamento motor de um indivíduo, que adquire e melhora padrões e habilidades básicas de movimento. Processa-se por uma modificação contínua, assente na interacção entre o processo de maturação neuro-muscular, geneticamente determinado, o de crescimento e os efeitos residuais da experiência motora anterior e as novas experiências (Malina, 1983a).

Actualmente, e fruto dos inúmeros estudos realizados neste campo, é unanimemente aceite que, mesmo em crianças de igual idade, se regista uma grande discrepância no grau de desenvolvimento por elas apresentado e, conseqüentemente, nas suas prestações motoras. É igualmente aceite que, tanto o sexo como o meio em que se inserem as crianças, são determinantes no seu processo de desenvolvimento, como também o são as experiências motoras proporcionadas por uma prática desportiva regular.

No início da infância, no decorrer dos anos pré-escolares e 1º ciclo, indiciam diferenças no desempenho motor entre os sexos, registando uma pequena vantagem a favor das crianças do sexo masculino (Monyeki *et al.*, 2001; Thomas *et al.*, 1985).

Os pais são o primeiro factor de sociabilização na vida de uma criança, registando-se uma tendência, ainda que de forma inconsciente, para fomentar alguns estereótipos sexuais (Fagot, 1978), onde o papel dos sexos está bem vincado e arreigado a tradições, assente num conjunto de expectativas e pressões sócio-culturais. O estatuto socioeconómico ou a classe social, embora seja uma medida meramente descritiva e não uma explicação exclusiva, é um factor de grande influência na actividade da criança e conseqüentemente no seu desenvolvimento motor (Malina, 1983a).

“Quando se trata de crianças desta idade, é normal presumir que estas são naturalmente activas e usufruem de quantidades elevadas de actividade física como parte integral da sua rotina diária. Contudo, viver num apartamento, numa cidade, e a sempre presente televisão, criou um estilo de vida sedentário para muitas crianças” (Gallahue & Ozmun, 1998).

Pretendemos, assim, dar a conhecer as diferenças entre os níveis de aptidão física e desenvolvimento motor dos indivíduos da população jovem escolar a frequentarem o 1º Ciclo do Ensino Básico, nomeadamente ao nível das medidas de morfologia externa, capacidades coordenativas e *performance* motora, procedendo a uma análise dessas diferenças à luz de uma matriz sócio-cultural que ajudará a explicar a construção psicossocial dos géneros masculino e feminino.

Identificado e delimitado o objecto de estudo, passamos a formular as hipóteses de pesquisa que traduzem as respostas prováveis e provisórias à situação problemática em questão, tendo em vista determinar a sua validade.

Considerando as características descritivas desta investigação as hipóteses serão formuladas sempre pela positiva.

H1 – Existem diferenças significativas entre os sexos para o grupo etário dos 7 anos nas variáveis antropométricas, bateria de testes de coordenação e performance motora.

H2 – Existem diferenças significativas entre os sexos para o grupo etário dos 8 anos nas variáveis antropométricas, bateria de testes de coordenação e performance motora.

H3 – Existem diferenças significativas entre os sexos para o grupo etário dos 9 anos nas variáveis antropométricas, bateria de testes de coordenação e performance motora.

H4 – Existem diferenças significativas entre os sexos para o grupo etário dos 10 anos nas variáveis antropométricas, bateria de testes de coordenação e performance motora.

H5 – Existem diferenças significativas entre as meninas que habitam em apartamentos ou vivendas, nos diferentes grupos etários, nas variáveis antropométricas, bateria de testes de coordenação e performance motora.

H6 – Existem diferenças significativas entre os meninos que habitam em apartamentos ou vivendas, nos diferentes grupos etários, nas variáveis antropométricas, bateria de testes de coordenação e performance motora.

CAPITULO II

REVISÃO DA LITERATURA

1. Transformações biológicas dos 6 aos 10 anos

1.1. Medidas de Morfologia

O ser humano, desde o momento da sua concepção até à morte, sofre inúmeras transformações, qualitativas e quantitativas, no sentido evolutivo e involutivo, com ritmos e intensidades diferentes.

Entre os seis e os dez anos, as crianças crescem, as estruturas corporais desenvolvem-se, aumentam a massa corporal e a estatura. O seu crescimento é lento, mas regular e consistente, especialmente dos 8 aos 10 anos e quando comparado com os rápidos ganhos de peso e altura que ocorrem nas idades pré-escolares ou durante a adolescência após o salto pubertário; “representando um tempo de alongamento e preenchimento”, Gallahue e Ozmun (1998).

Apesar da elevada variação entre indivíduos, as crianças registam em média, segundo Malina (2001), ganhos anuais de cerca de 5 a 8 centímetros em altura e cerca de 2 a 3 quilogramas de peso corporal; e, segundo Mantsena *et al.* (2002), ganhos anuais entre os 5,1 a 7,6 centímetros em altura e entre os 1,4 a 2,7 quilogramas de peso corporal.

Durante a infância, rapazes e raparigas assumem padrões de crescimento semelhantes, no que diz respeito à altura e ao peso e um maior crescimento dos membros em relação ao tronco. No entanto, segundo Sallis *et al.* (2000), as raparigas apresentam na sua generalidade, um ano de avanço em relação aos rapazes, no que respeita ao desenvolvimento fisiológico.

As diferenças sexuais podem manifestar-se na maioria das dimensões corporais e em todos os períodos do ciclo de crescimento, seja na vida fetal, durante a 1ª e 2ª infâncias ou na adolescência, Hauspie (1980).

Uma análise das curvas de distância para estatura e peso em crianças e jovens do Reino Unido permite observar quatro fases distintas (Tanner et al, 1966): um ganho muito rápido no primeiro ano de vida e primeira infância, um aumento regular na segunda infância, um novo ganho no salto pubertário e um aumento lento e eventual término no crescimento com o alcançar do tamanho adulto.

Durante todo este longo trajecto, as raparigas são ligeiramente mais baixas do que os rapazes em todas as idades até à puberdade. Aos 10 anos, torna-se subitamente mais alta, apresenta maiores dimensões (Lefevre *et al*, 1998), como consequência do seu salto pubertário ocorrer dois anos mais cedo. É na puberdade, momento da instalação plena de um processo de complexas regulações, no qual as hormonas, principalmente as gonadais, desempenham um papel decisivo, que se introduz o dimorfismo sexual. Por volta dos 14 anos é novamente ultrapassada em altura pelo elemento do sexo masculino. Segundo Malina (1980), as raparigas atingem, em média, a estatura adulta por volta dos 16 anos enquanto os rapazes aos 18 anos ou mais.

Num estudo realizado com crianças dos 5 aos 14 anos de idade, Mantsena *et al*. (2002), registaram valores de estatura entre os 118,3 e os 149,2 centímetros para os rapazes, tendo as raparigas variado entre os 115,1 e os 157,1 centímetros. Os rapazes apresentaram valores de estatura mais altos que as raparigas entre os 1,3 até aos 3,2 centímetros, nas idades compreendidas entre os 5 e os 7 anos de idade, sendo esta última a idade onde as diferenças se tornavam mais significativas. Contudo, nas idades compreendidas entre os 9 e os 14 anos, as raparigas apresentaram índices de altura mais elevados que os rapazes entre os 1,1 até aos 7,9 centímetros, atingindo valores mais significativos entre 12 e os 13 anos.

Gallahue e Ozmun (1998), da análise de diversos estudos com crianças com idades compreendidas entre os 6 aos 10 anos, referem que em termos de estatura, rapazes e raparigas revelam registos entre os 118 e os 152,4 centímetros.

Da análise das curvas de distâncias para os diâmetros biacromial e bicristal, construídas a partir de dados transversais do “National Center for Health Statistic” e publicados por Roche e Malina (1983), conclui-se que as raparigas apresentam, em média, ancas mais largas do que os rapazes desde o início da 2ª infância até aos últimos anos da adolescência, momento em que são alcançadas e ligeiramente ultrapassadas. No entanto, no que diz respeito aos ombros, os rapazes possuem diâmetros superiores quando comparados às raparigas em todas as idades, excepto no período compreendido entre os 10 e os 12 anos (Malina e Bouchard, 1991).

Em relação à massa corporal, as crianças registam em média, segundo Gallahue e Ozmun (1998), valores entre os 20 e os 40,8 quilogramas. Os valores de massa corporal situam-se entre os 19,2 e os 31,7 quilogramas para os rapazes e entre os 17,7 e os 41,5 quilogramas nas raparigas (Mantsena *et al.*, 2002), sendo os rapazes mais pesados que as raparigas, na faixa etária dos 5 e os 8 anos, com valores compreendidos entre os 0,3 e os 1,9 quilogramas, atingindo diferenças mais significativas aos 7 anos. Entre os 12 e os 14 anos, as raparigas são mais pesadas que os rapazes, atingindo uma diferença de valores entre os 0,9 e os 9,8 quilogramas. De acordo com estudos realizados, a percentagem de gordura corporal aumenta com a idade em ambos os sexos, apresentando as raparigas sempre percentagens de gordura corporal superiores aos rapazes em todas as idades, em valores considerados bastante significativos.

Estudos referidos por Mantsena *et al.* (2002) reforçam a tese de fortes indícios de diferenças entre sexos na adiposidade. Um primeiro estudo, realizado com uma população amostral constituída por crianças dos 5 aos 14 anos de idade residentes em áreas rurais da África do Sul, registou percentagens situadas entre os 12,3% e 13,5%, para os rapazes e 16,6% até 19,8% nas raparigas. Outro estudo, realizado com uma população amostral constituída por crianças dos 6 aos 11 anos, referiu valores entre os 22,2% e 33,7% de gordura corporal para os rapazes e 28,9% até 37,1% para as raparigas.

A concentração da massa adiposa subcutânea regista um padrão típico para cada género. Assim, verifica-se uma tendência para a diminuição da gordura subcutânea nos rapazes, concentrando-se na região do tronco. Nas raparigas, a massa

gorda concentra-se essencialmente na zona das ancas e coxas. O somatório de pregas da gordura subcutânea regista sempre valores superiores nas raparigas em relação aos rapazes (Malina e Bouchard,1991).

Malina, citado por Thomas *et al*, (1985), refere que na idade pré-pubertária mais de 50% das raparigas têm uma componente endomórfica dominante, enquanto que nos rapazes, 50% apresenta uma componente predominantemente mesomórfica, uma vez que os estes registam um valor absoluto de massa magra superior e um de massa gorda inferior relativamente às raparigas da mesma idade. Estas diferenças encontradas ao nível do somatótipo são, segundo Thomas *et al*, (1985), determinadas geneticamente.

Segundo um estudo de Silva *et al* (1999), não existe uma diferença significativa entre rapazes e raparigas, justificando-se a magnitude das alterações da composição corporal através de uma relação estreita com a quantidade de actividade física regular. No entanto, os rapazes apresentam níveis de aptidão física e valores de composição corporal mais favoráveis.

Também no estado de crescimento há a registar grandes benefícios da actividade física. No entanto, extremos de actividade física, ou seja, actividade física em níveis excessivos, podem ser causadores de atrasos no crescimento, como o comprovam dados de diversos estudos que referem “níveis de crescimento reduzido em altura e peso em jovens atletas envolvidos em programas de treino moderados e intensivos” (Seefeldt e Gould, 1980).

1.2. Medidas de *Performance Motora*

Variáveis biológicas como a idade, altura, peso e adiposidade são frequentemente usadas na explicação da variação da *performance motora* entre os diversos sujeitos, justificando, apenas, segundo Monyeki *et al*. (2001) em média, 30% dessa variação”.

Durante o período pré-pubertário, a *performance* motora melhora com a idade cronológica (Monyeki *et al*, 2001), não registrando, no entanto, um padrão de desenvolvimento uniforme para todas as tarefas motoras. Assim, enquanto que as *performances* na corrida, salto e arremesso, melhoram progressiva e quase linearmente dos 5 aos 12 anos de idade, as *performances* de equilíbrio assumem um padrão de desenvolvimento irregular (Malina, 1983a).

A maioria das tarefas motoras realizadas no início da infância, no decorrer dos anos pré-escolares e 1º ciclo, indiciam diferenças no desempenho motor entre os sexos, registrando uma pequena vantagem a favor das crianças do sexo masculino (Monyeki *et al.*, 2001; Thomas *et al.*, 1985). Os rapazes normalmente superam as raparigas da mesma idade, em saltos e em todas as tarefas motoras que requerem agilidade ou tempo de reacção, enquanto que o inverso acontece nas habilidades que requerem equilíbrio, flexibilidade ou coordenação óculo-manual. Estas diferenças no desempenho motor tornam-se mais significativas por volta dos 10 anos de idade (Morris *et al*, 1982).

Nos testes de *performance* motora, que avaliam força estática, força explosiva e velocidade, os rapazes, entre os 6 e os 12 anos, obtêm sempre melhores resultados que as raparigas (Lefevre *et al*, 2003; Coelho e Silva *et al*, 2003). De acordo com Freitas *et al*, (2003), o preditor mais importante da força é a massa corporal.

No caso do lançamento da bola de softball, os rapazes apresentam melhores *performances* quando comparados às raparigas na faixa etária dos 5/6 anos (Malina, 1983a). Morris *et al*, (1982) verificaram que as principais diferenças se devem ao sexo da criança, com os rapazes a demonstrarem melhores *performances*, logo a partir dos 3 anos. Num estudo longitudinal realizado por Nelson, Thomas e Nelson (1991) com 26 crianças (13 rapazes e 13 raparigas), no período entre os 5 e os 9 anos de idade, com o objectivo de estudar o desenvolvimento da distância de lançamento, verificaram que os rapazes aumentaram a distância de lançamento em 11m (143%) e as raparigas em apenas 4,6m (109%). Aos 5 anos, a distância de lançamento das raparigas foi 55% da distância de lançamento dos rapazes (4,2m e 7,7m, respectivamente), e aos 9 anos foi 47% da dos rapazes (8.8m e 18,7m, respectivamente).

Lopes (1995), num estudo realizado com 41 crianças (20 raparigas e 21 rapazes), durante um período de 1 ano e 10 meses (entre os 6,5 e os 8,2 anos de idade), verificou um aumento absoluto do rendimento na prova de lançamento de 3,378 metros (31%) para os rapazes e de 1,744 metros (23%) para as raparigas, correspondendo a um decréscimo do rendimento obtido pelas raparigas de 69,6% para 65,4% do rendimento dos rapazes.

No mesmo estudo, Lopes (1995) verificou que o rendimento obtido pelas raparigas, na prova de salto em comprimento sem corrida preparatória diminuiu de 93,7% para 91% do rendimento dos rapazes, e que o aumento foi de 18,504 cm (19%) para os rapazes e de 14,232 cm (16%) para as raparigas. Resultados semelhantes são referenciados por Coelho e Silva *et al* (2003) para faixas etárias dos 5 aos 10 anos e dos 8 aos 14 anos, registando uma melhoria com a idade, nos desempenhos nos saltos de impulsão horizontal, com incrementos médios anuais de 14 centímetros por ano, nas idades mais baixas e de 4 centímetros por ano, nas idades mais avançadas. As *performances* duplicam de valor para ambos os sexos, nas mesmas idades, com os rapazes a apresentarem sempre valores ligeiramente superiores (Malina e Bouchard, (1991); Branta *et al.* (1984), citado por Coelho e Silva *et al.* (2003); Malina (1983a); Morris *et al.* (1982)).

Nos desempenhos na velocidade e agilidade, os incrementos são aparentemente semelhantes em rapazes e raparigas, caracterizando-se por uma rápida melhoria dos resultados dos 5 aos 8 anos de idade, seguindo-se um período de ganhos menos acentuados e estáveis (Coelho e Silva *et al.*, 2003). Os rapazes indiciam, em todas as idades, níveis superiores de *performance*, registando diferenças mais significativas entre os dois sexos por volta dos 10 anos de idade.

No teste de dinamometria manual, Shephard (1982) refere que antes da puberdade, a força estática aumenta progressivamente em ambos os sexos e que os rapazes apresentam valores médios 10% mais elevados do que as raparigas. A partir dos 12 anos, os rapazes continuam a registar um aumento dos seus níveis de força (cerca de 50% dos 12 aos 14 anos), enquanto os valores médios das raparigas alcançam um “plateau”.

Um quadro de resultados similar foi encontrado por Malina e Bouchard (1991), utilizando os resultados publicados por Jones (1949) e Malina e Roche (1983), em crianças e adolescentes Norte-americanos. Nos rapazes, a força aumentou linearmente com a idade até aos 13/14 anos, momento em que se verificou um salto pubertário na força. Nas raparigas, a força aumentou linearmente com a idade até aos 16/17 anos, sem uma evidência clara para um salto como nos rapazes. A diferença entre sexos foi consistente, embora pequena, ao longo da infância. O salto observado nos rapazes ampliou as diferenças entre sexos na puberdade. Nos primeiros anos da adolescência, a percentagem de raparigas cuja *performance* nos testes de força foi igual ou superior à dos rapazes diminuiu consideravelmente. Depois dos 16 anos, poucas raparigas apresentaram valores de força estática tão elevados como os dos rapazes e, reciprocamente, poucos rapazes evidenciaram valores tão fracos como os das raparigas.

Surge apenas a flexibilidade como o ponto onde as raparigas evidenciam melhores desempenhos em todas as idades, particularmente entre os 6 e os 10 anos de idade (Lefevre *et al*, 2003).

1.3. Capacidades coordenativas

Dada a estrutura multidimensional do seu constructo (Gomes, 1996), a coordenação motora é um dos aspectos do comportamento motor que mais dificuldade tem levantado na identificação de indicadores para a sua avaliação. O procedimento mais vulgarizado para avaliar a coordenação motora, nas diferentes baterias de testes, tem sido o uso de testes de corrida com mudanças de direção (corrida vaivém), que facilmente identificam a coordenação motora com agilidade.

A bateria de testes mais referenciada na coordenação motora de crianças dos 5 aos 14 anos de idade é o KTK (*Körperkoordination Test für Kinder*). Constituída por 4 itens que, no global, pretendem avaliar a coordenação motora grosseira: equilíbrio em marcha à retaguarda (ER); saltos monopodais (SM); saltos laterais (SL); transposição lateral (TL), a referida bateria resulta de um conjunto de reflexões

levadas a cabo por Schilling e Kiphard (1974) com base em preocupações sobretudo pedagógicas e clínicas

A coordenação motora em idade pré-pubertária, de acordo com estudos realizados com base na bateria de testes KTK, melhora progressivamente com a idade, embora as diferenças verdadeiramente significativas se verifiquem apenas aos 11/12 anos de idade (Maia e Lopes, 2002), uma vez que, no início do período pré-pubertário, o tempo de reacção é lento, causando dificuldades na coordenação óculo-manual e também óculo-pedal. No entanto, ao chegar ao final do mesmo, estas capacidades já estão bem estabelecidas (Gallahue e Ozmun, 1998).

Dos inúmeros estudos realizados com base em testes da bateria KTK, os resultados encontrados são semelhantes (Schilling, 1974), Beunen e Simons (1990), Malina (1990) e Malina e Bouchard (1991) e Coelho e Silva *et al.* (2003) Lopes *et al.* (2003),) sobretudo no que diz respeito ao crescimento dos valores médios ao longo da idade para ambos os sexos. Os meninos apresentam, em todos os intervalos etários, e em todos os testes, valores superiores às meninas, com excepção apenas do teste saltos laterais (SL), onde aos 8 e 9 anos, as meninas apresentam valores superiores.

Andrade (1996), num estudo realizado com crianças da Madeira, e Gomes (1996), com crianças de 8 a 10 anos de idade de Matosinhos, relatam que apenas aos 9 anos existem diferenças significativas entre os sexos, particularmente na execução dos saltos laterais e no equilíbrio à retaguarda.

Lopes *et al.* (2003) defendem, com base num estudo realizado em crianças da Região Autónoma dos Açores, com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos, que a melhoria nas capacidades coordenativas em crianças do 1º ciclo, pode ser optimizada por programas alternativos, com mais aulas de Educação Física.

2. Variáveis biossociais que condicionam o desenvolvimento motor

O mundo dos dias de hoje caracteriza-se por uma mudança constante, determinada por uma intensa revolução nos campos científicos e tecnológicos, com largas repercussões nos modos de vida e rotinas de vida das populações.

O ser humano é o produto da interação entre o seu genótipo e as circunstâncias ambientais actuantes em cada etapa do desenvolvimento. Deste modo, o genótipo confere ao indivíduo um potencial (target) genético de desenvolvimento cuja expressão dependerá das influências espaciais e contextuais envolventes (Fragoso e Vieira, 2000).

O desenvolvimento motor refere-se a um processo de transformações sofridas no comportamento motor de um indivíduo, que adquire e melhora padrões e habilidades básicas de movimento. Processa-se por uma modificação contínua, assente na interacção entre o processo de maturação neuro-muscular, geneticamente determinado, o de crescimento e os efeitos residuais da experiência motora anterior e as novas experiências (Malina, 1983a).

Segundo Sobral e Coelho e Silva (2000), as fases precoces são as mais críticas, pois as consequências de uma estimulação insuficiente são tanto mais graves e de recuperação mais problemática, quanto mais cedo se der a sua ocorrência no processo de desenvolvimento. Durante a infância, as capacidades motoras tornam-se progressivamente mais refinadas. A prática permite a integração de estruturas motoras, promovendo a aquisição de informações perceptivas e motoras necessárias para desempenhar actividades com elevados graus de exigência.

Actualmente, e fruto dos inúmeros estudos realizados neste campo, é unanimemente aceite que mesmo em crianças de igual idade se regista uma grande discrepância no grau de desenvolvimento por elas apresentado e, conseqüentemente, nas suas prestações motoras. É igualmente aceite que, tanto o sexo como o meio em que se inserem as crianças, são determinantes no seu processo de desenvolvimento,

como também o são as experiências motoras proporcionadas por uma prática desportiva regular.

2.1. Estatuto sócio-económico da família

Hottinger (1984) citado por Neto (1997) refere-se à importância do envolvimento físico e social como factor essencial do desenvolvimento humano, visto que um envolvimento rico em estimulação sensorial e motora conduz a mudanças de comportamento positivas, enquanto envoltimentos restritos podem provocar atrasos de desenvolvimento social, motor e intelectual.

Brincar, tem sido visto como a razão de quase todas as realizações humanas e como a base fundamental em que a cultura humana se alicerça (Huizinga, 1951, citado por Neto (1997). As crianças e jovens são frequentemente classificadas como fisicamente inaptos, assumindo-se, inclusivamente, que as gerações actuais apresentam piores competências motoras que as anteriores (Kuntzleman e Reiff, 1992; Corbin e Pangrazi, 1992; em Coelho e Silva *et al*, 2003).

“Quando se trata de crianças desta idade, é normal presumir que estas são naturalmente activas e usufruem de quantidades elevadas de actividade física como parte integral da sua rotina diária. Contudo, viver num apartamento, numa cidade, e a sempre presente televisão, criou um estilo de vida sedentário para muitas crianças” (Gallahue & Ozmun, 1998).

O estatuto socioeconómico ou a classe social refere-se, geralmente, à estratificação horizontal da população a partir de factores como a profissão, rendimentos, prestígio social, grau de instrução, área de residência e filiação, que embora seja uma medida meramente descritiva e não uma explicação exclusiva, serve como indicador das diferenças económicas, de educação, de acesso a equipamentos desportivos, de oportunidade para desenvolver actividades físicas com acompanhamento especializado, bem como atitudes, valores e outros factores que podem influenciar os comportamentos em geral (Pill *et al.*, 1995; Malina, 1996).

Malina (1983a) defende que, na infância, o estatuto socioeconómico é um factor de grande influência na actividade da criança e consequentemente no seu desenvolvimento motor.

No entanto, as conclusões dos diversos estudos têm sido contraditórias uma vez que se baseiam na influência do estatuto socioeconómico em vertentes diametralmente opostas: a prática desportiva organizada, formal, que exige estruturas desportivas, tais como ginásios, piscinas, etc....; e a actividade motora espontânea. As crianças das classes sociais mais baixas têm uma maior liberdade de se movimentarem pela zona onde habitam. Esta atmosfera pode conduzir a uma maior liberdade na actividade motora e na oportunidade de prática de actividade física (Malina, 1980).

O nível de participação em diferentes tipos de actividades físicas e desportivas, o interesse manifestado pelos pais nessa participação, o acesso a equipamentos, programas e locais seguros para a realização dessas actividades, são factores determinados, em grande parte, pelo nível socioeconómico (Mota e Sallis., 2002).

Assim, as crianças e adolescentes oriundas de estratos sociais mais elevados são, normalmente, fisicamente mais activos do que aqueles que pertencem a estratos sociais mais baixos (Mota e Sallis., 2002; Gottlieb e Chen, (1985) e Sunnegardh *et al.* (1985), citado em Coelho e Silva & Sobral, 2001; Prista, 1994, citado por Almeida, 1998), praticando mais frequentemente desporto (Matos *et al.*, 2001). Por outro lado, os adolescentes provenientes das classes mais baixas não se envolvem tanto na prática desportiva e dedicam-se com mais frequência a outras actividades, desvalorizando mesmo, em alguns casos, o envolvimento desportivo. Os indivíduos pertencentes à classe média alta, têm uma maior probabilidade de se envolverem e encorajarem mais os seus filhos para a prática desportiva (Ferrando, 1990; Shropshire & Carroll, 1997; Macintosh, 1982, citado por McPherson *et al.*, 1989), quando comparados com classes inferiores que, segundo Bento (1998), preferem modalidades desportivas diferentes, em virtude dos seus valores, normas e rendimentos.

Contudo, Overman e Rao (1981), em conformidade com estudos efectuados, concluíram que o envolvimento e as motivações dos jovens não estavam relacionados com o nível socioeconómico.

2.2. Estilo de educação

A família, enquanto meio de socialização desportiva, pode ser vista como um factor que reflecte as influências culturais, económicas e específicas de cada sociedade (Yang et al. 1996). Segundo Pate e Ross (1987), a influência parental (agregado familiar de uma ou várias variáveis) tem sido definida como um dos principais mecanismos de influência de prática de actividade física por parte das crianças e adolescentes. Assim, os pais que apresentam estilos de vida com maiores índices de actividade física são aqueles que apresentam maiores probabilidades de ter filhos manifestamente mais activos (Hovell *et al.*, 1995; Eckert, 1993), podendo a influência exercida ser mais elevada nas crianças do mesmo sexo do que nos filhos do sexo oposto ao do progenitor considerado (Aarnio e col., 1997). No entanto, Malina (1996), de acordo com um estudo realizado com crianças dos 4 aos 9 anos de idade, refere que a inactividade dos pais exerce uma influência ainda maior do que a actividade, sendo categórico em afirmar que as semelhanças entre os indivíduos de uma mesma família, na actividade física e *performance*, evidenciam apenas um contributo moderado do genótipo, levando assim a uma valorização dos factores ambientais.

Estudos realizados na população portuguesa (Lopes *et al.*, 2001) revelam que os índices de participação dos pais nas actividades dos filhos é muito baixa.

Matos *et al.* (2001) defende que “filhos de pais inactivos são potenciais indivíduos sedentários e filhos de pais activos têm mais hipóteses de se tornarem adultos com um estilo de vida activo”, uma vez que a criação de um estilo de vida saudável e activo estabelece-se em baixas idades e é determinado por factores familiares.

As actividades físicas ocorrem num contexto social pelo que têm implicações relevantes para o desenvolvimento de competências sociais, nomeadamente de capacidades para interagir eficazmente com outros (Coelho e Silva, 2003).

2.3. Género

Os pais são o primeiro factor de sociabilização na vida de uma criança, registando-se uma tendência, ainda que de forma inconsciente, para fomentar alguns estereótipos sexuais (Fagot, 1978), onde o papel dos sexos está bem vincado e arreigado a tradições, assente num conjunto de expectativas e pressões sócio-culturais que limitam e condicionam as oportunidades de aprendizagem, uma vez que estas e o tempo de brincadeira permitidos às crianças dos dois sexos são distintas (Lopes *et al*, 2003). Os rapazes são mais encorajados a participar em tarefas fora de casa, enquanto que as raparigas são incentivadas para actividades mais sedentárias dentro do lar (Lewko e Ewing, 1980; Lewko *et al*, 1977).

O contexto lúdico fornece-nos algumas das melhores ilustrações de como o processo de sociabilização influencia o comportamento humano. Estudos efectuados sobre a preferência das crianças por tipos de jogos, sugerem que há diferenças significativas entre os papéis do sexo masculino e feminino, justificando as pequenas diferenças iniciais (Thomas & French, 1985). Deste modo, existem jogos que são considerados como sendo “dos rapazes” e jogos ditos “das raparigas”.

Assim, os rapazes tendem a ser mais atléticos nas suas brincadeiras (Malina, 1983a), preferindo os movimentos motores mais grosseiros (Lewko e Greendorfer, 1977), e manifestando uma maior preferência por momentos de actividade física moderada e intensa onde esteja implícita a competição (Lopes *et al*, 2001), envolvendo sempre muito contacto físico, propulsão de objectos no espaço e complexa organização (Rosenberg et Sutton-Smith, 1959, citado em Fernandes, 1992). Busser (1995) refere que os rapazes revelam preferência pelas actividades que envolvam mais risco, tais como actividades exteriores e desportos, caracterizados por uma grande divisão de tarefas, interdependência de papéis, brigas (Eifermans, 1968, citado por Fernandes, 1992), demonstrando maiores capacidades exploratórias quando comparadas com as raparigas (Malina, 1983a).

Em contrapartida, os jogos ditos “das raparigas” são mais calmos, revelam pouca divisão de tarefas e têm menos actividade de grupo. (Eifermans, 1968, citado por Fernandes, 1992). As actividades desenvolvidas são menos vigorosas (Malina, 1983a), registando um maior défice nos movimentos corporais (Lewko e Greendorfer, 1977), uma vez que preferem brincar dentro de casa, demonstrando particular interesse por actividades de manipulação motora fina e de lazer com ênfase em características culturais, sociais e educacionais (Mota, 2003) (Faucette *et al.*, 1995; Weinberg *et al.*, 2000).

Segundo Malina (1986), é importante entender que as diferenças entre os grupos masculino e feminino parecem ser explicadas por uma complexa interacção entre o ambiente e os factores biológicos. As diferenças verificadas na comparação entre sexos parecem poder ser mais explicadas pelo processo de socialização do que correspondendo a um fenómeno biológico (Lewko e Greendorfer, 1988).

A observação de diferenças entre o grupo masculino e o feminino no desenvolvimento motor deve ser relacionada com as diferenças visualizadas aos mesmos no interesse pelas actividades, oportunidade e frequência da prática, bem como a presença de pessoas que sirvam como modelos de conduta (Malina, 1983a). A socialização cultural de rapazes e raparigas, e a exclusão das raparigas das actividades que requeiram força física e habilidade poderão ser factores importantes em estabelecer e manter as diferenças entre estes dois grupos.

Assim, tendo em conta o anteriormente exposto, as diferenças registadas ao nível dos desempenhos motores de ambos os sexos devem-se, sobretudo, a dois tipos de factores:

- Endógenos: factores de natureza biológica, genética, que determinam a constituição física, nomeadamente no que diz respeito à proporção entre quantidade de massa muscular e massa gorda;
- Exógenos: factores de natureza sócio-cultural, registados durante o processo de sociabilização, traduzidos por entraves, proibições e limitações assentes em modelos socialmente definidos, preconceitos e valores, que influenciam a actuação

de pais, professores, treinadores, etc, que ao condicionarem as experiências motoras, condicionam o próprio desenvolvimento motor.

Embora os estudos mais recentes sugiram uma melhoria significativa dos índices de participação dos elementos do sexo feminino, continuam a existir evidência de diferenças significativas na participação, a favor dos sujeitos masculinos (Mota e Sallis., 2002).

2.4. Dimensão da Família e Ordem na Fratria

Os resultados do estudo realizado por Word e Anderssen (1992) indicam que as raparigas tendem a identificar-se e, conseqüentemente, a imitar o comportamento das mães e irmãs mais velhas, enquanto que os rapazes parecem ser mais influenciados pelos pais e, com menor amplitude, pelos irmãos mais velhos. A mesma tendência é observada para a não participação em actividades físicas e desportivas, em que os irmãos ou irmãs mais velhos não participantes induzem o mesmo comportamento.

Malina (1983) citado por Coelho e Silva (2001), assim como McPherson *et al* (1989) defendem que o número de irmãos na família e a ordem de fratria são igualmente determinantes do desenvolvimento motor bem como da adesão a programas de prática desportiva.

Assim, os indivíduos que não tiverem irmãos, filhos únicos, primeiros filhos, ou filhos mais velhos tendem a ser mais protegidos pelos pais, demonstrando maior dependência em relação a este quando comparados com os nascidos mais tarde (McPherson *et al.*, 1989). O pai, que foi o primeiro agente de socialização, é substituído pelo filho mais velho que assume o papel de modelo perante os irmãos mais novos, exercendo um reforço positivo no seu desenvolvimento no âmbito do desporto. Coelho e Silva & Sobral (2001) verificaram que existe uma orientação preferencial dos primeiros filhos, com ou sem irmãos, para as modalidades desportivas individuais, evitando e sendo mesmo desencorajados à não participação em desportos ditos perigosos, tais como Futebol Americano, Rugby, entre outros (McPherson *et al.*, 1989).

Segundo estudos realizados, são os segundos filhos que marcam maior presença nos Jogos Olímpicos (De Garay *et al.*, 1974, citados por McPherson *et al.*, 1989). Coelho e Silva & Sobral (2001) referem também que quando o jovem atleta não é o filho mais velho, os seus irmãos do mesmo sexo tendem a ser praticantes desportivos, e os do sexo oposto a não praticarem nenhuma modalidade.

CAPITULO III

METODOLOGIA

1. Amostra

A amostra, composta por um grupo de crianças a frequentarem 1º Ciclo do Ensino Básico no Colégio Rainha Santa Isabel e na Escola Básica de Alma de Freire em Coimbra, constituiu um grupo heterogéneo longitudinalmente observado por um período de quatro anos, dos 6-7 até aos 9-10 anos de idade, e de três anos, dos 7-8 até aos 9-10 anos de idade, respectivamente.

Tabela 1. Distribuição da amostra, por estabelecimento de ensino e género masculino e feminino, ao longo dos anos de estudo.

		2001	2002	2003	2004
		n	n	n	n
Escola Almas de Freire	Masculino	-	29	29	29
	Feminino	-	26	26	26
Colégio Rainha Santa Isabel	Masculino	32	32	32	32
	Feminino	23	23	23	23
Total		55	110	110	110

2. Instrumentos de medida

Uma descrição mais detalhada dos testes, materiais, instruções ao indivíduo avaliado, directrizes para o examinador, etc., foi apresentada no seminário de Ana Luísa Mota Lourenço (2004) – “Construção de um diário de actividade física ajustado a crianças na etapa terminal do 1ª ciclo do ensino Básico” – FCDEF – UC.

2.1. Bateria de testes de coordenação motora

Com vista à avaliação da capacidade de coordenação corporal, foi utilizada a bateria de testes de coordenação corporal para crianças KTK

(KörperkoordinationTest für Kinder - KTK) (Schilling & Kiphard, 1974), constituída por quatro itens: Equilíbrio à Retaguarda (ER); Saltos Monopedais (SM); Saltos Laterais (SL); Transposição Lateral (TL);

A referida bateria resulta dos trabalhos realizados por Kiphard & Schilling (1970), Schilling & Kiphard (1974) e Kiphard (1976), no âmbito do desenvolvimento da coordenação e suas insuficiências nas crianças de idade escolar, após vários estudos empíricos, tendo sido aplicado como método estatístico de análise de dados a análise factorial exploratória. Na sua concepção actual, pretende examinar uma função motora básica, a qual desempenha um papel importante no desenvolvimento motor da criança à medida que a idade avança (Schilling & Kiphard, 1974).

2.2. – Bateria de testes da *performance* motora

As provas dinâmicas de *performance* motora por nós adoptadas foram:

- Dinamometria Manual;
- Impulsão Horizontal;
- Corrida 25 metros;
- Lançamento da Bola de Solftbol.

2.3. – Medidas antropométricas simples

As medidas antropométricas que serão alvo de estudo são:

Dimensionalidade da morfologia externa

- Massa Corporal, Estatura.

Diâmetro ósteo – transversos

Diâmetro Bicôndilo – Umeral, Diâmetro Bicôndilo – Femural.

Perímetros

Perímetro Braquial Máximo, Perímetro Geminal.

Pregas de gordura subcutânea

Prega Tricipital, Prega Subescapular, Prega Supraíliaca, Prega Geminal.

3. Processos e procedimentos

Foram realizados os contactos com os estabelecimentos de ensino por forma a obter junto destes e dos encarregados de educação, a autorização para a realização do presente estudo, nomeadamente da recolha dos dados, realização de medições e aplicação das baterias de testes.

Elaborou-se um memorando com as medidas, baterias de testes e os passos a seguir.

Em seguida, foi dada formação e informação aos medidores acerca do processo da recolha dos dados.

Posteriormente, procedeu-se à recolha dos dados. As medições antropométricas, realizadas nas aulas de educação física dos alunos nas respectivas escolas, foram efectuadas pelo coordenador, orientadora e seminaristas; os dados respeitantes às provas de coordenação e *performance* motora foram recolhidos no âmbito da disciplina de Desenvolvimento Motor por alunos do FCDEF-UC, ao longo de quatro anos.

Houve o cuidado em manter sempre o número total da amostra, traduzido em constantes verificações nas recolhas dos dados e, sempre que necessário, na realização de novas recolhas.

4. Procedimentos estatísticos

No processo de análise estatística dos dados foi utilizado o programa de estatística S.P.S.S. (Statistical Package for the Social Sciences), versão 11.5 e, para a base de dados foi utilizado o programa informático de tratamento estatístico Microsoft Excel XP.

A descrição dos resultados foi realizada com base na metodologia estatística descritiva, através do cálculo de média e desvio padrão (sd). Com a base de dados obtida a partir da amostra estudada, e através do *t-teste de Student*, verificou-se se existiam diferenças significativas entre os sexos masculino e feminino e entre as crianças residentes em apartamentos e em vivendas, tendo sido o nível de significância mantido em 5% ($p \leq 0,05$).

CAPITULO IV APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

1. Valores Normativos

As tabelas seguidamente apresentadas enumeram os valores encontrados para a amostra estudada.

a) Grupo etário dos 7 anos

Tabela 2. Decis para a mostra masculina de 7 anos (n= 32)

	Decis								
	P10%	P20%	P30%	P40%	P50%	P60%	P70%	P80%	P90%
Estatura, cm	114.0	117.2	118.8	120.1	121.4	121.8	122.4	125.6	128.1
Massa corporal, Kg	21.0	21.3	22.0	22.2	23.3	24.0	24.1	27.0	30.1
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	4.5	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.0	5.2	5.5
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.8	7.8	7.9	8.3
Perímetro braquial máximo, cm	16.1	16.9	17.7	17.9	18.3	18.4	19.1	19.5	22.1
Perímetro geminal, cm	22.9	23.2	23.6	23.9	24.3	24.7	25.3	26.5	27.5
Prega tricipital, mm	6.3	7.6	8.0	9.0	9.5	11.0	13.0	16.0	17.0
Prega subescapular, mm	5.0	5.0	6.0	6.0	7.0	7.0	8.0	8.8	12.1
Prega supraíliaca, mm	4.0	5.0	5.0	5.2	6.5	7.0	8.2	11.4	15.4
Prega geminal, mm	5.3	7.0	8.0	8.0	9.5	12.0	13.0	14.0	17.1
Equilíbrio à rectaguarda, #	9	12	17	18	21	24	26	33	41
Saltos monopedais, #	9	13	14	16	20	22	22	30	40
Saltos laterais, #	25	27	29	33	35	36	38	39	49
Transferência lateral, #	27	28	30	31	32	33	34	37	39
Equilíbrio à rectaguarda, pontos	64	68	73	74	77	81	83	91	100
Saltos monopedais, pontos	72	77	78	80	84	86	86	95	106
Saltos laterais, pontos	83	86	89	95	98	99	102	104	119
Transferência lateral, pontos	78	81	86	88	91	93	96	103	107
Quociente motor - KTK, pontos	96	100	103	104	106	107	111	116	124
Dinamometria manual 2, kg	10.0	10.6	12.0	12.1	13.0	13.0	14.0	14.2	15.7
Lançamento bola solftbol 2, m	4.23	4.86	6.44	6.82	7.07	7.46	8.26	9.47	10.68
Corrida 25 metros 2, segundos*	7.36	7.00	6.67	6.44	6.34	6.19	6.08	5.94	5.66
Impulsão Horizontal 2, cm	89.0	91.2	98.0	100.0	103.5	107.6	111.1	119.2	133.2

* Os decis foram invertidos dado que um valor mais baixo corresponde a uma melhor performance.

Tabela 3. Decis para a mostra feminina de 7 anos (n= 23)

	Decis								
	P10%	P20%	P30%	P40%	P50%	P60%	P70%	P80%	P90%
Estatura, cm	112.3	114.4	117.3	118.0	123.2	126.0	126.6	127.6	130.2
Massa corporal, Kg	19.8	21.9	23.0	23.5	24.0	25.2	26.9	30.2	32.4
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	4.4	4.6	4.7	4.8	4.8	4.8	5.0	5.1	5.2
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	7.1	7.3	7.3	7.5	7.5	7.7	7.9	8.0	8.2
Perímetro braquial máximo, cm	17.1	17.9	18.0	18.5	19.2	19.4	20.7	22.4	24.1
Perímetro geminal, cm	23.3	24.1	25.3	25.7	26.4	26.8	27.2	29.2	30.8
Prega tricipital, mm	8.0	9.8	11.4	14.0	15.0	16.8	18.8	21.0	22.6
Prega subescapular, mm	5.0	6.0	7.2	8.0	9.0	11.4	12.8	14.6	22.0
Prega supraíliaca, mm	6.0	6.0	7.0	9.6	11.0	14.2	17.8	21.2	23.6
Prega geminal, mm	8.0	10.6	12.0	13.0	14.0	15.8	17.8	19.6	23.6
Equilíbrio à rectaguarda, #	15	21	24	25	31	34	38	40	41
Saltos monopedais, #	5	14	16	18	20	20	22	26	33
Saltos laterais, #	24	28	29	31	33	34	35	36	45
Transferência lateral, #	27	29	29	30	31	32	32	37	40
Equilíbrio à rectaguarda, pontos	71	78	81	82	89	92	96	99	100
Saltos monopedais, pontos	58	70	73	75	78	78	81	5	95
Saltos laterais, pontos	71	78	79	82	85	86	88	90	102
Transferência lateral, pontos	79	83	84	86	88	91	91	103	109
Quociente motor - KTK, pontos	93	97	100	102	105	106	109	110	114
Dinamometria manual 2, kg	10	10.9	11.1	12.0	13.0	13.0	13.0	14.0	15.8
Lançamento bola solftbol 2, m	3.23	4.06	4.59	4.86	4.90	5.35	5.70	6.03	6.82
Corrida 25 metros 1, segundos*	7.35	6.99	6.84	6.65	6.58	6.58	6.43	6.06	5.91
Impulsão Horizontal 2, cm	82.2	85.0	89.0	94.0	95.0	99.4	101.6	103.6	108.8

* Os decis foram invertidos dado que um valor mais baixo corresponde a uma melhor performance.

b) Grupo etário dos 8 anos

Tabela 4. Decis para a mostra masculina de 8 anos (n= 61)

	Decis								
	P10%	P20%	P30%	P40%	P50%	P60%	P70%	P80%	P90%
Estatura, cm	120.5	122.8	124.7	125.4	125.8	127.1	128.2	131.1	134.4
Massa corporal, Kg	24.0	24.0	25.0	26.0	27.0	27.6	29.2	32.7	36.6
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	4.7	4.9	5.0	5.0	5.1	5.2	5.3	5.5	5.7
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	7.4	7.6	7.7	7.9	8.0	8.1	8.2	8.4	9.0
Perímetro braquial máximo, cm	17.8	18.3	18.9	19.0	19.9	20.0	20.9	22.1	24.2
Perímetro geminal, cm	24.6	25.1	25.5	25.9	26.4	26.9	27.5	29.1	31.0
Prega tricipital, mm	8.0	9.0	10.0	10.	11.0	12.2	15.0	17.6	21.6
Prega subescapular, mm	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	7.2	8.0	10.0	16.4
Prega supraíliaca, mm	5.0	5.0	6.0	6.0	7.0	9.0	11.4	15.0	23.8
Prega geminal, mm	7.0	7.4	9.0	9.0	10.0	11.0	12.4	14.6	21.0
Equilíbrio à rectaguarda, #	21	26	31	36	38	39	41	45	52
Saltos monopedais, #	18	22	27	28	32	34	39	44	50
Saltos laterais, #	21	29	34	40	44	47	51	55	61
Transferência lateral, #	28	30	31	32	34	35	36	38	40
Equilíbrio à rectaguarda, pontos	71	76	82	87	90	91	93	97	105
Saltos monopedais, pontos	71	75	80	82	86	88	93	99	105
Saltos laterais, pontos	68	78	85	91	97	101	107	111	117
Transferência lateral, pontos	71	76	79	81	86	89	91	96	101
Quociente motor - KTK, pontos	94	98	102	105	109	111	113	116	120
Dinamometria manual 2, kg	11.7	12.8	13.9	16.3	19.3	20.5	21.3	22.5	24.5
Lançamento bola solftbol 2, m	6.03	7.22	8.40	9.42	10.10	10.35	11.61	12.80	14.24
Corrida 25 metros 2, segundos	6.94	6.44	6.35	6.21	6.15	6.02	5.79	5.66	5.51
Impulsão Horizontal 2, cm	96.2	102.4	107.6	11.0	115.0	120.0	124.0	130.6	136.8

* Os decis foram invertidos dado que um valor mais baixo corresponde a uma melhor performance.

Tabela 5. Decis para a mostra feminina de 8 anos (n= 49)

	Decis								
	P10%	P20%	P30%	P40%	P50%	P60%	P70%	P80%	P90%
Estatura, cm	119.7	121.5	123.1	125.2	128.1	129.9	130.8	132.8	135.5
Massa corporal, Kg	23.0	25.0	25.0	26.0	27.0	29.0	31.0	33.0	38.0
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	4.5	4.7	4.9	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.7
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	7.1	7.3	7.4	7.6	7.7	7.8	8.0	8.3	8.7
Perímetro braquial máximo, cm	18.0	18.3	19.3	19.8	20.0	20.9	21.8	22.8	25.1
Perímetro geminal, cm	24.2	25.0	25.7	26.8	27.3	28.0	28.7	30.0	32.0
Prega tricipital, mm	9.0	11.0	13.0	15.0	15.0	17.0	20.0	21.0	25.0
Prega subescapular, mm	6.0	7.0	8.0	9.0	9.0	10.0	10.0	14.0	22.0
Prega supraíliaca, mm	6.0	7.0	9.0	10.0	11.0	12.0	16.0	17.0	25.0
Prega geminal, mm	8.0	8.0	11.0	13.0	15.0	16.0	17.0	18.0	21.0
Equilíbrio à rectaguarda, #	21	27	31	35	38	40	42	46	48
Saltos monopedais, #	13	18	20	25	29	31	36	41	50
Saltos laterais, #	26	31	34	36	40	43	48	53	62
Transferência lateral, #	25	28	30	31	34	35	36	39	41
Equilíbrio à rectaguarda, pontos	71	77	82	86	90	92	94	98	100
Saltos monopedais, pontos	66	72	74	80	84	87	92	98	109
Saltos laterais, pontos	71	78	82	85	90	94	100	106	118
Transferência lateral, pontos	63	71	76	79	86	89	91	99	104
Quociente motor - KTK, pontos	92	97	99	103	107	109	113	117	121
Dinamometria manual 2, kg	10.8	11.4	12.0	13.3	14.5	19.3	20.1	21.7	23.5
Lançamento bola solftbol 2, m	3.60	4.70	5.25	5.80	6.30	6.72	7.05	8.00	9.00
Corrida 25 metros 2, segundos*	7.23	6.93	6.69	6.55	6.36	6.25	6.10	6.00	5.85
Impulsão Horizontal 2, cm	82.0	89.0	96.0	101.0	105.0	108.0	111.0	116.0	120.0

* Os decis foram invertidos dado que um valor mais baixo corresponde a uma melhor performance.

c) Grupo etário dos 9 anos

Tabela 6. Decis para a mostra masculina de 9 anos (n= 61)

	Decis								
	P10%	P20%	P30%	P40%	P50%	P60%	P70%	P80%	P90%
Estatura, cm	126.5	129.1	130.3	131.2	132.0	132.4	133.6	136.4	140.1
Massa corporal, Kg	25.2	27.0	28.0	28.0	30.0	31.0	32.4	36.1	39.8
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	5.0	5.2	5.3	5.3	5.4	5.4	5.5	5.8	6.1
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	7.8	7.9	8.1	8.2	8.3	8.4	8.6	8.8	9.2
Perímetro braquial máximo, cm	18.0	18.6	19.3	20.0	20.3	20.7	21.5	23.3	24.9
Perímetro geminal, cm	24.7	25.3	25.9	26.5	27.0	28.1	28.7	29.4	31.6
Prega tricipital, mm	8.0	9.0	10.0	10.8	12.0	15.0	15.0	18.0	21.0
Prega subescapular, mm	5.0	5.0	6.0	6.0	7.0	7.2	8.0	11.0	18.8
Prega supraíliaca, mm	5.0	5.4	6.0	7.0	8.0	10.0	13.0	18.6	26.0
Prega geminal, mm	7.0	8.0	9.0	10.0	10.0	11.0	14.0	16.0	20.0
Equilíbrio à rectaguarda, #	30	35	39	44	46	49	51	57	61
Saltos monopedais, #	23	26	32	35	38	41	45	50	56
Saltos laterais, #	39	45	52	54	56	59	62	67	71
Transferência lateral, #	30	32	34	35	37	38	40	42	46
Equilíbrio à rectaguarda, pontos	77	83	87	92	94	97	99	106	110
Saltos monopedais, pontos	71	74	80	83	86	88	92	97	103
Saltos laterais, pontos	87	94	101	103	106	110	113	118	124
Transferência lateral, pontos	71	75	78	82	86	88	92	96	105
Quociente motor - KTK, pontos	101	104	108	110	112	114	117	120	125
Dinamometria manual 2, kg	17.1	19.0	19.9	22.5	25.7	28.2	31.0	34.5	39.0
Lançamento bola solftbol 2, m	8.43	10.22	11.46	12.65	13.55	14.76	15.02	16.39	17.96
Corrida 25 metros 2, segundos*	6.45	6.14	6.01	5.86	5.76	5.54	5.42	5.32	5.17
Impulsão Horizontal 2, cm	96.4	110.8	116.6	120.8	126.0	129.2	132.2	136.6	147.0

* Os decis foram invertidos dado que um valor mais baixo corresponde a uma melhor *performance*.

Tabela 7. Decis para a mostra feminina de 9 anos (n= 49)

	Decis								
	P10%	P20%	P30%	P40%	P50%	P60%	P70%	P80%	P90%
Estatura, cm	124.2	127.2	128.8	130.4	132.3	134.5	136.5	137.4	143.0
Massa corporal, Kg	26.0	26.0	28.0	29.1	31.0	32.0	34.0	36.0	41.0
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	4.0	5.0	5.0	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	6.0
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	7.3	7.6	7.7	7.9	8.0	8.1	8.3	8.7	9.2
Perímetro braquial máximo, cm	18.3	19.2	19.8	20.2	20.9	21.2	21.8	23.8	25.2
Perímetro geminal, cm	25.3	25.9	26.5	27.5	28.0	28.4	28.9	30.5	33.1
Prega tricipital, mm	10.0	12.0	13.0	14.0	16.0	17.0	18.0	19.0	22.0
Prega subescapular, mm	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0	10.0	13.0	16.0	21.0
Prega supraíliaca, mm	5.0	7.0	8.0	9.0	10.0	13.0	15.0	19.0	22.0
Prega geminal, mm	9.0	10.0	12.0	13.0	15.0	16.0	16.0	18.0	24.0
Equilíbrio à rectaguarda, #	35	43	45	47	48	50	52	56	59
Saltos monopedais, #	22	24	25	30	36	37	41	44	48
Saltos laterais, #	41	47	52	53	55	59	63	68	72
Transferência lateral, #	27	30	33	35	37	38	39	42	47
Equilíbrio à rectaguarda, pontos	82	91	93	95	96	98	100	105	108
Saltos monopedais, pontos	65	68	69	74	80	81	85	89	93
Saltos laterais, pontos	71	80	87	88	92	97	103	110	116
Transferência lateral, pontos	64	71	77	82	86	88	90	96	107
Quociente motor - KTK, pontos	95	97	100	105	107	111	115	117	122
Dinamometria manual 2, kg	14.9	16.8	17.3	18.3	21.7	26.0	29.0	31.0	35.0
Lançamento bola solftbol 2, m	5.30	6.00	6.40	6.85	7.10	8.07	8.90	9.90	11.08
Corrida 25 metros 2, segundos*	6.70	6.33	6.25	6.06	5.84	5.71	5.50	5.38	5.17
Impulsão Horizontal 2, cm	90.0	96.0	103.0	108.0	113.0	116.0	121.0	122.0	126.0

* Os decis foram invertidos dado que um valor mais baixo corresponde a uma melhor *performance*.

d) Grupo etário dos 10 anos

Tabela 8. Decis para a mostra masculina de 10 anos (n= 61)

	Decis								
	P10%	P20%	P30%	P40%	P50%	P60%	P70%	P80%	P90%
Estatura, cm	131.8	134.4	135.3	35.9	137.2	137.7	139.4	142.6	145.2
Massa corporal, Kg	28.2	30.0	30.0	31.0	33.0	34.0	37.0	39.4	45.0
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	5.2	5.3	5.5	5.5	5.6	5.7	5.8	6.0	6.4
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	8.1	8.2	8.3	8.5	8.6	8.7	8.8	9.3	9.7
Perímetro braquial máximo, cm	18.2	19.1	19.5	19.9	20.4	20.9	21.7	23.6	25.3
Perímetro geminal, cm	25.2	25.8	26.1	26.6	27.7	28.1	29.2	30.4	32.0
Prega tricipital, mm	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	15.0	18.0	20.0
Prega subescapular, mm	5.0	5.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.4	11.0	16.8
Prega supraílica, mm	5.0	5.0	5.6	6.8	8.0	9.0	12.8	17.8	25.8
Prega geminal, mm	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	10.2	14.0	14.6	19.6
Equilíbrio à retaguarda, #	37	41	43	46	50	53	56	60	62
Saltos monopedais, #	28	31	37	40	43	48	51	56	60
Saltos laterais, #	47	55	59	63	64	67	70	71	77
Transferência lateral, #	33	35	39	42	42	44	45	47	49
Equilíbrio à retaguarda, pontos	82	87	90	93	96	99	102	106	108
Saltos monopedais, pontos	69	72	78	81	84	89	92	97	101
Saltos laterais, pontos	84	94	99	104	106	110	114	115	120
Transferência lateral, pontos	71	73	78	87	87	92	95	100	105
Quociente motor - KTK, pontos	100	103	107	110	112	115	118	120	127
Dinamometria manual 2, kg	16.0	17.0	18.6	20.0	21.0	23.0	24.0	26.0	32.6
Lançamento bola solftbol 2, m	10.44	12.34	13.56	15.26	16.30	16.94	18.20	19.04	20.50
Corrida 25 metros 2, segundos*	5.88	5.78	5.61	5.47	5.40	5.22	5.11	5.01	4.83
Impulsão Horizontal 2, cm	119.2	123.4	126.0	129.8	134.0	137.0	141.8	147.6	152.8

* Os decis foram invertidos dado que um valor mais baixo corresponde a uma melhor performance.

Tabela 9. Decis para a mostra feminina de 10 anos (n= 49)

	Decis								
	P10%	P20%	P30%	P40%	P50%	P60%	P70%	P80%	P90%
Estatura, cm	130.0	132.6	134.7	136.4	137.7	140.6	142.0	143.4	146.5
Massa corporal, Kg	27.0	28.1	30.0	31.5	33.6	35.0	36.5	38.7	48.0
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.9	6.3
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	7.7	7.9	8.0	8.2	8.4	8.5	8.6	9.0	9.4
Perímetro braquial máximo, cm	18.4	19.3	19.7	20.0	20.5	21.5	22.4	23.5	26.0
Perímetro geminal, cm	25.2	26.0	26.3	27.8	28.1	28.8	29.2	30.4	34.0
Prega tricipital, mm	9.0	10.0	11.0	12.6	13.0	14.4	16.0	19.2	24.0
Prega subescapular, mm	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	13.0	22.0
Prega supraílica, mm	5.0	5.0	6.0	8.0	10.0	11.0	13.0	18.0	25.0
Prega geminal, mm	7.0	9.0	10.0	11.0	13.0	15.0	16.0	16.0	21.0
Equilíbrio à retaguarda, #	40	46	48	51	52	54	57	59	64
Saltos monopedais, #	27	29	31	36	38	41	45	47	50
Saltos laterais, #	48	52	58	61	63	65	67	71	77
Transferência lateral, #	29	35	37	39	41	42	44	45	49
Equilíbrio à retaguarda, pontos	85	93	94	97	98	100	103	105	110
Saltos monopedais, pontos	62	64	66	71	73	76	80	83	86
Saltos laterais, pontos	76	82	89	93	95	98	100	105	114
Transferência lateral, pontos	66	73	76	79	84	87	92	95	105
Quociente motor - KTK, pontos	93	99	103	105	108	109	112	115	119
Dinamometria manual 2, kg	15.0	16.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.2	24.6	26.0
Lançamento bola solftbol 2, m	6.70	7.10	7.30	8.00	8.55	9.60	10.30	11.20	12.50
Corrida 25 metros 2, segundos*	6.22	6.00	5.95	5.74	5.47	5.38	5.31	5.08	4.87
Impulsão Horizontal 2, cm	100.0	110.0	117.0	121.0	124.0	126.0	130.0	134.0	137.0

* Os decis foram invertidos dado que um valor mais baixo corresponde a uma melhor performance.

2. Comparação Entre Sexos

a) Grupo etário dos 7 anos

Tabela 10. Estatística descritiva e comparativa entre sexos aos 7 anos de idade

	Rapazes (n=32)		Raparigas (n=23)		t	p
	Média	Desv. padrão	Média	Desv. padrão		
Idade, anos	7.0	0.3	7.0	0.3		
Estatura, cm	121.0	4.5	121.6	7.6	-0.298	n.s.
Massa corporal, Kg	24.2	3.6	26.4	8.1	-1.360	n.s.
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	4.9	0.4	4.9	0.5	0.551	n.s.
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	7.7	0.4	7.7	0.7	-0.014	n.s.
Perímetro braquial máximo, cm	18.6	2.0	19.9	3.0	-2.010	*
Perímetro geminal, cm	24.8	1.9	26.9	3.8	-2.739	**
Prega tricipital, mm	10.8	3.8	15.6	5.9	-3.642	**
Prega subescapular, mm	7.6	3.2	11.2	6.4	-2.541	*
Prega supraíliaca, mm	7.8	4.2	13.3	7.2	-3.250	**
Prega geminal, mm	10.7	4.3	15.1	5.4	-3.385	**
Equilíbrio à rectaguarda, #	22.5	11.0	29.7	10.2	-2.476	*
Saltos monopedais, #	21.3	10.9	19.6	9.1	0.627	n.s.
Saltos laterais, #	35.2	8.6	32.9	6.3	1.112	n.s.
Transferência lateral, #	32.0	5.4	31.0	4.6	0.094	n.s.
Equilíbrio à rectaguarda, pontos	79.2	12.2	87.3	11.2	-2.513	*
Saltos monopedais, pontos	85.6	12.0	77.4	11.8	2.542	*
Saltos laterais, pontos	98.0	12.6	84.7	9.30	4.289	**
Transferência lateral, pontos	90.8	12.8	90.5	10.9	0.079	n.s.
Quociente motor - KTK, pontos	107.5	9.3	104.2	7.5	1.431	n.s.
Dinamometria manual 2, kg	12.7	2.2	12.5	2.2	0.402	n.s.
Lançamento bola solftbol 2, m	7.3	2.4	5.1	1.3	4.406	**
Corrida 25 metros 2	6.42	0.6	6.87	0.5	-3.007	**
Impulsão Horizontal 2	106.0	15.4	95.9	10.5	2.734	**

n.s. (não significativa); * ($p \leq 0,05$); ** ($p \leq 0,01$)

Do ponto de vista morfológico, os rapazes distinguem-se das raparigas por terem perímetros apendiculares com valores inferiores, em parte, devido aos valores superiores do sexo feminino nas pregas de gordura subcutânea. Nas provas motoras, as raparigas são melhores no equilíbrio à rectaguarda e piores nos saltos laterais, saltos monopedais e ainda em todas as provas dinâmicas de performance. É possível que os saltos (monopedais e laterais) sejam fortemente dependentes da impulsão horizontal e da velocidade de execução, o que levar-nos-ia a discutir a definição operacional de coordenação dada pela bateria KTK.

b) Grupo etário dos 8 anos

Tabela 11. Estatística descritiva e comparativa entre sexos aos 8 anos de idade

	Rapazes (n=61)		Raparigas (n=49)		t	p
	Média	Desv. padrão	Média	Desv. padrão		
Idade, anos	8.0	0.3	8.1	0.3		
Estatura, cm	127.2	6.1	127.3	7.7	-0.011	n.s.
Massa corporal, Kg	28.9	7.4	29.4	8.6	-0.363	n.s.
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	5.2	0.4	5.1	0.5	1.150	n.s.
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	8.1	0.6	7.8	0.8	1.934	n.s.
Perímetro braquial máximo, cm	20.4	2.9	20.8	3.2	-0.587	n.s.
Perímetro geminal, cm	27.1	2.7	27.9	4.2	-1.196	n.s.
Prega tricipital, mm	13.3	5.9	16.6	6.3	-2.846	**
Prega subescapular, mm	8.7	5.7	11.6	7.3	-2.262	*
Prega supraíliaca, mm	10.9	8.6	13.5	7.9	-1.575	n.s.
Prega geminal, mm	11.6	5.2	14.5	5.8	-2.749	**
Equilíbrio à retaguarda, #	36.7	11.6	36.6	11.2	0.035	n.s.
Saltos monopédais, #	32.0	11.6	28.8	13.0	1.738	n.s.
Saltos laterais, #	42.3	15.9	41.9	14.2	0.128	n.s.
Transferência lateral, #	34.1	4.8	33.1	5.7	0.986	n.s.
Equilíbrio à retaguarda, pontos	88.1	12.6	88.0	12.3	0.072	n.s.
Saltos monopédais, pontos	86.8	12.4	84.2	15.0	0.961	n.s.
Saltos laterais, pontos	94.4	18.7	92.0	18.1	0.661	n.s.
Transferência lateral, pontos	86.3	12.0	84.1	13.9	0.905	n.s.
Quociente motor - KTK, pontos	108.1	9.7	106.3	10.7	0.911	n.s.
Dinamometria manual 2, kg	18.1	4.9	16.5	5.1	1.697	n.s.
Lançamento bola solftbol 2, m	10.1	3.0	6.3	1.8	8.085	**
Corrida 25 metros 2	6.13	0.5	6.46	0.6	-3.218	**
Impulsão Horizontal 2	115.3	17.2	103.0	14.8	3.961	**

n.s. (não significativa); * ($p \leq 0,05$); ** ($p \leq 0,01$)

Tal como para os 7 anos, os rapazes têm menor espessura na generalidade das pregas adiposas. No entanto, os perímetros braquial e geminal não apresentam valores significativamente inferiores, porque eventualmente, a menor massa gorda apendicular é compensada com maior massa muscular localizada no braço e perna. Não se observam diferenças entre os sexos nas provas de coordenação corporal, mantendo-se a evidência dos rapazes serem significativamente melhores nas provas de *performance* motora dinâmicas.

c) Grupo etário dos 9 anos

Tabela 12. Estatística descritiva e comparativa entre sexos aos 9 anos de idade

	Rapazes (n=61)		Raparigas (n=49)		t	p
	Média	Desv. padrão	Média	Desv. padrão		
Idade, anos	8.9	0.3	9.1	0.3		
Estatura, cm	133.0	5.9	132.6	7.7	0.361	n.s.
Massa corporal, Kg	31.9	7.8	32.4	9.1	0.290	n.s.
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	5.5	0.4	5.3	0.5	1.374	n.s.
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	8.4	0.6	8.2	0.8	1.967	n.s.
Perímetro braquial máximo, cm	21.0	3.0	21.3	3.0	-0.471	n.s.
Perímetro geminal, cm	27.8	2.9	28.6	3.9	-1.180	n.s.
Prega tricipital, mm	13.6	5.4	16.2	5.7	-2.461	*
Prega subescapular, mm	9.0	6.0	11.5	7.0	-2.036	*
Prega supraíliaca, mm	12.4	10.3	12.8	7.5	-0.214	n.s.
Prega geminal, mm	12.0	5.2	15.0	5.3	-3.031	**
Equilíbrio à retaguarda, #	45.9	11.4	48.4	8.8	-1.320	n.s.
Saltos monopedais, #	38.9	12.0	34.5	10.3	2.034	*
Saltos laterais, #	56.4	12.4	56.7	11.9	-0.113	n.s.
Transferência lateral, #	37.2	6.0	36.2	7.0	0.830	n.s.
Equilíbrio à retaguarda, pontos	93.9	12.1	96.6	9.3	-1.298	n.s.
Saltos monopedais, pontos	86.5	11.6	78.6	10.8	3.656	**
Saltos laterais, pontos	106.2	13.3	93.9	17.0	4.156	**
Transferência lateral, pontos	86.4	12.8	84.2	14.4	0.828	n.s.
Quociente motor - KTK, pontos	110.7	16.8	107.6	10.1	1.147	n.s.
Dinamometria manual 2, kg	26.6	8.0	23.6	8.1	1.929	n.s.
Lançamento bola solftbol 2, m	13.4	3.4	7.8	2.2	10.225	**
Corrida 25 metros 2	5.76	0.5	5.92	0.6	-1.537	n.s.
Impulsão Horizontal 2	123.8	16.6	110.6	15.3	4.300	**

n.s. (não significativa); * ($p \leq 0,05$); ** ($p \leq 0,01$)

Mantém-se a maior dimensionalidade dos fascículos dos membros e do tronco superior para as raparigas, tal como havia sido observado para o grupo etário de 8 anos. Os resultados da bateria KTK, mostram que os dados transformados são mais sensíveis ao efeito masculino / feminino do que os dados iniciais, sobretudo para a prova de saltos laterais. Nas provas dinâmicas de *performance* motora os rapazes voltam a obter melhores desempenhos que as raparigas.

d) Grupo etário dos 10 anos

Tabela 13. Estatística descritiva e comparativa entre sexos aos 10 anos de idade

	Rapazes (n=61)		Raparigas (n=49)		t	p
	Média	Desv. padrão	Média	Desv. padrão		
Idade, anos	9.9	0.3	10.0	0.3		
Estatura, cm	138.2	5.5	138.0	7.8	0.146	n.s.
Massa corporal, Kg	35.0	8.1	35.1	9.6	-0.042	n.s.
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	5.7	0.4	5.5	0.5	1.568	n.s.
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	8.7	0.6	8.4	0.8	2.013	*
Perímetro braquial máximo, cm	21.2	2.8	21.3	3.0	-0.254	n.s.
Perímetro geminal, cm	28.1	2.7	28.7	3.8	-0.910	n.s.
Prega tricipital, mm	12.6	5.1	14.5	5.1	-1.859	n.s.
Prega subescapular, mm	8.6	5.2	10.0	6.4	-1.307	n.s.
Prega supraíliaca, mm	11.5	8.9	11.9	7.6	-0.247	n.s.
Prega geminal, mm	11.0	4.6	13.7	5.8	-2.668	**
Equilíbrio à retaguarda, #	49.6	9.8	52.2	8.4	-1.447	n.s.
Saltos monopedais, #	43.9	11.5	38.5	8.8	2.818	**
Saltos laterais, #	64.0	11.4	62.6	10.9	0.624	n.s.
Transferência lateral, #	41.8	6.1	39.5	7.4	1.772	n.s.
Equilíbrio à retaguarda, pontos	95.7	10.2	98.3	8.7	-1.437	n.s.
Saltos monopedais, pontos	84.9	11.6	73.8	9.2	5.505	**
Saltos laterais, pontos	105.3	13.9	95.0	14.0	3.827	**
Transferência lateral, pontos	87.9	13.3	83.2	14.5	1.766	n.s.
Quociente motor - KTK, pontos	110.9	17.1	106.8	9.3	1.514	n.s.
Dinamometria manual 2, kg	22.7	6.8	20.5	4.9	1.898	n.s.
Lançamento bola solftbol 2, m	16.1	4.1	9.2	2.5	10.925	**
Corrida 25 metros 2	5.37	0.5	5.59	0.6	-2.190	*
Impulsão Horizontal 2	134.1	14.8	122.5	13.6	4.238	**

n.s. (não significativa); * ($p \leq 0,05$); ** ($p \leq 0,01$)

Aos dez anos as medidas de morfologia externa só apresentam diferenças significativas entre os sexos para a prega geminal. Os resultados do diâmetro bicôndilo-umeral deverão ser atribuíveis à variação errônea dos dados. Nas provas transformadas do KTK, mantém-se a superioridade dos rapazes nos saltos laterais e monopedais, tal como em todas as provas dinâmicas de *performance* motora.

3. Comparação Tipo de Habitação

a) Género masculino

Tabela 14. Média por idade dos grupos de rapazes

	7 Anos		8 Anos		9 Anos		10 Anos	
	Vivenda n=13	Apartamento n=19	Vivenda n=31	Apartamento n=30	Vivenda n=31	Apartamento n=30	Vivenda n=31	Apartamento n=30
Estatura, cm	121.1	121.0	128.5	126.0	134.0	132.1	139.1	137.3
Massa corporal, Kg	23.2	24.9	29.7	28.0	32.7	31.1	35.5	34.5
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	4.8	5.0	5.2	5.2	5.4	5.5	5.6	5.7
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	7.6	7.7	8.1	8.0	8.5	8.4	8.8	8.6
Perímetro braquial máximo, cm	18.0	19.0	20.6	20.3	21.2	20.8	21.3	21.1
Perímetro geminal, cm	24.1	25.3	27.1	27.2	27.9	27.7	28.1	28.1
Prega tricipital, mm	9.9	11.5	13.6	12.9	31.0	30.0	12.7	12.6
Prega subescapular, mm	6.9	8.0	9.4	8.0	9.4	8.6	8.4	8.8
Prega supraíliaca, mm	6.5	8.8	11.9	9.9	13.4	11.4	12.3	10.7
Prega geminal, mm	9.4	11.5	11.8	11.3	12.2	11.8	11.3	10.8
Equilíbrio à rectaguarda, #	27.2	19.4	36.2	37.2	47.2	44.4	49.6	49.7
Saltos monopedais, #	21.2	21.4	31.6	34.2	38.4	39.5	43.0	44.8
Saltos laterais, #	34.7	35.6	41.2	43.4	55.3	57.6	61.7	66.3
Transferência lateral, #	32.7	31.6	33.9	34.2	37.2	37.3	41.3	42.3
Equilíbrio à rectaguarda, pontos	84.3	75.7	87.6	88.7	95.5	92.3	95.6	95.7
Saltos monopedais, pontos	85.3	85.8	85.4	88.2	86.1	87.0	84.0	85.8
Saltos laterais, pontos	97.3	98.5	91.8	96.9	104.2	108.2	103.1	107.6
Transferência lateral, pontos	92.4	89.7	86.0	86.6	86.3	86.5	87.1	88.8
Quociente motor - KTK, pontos	109.1	106.5	106.7	109.4	108.6	112.9	111.9	109.9
Dinamometria Manual, kg	13.2	12.4	17.6	18.6	25.8	27.4	24.7	20.6
Lançamento bola solftbol, m	7.8	6.9	10.1	10.0	13.2	13.5	16.8	15.5
Corrida 25 metros, segundos	6.37	6.48	6.14	6.11	5.72	5.79	5.44	5.28
Impulsão horizontal, cm	103.6	107.6	114.7	115.9	124.7	123.0	133.4	134.8

Tabela 15. Valores de t e significância por idades para os grupos de rapazes

	7 Anos		8 Anos		9 Anos		10 Anos	
	t	p	t	p	t	p	t	p
Estatura, cm	-0.047	n.s.	-1.620	n.s.	-1.279	n.s.	-1.293	n.s.
Massa corporal, Kg	1.299	n.s.	-0.926	n.s.	-0.794	n.s.	-0.465	n.s.
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	1.453	n.s.	0.241	n.s.	0.626	n.s.	0.305	n.s.
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	0.777	n.s.	-0.672	n.s.	-0.400	n.s.	-1.035	n.s.
Perímetro braquial máximo, cm	1.349	n.s.	-0.448	n.s.	-0.563	n.s.	-0.298	n.s.
Perímetro geminal, cm	1.749	n.s.	0.128	n.s.	-0.365	n.s.	0.069	n.s.
Prega tricipital, mm	1.256	n.s.	-0.490	n.s.	-0.381	n.s.	-0.009	n.s.
Prega subescapular, mm	0.935	n.s.	-0.997	n.s.	-0.512	n.s.	0.282	n.s.
Prega supraíliaca, mm	1.568	n.s.	-0.898	n.s.	-0.761	n.s.	-0.707	n.s.
Prega geminal, mm	1.400	n.s.	-0.405	n.s.	-0.321	n.s.	-0.411	n.s.
Equilíbrio à rectaguarda, #	-1.949	n.s.	0.339	n.s.	-0.959	n.s.	0.021	n.s.
Saltos monopedais, #	0.034	n.s.	0.881	n.s.	0.339	n.s.	0.607	n.s.
Saltos laterais, #	0.282	n.s.	0.541	n.s.	0.733	n.s.	1.572	n.s.
Transferência lateral, #	-0.592	n.s.	0.187	n.s.	0.090	n.s.	0.606	n.s.
Equilíbrio à rectaguarda, pontos	-1.934	n.s.	0.345	n.s.	-0.018	n.s.	0.058	n.s.
Saltos monopedais, pontos	0.110	n.s.	0.875	n.s.	0.302	n.s.	0.604	n.s.
Saltos laterais, pontos	0.253	n.s.	1.065	n.s.	1.181	n.s.	1.240	n.s.
Transferência lateral, pontos	0.581	n.s.	0.194	n.s.	0.053	n.s.	0.478	n.s.
Quociente motor - KTK, pontos	-0.774	n.s.	1.080	n.s.	1.003	n.s.	-0.454	n.s.
Dinamometria manual, kg	-1.041	n.s.	0.796	n.s.	0.794	n.s.	-2.483	*
Lançamento bola solftbol, m	-1.053	n.s.	-0.180	n.s.	0.348	n.s.	-1.218	n.s.
Corrida 25 metros, segundos	0.362	n.s.	-0.216	n.s.	0.560	n.s.	-1.173	n.s.
Impulsão horizontal, cm	0.721	n.s.	0.283	n.s.	-0.401	n.s.	0.371	n.s.

n.s. (não significativa); * (p ≤ 0,05); ** (p ≤ 0,01)

Como se pode verificar nos quadros acima, não se encontram diferenças significativas excepto para a prova de dinamometria manual aos 10 anos.

a) Género feminino

Tabela 16. Média por idade dos grupos de raparigas

	7 Anos		8 Anos		9 Anos		10 Anos	
	Vivenda n=9	Apartamento n=14	Vivenda n=27	Apartamento n=22	Vivenda n=27	Apartamento n=22	Vivenda n=27	Apartamento n=22
Estatura, cm	123.0	120.6	128.4	125.8	133.5	131.4	139.0	136.9
Massa corporal, Kg	29.3	24.5	30.5	28.1	33.4	31.1	36.0	34.0
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	4.9	4.9	5.1	5.1	5.3	5.3	5.5	5.6
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	7.9	7.6	7.9	7.8	8.2	8.1	8.5	8.4
Perímetro braquial máximo, cm	20.9	19.3	20.9	20.6	21.9	20.6	21.6	21.0
Perímetro geminal, cm	28.1	26.2	28.2	27.5	29.1	27.9	29.0	28.3
Prega tricipital, mm	17.9	14.1	17.3	15.7	27.0	22.0	15.0	13.8
Prega subescapular, mm	13.2	9.9	13.0	9.6	12.3	10.5	10.3	9.7
Prega supraíliaca, mm	14.6	12.4	14.5	12.2	13.6	11.9	11.9	11.9
Prega geminal, mm	17.2	13.7	14.7	14.2	15.7	14.2	14.1	13.1
Equilíbrio à rectaguarda, #	25.9	32.2	36.4	36.9	48.3	48.5	52.3	52.1
Saltos monopedaís, #	17.3	21.0	27.7	30.2	34.2	35.0	37.9	39.2
Saltos laterais, #	33.7	32.4	43.7	39.8	57.6	55.6	64.9	59.9
Transferência lateral, #	30.6	32.7	33.5	32.5	36.8	35.5	40.0	38.9
Equilíbrio à rectaguarda, pontos	83.0	90.1	87.7	88.3	96.5	96.6	98.4	98.2
Saltos monopedaís, pontos	74.6	79.1	82.9	85.9	78.3	79.0	73.2	74.5
Saltos laterais, pontos	85.9	83.9	94.3	89.2	95.2	92.3	98.0	91.3
Transferência lateral, pontos	87.4	92.5	85.1	82.8	85.3	82.9	83.7	82.6
Quociente motor - KTK, pontos	102.0	105.6	106.7	105.8	108.1	106.9	107.5	105.9
Dinamometria manual, kg	12.2	12.7	15.2	18.1	21.9	25.7	21.7	19.0
Lançamento bola solftbol, m	5.6	4.7	6.7	5.8	8.2	7.4	9.6	8.7
Corrida 25 metros, segundos	6.99	6.79	6.42	6.49	5.91	5.94	5.61	5.56
Impulsão horizontal, cm	93.2	97.6	102.4	103.7	110.9	110.3	121.3	124.0

Tabela 17. Valores de t e significância por idades para os grupos de raparigas

	7 Anos		8 Anos		9 Anos		10 Anos	
	t	p	t	p	t	p	t	p
Estatura, cm	-0.745	n.s.	-1.190	n.s.	-0.986	n.s.	-0.930	n.s.
Massa corporal, Kg	-1.436	n.s.	-1.307	n.s.	-0.852	n.s.	-0.714	n.s.
Diâmetro bicôndilo-umeral, cm	0.097	n.s.	0.180	n.s.	-0.005	n.s.	0.223	n.s.
Diâmetro bicôndilo-femural, cm	-1.032	n.s.	-0.582	n.s.	-0.269	n.s.	-0.459	n.s.
Perímetro braquial máximo, cm	-1.110	n.s.	-0.449	n.s.	-1.537	n.s.	-0.688	n.s.
Perímetro geminal, cm	-1.186	n.s.	-0.606	n.s.	-1.083	n.s.	-1.083	n.s.
Prega tricipital, mm	-1.575	n.s.	-0.889	n.s.	-1.760	n.s.	-0.855	n.s.
Prega subescapular, mm	-1.229	n.s.	-1.769	n.s.	-0.889	n.s.	-0.287	n.s.
Prega supraíliaca, mm	-0.688	n.s.	-1.010	n.s.	-0.763	n.s.	-0.008	n.s.
Prega geminal, mm	-1.381	n.s.	-0.288	n.s.	-1.053	n.s.	-0.580	n.s.
Equilíbrio à rectaguarda, #	1.496	n.s.	0.141	n.s.	0.080	n.s.	-0.050	n.s.
Saltos monopedaís, #	0.943	n.s.	0.705	n.s.	0.257	n.s.	.0510	n.s.
Saltos laterais, #	0.092	n.s.	-0.943	n.s.	-0.572	n.s.	-1.637	n.s.
Transferência lateral, #	1.361	n.s.	-0.616	n.s.	-0.634	n.s.	-0.546	n.s.
Equilíbrio à rectaguarda, pontos	1.519	n.s.	0.160	n.s.	0.057	n.s.	-0.75	n.s.
Saltos monopedaís, pontos	0.912	n.s.	0.678	n.s.	0.197	n.s.	0.511	n.s.
Saltos laterais, pontos	-0.485	n.s.	-0.974	n.s.	-0.576	n.s.	-1.693	n.s.
Transferência lateral, pontos	1.342	n.s.	-0.561	n.s.	0.591	n.s.	-0.262	n.s.
Quociente motor - KTK, pontos	1.126	n.s.	-0.287	n.s.	-0.409	n.s.	-0.596	n.s.
Dinamometria manual, kg	0.480	n.s.	2.087	*	1.648	n.s.	-1.961	n.s.
Lançamento bola solftbol, m	-1.855	n.s.	-1.719	n.s.	-1.329	n.s.	-1.299	n.s.
Corrida 25 metros, segundos	-0.943	n.s.	0.415	n.s.	0.175	n.s.	-0.299	n.s.
Impulsão horizontal, cm	0.968	n.s.	0.308	n.s.	-0.128	n.s.	0.681	n.s.

n.s. (não significativa); * (p ≤ 0,05); ** (p ≤ 0,01)

Como se pode verificar nos quadros acima, não e encontram diferenças significativas excepto para a prova de dinamometria manual aos 8 anos.

CAPITULO V

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Apesar da elevada variação entre indivíduos, as crianças do presente estudo registaram em média ganhos anuais de cerca de 6 centímetros, com registos entre os 114 e os 145 centímetros de altura, valores semelhantes aos referidos por Malina (2001), Mantsena *et al.* (2002) e (Sobral, 1996) e Gallahue e Ozmun (1998). No entanto, e contrariamente ao referido por diversos autores, que as raparigas são ligeiramente mais baixas do que os rapazes em todas as idades até à puberdade, tornando-se subitamente mais alta aos 10 anos, como consequência do seu salto pubertário ocorrer dois anos mais cedo (Lefevre *et al.*, 1998; Malina, 1980), os rapazes apresentaram valores de estatura mais baixos, nas idades compreendidas entre os 7 e os 8 anos, e valores de estatura superiores às raparigas, nas idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos.

Relativamente à massa corporal, há a referir ganhos semelhantes para os dois grupos, com aumentos lineares de aproximadamente 3 quilogramas por ano, valores que estão em concordância com os resultados apresentados por Malina (2001) e Mantsena *et al.* (2002), registando as crianças valores médios situados entre os 20 e os 40,8 quilogramas (Gallahue e Ozmun, 1998).

Apesar dos valores médios serem semelhantes para os dois sexos, nas variáveis de altura e massa corporal, há a referir algumas diferenças no desvio padrão, sempre apontando valores mais dispersos entre as raparigas o que provoca um efeito dissipador sobre os resultados, sendo um indicador fiável de que, no grupo feminino, existiria um subgrupo que estaria já no início do seu salto pubertário, manifestando um cuidado acentuado pela imagem.

Do ponto de vista morfológico, os rapazes distinguem-se das raparigas por terem perímetros apendiculares com valores inferiores, em parte, devido aos valores superiores do sexo feminino nas pregas de gordura subcutânea, compensada com maior massa muscular localizada no braço e perna.

No que diz respeito aos ombros, os rapazes possuem diâmetros superiores quando comparados às raparigas em todas as idades, resultados concordantes com os publicados por Roche e Malina (1983) e Malina e Bouchard (1991).

Relativamente à percentagem de gordura corporal, as diferenças revelaram-se significativas, com as raparigas a apresentarem valores mais elevados, principalmente nos membros (pregas geminal e tricipital) e no tronco (prega subescapular), registando-se um aumento com a idade em ambos os sexos, estando de acordo com os estudos realizados por Mantsena et al. (2002), Malina e Bouchard (1991), Mantsena *et al.*, (2002) e Thomas *et al.*, (1985). As diferenças mais acentuadas registam-se aos 7 anos de idade diminuindo, no entanto, ao longo dos quatro anos.

Ao contrário do relatado por Mantsena (2002), que considerava que a gordura corporal aumentava sempre dos 5 aos 14 anos, tanto em rapazes como em raparigas, no presente estudo os valores nas raparigas mantêm-se estáveis, com um pequeno decréscimo entre os 9 e 10 anos de idade, e nos rapazes há um aumento considerável entre os 7 e 8 anos, estabilizando-se até aos 10 anos.

O decréscimo verificado na faixa etária 9-10 anos, reflecte uma preocupação cada vez mais precoce com o peso corporal, a forma do corpo e, portanto, com a imagem corporal, com implicações num cuidado por vezes excessivo dos seus hábitos alimentares, recorrendo a penosos métodos de controlo de peso (Hills e Byrne, 1998), da sua imagem, com unhas pintadas, roupa a condizer e influência de “modelos” que são o espelho da nossa sociedade.

A coordenação motora, em idade pré-pubertária, melhora progressivamente com a idade e para ambos os sexos, embora as diferenças verdadeiramente significativas se verifiquem apenas aos 11/12 anos de idade (Maia e Lopes, 2002), uma vez que, no início do período pré-pubertário, o tempo de reacção é lento, causando dificuldades na coordenação óculo-manual e também óculo-pedal. No entanto, ao chegar ao final do mesmo, estas capacidades já estão bem estabelecidas (Gallahue e Ozmun, 1998).

Os resultados encontrados no presente estudo, com base em testes da bateria KTK, são semelhantes a outros anteriormente publicados (Schilling, 1974; Beunen e Simons, 1990; Malina, 1990; Malina e Bouchard, 1991; Coelho e Silva *et al.*, 2003; Lopes *et al.*, 2003) sobretudo no que diz respeito ao crescimento dos valores médios ao longo da idade para ambos os sexos. No entanto, no que diz respeito à superioridade revelada pelos rapazes em todos os testes e em todos os intervalos etários, referenciada na maioria dos estudos com exceção apenas feita ao teste de saltos laterais (SL) no intervalo etário dos 8 anos, há a registar algumas discrepâncias. Assim, e contrariamente ao que atrás foi dito, as meninas do nosso estudo apresentam valores superiores aos meninos nas provas de equilíbrio à retaguarda (ER), aos 7, 9 e 10 anos de idade; e nas provas de saltos laterais (SL), aos 9 anos de idade.

Tal como referenciado por Andrade (1996) e Gomes (1996), verificamos que existem diferenças significativas entre os sexos aos 9 anos, na execução dos saltos laterais (SL) e saltos monopodais (SM), e no equilíbrio à retaguarda (ER), aos 7 anos de idade.

As variáveis coordenativas, parecem ser pouco influenciadas pelo factor masculino / feminino. No caso da prova de equilíbrio à retaguarda (ER) atrás referenciada, cujos resultados encontrados tendem a ser mais elevados para as raparigas, principalmente aos 7 anos de idade, onde as diferenças são estatisticamente significativas, a origem destas diferenças não será do domínio biológico, mas talvez do estilo de vida e das escolhas lúdicas que a própria rapariga faz, uma vez que estas revelam uma maior participação em actividades de lazer, de acções motoras finas, ao contrário dos rapazes que participam mais em actividades de risco, que exigem vigor físico e motricidade grosseira (Mota, 2003; Lewko e Greendorfer, 1977).

Contrariamente aos resultados obtidos por Willimczik (1980), onde a tendência será de não haver diferenças significativas entre os grupos feminino e masculino aos 10 anos, voltámos a verificar diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas, desta vez com os rapazes a demonstrarem melhores desempenhos nos saltos monopodais e na transferência lateral, com base numa melhoria considerável das performances sofridas pelos rapazes na transição dos para os 10 anos.

Na prova de equilíbrio à rectarguarda, os ganhos reduzidos que caracterizam a faixa etária dos 8/9 anos contrastam com o grande aumento registado no primeiro ano nas prestações em ambos os sexos, principalmente para os rapazes, uma vez que, aos 8 anos, as crianças atingem o estado maturo nas variáveis morfo-fisiológicas que estão ligadas aos sentidos táctil e quinestésico e, atingindo esse patamar ao nível das estruturas, todos os futuros ganhos dependem apenas do factor exercício (Gallahue e Ozmun, 1998).

A *performance* motora melhora com a idade cronológica (Monyeki *et al.*, 2001), registando, no período pré-pubertário, incrementos de forma progressiva e quase linearmente nas provas de corrida, salto e arremesso, contrariamente às *performances* de equilíbrio que assumem um padrão de desenvolvimento irregular (Malina, 1983a).

As provas de *performance* motora por nós realizadas, indiciam diferenças no desempenho motor entre os sexos, registando-se uma pequena vantagem a favor das crianças do sexo masculino (Monyeki *et al.*, 2001; Thomas *et al.*, 1985). Os rapazes normalmente superam as raparigas da mesma idade, em saltos e em todas as tarefas motoras que requerem agilidade ou tempo de reacção, enquanto que o inverso acontece nas habilidades que requerem equilíbrio, flexibilidade ou coordenação óculo-manual.

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os sexos feminino e masculino apenas nas provas que requerem algum grau de tecnicidade, tal como o lançamento da bola de softball, a impulsão horizontal e a corrida de 25m, indo ao encontro com o que foi referido por Malina (1983a), Lefevre *et al.*, (2003) e por Silva *et al.*, (2003).

Estas diferenças no desempenho motor tornam-se mais significativas por volta dos 8 anos de idade, contrariamente à faixa etária dos 10 anos referida por Morris *et al.* (1982).

No caso do lançamento da bola de softball, verificamos aumentos lineares para ambos os sexos, 3 metros por ano para os rapazes e de 1,5 metros por ano para

as raparigas, valores semelhantes aos descritos por Lopes (1995). No período entre os 7 e os 10 anos verificámos um aumento no lançamento da bola de softball de cerca de 8 metros para os rapazes e 4 metros para as raparigas, valores algo semelhantes aos apresentados por Nelson, Thomas e Nelson (1991). Esta vantagem dos rapazes relativamente às raparigas, associada aos testes de *performance* motora que avaliam força estática, força explosiva e velocidade entre os 6 e os 12 anos (Malina e Bouchard, 1992; Marques *et al.*, 1992; Lefevre *et al.*, 2003; Coelho e Silva *et al.*, 2003), está relacionada com variáveis biológicas que influenciam positivamente esta habilidade: um esqueleto mais robusto e menor soma de skinfolds (Malina, 1987); e a massa corporal (Freitas *et al.*, 2003).

Na prova de impulsão horizontal, os dados revelam-se dispersos, com uma tendência inicial para aumentos lineares até aos 9 anos para ambos os sexos, de 10 metros por ano para os rapazes e de 7 metros para as raparigas, enquanto que dos 9 para os 10 anos, regista-se um aumento de 8 metros para os rapazes e de 12 metros para as raparigas. As *performances* aumentam para ambos os sexos, com os rapazes a apresentarem sempre valores ligeiramente superiores (Malina e Bouchard, (1991); Branta *et al.* (1984), citado por Coelho e Silva *et al.* (2003); Malina (1983a); Morris *et al.*, (1982).

Na prova motora de velocidade há a registar diferenças significativas diferenças entre géneros, tendo o tempo de execução diminuindo ao longo dos 4 anos, traduzidos em incrementos lineares, aparentemente semelhantes em rapazes e raparigas, na ordem dos 4%. Os rapazes indiciam, em todas as idades, níveis superiores de *performance*, registando diferenças mais significativas entre os dois sexos por volta dos 10 anos de idade (Coelho e Silva *et al.*, 2003).

No que diz respeito ao teste de dinamometria manual, verificámos que, antes da puberdade, a força estática aumenta progressivamente em ambos os sexos (Shephard, 1982) e que os rapazes apresentam valores mais elevados do que as raparigas, embora estas diferenças nunca se revelem significativas (Malina e Bouchard, 1991; Lefevre *et al.*, 2003). Essas diferenças, podem ser explicadas devido às variáveis biológicas, através da maior massa muscular e da menor massa gorda característica destes (Roche e Malina, 1993; Prista, 1994), desvalorizando-se a influência cultural.

Segundo Lopes (2000), até à idade dos 10/11 anos, o desenvolvimento músculo-esquelético apresenta-se similar entre ambos. Como tal as diferenças que possam surgir devem ser atribuídas fundamentalmente às vantagens do sistema nervoso central associado a um maior grau de coordenação intra e inter-muscular

A explicação das diferenças entre sexos nas provas de *performance* motora não pode, à excepção da prova motora de dinamometria manual, assentar nas variáveis antropométricas uma vez que, segundo Lopes (2000), até aos 10/11 anos de idade, o desenvolvimento músculo-esquelético apresenta-se similar entre ambos, devendo as ligeiras diferenças que possam surgir, ser atribuídas fundamentalmente às vantagens do sistema nervoso central associado a um maior grau de coordenação intra e inter-muscular.

Devemos, portanto, de acordo com Malina (1983a), visualizar estas diferenças à luz de diferentes interesses, oportunidades e frequência das práticas, entre rapazes e raparigas, onde a exclusão das raparigas, desde as idades mais baixas, de actividades que requeiram força física e habilidade, poderão constituir factores exemplificativos (Coelho e Silva, 2003).

Ao contrário do estudo de Lopes & Neto (2003) que encontraram diferenças entre a aptidão motora de crianças residentes em apartamentos e em vivendas, no presente estudo o tipo de residência não produz efeitos significativos em praticamente nenhuma variável.

CAPITULO VI

CONCLUSÃO

No que diz respeito ao tamanho corporal, não há a registrar diferenças significativas no dimorfismo sexual.

Relativamente às medidas de morfologia externa, os rapazes registam perímetros apendiculares com valores inferiores, em parte, devido aos valores superiores do sexo feminino nas pregas de gordura subcutânea. Regista-se, para todas as idades uma maior dimensionalidade dos fascículos dos membros e do tronco para as raparigas

Nas capacidades coordenativas, as raparigas tendem a obter melhores resultados nas provas de equilíbrio à rectguarda, registando-se diferenças mais significativas aos 7 anos que, com o avançar na idade, tendem a dissipar-se.

Nas provas de saltos monopodais, saltos laterais e transferência lateral, não se verificaram diferenças significativas entre os grupos masculino e feminino, excepto aos 10 anos para os primeiros, a favor dos rapazes.

Nas provas dinâmicas de *performance* motora, registam-se diferenças significativas entre os sexos em todas as provas realizadas, com os rapazes a obterem sempre valores mais elevados, particularmente naquelas que possuem maior grau de técnica, como o lançamento da bola de softball, a corrida de 25 metros e a impulsão horizontal.

Na prova da dinamometria manual, confirmou-se a dependência relativamente à corpulência, não se verificando diferenças significativas entre os sexos.

Não há a registrar diferenças entre a aptidão motora de crianças residentes em apartamentos e em vivendas, uma vez que o tipo de residência não produz efeitos significativos em praticamente nenhuma variável.

CAPITULO VII

1. Limitações

Na realização do presente trabalho, deparamo-nos com alguns problemas que nos dificultaram a tarefa, que passo a mencionar:

A escassez de estudos similares, dentro da faixa etária estudada, nos quais nos pudéssemos apoiar e conseqüentemente estabelecer comparações, tornando-se, assim, muito difícil encontrar valores de referência para todas as variáveis, em todas as idades.

A menor consistência conferida aos resultados obtidos, em relação às outras idades estudadas, pelo facto de num dos anos do estudo ter havido com apenas metade da amostra.

Na realização das provas de avaliação motora, à medida que avançávamos na idade, verificámos uma desmotivação crescente nas crianças para a realização dos testes, em virtude de já conhecerem o conteúdo dos mesmos e representarem a perda de uma aula de recreação.

2. Recomendações

Dado o interesse crescente por estudos longitudinais, em virtude da validade dos seus dados, seria pretinente a continuidade do presente estudo ao longo dos próximos anos, mantendo a mesma população amostral, por forma a podermos avaliar não só modificações decorrentes do salto pubertário, como também os efeitos das sessões desenvolvidas no âmbito das Oficinas de Expressão Físico-Motora da FCDEF-UC.

Seria de todo o interesse, aumentar o número efectivo da amostra, aumentando, assim, a validade dos dados recolhidos, bem como a bateria de testes a ministrar, para que se possam retirar conclusões mais abrangentes.

Relativamente à população amostral, retirar-se-iam conclusões tão mais enriquecedoras quantos mais heterogeneidade se registre entre os grupos de estudo em relação às variáveis biossociais

CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFIA

Al-Hazza, H.M.; Sulaiman, M.A. (1993): *Maximal oxygen uptake and daily physical activity in 7-to 12-year-old boys. Pediatric Exercise Science*, v.5, p.357-66,.

Al-Haddad, F., Al-Nuiami, Y., Litle, B. B., Thabit, M. (2000). *Prevalence of obesity among school children in the United Arab Emirates. American Journal of Human Biology*; 12: 498-502.

Almeida, C. (1998): *Aptidão Física, Estatuto Sócio-Económico, e medidas antropométricas da população escolar de Lamego. Estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 16 anos.* FCDEF – UP. Não publicado.

American College of Sport Medicine, (1990): *The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. Medicine and Science in Sport and Exercise*, 22, pp 265-274, Madison, USA, College of Sports Medicine.

Barata, T. (1997): *Excesso de peso, obesidade e actividade física. Actividade Física e Medicina Moderna*, cap. 23, pp 265-286, Europress, Odivelas.

Barata, A. (1999): *O treino das capacidades condicionais em jovens desportistas. Treino Desportivo*, especial 2, edição do Centro de Estudos e Formação Desportiva.

Beunen, G.; Beul, G.; Ostyn, M.; Renson, R.; Simons, R.; Gerven, D. Van. (1977): *Stability in motor performance among Boys 12 through 17 Years.* In: K. Willimczik e M. Grosser (eds.). *Die motorische entwicklung im kinder und jungenalter.* Verlag Karl Hofman. Schorndorf.

Blair, S. (1993): *C. H. Mcloy research lecture: physical activity, physical fitness, and health. Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64, nº. 2: 146-158.

Bloom, B. S. (1964): *Stability and change in human characteristics.* Wiley. Nova York.

Bouchard, C.; Shephar, R.J. (1992): *Physical activity, fitness and health: The model and key concepts.* In C. Bouchard, R.J. Shephard, T. Stevens (eds), *Physical Activity, Fitness, and Health. International Proceeding and Consensus Statement.* Human Kinetics. Champaign.

Branta, C.; Haubenstricker, J.; Seefeldt, V. (1984): *Age change in motor skills during childhood and adolescence*. In: R. L. Terjung (ed.). *Exercise and Sport Sciences Reviews*. Vol. 12. The Collamore Press. Lexington.

Caspersen, C. J.; Powell, K. B.; Christenson, G. M. (1995): *Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions for health-related research*. *Public Health Reports*. 100(2): 126-131.

Coelho e Silva, M. J.; Sobral, F. (1999). *Açores 1999: Estatísticas e normas de crescimento e aptidão física*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra.

Coelho e Silva, M. J.; Sobral, F. (2001): *Socialização desportiva primária e barreiras percebidas pelas famílias*. Não publicado.

Coelho e Silva, M. J.; Sobral, F. & Malina, R. (2003). *Determinância sociogeográfica da prática desportiva na adolescência*. Centro de Estudos do Desporto Infante-Juvenil, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra.

Coelho e Silva MJ (2002a). *Morfologia e estilo de vida na adolescência – 2ª volume: anexos. Tese de doutoramento*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra.

Coelho e Silva, M. J.; Sobral, F.; Malina, R. (2003): *Determinância sociogeográfica da prática desportiva na adolescência*. Centro de Estudos do Desporto Infante-Juvenil, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra.

Council for Physical Education for Children (1998): *Physical activity for children: a statement of guidelines*. Reston, VA: NASPE Publication.

Cumming, G. R.; Goulding, D.; Bagley, G. (1969): *Failure of school physical education to improve cardiorespiratory fitness*. *Canadian Medical Association Journal*. 101 (26): 69-73.

Diniz, J. (1998): *Aptidão física e saúde – Desafios para a educação física*. In Neil Armstrong et al. (Eds.). *A educação para a saúde*. Lisboa: Omniserviços.

Dishman, R; Sallis, J. (1994): *Determinants and interventions for physical activity and exercise*. In: Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T. (eds). *Physical activity, fitness and health: Consensus Statement*. Champaign. Illinois: Human Kinetics Publishers, 214-238.

Fagot, B. I. (1978): *The Influence of Sex of child on Parental Reactions to Toddler Children*. *Child Development*, 49: 459-465.

Fox, K. (1991): *Motivating Children for Physical Activity: Towards a Healthier Future*. JOPERD, 62 (7): 34-43.

Freitas, D.; Marques, A.; Maia, J. (1997): *Aptidão Física da população escolar da região Autónoma da Madeira*. Universidade da Madeira.

Freitas, D. L.; Maia, J. A.; Beunen, G. P.; Lefevre, J. A.; Claessens, A. L.; Marques, A. T.; Rodrigues, A. E.; Silva, C. A.; Crespo, M. T.; Thomis, M. A.; Philippaerts, R. M. (2003): *Maturação esquelética e aptidão física em crianças e adolescentes madeirenses*. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 3 (1): 61-75.

Gallahue, D. L.; Ozmun, J. C. (1998): *Understanding Motor Development, Infants, Children, Adolescents, Adults*. McGraw-hill International Editions.

Gomes, M. P. B. B. (1996): *Coordenação, aptidão física e variáveis do envolvimento. Estudo em crianças do 1º ciclo de ensino de duas freguesias do concelho de Matosinhos*. Tese de doutoramento. FCDEF, Universidade do Porto. Porto.

Guedes, D.P. (1994): *Composição Corporal: Princípios, Técnicas e Aplicações*. Editora APEF – Londrina.

Guedes, D.P.; Guedes, J.E.R.P. (1997): *Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes*. São Paulo-SP, CLR Baliero.

Hauspie, R. (1980): *Adolescent Growth, in Human Physical growth and Maturation*, F. E. Johnston, a. F. Roche, C. Susanne (eds), Nova Iorque: Plenum.

Hills, A.P.; Bryrne, N.M. (1998): *Body composition, body satisfaction eating and exercise behaviour of Australian adolescents*. In Parizkova J.; Hills A.P. (Editors). *Physical fitness and nutrition during growth: studies in children and youth in different environments. Medicine and Sport Sciences*. Vol. 43. Basel, Karger. Pp:44-53.

Hovell, M.; Kolody, B.; Sallis, J. (1995): *Parent support, Physical Activity and correlates of adiposity in a nine Years old: An Exploratory study*.

Johnson, La Von C. (1969): *Effects of 5-day-a-week vs. 2-and 3-day-a-week physical education class on fitness, skill, adipose tissue and growth*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 4 (1): 93-98.

Keller, C.; Stevens, K. (1996): *Assessment ,etiology and intervention in obesity in children*. *Nursery-practice*, 21(9).

Kemper, H.C.G. (1973): *The influence of extra lessons in physical education on physical and mental development of 12 and 13 year old boys, in Satellite Symposium Of The International Conseil Of Physiological Science*, 25. Proceedings.

Kemper, H.C.G. (1995): *Growth, health and Fitness of Teenagers: Longitudinal research in international perspective. Medicine and Sport Science*.

Kemper, H.C.G.; Mechelen, W.V. (1996): *Physical fitness testing of children: A european perspective. Pediatric Exercise Science*, 8, pp 201-2014, Champaign, U.S.A., Human Kinetics Publishers.

Ledent, M. ; Cloes, M. ; Telama, R. ; Almond, L. ; Diniz, J. ; Pieron, M. (1997) : *Participation des Jeunes Européens aux Activités Physiques et Sportives. Sport*, 159/160, 61-71.

Lefevre, J. ; Beunen, G. ; Borms, J. ; Vrijens, J. (1998) : *Sex Differences in Physical Fitness in Flemish Youth. Medicine Sport Science Basel. Karger*, 43: 54-67.

Lever, J. (1976): *Sex differences in the games children play. Social Problems*, 23: 478-487.

Lewko, J. H.; Greendorfer, S. L. (1977): *Family Influence and Sex Differences in Children's Socialization into Sport: A Review. Human Kinetics*: 434-447.

Lewko, H. L.; Ewing, M. (1980): *Sex Differences and Parental Influence in Sport Involvement of Children. Journal of Sport Psychology*, 2: 62-68.

Lopes, V. P. (1997): *Análise dos efeitos de dois programas de educação física na expressão da aptidão física, coordenação e habilidades motoras em crianças do ensino primário. Tese de Doutorado. FCDEF-UP. Porto*.

Lopes, V. P.; Maia, J. A. (1999): *Stability and instability in the development of motor coordination. A longitudinal study of short duration in children. Comunicação apresentada no XIV IPA Conference, 21-25 Junho, Lisboa*.

Lopes, V.P.; Maia, J.A. (2000): *Aptidões e Habilidades Motoras - Uma Visão Desenvolvimentalista. Lisboa: Livros Horizonte*.

Lopes, V. P.; Monteiro A. M.; Barbosa, T.; Magalhães, P. M. (2001): *Actividade física habitual em crianças. Diferenças entre rapazes e raparigas. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1(3): 53-60.

Lopes, V. P.; Maia, J.A.; Silva, R. G.; Seabra, A. (2002). A importância do estudo do tracking (estabilidade e previsão) em delineamentos longitudinais: um estudo aplicado à epidemiologia da actividade física e à performance desportivo-motora. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Vol. 2, n.º 4, pp. 41-56.

Lopes, V. P.; Maia, J.; Silva, R. G.; Seabra, A.; Morais, F. P. (2003): *Estudo do nível de desenvolvimento da coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos de idade) da Região Autónoma dos Açores*. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 3(1): 47-60.

Magalhães, E.; Carvalho, A.; Dowling, C.; Silva, S.; Avelans, T. (2001): *A influência da família na prática desportiva dos filhos*. (Desenvolvimento motor)

Magalhães, L.; Maia, J.; Silva, R.; Seabra, A. (2002): *Padrão de actividade física. Estudo em crianças de ambos os sexos do 4º ano de escolaridade*. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2 (5): 47-57.

Maia, J.; Lopes, V. P.; Morais, F. P. (2001): *Actividade física e aptidão física associada à saúde. Um estudo de epidemiologia genética em gémeos e suas famílias, realizado no arquipélago dos Açores*. FCDEF-UP e Direcção Regional de Educação Física e Desporto da Região Autónoma dos Açores. Porto

Maia, J. A. R.; Lopes, V. P.; Monteiro, A. M.; Barbosa, T.; Magalhães, P. M. (2001): *Actividade física habitual em crianças. Diferenças entre rapazes e raparigas*. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, vol. 1, nº 3, p. 53-60.

Maia, J.; Lopes, V. (2002): *Estudo do crescimento somático, aptidão física e capacidade de coordenação corporal de crianças do 1º ciclo do Ensino básico da Região Autónoma dos Açores*. Universidade do Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física.

Malina, R. (1983a): *Socio-cultural influences on physical activity and performance*. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, 94 : 155-176.

Malina, R. (1983b): *Growth and maturity profile of primary school children in the Valley of Oaxaca, Mexico*.

Malina, R. M. (1987): *Biocultural determinants of motor performance*. *International Association of University Schools of Physical Education*. Lisboa Portugal.

Malina, R. M. (1990): *Tracking of physical fitness and performance during growth*. in, G. Beunen; J. Ghesquiere; T. Reybrouck; A. L. Claessens (eds.). *Children and exercise*. Enke. Stuttgart. (pp. 1-10).

Malina, R. M.; Bouchard, C. (1991) : *Growth, maturation, and physical activity*. Human Kinetics. Champaign.

Malina, R., (1994). Physical Activity: Relationship to Growth, Maturation and Physical Fitness. In Bouchard; Shephard; Stephen (eds). *Physical Activity, Fitness and Health. International Proceedings and Consensus Statement*. Human Kinetics Publishers. Champaign, Illinois.

Malina, R. M., (1995). Physical Activity and Fitness of children and youth: questions and implications. *Medicine Exercise Nutrition and Health*. 4: 123-1235.

Malina, R. (1996). *Familial Factors in Physical activity and Performance of Children and Youth*. *J. Hum. Ecol. Special Issue*, 4: 131-143.

Malina, R.M. (1969). *Growth and physical performance of American black and white children*. *Clinical Pediatrics*, 8(8): 476-483,.

Mantsena, M., Monyeki, K. D., Toriola, A. L. (2002). *Sex Differences in body fat of rural South African school children*, *Journal of Human Movement Studies*, 43: 443-454.

Marques, A. T.; Gomes, P.B; Oliveira, J.; Costa, A.; Graça, A.; Maia , J. (1992). Aptidão Física. In F. Sobral, A. Marques (editores). *FACDEX - Desenvolvimento somato-motor e fatores de excelência desportiva na população escolar portuguesa: relatório parcelar da área do grande Porto*. Ministério da Educação - Gabinete Coordenador do Desporto Escolar. Lisboa. Pp: 21-44.

Matos, M., Carvalhosa, S., & Diniz, J. (2001). *Actividade física e prática desportiva nos jovens portugueses*. 4, 1. FMH /PEPT /GPT.

McArdle, D. L., Katch, F. I. & Katch, V. L. (1992). *Fisiologia do Exercício, Energia, Nutrição e Desempenho Humano*, (3ª ed.), Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S. A.

Monyeki, M. A., Toriola, A. L., Brits, J. S., Monyeki, K. D., Pienaar, A. E., Kemper, H. C. G. (2001). *Age and sex differences in motor performance of school children in Ellisras rural area of South Africa*. *Journal of Human Movement Studies*, 40: 437-452.

Morris, A. M., Williams, J. M., Atwater, A. E., Wilmore, J. H. (1982). *Age and Sex Differences in Motor Performance of 3 through 6 Year Old Children*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 53 (3): 214-221.

Mota, J. (1995). *Educação da Saúde – Aulas Suplementares de Educação Física*. Livros Horizonte.

- Mota, J. (2003). *Actividade física e saúde na população infanto-juvenil. Referencias e reflexões.*
- Mota, J.; Sallis, J. F. (2002). *Actividade Física e Saúde: factores de influência da actividade física nas crianças e nos adolescentes.*
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G. W., King, A. C., Krista, A., Leon, A. S., Marcus, B. H., Morris, J., Paffenberger, R. S. J., Patrick, K., Pollock, M. L., Rippe, J. M., Sallis, J., Wilmore, J. H. (1995). *Physical activity and public health: a recommendation from the centers for disease control and prevention and the American College of Sports Medicine. Journal of the American Medical Association, 273: 92-96.*
- Payne, V. G., Isaacs, L. D. (1999). *Human Motor Development: A Lifespan Approach.* Mayfield Publishing Company.
- Pereira, A. (2000). *Crescimento Somático e Aptidão Física de crianças com idades compreendidas entre os seis e os dez anos de idade. Um estudo no Concelho da Maia.* FCDEF – U.P. Não publicado.
- Pill, R.; Peters, T. J. Robling, M. R. (1995). *Social class and Preventive health behaviour: a British exemplr. Journal Epidemiology and Community Health.*
- Power, T. G. Woolger, C. (1994). *Parenting practices and age-group swimming: a corrlational study. Research Quartly for Exercise and Sport, 65 (1): 59-66.*
- Prista, A. (1995). *Cit. In Malina, R. (1989). Crescimento, actividade física e aptidão em países não industrializados: abordagem bio cultural em crianças e jovens de Moçambique. Revista Agon, n.º 2, Universidade de Coimbra, pp. 85 – 101.*
- Quadrado, J. (1996). *Estudo do Desenvolvimento Motor em Crianças de Nove Anos de Idade do Concelho De Coimbra – Estudo Comparativo Entre Crianças com Prática Desportiva Regular de Âmbito Escolar – Judo – e Sem Prática Desportiva; Do Meio Rural e Urbano; Do Sexo Feminino e Masculino.* Monografia para obtenção do Grau de Licenciatura na Variante de Educação Física – ESEC.
- Sallis, J. .F.; Patterson, T. L.; Buona, M. J. Nader, P. R. (1988). *Relation of cardiovascular fitness and physical activity to cardiovascular disease risk factors in children and adults. American Journal of Epidemiology, 127: 933-941.*
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., Taylor, W. C. (2000). *A review of correlates of physical activity of children and adolescents. Medicine and Science in Sports and Exercise, 32(5): 963-975.*

Sallis, J.A.; McKenzie, T.L. Physical education's role in public health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v.62, n.2, p.124-37, 1991.

Schilling, F.; Kiphard, E. J. (1974). *Körperkoordinationstest für kinder, KTK*. Beltz Test GmbH. Weinheim.

Schmidt, R. A. (1988). *Motor learning and performance. A behavioral emphasis*.

Shephard, R. J.; Lavallee, H. (1993). Enhanced physical education and body fat in the primary school child. *American Journal of Human Biology*. 5: 697-704.

Sobral, F. (1981). *Perfil morfológico e prestação desportiva*. U.T.L. – I.S.E.F. Não publicado.

Sobral, F. (1996). *Auxologia e Desenvolvimento Motor. Crescimento: Conceitos e técnicas de avaliação*. FCDEF – U.C.

Sobral, F. (1996). Lifestyle and habitual physical activity: a biocultural perspective. In F. Sobral, Ana Faro (editores). *Vida activa – da escola à comunidade. Actas do 7º Congresso Europeu, ICHPERD-SD*. Universidade de Coimbra: 115-122.

Sobral, F., Coelho e Silva, M. J. (1997). *Cineantropometria, Curso Básico*. (Textos de apoio). Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra.

Sobral, F., Coelho e Silva, M. J. (2000). *Desenvolvimento Motor. (Textos de apoio)*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra.

Sobral, F., Coelho e Silva, M. J. (2001). *Açores 1999: Estatísticas e normas de crescimento e aptidão física*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra.

Tanner, J. (1986). Normal growth and techniques of growth assessment. *Clinics in Endocrinology and Metabolism*. 15:3:411-451.

Thomas, J. R., Thomas, K. T. (1988). *Development of Gender Differences in Physical Activity*. *Quest*, 40: 219-229.

Thomas, J. R., French, K. E. (1985). Gender Differences Across Age in Motor Performance: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 98 (2): 260-282.

Tucker, L.A., (1983). Self-concept: a function of self-perceived somatotype. *Journal of Psychology*. 113: 123-133.

Van Mechelen, W.; Twisk, J. W. R.; Post, G. B.; Snel, J. & Kemper, H. C. G. (200). Physical activity of young people: the Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 32 (9): 1610-1616.

Willimczik, K. (1980). Development of motor control capability (body coordination) of 6-to-10-years-old children: results of a longitudinal study. In: Ostyn, M.; Beunen, G; Simons, J., eds. *Kinanthropometry II*. Baltimore, University Park Press.

Wold, B. & Andersen, N. (1992). Health promotion aspects of family and peer influences on sport participation. *International Journal of Sport Psychology*, 23:343-359.

