

**Universidade de Coimbra
Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física
Mestrado em Biocinética**

**Contributo de variáveis biossociais e estilo de vida, na
explicação da coordenação físico - motora em jovens
masculinos de 9-10 anos de idade.**



Seomara Neto Figueira

**Coimbra
Janeiro, 2010**

**Universidade de Coimbra
Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física
Mestrado em Biocinética**

**Contributo de variáveis biossociais e estilo de vida, na
explicação da coordenação físico - motora em jovens
masculinos de 9-10 anos de idade.**

Um estudo no Concelho da Figueira da Foz

Dissertação elaborada sob a orientação do Doutor António Figueiredo e do Doutor Manuel João Coelho e Silva na Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Actividade Física.

Seomara Neto Figueira

**Coimbra
Janeiro, 2010**

AGRADECIMENTOS

A realização de um trabalho desta natureza, só é possível quando contamos com o apoio de diversas pessoas.

Estou profundamente agradecida a todas as pessoas que directa e indirectamente contribuíram para a realização deste trabalho, incluindo a Faculdade que me recebeu atenciosamente e a todos os Professores que leccionaram as unidades curriculares deste Mestrado. A eles, o meu sincero obrigado, em especial ao Professor Doutor António Figueiredo pela forma directa, sábia, rigorosa e sucinta, como me foi transmitindo as correctas orientações e sugestões, e ao Professor Doutor Manuel João Coelho e Silva, pelo conhecimento e exemplo académico que representa. Sem estes excelentes profissionais, este trabalho não seria possível.

À D^a Isabel da Biblioteca da Faculdade e à D^a Aldina do Secretariado de Cursos Pós Graduados, pela disponibilidade e paciência.

A todos os meus familiares, amigos e colegas, obrigado!

RESUMO

O presente estudo tem como objectivo determinar a influência da coordenação motora nos factores biossociais, biomaturacionais e estilo de vida, de crianças do 1º ciclo do ensino básico, com idades entre 9 e 10 anos. A amostra foi constituída por 33 crianças do sexo masculino, dos 8,5 aos 10,1 anos de idade, das Freguesias de Tavadere e Buarcos, na cidade da Figueira da Foz.

Os dados biossociais foram determinados através da densidade demográfica das respectivas juntas de freguesia, das habilitações dos pais dos alunos, o número de irmãos dos alunos, a ordem de nascimento, estatura dos pais, quantos anos pratica expressão físico-motora e se actualmente participa em alguma actividade social-desportiva. Os dados biomaturacionais, foram determinados pela morfologia, através da medição da estatura, massa corporal, pregas adiposas (tricipital, geminal, supra-ílica e sub-escapular), altura sentado, comprimentos dos membros inferiores, estatura matura predita, o índice de massa gorda, o índice còrmico e a percentagem de massa gorda de Slaughter.

A coordenação motora foi avaliada pela bateria de testes KTK (Körperkoordinationstest für Kinder) e foi aplicado um questionário sobre o estilo de vida dos alunos, para determinar os estímulos sociais para a prática de actividade física destes.

Foi utilizado o teste *t-student* para comparar a variável social e motora.

Conclusão: o estudo evidencia que existem diferenças estatisticamente significativas nos níveis de coordenação motora com o número de irmãos em apenas um teste (transposição lateral de placas), e com o tipo de residência no teste de saltos monopedaais.

Palavras-chave: desenvolvimento motor, coordenação motora, KTK, biossociais, biomaturacionais, estilo de vida.

ABSTRACT

The aim of the present study was to determine the influence of the motor coordination in the biosocial biomaturational factors and life style of children of 1st stage of basic education, between 9 and 10 years old. The sample was constituted by 33 male children, from 8,5 to 10,1 years old from the parish councils of Tavadede and Buarcos, in the city of the Figueira da Foz.

The biosocial data were determined through the demographic density of the respective parish councils, regarding the parents pupils's qualifications, the number of brothers of the pupils, the birth sequence, the parents stature, how many years of physicist-motor expression practices and the current participation in some y social-sportive activity.

The biomaturational data were determined by the morphology, through the measurement of the stature, body mass, adipose folds (tricipital, geminal, supra-iliac and sub-scapular), height seated, lengths of the inferior members, predicted mature stature, the fat mass index, the cormic index and the percentage of fat mass "Slaughter".

The motor coordination was evaluated by the set of KTK tests (Körperkoordinationstest für Kinder), and a quiz of the life style of the pupils was applied to determine the social stimulations for the practice of them physical activity. The *t-student* test was used to compare the social and motor variable.

In conclusion, the study evidences that statistically significant differences exist in the levels of motor coordination with the number of brothers in only one test (lateral transposition of plates) and with the type of residence in the monopedal jump test.

Keywords: motor development, motor coordination, KTK, biosocial, biomaturational, lifestyle.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	ii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Apresentação do problema	1
1.2. Objectivos e hipóteses de estudo	1
1.3. Pertinência do estudo	2
1.4. Caracterização do concelho da Figueira da Foz	2
1.4.1. Caracterização da população da freguesia de Buarcos	3
1.4.2. Caracterização da população da freguesia de Tavarede	3
2. REVISÃO DA LITERATURA	5
2.1. A prática de actividade física	5
a) Idade e género	7
2.2. Desenvolvimento motor	7
2.3. Coordenação motora	9
2.3.1. Teste coordenação motora KTK (Körperkoordinationstest für Kinder)	11
2.4. Variáveis biossociais	15
2.4.1. Estímulos materiais e espaços	16
3. METODOLOGIA	19
3.1. Amostra	19
3.2. Variáveis estudadas	19
3.3. Materiais de estudo	19
3.4. Procedimentos metodológicos	20
3.5. Tratamento estatístico	21
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	23
4.1. Estatística descritiva	23
4.1.1. Variáveis biomaturacionais	23
4.1.2. Variáveis biossociais e caracterização do estilo de vida	23
4.1.3. Variáveis de desempenho coordenativo	27
4.1.4. Classificação geral da coordenação motora	30
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	31
5.1. Variáveis biomaturacionais	31
5.2. Variáveis biossociais e caracterização do estilo de vida	32
5.3. Variáveis de desempenho coordenativo	33
5.4. Explicação da variância nas provas de desempenho coordenativo	34
5.5. Classificação geral da coordenação motora	34
6. CONCLUSÃO	35
6.1. Limitações do estudo	35
6.2. Conclusões do estudo	35
6.3. Sugestões para futuras pesquisas	36

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	37
ANEXOS	47
Anexo 1 – Ofício aos conselhos executivos e termo de consentimento	49
Anexo 2 – Questionário	57
Anexo 3 – Antropometria	61
Anexo 4 – Teste de coordenação motora	67
Anexo 5 – Grelhas de registo	73
Anexo 6 – Tabelas de consulta	79
Anexo 7 – Resultados estatísticos	93

1. INTRODUÇÃO

1.1. Apresentação do problema

O conceito de coordenação motora é abordado em diferentes âmbitos, contextos e áreas científicas (controlo motor, aprendizagem motora, desenvolvimento motor, biomecânica, fisiologia, etc.). De facto, a coordenação motora pode ser analisada segundo três pontos de vista: biomecânico, dizendo respeito à ordenação dos impulsos de força numa acção motora e a ordenação de acontecimentos em relação a dois ou mais eixos perpendiculares; fisiológico, relacionando com as leis que regulam os processos de contracção muscular; e pedagógico, relativo à ligação ordenada das fases de um movimento ou acções parciais e à aprendizagem de novas habilidades.

A coordenação motora é um dos aspectos do comportamento motor que mais dificuldade tem levantado na identificação de indivíduos para a sua avaliação. O seu estudo reveste-se de grande importância em várias disciplinas científicas como a aprendizagem motora, o controlo motor e o desenvolvimento motor. E pode ser confundido ou usado como sinónimo de termos como agilidade, destreza, controle motor e mesmo habilidade (Newell, 1985).

Os homens são mais activos do que as mulheres, em todas as idades (Dishman, 1994; Mota & Sallis, 2002; Buckworth & Dishman, 2002). Níveis mais elevados de actividade física em crianças do sexo masculino, podem estar relacionados com o desenvolvimento diferencial de habilidades motoras, diferenças na composição corporal e socialização direccionada para o desporto e actividade física (Kohl & Hobbs, 1998, citado por Romão, 2005).

Assim, com o nosso estudo avaliámos a coordenação motora, em crianças do sexo masculino da população estudantil do ensino básico de três escolas do concelho da Figueira da Foz, desenvolvida pelas variáveis das dimensões biossocial, biomaturacional e estilo de vida.

1.2. Objectivos e hipóteses de estudo

A delimitação do problema que suscita a nossa pesquisa, é constituído pelo seguinte enunciado de questões:

- Investigar a coordenação motora de crianças do sexo masculino de 9-10 anos de idade.

- Qual a diferença registada em jovens masculinos no que diz respeito ao grau de instrução dos pais, ordem de fratria e tipo de habitação (apartamento/vivenda).
- Qual a porção de variância, nas provas de coordenação, explicada pelas variáveis das dimensões biossocial, biomaturacional e estilo de vida.

1.3. Pertinência do estudo

A Lei de Bases do Sistema Educativo (Dec Lei 46/86 de 14 de Outubro) define rumos e metas para a disciplina de Expressão Físico-Motora em todos os níveis de escolaridade. Os objectivos gerais, correspondentes às áreas desportivas ministráveis (jogos desportivos colectivos, ginástica, atletismo, luta, patinagem, dança, etc.) e objectivos específicos (por área e ano de escolaridade), conjugam-se para a melhoria das capacidades motoras (condicionais e coordenativas).

É importante que seja proporcionado às crianças aulas organizadas para que estas possam desenvolver as suas capacidades e habilidades motoras, e nós Professores, temos esse dever desde o início do ano lectivo até ao culminar deste, caracterizando a população com que vamos trabalhar.

No nosso caso, não encontramos qualquer estudo ou documentação sobre este tipo de população, nível etário e espaço geográfico, o que nos levou a ter mais convicção para realizar este estudo.

1.4. Caracterização do concelho da Figueira da Foz

A Figueira da Foz, cidade que pertence ao distrito de Coimbra situado na Região Centro de Portugal, tem uma área de 379,0 km² e 62 601 habitantes (2001), subdividido em 18 freguesias. Sede de concelho, onde o Rio Mondego desagua e é abrigada pela Serra da Boa Viagem. Está situada a Oeste pelo Oceano Atlântico, a Este pelos concelhos de Montemor-o-Velho e Soure, a Norte pelo concelho de Cantanhede e a Sul pelo distrito de Leiria.

Das 18 freguesias que constituem a cidade, Buarcos e Tavadede são as freguesias que fazem parte do nosso estudo, tendo em conta que os alunos pertencem a três escolas (uma de Buarcos, e duas de Tavadede), (Fonte: INE).



Imagem 1 – Mapa de freguesias do concelho da Figueira da Foz

1.4.1. Caracterização da população da freguesia de Buarcos

A freguesia de Buarcos, situada na parte inferior da serra da Boa Viagem e incluída na área urbana do concelho da Figueira da Foz, tem uma área total de 11,95 Km², tem uma densidade demográfica de 662,7 hab./km², cuja população presente é de 7 563 habitantes e a população residente de 7 919 habitantes (Fonte: INE).

1.4.2. Caracterização da população da freguesia de Tavarede

A freguesia de Tavarede, é menor em termos de área (9,7 Km²) relativamente à freguesia de Buarcos, no entanto, a densidade demográfica é de 788,0 hab./km².

A população presente é de 7 615 habitantes e a população residente de 7 644 habitantes (Fonte: INE).

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. A prática de actividade física

A actividade física pode ser definida como “qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos e que resulta em gasto de energia” (Bouchard *et al.*, 1992). É um comportamento complexo e multidimensional (Riddoch & Boreham, 2000).

São vários os conceitos de actividade física que se podem encontrar na literatura.

Em termos epidemiológicos, é considerada como “qualquer movimento produzido pelos músculos esqueléticos que resulte num aumento do dispêndio energético relativamente à taxa metabólica de repouso” (Caspersen *et al.*, 1985, citado por Assunção *et al.*, 2002). Assim, a actividade física utilizada nas deslocações, nas tarefas diárias, nas actividades desportivas organizadas ou espontâneas, nas actividades em tempo de lazer ou no trabalho, é abrangida por esta definição. Esta descrição incorpora todas as formas de movimento e operacionaliza esses movimentos como contribuindo para o dispêndio energético total (Welk, 2002).

O exercício físico é considerado como uma subcategoria da actividade física, sendo definido como uma actividade que é planeada, estruturada, repetitiva, resultando em melhoria ou manutenção de uma ou mais facetas da aptidão física (Bouchard *et al.*, 1994; Caspersen *et al.*, 1985, citado por Assunção *et al.*, 2002).

É consensual que a prática frequente de actividade física é importante para o desenvolvimento da criança, assim como de um estilo de vida saudável na idade adulta. É indispensável no seu desenvolvimento intelectual, favorecendo um melhor desempenho escolar e também uma melhor relação social.

A criação de um estilo de vida saudável e portanto activo, estabelece-se em baixas idades e é determinado por factores familiares – 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 (Matos *et al.*, 2000).

Apesar de apenas uma parte das investigações suportarem este pressuposto, parece lógico que promover oportunidades de actividade física na infância, pode aumentar a probabilidade de se ser fisicamente activo na idade adulta.

Crianças e adolescentes sedentários têm tendência a permanecerem sedentários na vida adulta, e o aparecimento das doenças cardiovasculares resulta de

um acumular de hábitos pouco saudáveis. Assim, o que é feito na infância afectará a saúde na idade adulta (Corbin & Pangrazi, 1998).

Uma criança precisa de um ambiente que a prepare e a estimule para usar todas as suas capacidades, e quanto mais ricas forem as situações vividas, melhor será o desenvolvimento do esquema corporal. A criança sente necessidade de movimentar-se, sendo que, por meio do exercício, ocorre um aumento qualitativo na coordenação de movimento, pois uma criança que não exercita não adquire a experiência de movimento (Lagrange, 1977).

A prática de actividade física pode ser responsável pelo bem-estar das crianças e jovens durante o ensino e aprendizagem da escola. Pode apoiar o indivíduo ou o grupo com o objectivo de que as acções do ser humano possam ser aperfeiçoadas de acordo com a tarefa proposta melhorando as demandas situacionais, contribuindo para que ele melhore as suas habilidades e alcance os seus objectivos e necessidades. E nada melhor do que aproveitar a fase da vida das crianças para possibilitar o seu desenvolvimento motor.¹

A escola é um local de promoção da actividade física (Kohl & Hobbs, 1998). Atendendo a que as crianças passam na escola uma parte substancial do seu dia, este contexto pode desempenhar um papel crucial no desenvolvimento de comportamentos activos. No ambiente escolar, as aulas de educação física e o recreio, apresentam-se como as duas principais oportunidades onde as crianças podem ser activas. A vantagem que o recreio tem sobre as aulas de educação física é que providencia oportunidades diárias de actividade física (Ridgers *et al.*, 2005).

Actualmente, no contexto escolar, apenas existem directrizes para a educação física. De forma a poder contribuir positivamente para a actividade física diária recomendada, nas aulas de educação física as crianças devem estar activas em pelo menos metade do tempo da sua duração (Ridgers *et al.*, 2005). E no horário das escolas deverá constar diariamente aulas de educação física para as crianças de todas as idades.

¹ In apontamentos fornecidos pelo Docente Luís Coelho, sobre “*Formação Motora de Base II*” – Ano Lectivo de 2004/2005; Escola Superior de Educação de Leiria – Instituto Superior de Educação de Leiria.

a) Idade e género

Os anos críticos para a aprendizagem das habilidades motoras situam-se entre os 3 e os 9/10 anos de idade. Posteriormente, é provável que nada do que se aprende seja totalmente novo.

Entre os 6 e 10 anos, é o período onde o crescimento ocorre de forma mais lenta (em peso e estatura), o que permite que aprenda a utilizar o seu corpo, factor este muito importante para as melhorias na coordenação e no controlo motor, pelo que a inexistência da prática e experimentação dos movimentos é susceptível de comprometer decisivamente a aquisição das informações motoras e perceptivas, necessárias à performance de habilidades inerentes às diferentes actividades (Gallahue & Ozmun, 1998).

Existe uma tendência das mulheres praticarem menos actividade física quando comparadas aos homens (Manios *et al.*, 1999), sendo este comportamento observado na infância e na adolescência, tornando-se mais evidente com o avançar da idade (Meany *et al.*, citado por Romão, A., 2005).

Numerosos estudos (Andreson *et al.*, 1998; Hussey *et al.*, 2001; Mota & Esculcas, 2002; Riddoch *et al.*; Scruggs *et al.*, 2003, citados por Romão, 2005), apontam os rapazes como sendo mais activos que as raparigas.

2.2. Desenvolvimento motor

O desenvolvimento motor tem tido diversas abordagens ao longo dos anos. Fonseca (2002), menciona que a linha de estudos do desenvolvimento motor se insere na análise dos factores que interferem na aprendizagem e coordenação do movimento no ser humano.

Vários são os autores unânimes em reconhecer a importância da qualidade e quantidade das experiências motoras na determinação do nível actual de desenvolvimento e desempenho de uma criança ou jovem.

Manoel (2001), defende que o desenvolvimento da criança é encontrado na motricidade como manifestação. Os movimentos constituem-se na base do comportamento, proporcionando à criança um meio simples de interacção e actuação de forma dinâmica no ambiente físico e social.

O movimento ocupa, desde os primeiros momentos, uma importância fundamental do ser. Mesmo antes do nascimento, ainda no útero materno, o feto

executa movimentos e a criança continuará durante toda a fase de desenvolvimento a exercitar-se continuamente (Brito *et al.*, 2002, citado por Faleiro, 2006).

A criança no seu desenvolvimento “saudável” necessita de experiências não só no âmbito social e material, mas também no âmbito motor que levarão à sua integração no meio que a rodeia.

Segundo Gomes (1991), citado por Faleiro (2006), o desenvolvimento motor pode ser entendido como um aspecto do comportamento e controlo motor que se relaciona com as transformações do desempenho durante as diferentes fases de evolução e também da involução motora do indivíduo.

A ausência de desenvolvimento da educação física no 1º ciclo de ensino básico, pode implicar deficiências importantes ao nível da aptidão dos alunos, na medida em que o movimento para a criança é a sua realidade imediata, espontânea. É o movimento que lhe permite encontrar um conjunto de relações necessárias ao seu desenvolvimento (Mira, 1999, citado por Faleiro, 2006).

Apesar de ocorrer ao longo de toda a vida, é na primeira infância que se começa por progredir desde os movimentos simples e imprecisos até às habilidades motoras complexas do adolescente e do adulto. As competências básicas são refinadas e combinadas no movimento para realizar tarefas significativas e diversificadas, que respeitem os processos maturacionais e de crescimento das crianças e que proporcionem o desenvolvimento dos movimentos fundamentais e das capacidades motoras.

O crescimento corporal do ser humano, refere-se ao aumento global ou parcelar do tamanho do corpo. “*As alterações do tamanho resultam de três tipos de processos celulares subjacentes: (a) aumento do número de células, ou hiperplasia; (b) aumento do tamanho das células, ou hipertrofia; (c) aumento de substâncias intercelulares, ou accretion*” (Malina *et al.*, 2004).

O processo de maturação biológica refere-se à funcionalidade biológica de células, tecidos e órgãos. Tal como no crescimento, a maturação identifica-se com posições, estados ou estádios num processo cujo alvo é o estado adulto e o cumprimento do potencial genético. A maturação biológica é explicada como “*o processo para atingir a maturidade, ou progresso atingido na direcção do estado maturo*” (Malina *et al.*, 2004).

Estes processos, de crescimento e de maturação, encontram-se associados ao conceito de desenvolvimento. O processo de desenvolvimento, que normalmente se

considera como resultado da interacção dos processos de crescimento e maturação biológica, deve ser entendido, segundo os autores acima mencionados, em dois contextos: o contexto biológico associado à herança genética individual e o contexto comportamental associado às competências de ajustamento do indivíduo (criança e jovem) ao seu meio cultural. Assim, o desenvolvimento motor é o processo que se desenrola ao longo da vida e compreende todas as mudanças ao nível motor. Resulta da interacção da hereditariedade com o envolvimento, ou seja, dum processo de maturação neuromuscular com as novas experiências motoras, em que o desempenho é extremamente influenciado pela experiência e aprendizagem.

O desenvolvimento motor é o processo que decorre quando uma criança adquire padrões de movimento e habilidades. É um processo aparentemente contínuo de modificação que envolve a interacção de vários factores. Esses factores incluem a maturação neuromuscular, as características de crescimento da criança, tais como tamanho do corpo, proporções e composição corporal, ritmo de crescimento e maturação.

2.3. Coordenação motora

Não é fácil definir o conceito de coordenação motora. Termos como destreza, controlo motor, agilidade, são frequentes e usuais como sendo sinónimos. Daí a dificuldade em definir o conceito. Assim, Newell (1985) refere que a coordenação motora deve ser analisada no contexto das acções motoras e não dos movimentos. Os movimentos podem ser medidos de uma forma precisa através da avaliação cinemática das suas características espaço-temporais, mas esta categoria de medidas não é o critério para a acção motora. As acções motoras são usualmente identificadas pelo objectivo da actividade e também através do padrão cinético do movimento. Os movimentos são, portanto, operações parciais que fazem sentido apenas no âmbito da acção motora.

Para a realização de uma acção motora devem decorrer, de forma interactiva, vários processos motores, sensoriais, verbais e de pensamento, que são visíveis, em parte, pelas características externas do decurso do movimento (Meinel & Schabel, 1984, citado por Carvalho *et al.*, 2009). Segundo estes autores a coordenação motora é a harmonização de todos estes processos parciais do acto motor tendo em vista o objectivo a alcançar pela realização da acção motora.

A coordenação motora segundo Pinto (1997), citado por Faleiro (2006), apresenta-se para a criança como sendo de vital importância. Quanto mais desenvolvida estiver a coordenação motora, mais depressa e mais facilmente poderão ser apreendidos os movimentos novos ou mais complexos. Por outro lado, o desenvolvimento da coordenação motora permite executar movimentos mais eficazes e eficientes.

As capacidades motoras são divididas pelas capacidades coordenativas e condicionais. Estas últimas são essencialmente determinadas pelos processos que se realizam ao nível motor (resistência, força, velocidade e flexibilidade). As capacidades coordenativas, permitem ao indivíduo identificar a posição do seu corpo, ou parte dele, no espaço, sintonia espaço – temporal dos movimentos, equilíbrio, reagir prontamente a diversas situações dificultadas, ou ainda realizar gestos com referência a ritmos pré-determinados. Dessa forma, as capacidades coordenativas desempenham um papel primordial na estrutura do movimento com reflexos nas múltiplas aptidões necessárias para responder às exigências do quotidiano, do trabalho e do desporto (Hirtz & Schielke, 1986, citado por Carvalho *et al.*, 2009).

Meinel & Schnabel (1984), citado por Carvalho *et al.* (2009), afirmaram que *“o organismo é em si próprio um sistema regulador no mais alto grau, que se mantém a si próprio, recompõem-se, corrige-se e até mesmo se aperfeiçoa”*. A coordenação motora pode ser assim entendida como a condução de acções, com base em um sistema de regulação.

Para Bompa (1990), citado por Moreira (2000), a coordenação é uma capacidade motora que tem diferentes formas de manifestação e alguma independência entre si.

A partir da segunda infância (6 a 10-12 anos), os rapazes apresentam um melhor desempenho nas tarefas motoras que exigem potência muscular ao passo que naquelas que envolvem equilíbrio e flexibilidade, as raparigas sobressaem (Malina, 1991).

Segundo Moreira (2000), a coordenação é uma capacidade motora complexa, na medida em que os resultados, não são mais do que uma consequência da gestão, efectuada pelo Sistema Nervoso Central (SNC), do grande número de variáveis que contribuem para a realização dos movimentos. Este autor entende que o SNC é o principal factor condicionante, verificando-se por isso que a qualidade e a quantidade de estímulos é muito importante para o desenvolvimento da coordenação.

Kiphard (1976), citado por Moreira (2000), autor de trabalhos sobre a coordenação motora, refere-se a este conceito como interacção harmoniosa e económica dos sentidos, músculos e nervos, com o fim de produzir acções cinéticas precisas e equilibradas (movimentos voluntários) e como reacções rápidas e adaptadas à situação (movimentos reflexos). Kiphard (1970), citado por Silva (2006), enuncia condições ou características que satisfazem uma “boa” coordenação motora:

- Adequada medida de força que determina a amplitude e a velocidade do movimento;
- Adequada selecção dos músculos que influenciam a condução e a orientação do movimento;
- Capacidade de alternar rapidamente entre a tensão e relaxação musculares, premissas de toda a forma de adaptação motora.

2.3.1. Teste coordenação motora KTK (Körperkoordinationstest für Kinder)

A abordagem de Schilling & Kiphard (1970), citado por Silva (2006), adequa-se bem ao contexto desta investigação, apesar das suas pesquisas terem já mais de trinta anos, mas estes foram os autores que mais avançaram na operacionalização da coordenação motora.

O desenvolvimento do teste de coordenação motora KTK ocorreu durante cinco anos de estudo em diversos estágios, e com apoio da Sociedade Alemã de Apoio à Pesquisa. Em busca de um procedimento motor exacto, Hünnekens, Kiphard e Kesselmann (1967), citado por Gorla *et al.* (2003), apresentaram o “Hammer Geschicklich-Keitstest” (teste Hammer de Habilidades). Este primeiro tipo de teste construído na forma de uma escala nominal não possibilitava, no entanto, uma diferenciação suficiente dentro de cada faixa etária dos cinco aos oito anos. Nos anos de 1968 a 1972 foi realizada uma ampla revisão por Schilling de acordo com os pontos de vista das modernas teorias de testes. Com isso foi abandonado o princípio da dificuldade da tarefa relativa à idade (medido pelo conseguir ou não conseguir) e, ao invés disso, assumida uma diferenciação quantitativa do máximo de rendimento dentro de cada tarefa. Assim foi obtido o rendimento máximo do testando pela constante repetição das tarefas com dificuldades crescente, através de uma avaliação por pontos ou pela contagem das repetições por unidade de tempo, no teste de coordenação corporal para crianças Hamm-Marburger (MHKTK-Hamm-Marburger

Körperkoordinationstest für Kinder), apresentado por Kiphard & Schilling em 1970. Pela elevação da dificuldade das tarefas, tornou-se possível ampliar o teste de oito a doze anos, podendo mais tarde, ser estendido até os quatorze anos. A concepção final do teste foi publicada em 1974 em Weinhein (Beltz-Verlag).

Os seus estudos tiveram preocupações sobretudo pedagógicas e clínicas, que resultaram numa bateria de testes para avaliar a coordenação motora de crianças dos 4,5 aos 14,5 anos de idade, designada por bateria de testes de coordenação corporal para crianças (Körperkoordinationstest für Kinder – KTK). Esta bateria continua sendo aquela a que se recorre para avaliar a coordenação motora grosseira e identificar crianças com insuficiência coordenativa.

O teste de KTK leva cerca de 10 a 15 minutos e deve ser administrado numa sala com mais ou menos 4x5 metros. O KTK tem quatro tarefas de movimento:

- Tarefa 1 – Trave de Equilíbrio com o objectivo de estabilidade do equilíbrio em marcha para trás sobre a trave;

- Tarefa 2 – Salto Monopedal com o objectivo de coordenar os membros inferiores;

- Tarefa 3 – Salto Lateral com o objectivo de velocidade em saltos alternados;

- Tarefa 4 – Transferência Sobre Plataforma, com o objectivo de lateralidade.

O padrão de desenvolvimento da capacidade de coordenação corporal foi assumido por Schilling & Kiphard (1974), aumentando linearmente com a idade e de uma forma paralela para ambos os sexos, tendo o sexo feminino relativamente aos masculino valores superiores aos 6,6 e aos 10,6 anos de idade.

Testes posteriores indicam que apenas as crianças com 11/12 anos obtêm resultados significativamente mais elevados do que as de 7 anos, todas as outras diferenças não são significativas, obtendo os rapazes resultados superiores aos das raparigas.

Andrade (1996), realizou um levantamento dos níveis de coordenação motora de crianças (n=315) de ambos os sexos da região autónoma da Madeira, tendo comparado os diferentes grupos etários em cada género sexual. Verificou que apenas aos 9 anos de idade existem diferenças estatisticamente significativas entre meninos e meninas nos níveis de desempenho em apenas dois testes (equilíbrio à retaguarda e saltos laterais). O desempenho foi sempre superior nos grupos etários de idade mais avançada relativamente aos de idade mais baixa.

Também Gomes (1996), avaliou a coordenação motora em duas freguesias de Matosinhos, em 214 crianças de ambos os sexos, com níveis etários de 8, 9 e 10 anos de idade, e constatou que o desempenho motor melhora à medida que a idade aumenta em ambos os sexos. E ao comparar os resultados com estudos anteriores (Schilling & Kiphard, 1974), constatou que as crianças de Matosinhos apresentavam desempenhos inferiores.

A partir da publicação do manual do teste KTK por Kiphard & Schilling (1974), alguns estudos e pesquisas foram realizados com o intuito de verificar os critérios de autenticidade científica de um teste, ou seja, validade, objectividade, padrão e padronização. Os estudos com o teste KTK foram utilizados como instrumentos para obter informações de variáveis das capacidades motoras globais, para estruturar programas de educação física e verificar a validade com outros testes.

Fernandes, citado por Gorla *et al.* (2003), realizou um estudo com o objectivo de comparar e diagnosticar o desempenho motor coordenado de 110 crianças de escolas regulares. Como instrumentos, foram utilizados o teste de coordenação motora KTK de Kiphard & Schilling (1974), e uma entrevista semi-estruturada contendo dados relativos à identificação, inserção habitacional na escola, clubes e associações. As análises revelaram um predomínio de classificação normal em ambas as escolas, com superioridade para o sexo masculino.

Santos *et al.*, (1999), citado por Gorla *et al.* (2003), procurou avaliar o nível de desenvolvimento da coordenação motora num grupo de crianças (N=7) portadoras de deficiência mental leve, moderada e severa e não portadora de deficiência mental, inscrito no projecto de extensão “Ginástica Olímpica – Desporto de Base”, desenvolvido na área de ginástica olímpica do centro de educação física e desporto da Universidade Londrina. A faixa etária dos participantes (meninos e meninas) foi de cinco a nove anos de idade. Para verificar os efeitos das actividades de ginástica olímpica sobre a coordenação motora dos participantes, foram recolhidos dados utilizando-se o teste de coordenação motora para crianças K.T.K., antes e depois da intervenção. O processo metodológico utilizado nas aulas foi constituído por actividades lúdicas e em circuito, de forma a garantir maiores níveis de participação e vivência do participante. Conforme a verificação do teste K.T.K., o grupo obteve na primeira avaliação e no re-teste um coeficiente motor regular. Verificou-se assim que a prática da ginástica olímpica, dentro da proposta de trabalho, influenciou no aperfeiçoamento da coordenação motora dos participantes.

Maia & Lopes (2002), encontraram no intervalo de idades 6-10 anos, diferenças estatisticamente significativas para os testes de transposição lateral de placas, saltos monopodais e equilíbrio à retaguarda a favor dos rapazes.

Silva (2006), realizou um estudo com 30 alunos de 6 anos, divididos por dois grupos, um com quinze alunos (oito raparigas e sete rapazes) e o outro com 15 alunos (8 raparigas e 7 rapazes). Utilizando o teste KTK, verificou se a prática de educação física, duas vezes por semana, influenciava a coordenação motora global e a coordenação visuomotora nos rapazes e nas raparigas. Este, concluiu que não havia qualquer influência sob a coordenação motora global, mas apenas na coordenação visuomotora.

Pereira & Sobral (2004), avaliaram um efeito das características ambientais na coordenação corporal de crianças entre os 6 e os 10 anos, utilizando o teste KTK, e concluíram que em ambientes de maior oportunidade e estimulação motora, as crianças demonstram melhor desempenho de coordenação motora.

Um estudo realizado pelos autores Lopes *et al*, citado por Quadrado (2006), na Região Autónoma dos Açores, sobre o estudo do nível de desenvolvimento da coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos de idade), indicou que em todas as provas de coordenação, e ao longo da idade, verifica-se um incremento significativo dos valores resultantes do desempenho nas quatro provas do KTK, das 3742 crianças açorianas de ambos os sexos. Estes valores foram inferiores aos obtidos noutros estudos realizados, quer em Portugal, quer no estrangeiro. Na generalidade, as crianças são identificadas como possuindo níveis de desenvolvimento coordenativo muito baixos. Nas meninas verifica-se que 46,3% são classificadas como possuindo perturbações de coordenação e 40,7% como possuindo insuficiência coordenativa. Nos meninos constata-se que 24,8% são classificadas como possuindo perturbações de coordenação e 46,6% como possuindo insuficiência coordenativa.

Verifica-se uma tendência generalizada para as meninas de uma dada idade mostrarem perfis de coordenação motora inferiores àqueles que são esperados para a sua idade. Tal circunstância revela uma forte insuficiência em aspectos do desenvolvimento coordenativo nas diferentes idades.

Um estudo realizado por grupos de investigadores da Universidade Nacional de Educação do Peru e da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, procuraram investigar o nível de desenvolvimento da coordenação motora através da

bateria de testes KTK, em 4007 crianças de ambos os sexos com idades entre os 6 e os 11 anos das escolas de Lima (Peru). Estes concluíram que os resultados esperados para as respectivas idades dos alunos são baixos e têm tendência a diminuir com a idade. Os autores observaram uma tendência geral em ambos os sexos para expressar perfis de coordenação inferiores ao esperado para sua idade.

Os resultados reafirmaram uma necessidade crucial de programas de reestruturação de educação física no nível primário, realizados por profissionais que podem produzir efeitos benéficos sobre o desenvolvimento das crianças, assegurando uma coordenação e um aumento significativo de habilidades motoras no desporto e na escola. Isto levará a uma melhoria progressiva das estruturas que asseguram o desenvolvimento motor em crianças e adolescentes, e lhes permitam executar correctamente e devidamente as acções motoras em casa, na escola e nos locais públicos, quando eles interagem com os seus pares.

No estudo de Lopes (1997), citado por Fernandes (2004), este analisou a mudança ocorrida ao longo do ano lectivo na coordenação de crianças em idade escolar, quando sujeitas a diferentes programas e a diferentes frequências semanais de aulas de educação física. O estudo consistiu na aplicação de dois programas de educação física ao longo de um ano escolar: um elaborado a partir do programa oficial de educação física do 1º CEB, e o outro, um programa alternativo, orientado pelo princípio de que a educação física das crianças é educação desportiva, baseada nas habilidades das seguintes modalidades desportivas: futebol, basquetebol, ginástica, atletismo e andebol. Cada programa foi aplicado com duas frequências semanais. No estudo participaram cinco turmas do 1º CEB, num total 100 crianças com 9 anos de idade. Relativamente à coordenação corporal concluiu que os programas das aulas de educação física tiveram um efeito positivo no desenvolvimento dos níveis de expressão da capacidade de coordenação corporal; a frequência de três aulas semanais induziu um desenvolvimento superior dos níveis de expressão desta aptidão relativamente à frequência de duas aulas semanais.

2.4. Variáveis biossociais

Os resultados de diversos estudos sobre membros da família e irmãos gémeos, demonstram que são compatíveis com a noção dos factores genéticos e culturais transmitidos através das gerações, que podem predispor uma pessoa a ser mais ou menos activa (Bouchard *et al*, 1997).

Os trabalhos realizados por Merrett (1992), citado por Romão (2005), com crianças em idades pré-escolar, mostraram que os rapazes nascidos em primeiro lugar, com irmãos mais novos, tiveram melhores prestações nas provas de corrida, saltos de impulsão horizontal e lançamento da bola em distância. Na prova de equilíbrio e de força manual, tanto os rapazes como as raparigas nascidos em primeiro lugar, e com irmãos mais novos, tiveram melhores prestações.

Cavalhal (2000), concluiu que o efeito da ordem de nascimento na prestação motora depende da idade das crianças, do sexo e varia de acordo com a prova motora e com a constituição da família.

A família é talvez o agente mais importante que influencia, desde muito cedo, nas escolhas e no sucesso das crianças nas actividades físicas e desportivas, que podem ocorrer numa grande variedade de formas e de contextos. Têm sido realizados vários estudos que confirmam a influência dos pais na participação dos seus filhos em actividades físicas, através do seu apoio e encorajamento para a prática das mesmas.

O estatuto socioeconómico da família, é um factor que pode influenciar os comportamentos em geral, bem como atitudes, valores. Refere-se, geralmente à estratificação horizontal da família 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, da educação de acesso a equipamentos desportivos, de oportunidade para desenvolver actividades físicas com acompanhamento especializado (Phil *et al.*, 1995; Malina, 1996).

2.4.1. Estímulos materiais e espaços

Malina (1996), defende que as oportunidades para a prática de actividade física e desportiva podem ser limitadas pela falta de organização de programas de desporto para os jovens, pelas preocupações parentais relativas a questões de segurança, pelos recursos económicos e pela combinação destes e de outros factores.

Relativamente aos rapazes, quando estes recebem brinquedos, na generalidade são estimulados para a prática da actividade física (bolas, skate, patins, etc.) e o carácter de ficção dos papéis representados no jogo, enquanto que os brinquedos oferecidos às raparigas tendem a estimular, sobretudo em actividades domésticas.

A selecção parental dos brinquedos e as situações de jogo com os pares, influenciam as experiências de movimento (Duger *et al.*, 1999, citado por Romão, 2005).

São consideradas estímulos espaciais todos os acessos a áreas de brincadeira e de jogo, tanto ao ar livre como em infra-estruturas cobertas.

A rua deixou de ser um local privilegiado para todo o tipo de brincadeiras, de dia ou de noite, para passar a ser um local tabu para as crianças, principalmente as que vivem nas cidades. O espaço urbano está cada vez mais atractivo e mais perigoso para as crianças (Arez, 1999, citado por Colaço, 2006).

Sallis *et al.* (1993), verificaram que as crianças com mais locais ao ar livre para jogar, perto da sua residência, são fisicamente mais activas.

Em 1997 os mesmos autores constataram que, locais onde faltam recursos relevantes para a prática de actividade física (exemplo: parques, passeios;) e locais com alguma insegurança, podem reduzir a probabilidade de realizar actividade física.

No entanto, Neto (1995) afirma que a rua constitui um excelente factor de desenvolvimento social, é um lugar favorável às possibilidades de relação e de comunicação motora. As actividades corporais da criança e do jovem estão directamente ligadas às qualidades de espaço e materiais que utiliza ou que tem oportunidade de conquistar, e são reproduzidas de acordo com os modelos sociais existentes.

Colaço (2006), conheceu e comparou as rotinas de vida e de independência de mobilidade de crianças, em dois contextos urbanos diferentes (Leiria e Coimbra). Ao observar 310 crianças e os respectivos pais, revelou que as crianças desenvolvem diversas actividades dentro e fora do ambiente familiar. Andar de bicicleta, é a actividade principal fora de casa. E dentro de casa, a actividade eleita é as novas tecnologias de informação. Quando é dada a liberdade às crianças para realizarem actividades no bairro e/ou na rua, os pais de Coimbra são mais restritivos de liberdade e de autonomia dos jovens, essencialmente devido a problemas de trânsito.

Quase metade das crianças pratica actividade desportiva num clube. A falta de disponibilidade é a principal barreira para a não participação em actividades físicas e desportivas.

Relativamente à mobilidade das crianças dentro da cidade, os pais de Leiria são mais permissivos, sendo que 38% não impõe restrições contra 16% em Coimbra,

sendo as principais razões apontadas pelos pais, com perigo de tráfego, a idade por ser muito novo, o perigo de acidentes e ainda pela possibilidade de serem molestados por adultos.

Os centros urbanos mais populacionados, com espaços disponíveis para a prática de jogos e actividades ao ar livre, são pouco abundantes nos dias que correm. Locais onde faltam recursos relevantes para a prática de actividade física (parques desportivos, etc.) reduz a probabilidade de se realizar actividade física (Sallis *et al.*, 1993, citado por Romão, 2005). No entanto, estes autores, verificaram que as crianças com mais locais ao ar livre para jogar e brincar, perto da sua residência, eram fisicamente mais activas. Os locais onde estas brincavam e participavam em actividades sociais encontravam-se em locais com recursos apropriados e ofereciam mais segurança.

As comparações entre o meio urbano e rural são de utilidade limitada, devido a contrastes diferentes nos factores sócio-económico e nutricional, entre as comunidades (Malina, 1990).

Em contraste, as comparações do tempo de reacção neuromuscular e impulso antes e após o exercício não mostram consistentes diferenças entre o meio rural e urbano (Henneberg & Louw, 1998).

Carvalho (2000), efectuou um estudo com crianças de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 7 e os 8 anos. Concluiu que ambos os sexos passam a maior parte do seu tempo livre em casa, sendo que o sexo masculino prefere a rua e o quintal. Tal é concordante com o estudo de Kretschmer (2001), com crianças de 76 escolas primárias de Hamburg (Alemanha), constatou que estas preferiam jogar em espaços fechados (aproximadamente 60%) em vez de espaços ao ar livre. Nos espaços ao ar livre, as crianças jogaram mais frequentemente no pátio de recreio (31%) e no jardim (29%). Os rapazes preferem espaços maiores e menos estruturados como o campo de jogos, o parque, a floresta e a rua, as raparigas preferem espaços mais pequenos, mais estruturados e mais protegidos como o apartamento ou a casa, o jardim, o pátio e o quintal.

3. METODOLOGIA

3.1. Amostra

A amostra foi constituída por um grupo de 33 crianças do sexo masculino, do 1º Ciclo do Ensino Básico, das escolas do Castelo, da Chã e de Tavadere, situadas nas Freguesias de Buarcos e de Tavadere respectivamente, no concelho da Figueira da Foz, com idades compreendidas entre os 8,5 e os 10,2 ($9,6 \pm$ desvio padrão).

Apenas um encarregado de educação não autorizou o seu educando a participar nesta investigação, e todos os outros alunos efectuaram as avaliações.

3.2. Variáveis estudadas

As variáveis estudadas neste trabalho foram a antropometria, as variáveis biossociais e a bateria de testes KTK.

Nas variáveis biossociais, tivemos em conta, o questionário estilo de vida, o número de irmãos e a ordem de nascimento (Malina, 1996; Sobral, 1989), estatura dos pais, assim como as suas habilitações literárias, a participação sócio-cultural e há quantos anos pratica expressão físico-motora.

Refere-se que a descrição exaustiva dos protocolos das variáveis incluídas nas dimensões acima referenciadas, se encontra na secção destinada aos anexos, no final deste trabalho. No entanto, abaixo podemos ler uma sucinta explicação do que foi realizado em cada uma das variáveis (alínea 3.4.).

3.3. Materiais de estudo

Os materiais necessários a este estudo foram, Teste Körperkoordination für Kinder (KTK) para avaliação da coordenação motora, constituída por quatro itens:

- Equilíbrio à Retaguarda: três traves de madeira com 3m de comprimentos, 3cm de altura e uma largura de 6cm, 4,5cm e 3cm. Os suportes das traves ficam com uma distância de 50cm uns dos outros.

- Saltos Monopedais: 12 placas de espuma com as dimensões: 50cm x 20cm x 5cm.

- Saltos Laterais: uma placa de madeira rectangular com 100cm x 60cm com um obstáculo com as seguintes dimensões: 60cm x 4cm x 2cm colocado de tal forma que divida o lado mais comprido do rectângulo em duas partes iguais.

- Transposição Lateral: duas placas de madeira com 25cm x 25cm x 1,5cm e em cujas esquinas se encontram aparafusados quatro pés com 3,7cm.

Um Cronómetro, um banco, fichas individuais de registo, uma fita métrica em metal, um adipómetro, uma balança portátil digital da marca Seca® 770 e um questionário sobre o estilo de vida do aluno (que se encontra em Anexo).

3.4. Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos realizaram-se da seguinte forma:

Foi enviado um documento escrito ao órgão de gestão do Agrupamento de Buarcos, pedindo uma autorização para a aplicação deste projecto, e às respectivas Professoras Titulares.

A fita métrica de metal permitiu a medição da estatura, registada em centímetros com aproximação ao milímetro, assim como da altura sentado, que nos permitiu o cálculo do comprimento dos membros inferiores.

Com a balança portátil da marca Seca® 770, previamente calibrada, mediu-se a massa corporal, cujo resultado foi registado em quilogramas (Kg) com aproximação às décimas. E os resultados de todas as pregas ou *skinfolds*, foram anotados em milímetros (mm), tendo sido utilizado um adipómetro (prega subescapular, tricípital, suprailíaca e geminal).

Após a obtenção destas medidas, foi possível realizar o somatório das pregas adiposas, o cálculo da percentagem da estatura estatura predita (Khamis-Roche), o índice de massa corporal (IMC), o índice còrmico (IC) e a percentagem de massa gorda de Slaughter.

A investigação foi previamente explicada aos alunos de forma a esclarecer todas as dúvidas, e entregue por escrito aos encarregados de educação, uma vez que os alunos tinham idade inferior a 18 anos e quando assim o é, deve haver uma autorização escrita dos pais, para a participação dos seus educandos numa investigação como esta.

Foram criadas condições favoráveis para a realização dos testes KTK e o estado do material foi verificado, antes de ser explicado aos alunos todas as tarefas a realizar.

Os testes realizaram-se nas salas das Escolas Básicas do Castelo, de Tavadede e Chã. Os alunos que praticavam educação e expressão físico-motora foram testados consoante a turma em que estavam inseridos e no dia que tinham a aula da respectiva disciplina.

Os testes de coordenação motora KTK avaliam:

1. Equilíbrio em Marcha à Retaguarda;
2. Saltos Monopedais;
3. Saltos Laterais;
4. Transposição Lateral.

Na aplicação do questionário sobre o estilo de vida do aluno, este foi preenchido individualmente pela Professora, com a ajuda do aluno, que teve em conta o número de anos de prática desportiva institucional e os estímulos materiais para prática de actividade física e desportiva.

Segundo Harro & Riddoch (2000), os métodos mais práticos e com validade aceitável, quando se estuda a população pediátrica, são os questionários e entrevistas, proxy-reports (dirigidos aos pais/professor), diários, monitorização da frequência cardíaca e sensores de movimento.

Os proxy-report são utilizados em estudos com crianças, geralmente de idades inferiores a 10 anos, sendo preenchidos pelos pais, professores ou outros adultos (Harro & Riddoch, 2000). A validade deste instrumento é limitada, pois a actividade das crianças é difícil de registar pelos adultos, especialmente nos casos de actividades fora de casa.

Foi aplicado aos alunos um questionário sobre o estilo de vida do aluno e este foi preenchido individualmente pela Professora responsável pela actividade de extensão curricular de expressão Físico-Motora, com a ajuda do aluno, sobre o número de anos de prática desportiva institucional e os estímulos materiais para prática de actividade física e desportiva.

O questionário é amplamente escolhido para estudos epidemiológicos com grandes populações, pois é um processo de caracterização onde não há alteração do comportamento do indivíduo durante a investigação. No entanto, da sua utilização surgem alguns problemas: os sujeitos nem sempre se recordam com precisão das actividades que realizaram, e podem sobrevalorizar o tempo ou intensidade de cada uma dessas actividades (Montoye & col., 1996; Armstrong & Welsman, 1997).

3.5. Tratamento estatístico

Após a recolha dos dados procedeu-se ao tratamento dos mesmos com o apoio do software Microsoft Office Excel, e o software estatístico “ Statistical Package for the Social Sciences for Windows (17.0) – SPSS”.

Todos os dados referentes a pregas adiposas, o índice de massa corporal, percentagem da estatura matura predita, índice córmico, estatura, comprimento dos membros inferiores, massa corporal, altura sentado, pregas adiposas e percentagem de massa gorda de Slaughter, foram registados numa base de dados no programa informático EXCEL.

Elaborámos uma análise estatística descritiva para o cálculo da média, desvio padrão, valores mínimos e máximos, e passando, posteriormente, à comparação dos resultados do grupo em estudo, recorrendo para esse efeito ao teste *t-student*.

No final do tratamento estatístico, recorreremos à regressão linear simples para verificar qual a porção de variância explicada em cada prova da bateria KTK, tendo como variáveis independentes a estatura, a massa corporal, a idade, o número de irmãos, a percentagem da estatura matura predita, o somatório das pregas adiposas e a idade a que atingirá o pico de velocidade.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. Estatística descritiva

4.1.1. Variáveis biomaturacionais

Tabela 4.1.1. – Variáveis biomaturacionais do total da amostra (n=33)

Descritiva biológica	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Idade	8,5	10,2	9,5	0,4
Maturity offset	-4,7	-2,8	-3,7	0,4
Estatura (cm)	122	147	133,3	6,1
Massa corporal (kg)	24,5	57,7	35,3	8,5
Altura sentado (cm)	61	74	68,8	3,3
Comp. MI (cm)	56	78	64,6	5,1
Prega suprailíaca (mm)	3	25	11,0	7,4
Prega subescapular (mm)	3	34	11,1	7,9
Prega geminal (mm)	4	33	13,3	7,6
Prega tricípital (mm)	4	31	12,8	6,7
Somatório Pregas (mm)	14	114	48,4	27,2
Índice córmico	46,2	55,4	51,6	2,3
Massa gorda slaughter	6,4	46,2	21,6	10,4
IMC (Kg/m ²)	14,3	26,8	19,7	3,6

A tabela 4.1.1. mostra-nos o valor mínimo, máximo, média e desvio padrão, das variáveis descritivas biológicas. Podemos ainda verificar que a média da estatura é de 133,3 cm e a massa corporal 35,3 Kg.

4.1.2. Variáveis biossociais e caracterização do estilo de vida

Tabela 4.1.2 – Número de irmãos

Número de irmãos	n	%
0 (Zero)	8	24,2
1	16	48,5
2	3	9,1
3	3	9,1
4	2	6,1
5	1	3,0
Total	33	100,0

Na amostra, podemos constatar que a maioria dos alunos tem apenas um irmão (n=16) e existem oito alunos filhos únicos, três alunos com dois irmãos, três alunos com três irmãos, dois alunos com quatro irmãos e apenas um aluno com cinco irmãos.

Tabela 4.1.3. – Ordem de fratria

Ordem de fratria	n	%
1º	16	48,5
2º	13	39,4
3º	3	9,1
5º	1	3,0
Total	33	100,0

Na tabela 4.1.3. verificamos que a maioria dos alunos foi o primeiro a nascer (n=16). Logo de seguida, existem 13 alunos que nasceram em segundo, três alunos que nasceram em terceiro e um aluno que nasceu em quinto.

Tabela 4.1.4. – Habilitações literárias dos pais

Habilitações literárias dos pais	n	%
Ensino Básico	19	57,6
Ensino Sec./Superior	14	42,4
Total	33	100,0

Na tabela 4.1.4. é possível observar que a maioria dos pais dos alunos, têm um nível de instrução de ensino básico (n=19), ou seja, têm como grau de escolaridade máximo o 9º ano. E catorze alunos têm pais com Ensino Secundário/Superior.

Tabela 4.1.5. – Hora a que acorda

Hora a que acorda	n	%
Antes das 05:59	0	0,0
Entre as 06:00 e as 06:59	2	6,1
Entre as 07:00 e as 07:59	19	57,6
Entre as 08:00 e as 08:59	9	27,3
Depois das 09:00	3	9,1
Total	33	100,0

Na tabela anterior verificamos que a maioria dos alunos acorda entre as 07:00 e as 07:59.

Na tabela seguinte, constatamos que maior parte dos alunos se deita entre as 21:00 e as 21:59.

Tabela 4.1.6. – Hora a que se deita

Hora a que se deita	n	%
Antes das 20:59	1	3,0
Entre as 21:00 e as 21:59	17	51,5
Entre as 22:00 e as 22:59	10	30,3
Entre as 23:00 e as 23:59	4	12,1
Depois das 24:00	1	3,0
Total	33	100,0

Tabela 4.1.7. – Tipo de residência

Tipo de Residência	n	%
Apartamento	15	45,5
Vivenda	18	54,5
Total	33	100,0

Os dados da tabela 4.1.7. mostram que 54,5% dos alunos têm uma vivenda como residência (n=18) e vive a uma distância até um quilómetro da escola (tabela 7.3.15.).

Tabela 4.1.8. – Distância escola - casa

Distância escola – casa	n	%
Até 1 Km	18	54,5
Entre 1 a 2 Km	3	9,1
Entre 2 a 5 Km	5	15,2
Entre 5 a 10 Km	4	12,1
Mais de 10 Km	3	9,1
Total	33	100,0

Nesta tabela (4.1.8.), podemos verificar que o meio de transporte mais utilizado pelos alunos é o carro particular (n=23), utilizado para ir de casa até à escola. De seguida o meio de transporte mais utilizado é ir a pé (n=8) e em último o transporte público (n=2).

Tabela 4.1.9. – Meio de transporte que mais utiliza para ir para a escola

Meio de transporte que mais utiliza para ir para a escola	n	%
A pé	8	24,2
Transporte público (comboio e/ou autocarro)	2	6,1
Carro particular	23	69,7
Bicicleta	0	0,0
Motociclo	0	0,0
Total	33	100,0

Tabela 4.1.10. - Espaços próximos da residência

Espaços próximos da residência	Sim	%	Não	%
Jardim ou pátio na residência	21	63,6	12	36,4
Campo ou baldio próximo	16	48,5	17	51,5
Jardim público	5	15,2	28	84,8
Parque desportivo descoberto	12	36,4	21	63,6
Rua ou praceta que permita pequenos jogos ou brincadeiras	22	66,7	11	33,3
Pinhal, pequena floresta ou terreno relvado	18	54,5	15	45,5
Piscina	1	3,0	32	97,0
Pavilhão gimnodesportivo	3	9,1	30	90,9

Na tabela 4.1.10. observamos os espaços que existem próximos da residência, em que a maioria da amostra tem uma rua ou praça que permite jogos ou brincadeiras com os vizinhos (n=22), têm jardim ou pátio existente na residência (n=21) e pinhal, pequena floresta ou terreno relvado (n=18).

Os estímulos materiais estão presentes na tabela 4.1.11. Os alunos tendem a ser portadores em maior parte, de itens tais como, patins, skate, corda de saltar, bola de basquetebol, animal doméstico, bicicleta, sendo a bola de futebol o estímulo mais popular com 87,9%.

Tabela 4.1.11. - *Estímulos materiais*

Estímulos materiais	Sim		Não	
	#	%	#	%
Bicicleta	29	87,9	4	12,1
Motorizada	4	12,1	29	87,9
Patins	19	57,6	14	42,4
Skate	19	57,6	14	42,4
Bola de futebol	32	97,0	1	3,0
Bola de basquetebol	25	75,8	8	24,2
Bola de Voleibol	12	36,4	21	63,6
Bola de Râguebi	12	36,4	21	63,6
Raqueta de ténis	18	54,5	15	45,5
Raqueta de badminton	5	15,2	28	84,8
Raqueta de ténis de mesa	12	36,4	21	63,6
Taco de basebol	3	9,1	30	90,9
Cana de pesca	11	33,3	22	66,7
Prancha de surf	15	45,5	18	54,5
Prancha de windsurf	0	0	33	100,0
Corda de saltar	20	60,6	13	39,4
Animal doméstico	26	78,8	7	21,2
Carro de rolamentos	1	3,0	32	97,0
Trocinete	7	21,2	26	78,8

Na tabela seguinte 4.1.12., verificamos que 84,8% dos alunos já frequentou ou frequenta o centro paroquial, 66,7% pertenceu ou pertence a um clube desportivo e 30,3% a um clube recreativo.

Tabela 4.1.12. - *Instituições que é membro ou que já foi membro*

Instituições que é membro ou que já foi membro	Sim		Não	
	#	%	#	%
Clube desportivo	22	66,7	11	33,3
Clube recreativo	10	30,3	23	69,7
Grupo teatral	5	15,2	28	84,8
Grupo folclórico	3	9,1	30	90,9
Banda de música	3	9,1	30	90,9
Centro paroquial	28	84,8	5	15,2
Associação de bombeiros	0	0,0	33	100,0
Inatel	0	0,0	33	100,0
Casa do Povo	2	6,1	31	93,9
Escuteiros	7	21,2	26	78,8
Outra	1	3,0	32	97,0

Em toda a amostra (n=33), 19 alunos têm participação social e 14 não.

Tabela 4.1.13. – *Participação social*

Participação social	n	%
Sim	19	57,6
Não	14	42,4
Total	33	100,0

Cada aluno tem um total de estímulos. A maioria destes têm entre quatro a nove estímulos (n=16), quinze alunos têm mais de oito estímulos, e apenas um aluno tem zero estímulos (este, vive de uma grande carência de bens materiais).

Tabela 4.1.14. – *Total de estímulos*

Total de estímulos	n	%
0 (Zero)	1	3,0
Entre 1 a 3	1	3,0
Entre 4 a 8	16	48,5
Mais de 8	15	45,5
Total	33	100,0

4.1.3. Variáveis de desempenho coordenativo

Verificamos nestes resultados, que existem 33 casos válidos sem ocorrências omissas, em que 19 têm participação social e 14 não.

Tabela 4.1.15. – *Correlação participação social – KTK*

KTK	Participação social		t	p
	Sim (n=19)	Não (n=14)		
SMP	41,8 ±	41,4 ±	0,80	n.s.
SL	53,7 ±	50,1 ±	0,80	n.s.
ET	43,5 ±	38,1 ±	1,01	n.s.
TLP	18,6 ±	18,3 ±	0,32	n.s.

O valor da prova do teste *t-student*, revela que não existem diferenças estatisticamente significativas na correlação entre a participação social e todas as provas da bateria de testes KTK.

Tabela 4.1.16. – Correlação filhos únicos ou com irmãos

KTK	Com irmãos		t	p
	Sim (n=25)	Não (n=8)		
SMP	43 ±	37,5 ±	-1,06	n.s.
SL	53,6 ±	47,6 ±	- 1,16	n.s.
ET	41,1 ±	41,5 ±	0,60	n.s.
TLP	18,9 ±	17,1 ±	-1,73	*

* $p < 0,05$

Na tabela 4.1.16. é possível observar que nestes resultados, existem 33 casos válidos, em que 8 alunos são filhos únicos e 25 têm irmãos.

O teste *t-student*, mostra-nos que não existem diferenças estatisticamente significativas na correlação, com exceção da variável transposição lateral de placas (TLP).

Existem diferenças estatisticamente significativas relativamente à variável TLP, o que significa que os alunos que têm irmãos têm melhores resultados na transposição lateral de placas, do que os alunos que são filhos únicos.

Tabela 4.1.17. – Correlação Tipo de residência

KTK	Tipo de Residência		t	p
	Vivenda (n=18)	Apartamento (n=15)		
SMP	46,3 ±	36,0 ±	-2,52	*
SL	53,7 ±	50,3 ±	- 0,77	n.s.
ET	39,9 ±	42,8 ±	0,54	n.s.
TLP	18,7 ±	18,2 ±	-0,51	n.s.

Constata-se mais uma vez que existem 33 casos válidos, 18 alunos têm como residência a vivenda e 15 o apartamento.

O valor da prova do teste *t-student*, revelou que não existem diferenças estatisticamente significativas na correlação das variáveis, mas existem diferenças estatisticamente significativas relativamente à variável saltos monopedais (SMP). Ou seja, os alunos que vivem em vivenda têm mais coordenação motora do que os alunos que vivem em apartamento.

Tabela 4.1.18. – Preditores significativos dos desempenhos nas provas KTK e os valores r^2 e r^2 ajustado com base na análise de regressão linear simples

KTK	Preditores	Coefficiente beta estandardizado	r^2	r^2 ajustado	p
SMP	Estatura	0,45	0,54	0,51	0,02
	Massa corporal	-0,97			0,00
SL	Estatura	0,69	0,28	0,23	0,00
	Massa corporal	-0,69			0,00
ET	Nº de irmãos	-0,38	0,37	0,31	0,02
	EMP (%)	0,44			0,04
	Somatório das pregas	-0,82			0,00
TLP	-----	-----	-----	-----	-----

Na tabela 4.1.18. podemos observar os resultados da regressão linear simples. Recorremos à análise da regressão linear simples para verificar a quantidade de variância que é explicada nas variáveis dependentes e independentes, tendo como variável dependente o teste KTK e independentes são candidatas, a estatura, a massa corporal, o número de irmãos, a estatura matura predita e o somatório das pregas adiposas.

Da observação da tabela 4.1.18. podemos concluir que a variável com mais sobreposição de variância é os saltos monopodais (54%). O que significa que 54% da variabilidade encontrada para os saltos monopodais é explicada através da estatura e apenas os restantes 46% se devem a outros factores. Uma vez que o valor do r^2 não se aproxima muito de 1 ($r^2=0,54$), podemos concluir que existe uma relação linear moderada entre o teste da bateria KTK e as variáveis biomaturacionais e biossociais.

Em sentido oposto estão as restantes variáveis, saltos laterais e equilíbrio na trave à retaguarda, não estabelecem uma associação mais do que fraca a moderada no teste da bateria KTK ($r^2=0,28$ e $r^2=0,37$, respectivamente).

Relativamente à variável transposição lateral de placas, rejeitámos a hipótese nula de igualdade de médias para qualquer nível de significância.

A estatura e a massa corporal são os preditores com mais destaque (duas vezes cada uma), em que a massa corporal surge com uma influência negativa, destacando-se nos saltos monopodais e nos saltos laterais.

4.1.4. Classificação geral da coordenação motora

Tabela 4.1.19. – Classificação geral das provas de coordenação motora KTK

Total da amostra	Score				KTK	Categoria	nº de sujeitos por categoria
	SMP	SL	ET	TLP			
88,6	94,5	89,1	50,4	99,6	3	1	
					2	28	
					1	4	

Na tabela 4.1.19. podemos observar os valores da média do *score* KTK (99,6), as médias das respectivas provas individualmente e o número de sujeitos por categoria.

Os indivíduos foram classificados pelas categorias, 1 – Regular (*score* de valor 71 a 85), 2 – Normal (*score* de valor 86 a 115) e 3 – Bom (*score* de valor 116 a 130). Assim, constatámos que a maioria da amostra (28 indivíduos) tem uma classificação da coordenação motora de categoria “Normal”.

Podemos ainda concluir que a média da prova transposição lateral de placas (TLP), está abaixo da categoria “Regular”. Ou seja, estes têm um nível de coordenação motora baixo, relativamente a esta prova.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. Variáveis biomaturacionais

Relativamente à antropometria, os valores de estatura segundo a Organização Mundial de Saúde em jovens entre os 5 e os 19 anos de idade, deverão estar entre os 116,6 e os 149,8 centímetros. Assim, os indivíduos deste estudo apresentam valores de estatura adequados de acordo com a sua idade e o seu sexo, pois variam entre os 122 e os 147 centímetros.

As crianças registaram valores médios de massa corporal de 35,3 quilogramas. Estes devem obter valores situados entre os 20 e os 40,8 quilogramas (Gallahue e Ozmun, 1998).

Os resultados relativamente aos padrões de adiposidade revelam que a maioria dos indivíduos obteve um grau de não obesidade. Segundo Di-Girolano (1986), citado por Fernandes *et al.*, (2006), os indivíduos do sexo masculino com idades compreendidas entre os 8-10 anos de idade, devem obter valores de índice de massa corporal (IMC) entre 14-20.

A média do IMC destas crianças foi de 19,7 ou seja, encontram-se num nível normal (entre 18,5 e 29,9) de estado nutricional, segundo a Organização Mundial de Saúde. Contudo, do total da amostra houve três indivíduos que obtiveram valores acima do normal, encontrando-se num estado de pré-obesidade (entre 25,0 e 29,9). Estes valores devem ser vigiados e requerem alguma atenção.

Durante a infância e a adolescência, a relação entre o peso e a altura varia de acordo com sexo e idade, e os intervalos do índice de massa corporal são baseados no excesso de gordura corporal, e com efeito sobre a doença e a morte. À medida que aumenta o IMC aumenta também o risco de algumas doenças. Doenças relacionadas com o sobrepeso e obesidade, incluindo morte prematura, doenças cardiovasculares, hipertensão, alguns tipos de cancro e diabetes.

Como era de esperar, todos os rapazes ainda não atingiram o seu pico de velocidade de crescimento (PVC). A idade no momento do pico de velocidade de crescimento em estatura foi calculada através do *maturity offset*, podemos assim calcular a idade a que estes indivíduos vão atingir o seu PVC, somando as médias da idade com o valor do *maturity offset* (distância em anos ao PVC).

Malina *et al.*, (2004), referiu que os estudos realizados com a população europeia apresentam uma amplitude de resultados entre os 13,8 e os 14,2 anos. Apesar desta sobrestimação, constatámos que os resultados por nós encontrados para

o valor da média do *maturity offset*, mostra que será aos 13,2 anos de idade. Estes valores são os indicados para os elementos do sexo masculino, pois o valor da média do *maturity offset* por faixa etária, mostra que é entre os 13 e os 14 anos de idade que acontece a passagem pelo pico de velocidade de crescimento.

5.2. Variáveis biossociais e caracterização do estilo de vida

Com base nos resultados obtidos neste estudo, verificámos que houve um contra-senso relativamente ao estilo de vida dos alunos, uma vez que grande parte destes mora a menos de um quilómetro de casa e no entanto utiliza como meio de transporte o carro. Talvez se deva ao facto de insegurança por parte dos pais. A maioria dos indivíduos deste estudo, foi o primeiro filho a nascer, e tal como os filhos únicos, estes tendem a ser mais protegidos pelos pais.

Contudo, algo que se apresentou sob sobrestimação, apesar de todos os constrangimentos oferecidos pela vida na cidade no que diz respeito à segurança das crianças, foi o facto de constatarmos que a rua ou a praça onde se realizam pequenas brincadeiras ou jogos, é o local eleito como o espaço mais próximo da residência para estes passarem algum tempo. Como possível justificação para o que foi referido anteriormente, poderá dar-se o facto de que este seja um motivo para influenciar negativamente a prática de actividade física. Alguns autores referem que o facto de haver pouca autonomia no percurso escola-casa, pode ser um factor para que haja uma diminuição do nível de prática de actividade física.

Ao oposto de Arez (1999), citado por Colaço, (2006) que pronunciava que a rua deixou de ser um local privilegiado para todo o tipo de brincadeiras. Neste estudo isso não se verificou, e em concordância com Neto (1995), a rua constitui um excelente factor de desenvolvimento social e é um lugar favorável às possibilidades de relação e de comunicação motora.

E quando se considera a independência de mobilidade para brincadeiras e actividades na rua, o jogar à bola é talvez o predilecto. Isto porque, neste estudo, o seu estímulo material eleito é a bola de futebol, seguido da bicicleta. Colaço (2006), obteve exactamente o mesmo resultado, relativamente aos itens mais populares dos estímulos materiais que possuem.

Mesmo que os pais demonstrem falta de segurança e que temam pela vida dos seus filhos enquanto estes estão fora de casa, nos dias que correm os pais são acusados de serem demasiado liberais dentro da sua própria casa, por deixarem os

seus filhos sem controlo, sem que haja implemento e cumprimento de regras. No entanto, estes ainda têm a noção de que deitar cedo e cedo erguer, dá saúde e faz crescer. Assim, a maioria dos alunos tem um horário adequado para se deitar (entre as 21h00m e as 21h59m) e para se levantar (7h00m e as 7h59m).

Segundo Malina (1980), na infância, o estatuto socioeconómico é um factor com grande influência na actividade da criança. Em geral, nas classes baixas as crianças têm mais liberdade de se movimentarem pela zona onde habitam. Esta atmosfera pode conduzir a uma maior liberdade na actividade motora e na oportunidade de prática.

Os resultados mostram que os rapazes apresentam um perfil sociocultural médio, e apesar de a maioria dos pais terem baixo nível de habilitação literária, grande parte dos alunos privilegia de um bom número de estímulos materiais. O que faz com que haja um incentivo para a prática de actividade física, pois não é só a existência de infra-estruturas que promove a prática da actividade física e que as crianças tenham um estilo de vida mais activo.

Daí, a maioria dos indivíduos deste estudo ter uma participação social activa, e grande parte pertencer a um clube desportivo.

5.3. Variáveis de desempenho coordenativo

O contributo da variável participação social nas provas da bateria de testes KTK, não apresentou qualquer tipo de correlação significativa. Enquanto que na correlação da variável filhos únicos ou com irmãos, verificámos que os alunos que têm um ou mais irmãos apresentam melhores resultados de coordenação do que os alunos que são filhos únicos, relativamente a um dos testes da coordenação motora. Os resultados relacionados com parte genética, sobre membros de família, podem predispor uma pessoa a ser mais ou menos activa (Bouchard et al, 1997).

Verificou-se também que apenas em um dos testes KTK, os alunos que vivem em vivenda são mais coordenados do que os que vivem em apartamento, tal como Lopes & Neto, citado por Quadrado (2006), que encontraram diferenças entre a aptidão motora de crianças residentes em apartamentos e em vivendas.

5.4. Explicação da variância nas provas de desempenho coordenativo

O estudo do contributo de variáveis biológicas na explicação da variância nas provas de desempenho coordenativo evidenciou uma maior porção explicada na prova de saltos monopodais (54%).

A estatura e a massa corporal surgem ambos como preditores, mas com resultados opostos. A estatura surge como sendo positiva e a massa corporal com uma ascendência negativa, sobre a coordenação motora. O facto de a massa corporal surgir como uma influência negativa, talvez se deva ao fenómeno do sobrepeso poder vir a torna-se uma causa, e ser prejudicial no desempenho activo e na coordenação motora das crianças.

Os indicadores biossociais entraram como preditores significativos somente na prova de equilíbrio na trave (número de irmãos). Esta mesma prova teve ainda como preditor o indicador maturacional utilizado (EMP), assumindo-se a maturação como um factor de influência positiva nesta tarefa.

5.5. Classificação geral da coordenação motora

A maioria da amostra (28 alunos) obteve resultados satisfatórios no nível de coordenação motora (obtiveram valores entre os 17% e os 84%). No entanto, existem quatro indivíduos de categoria “Regular” (que ficaram entre os 3% e 16%), e existe apenas um aluno com um nível motor classificado de “Bom” (situado entre os 85% e os 98%). Contudo, Lopes *et al.*, (2003), concluiu que na generalidade as crianças são identificadas como possuindo níveis de desenvolvimento coordenativo muito baixos (tanto o sexo masculino como feminino).

De facto, será sempre de esperar que as crianças mais activas sejam aquelas que apresentam um maior repertório motor e, conseqüentemente, uma melhor coordenação motora desde que a qualidade e quantidade de vida sejam adequadas às suas idades e ao seu desenvolvimento.

E no entanto, no nosso estudo, três alunos apresentam perturbações da coordenação ou insuficiências coordenativas no teste KTK. Este efeito poderá ser explicado não pela falta de actividade física habitual, uma vez que todas as crianças deste estudo praticam educação e expressão físico-motora na escola, mas provavelmente pela falta de qualidade da participação social que habitualmente têm.

6. CONCLUSÃO

6.1. Limitações do estudo

- A não realização de uma segunda observação das medidas antropométricas, para uma maior fiabilidade dos dados;
- A recolha dos dados em cada um dos estabelecimentos escolares, ter sido em datas diferentes;
- Ausência do índice de actividade física por semana e intensidade;
- Poucos estudos realizados nesta faixa etária (9/10 anos de idade).

6.2. Conclusões do estudo

- As crianças deste estudo apresentam estabilidade relativamente às características biológicas.
- No que diz respeito à coordenação motora, os sujeitos deste estudo apresentam resultados de categoria normal.
- Apenas existe melhor prestação no índice da coordenação motora com o número de irmãos, evidenciando diferenças estatisticamente significativas com a transposição lateral de placas, e também no índice da coordenação motora com o tipo de residência, no teste de saltos monopedais.
- Apesar da maioria ter uma participação social activa e aulas de Educação e Expressão Físico-Motora na escola, estas talvez não sejam o suficiente para que haja um bom nível de actividade física semanal nas crianças e por isso o índice de coordenação motora seja de categoria normal.
- No entanto, a coordenação motora, em idade pré-pubertária, melhora progressivamente com a idade, embora as diferenças significativas se verifiquem aos 11/12 anos de idade.

6.3. Sugestões para futuras pesquisas

Após a conclusão desta pesquisa, parece-nos pertinente a realização dos seguintes estudos:

- Realizar um segundo estudo aumentando a amostra, tendo em atenção as limitações deste mesmo estudo, utilizando a turma na totalidade e incluir o sexo feminino nesta, fazendo comparações entre ambos os sexos;

- Incluir uma nova variável: desempenho académico e fazer uma comparação entre esta e os resultados dos testes de coordenação motora;

- Repetir o presente estudo, com os mesmos grupos etários, noutras amostras, e noutros concelhos.

7. BIBLIOGRAFIA

Suporte Escrito

- Andrade, M. (1996). *Coordenação motora. Estudo em crianças do 1º ciclo do ensino básico na Região Autónoma da Madeira*. Tese de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

- Apontamentos fornecidos pelo Professor Doutor António Figueiredo, sobre “*Desenvolvimento Motor – Limites e Conteúdo da Disciplina*” – Ano Lectivo de 2008/2009; Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Apontamentos fornecidos pelo Docente Luís Coelho, sobre “*Formação Motora de Base II*” – Ano Lectivo de 2004/2005; Escola Superior de Educação de Leiria – Instituto Superior de Educação de Leiria.

- Armstrong, N.; Brian K.; Welsman, J. (1997). *Children and exercise XIX: promoting health and well-being*. E & FN Spon.

- Bouchard, C. (2000). *Physical activity and obesity*. Human Kinetics.

- Bouchard, C.; McPherson, B. D.; Taylor, A. W. (1992). *Physical activity sciences*. Human Kinetics.

- Bouchard, C.; Malina, M.; Pérusse, L. (1997). *Genetics of fitness and physical performance*. Human Kinetics.

- Bouchard, C.; Shephard, R. J.; Stephens, T. (1994). *Physical activity, fitness, and health: international proceedings and consensus statement*. Human Kinetics.

- Buckworth, J.; Dishman, R. K. (2002). *Exercise psychology*. Human Kinetics.

- Carvalhal, M. I. M. M. (2000). *Efeito da Interação das Variáveis Sócio-Culturais, Biológicas e Motoras na Prestação das Habilidades Corrida, Lançamento, Salto e Pontapé em Crianças de 7 e 8 Anos de Idade*. Tese de Doutoramento em Ciências da

Educação Física – Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra

- Colaço, S. I. (2006). *Rotinas de vida e independência de mobilidade de crianças do 2º ciclo de escolaridade de dois contextos sociogeográficos distintos*. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto e Educação Física - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Corbin, C.; Pangrazi, R. (1998). *Physical Education and Sport Pedagogy*; vol. 4, 2: 136-138.

- Costa D. (1997). *A Influência da Actividade Física nos níveis de Saúde, Condição Física e Hábitos de Saúde*. Revista Horizonte, vol. XIII, nº 77, Maio/Junho.

- Dishman, R. K. (1994). *Advances in exercise adherence*. Human Kinetics.

- Eston, R.; Reilly, T. (2001). *Kinanthropometry And Exercise Physiology Laboratory Manual - Second Edition*. Routledge.

- Faleiro, A. M. A. (2006). *Estudo da Influência da Actividade Física Regular no Desenvolvimento Motor e nas Crenças/Expectativas das Crianças*. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto e Educação Física - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Ferreira, A.; Martinez, L. (2007). *Análise de Dados com SPSS – Primeiros Passos*. Escolar Editora.

- Fernandes, P. J. S. (2004). *Correlação inter-etária das medidas de morfologia, capacidades coordenativas e da performance motora dos 7 aos 10 anos*. Monografia de Licenciatura na Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Fernandes, P. R.; Filho, J. F.; Reis, V. M.; Silva, A. J. (2006). *Manual de Antropometria*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.

- Ferreira, J. P. L. (1997). *A Influência de Variáveis Biossociais e de Aptidão Física na Evolução do Autoconceito/Imagem Corporal em Jovens entre os 14/16 e os 17/19 anos de Idade Com e Sem Sucesso Escolar*. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto e Educação Física - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Figueiredo, A. J. B. (2007). *Morfologia, Crescimento Pubertário e Preparação Desportiva- Estudo em jovens futebolistas dos 11 aos 15 anos*. Tese de Doutoramento em Ciências do Desporto e Educação Física - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Figueiredo, A. J. B.; Silva, M. J. C. e; Sobral, F. (2007). *Curso Básico de Cineantropometria – textos de apoio*. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade de Coimbra.

- Figueiredo, A. J. B. (1998). *Desenvolvimento Somático e Motor de Adolescentes Escolares – Estudo da População do Ensino Secundário do Concelho da Figueira da Foz*. Monografia de Licenciatura realizada na Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Gallahue, D.; Ozmun, J. (1998). *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults*. Boston, MA: McGraw-Hill.

- Gorla, J. I.; Araújo, P. F. (2007). *Avaliação Motora em Educação Física Adaptada – Teste KTK para deficientes mentais*. Porto Editora.

- Gomes, M. (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-UP. Porto.

- Haywood, K. (1993). *Life Span Motor Development*. Human Kinetics.

- Haywood, K. M.; Getchell, N. (2001). *Learning Activities for Life Span – Motor Development (Third Edition)*. Human Kinetics.

- Hennenberg, M; Louw, G. (1998). *Cross-sectional survey of growth of urban and rural “cape coloured” schoolchildren: anthropometric and functional tests.* American Journal of Human Biology, 10: 73-85.

- Kiphard, E. J.; Schiling, F. (1974). *Körperkoordinationstest für Kinder.* In Manual de Schiling. Marburg: Universitat Marburg, (tradução de Gorla, J. I. 1997).

- Kohl & Hobbs (1998). *Development of physical activity behaviours among children and adolescents.* Pediatrics, 101: 549-554.

- Lagrange, G. (1989). *Manual de psicomotricidade.* Estampa.

- Lopes, L. C. O. (2006). *Actividade Física, Recreio Escolar e Desenvolvimento Motor – Estudos Exploratórios em Crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico.* Tese de Mestrado realizada na Universidade do Minho – Instituto de Estudos da Criança. Mestrado em Estudos da Criança, Especialização em Educação Física e Lazer.

- Lopes, V. P.; Maia, J. A.; Silva R. G.; Seabra, A.; Morais, F. P. *Estudo do nível de desenvolvimento da coordenação motora da população escolar (6-10 anos de idade) da Região Autónoma dos Açores.* Instituto Politécnico de Bragança. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto. Revista Portuguesa do Desporto, 2003, vol. 3, nº 1, [47:60].

- Madrigal, L. (1995). *Statistics for Anthtopology.* Cambridge University Press.

- Magalhães, J. B. (2006). *Estudo de Crescimento e Corpulência da População Escolar do Primeiro Ciclo do Ensino Básico do Concelho de Celorico de Basto.* Tese de Mestrado em Ciências da Educação Física – Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Maia, J. A. R. (2002). *Estudo do Crescimento Somático, Aptidão Física, Actividade Física e Capacidade de Coordenação Corporal de Crianças do 1º Ciclo do Ensino*

Básico da Região Autónoma dos Açores. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.

- Malina, R. M.; Bouchard, C.; Bar-Or, O. (2004). *Growth, Maturation, and Physical Activity (Second Edition)*. Human Kinetics.

- R.M. Malina, 1980. *Environmentally related correlates of motor development and performance during infancy and childhood*; (212-224); (Fundo Robert Malina – FCDEF-UC, Publications in chronological order).

- Malina, R. M. (1990). *Growth of latin American children: socioeconomic, urban-rural and secular, comparisons*. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 4: 46-75.

- Malina, R. M. (1996). *Familial factors in physical activity and performance of children and youth*. *Journal of Human Ecology*. Special Issue, 4: 131-143.

- Manios, Y.; Kafatos, A. & Codrington, C. (1999). *Gender differences in physical activity and physical fitness in young children in Crete*. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 39:24-30.

- Matos, M. G.; et al. (2000). *A saúde dos adolescentes portugueses*. Faculdade de Motricidade Humana.

- Montoye, J. (1996). *Measuring physical activity and energy expenditure*. Human Kinetics.

- Moreira, M. (2000). *A coordenação*. *Revista Ludens*, vol. 16, 4: 25 – 28.

- Neto, C. (1995). *Motricidade e Jogo na Infância*. Editora Sprint.

- Newell, K.; Moris, D.; Scully, L.; Dierdre, M. (1985). *Augmented Information and the Acquisition of Skill in Physical Activity*. Exercise and Sport Sciences Reviews; vol. 13, 1: 235-262.

- Panter-Brick, C. (1998). *Biosocial Perspectives on children*. Cambridge University Press.

- Pereira, V.; Sobral, F. (2004). *Coordenação Corporal e Ambiente de Desenvolvimento: Três estudos de desempenho e características ambientais*. Revista Horizonte, XIX (111), 9-15.

- Phil, R.; Peters, T. J.; Robling, M. R. (1995). *Social class and Preventive health behaviour: a British exemple*. Journal Epidemiology and Community Health.

- Quadrado, J. A. A. (2006). *Estudo do Efeito de Algumas Variáveis Biossociais, Medidas de Morfologia, Capacidades Coordenativas e Performance Motora dos 7 aos 10 anos - Relatório Síntese de Estudo Longitudinal*. Monografia de Licenciatura realizada na Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade de Coimbra.

- Ridgers, N.; Stratton, G.; Curley, J.; White, G. (2005). *Liverpool Sporting Playgrounds Project*. *Education and Health*; vol. 23, 4: 51-53.

- Riddoch, C.; Andersen, L.; Wedderkopp, N.; Harro, M.; Klasson-Heggebo, L.; Sardinha, L.; Cooper, A.; Ekelund, U. (2004). *Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old european children*. *Medicine Science Sports Exercise*, 36(1): 86-92.

- Rodrigues, A. M. C. M. (2004). *Validação de um diário para a avaliação da actividade física habitual, tendo como referência a acelerometria*. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto e Educação Física – Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Rodrigues, R. A. S. (2005). *Estatuto sociométrico, estado de crescimento e prestação motora – Um estudo em crianças de 7 e 8 anos da cidade de Viseu*. Tese

de Mestrado em Ciências do Desporto e Educação Física – Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Romeiro, J. D. S. P. (2007). *Prontidão e talento desportivo em jovens hoquistas de 15-16 anos*. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto e Educação Física - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Romão, A. S. (2005). *Estatuto sociométrico, estado de crescimento e prestação motora - um estudo em crianças de 7 e 8 anos de Viseu*. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto e Educação Física - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Sallis, J. F.; Mota, J. (2002). *Actividade física e saúde: factores de influencia da actividade física nas crianças e nos adolescentes*. Campo das Letras.

- Santos, M. J. M. (2004). *A Figueira da Foz e o desenrolar da História*. Edição do Ginásio Clube Figueirense.

- Savelsbergh, G. J. P.; Davids, K.; Kamp, J.V.; Bennett, S. J. (2003). *Development of Movement Co-ordination in Children – Applications in the Fields of Ergonomics, Health Sciences and Sport*. Routledge.

- Silva, P. J. C. (2005). *Estado de Crescimento e Determinação Multimétodo da Prevalência de Sobrepeso e Obesidade na População escolar dos 6 aos 9 anos de Oliveira do Hospital*. Tese de Mestrado em Ciências da Educação Física – Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Silva, J. L. R. (2006). *A Educação Física no Jardim-de-Infância: Influência no Desenvolvimento da Coordenação Motora Global e na Coordenação Visuomotora*. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto e Educação Física – Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Silva, M. J. C. (2001). *Morfologia e estilo de vida na adolescência: um estudo em adolescentes escolares do distrito de Coimbra*. Tese de doutoramento em Ciências do Desporto e Educação Física - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Sobral, F.; (1996). *Auxologia e Desenvolvimento Motor*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Sobral, F. (1999/2000). *Controlo Motor e Aprendizagem*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

- Sobral, F. (1998). *O Adolescente Atleta*. Livros Horizonte.

- Sobral, F. (1989). *Estado de Crescimento e Aptidão Física na População Escolar dos Açores*. Secretaria Regional da Educação e Cultura. Direcção Regional de Educação Física e Desportos. Região Autónoma dos Açores. Universidade Técnica de Lisboa – ISEF.

- Vasconcelos, O. (2000). *Capacidades Coordenativas*. Educação Física no 1º Ciclo – P. Gomes; pp. 102 – 129. Porto, Edição FCDEF – UP.

- Wade, M.G.; Whiting, H.T.A. (1986). *Motor Development in Children: Aspects of Coordination and Control*. Martin Nijhoff Publishers.

- Welk, G. J. (2002). *Physical activity assessments for health-related research*. Human Kinetics.

Suporte Informático

- Assunção, L.; Morais, P.; Fontoura, H. (2002). *Relação entre atividade física, saúde e qualidade de vida. Notas Introdutórias*. Universidade Católica de Brasília – Brasil. Consult. 24 Jun 2009, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd52/saude.htm>.

- Carvalho, J.; Assunção, L.; Pinheiro, V. (2009). A importância do treino das capacidades coordenativas na infância. Consult. 28 Set 2009, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd132/treino-das-capacidades-coordenativas.htm>

- Gorla, J. I. Araújo, P. F.; Rodrigues, J. L. (2003). *O Teste KTK em estudos da Coordenação Motora*. Faculdade de Educação Física – UNICAMP, Universidade Estadual de Maringá. Consult. 26 Nov 2009, disponível em <http://www.unicamp.br/feff/publicacoes/conexoes/v1n1/3testektk.pdf>.

- Valdivia, A.; Lara, R.; Espinoza, C.; Pomahuacre, S. Q.; Ramos, G. R.; Seabra, A.; Garganta, R.; Maia, J. (2008). *Prontitud coordinativa: perfíles multivariados en función de la edad, sexo y estatus socio-económico*. Consult. 07 Jun 2009, disponível em <http://www.scielo.oces.mctes.pt/>

Outras consultas

- <http://figueiradafoz.maisportugal.com/>.
- <http://www.ine.pt>
- http://sigarra.up.pt/fadeup/web_page.inicial
- <http://journals.lww.com/acsm-msse/pages/default.aspx>
- <http://www.acsm.org>
- <http://www.informaworld.com>
- <http://www.journals.lww.com/acsm.essr/pages/default.aspx>
- <http://www.sciencedirect.com>
- <http://www.who.int/en/>
- <http://www.scielosp.org>
- <http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/jah/home>

Anexo 1 – Ofício aos conselhos executivos e termo de consentimento



Universidade de Coimbra
Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física

Exmo. Senhor Presidente
do Agrupamento de Escolas de Buarcos

Assunto: Proposta de investigação com alunos

Venho por este meio solicitar a Vossa Excelência, autorização para participação dos alunos da Escola Básica de Tavarede, da Chã e do Castelo, para participação destes num trabalho de investigação sobre “Contributo de variáveis Biossociais na explicação da Coordenação Físico - Motora em jovens masculinos de 9-10 anos de idade”.

Este trabalho de investigação encontra-se integrado no Mestrado de Biocinética, da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física - Universidade de Coimbra. O trabalho será realizado pela minha pessoa, Seomara Neto Figueira, sendo responsável pela sua orientação o Professor Doutor António Figueiredo.

Esta investigação tem como principal objectivo investigar a coordenação motora de crianças do sexo masculino de 9-10 anos de idade. Para tal, pretendo realizar testes físicos com recolha de dados, e um questionário individual sobre o estilo de vida do aluno.

Em nenhum dos momentos se pretende que a recolha de dados interfira com o normal decorrer do ano lectivo escolar. Assim, estes testes irão ser realizados nas aulas de Actividade Física e Desportiva.

Asseguro que todas as respostas e dados, que se obtenham mediante os questionários, serão tratados de modo confidencial e mantidos em absoluto anonimato, respeitando a privacidade dos alunos.

Com os melhores cumprimentos,
Seomara Neto Figueira Professor Doutor António Figueiredo

Figueira da Foz, 15 de Dezembro de 2008

Seomara Neto Figueira
Contacto telefónico: 962400970
Contacto via e-mail: maranf_a@hotmail.com
Morada: Rua Alto da Fonte, nº76 – 2º dir. - Buarcos
3080 – 237 Figueira da Foz



Universidade de Coimbra
Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física

Exmo. Encarregado de Educação

Assunto: Proposta de investigação com alunos

Venho por este meio solicitar a Vossa Excelência, autorização para participação do seu educando num trabalho de investigação sobre “Contributo de variáveis Biossociais na explicação da Coordenação Físico - Motora em jovens masculinos de 9-10 anos de idade”.

Este trabalho de investigação encontra-se integrado no Mestrado de Biocinética, da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra. O trabalho será realizado pela minha pessoa, Seomara Neto Figueira, sendo responsável pela sua orientação o Professor Doutor António Figueiredo.

Esta investigação tem como principal objectivo investigar a coordenação motora de crianças do sexo masculino de 9-10 anos de idade. Para tal, pretendo realizar testes físicos com recolha de dados, e um questionário individual sobre o estilo de vida do aluno.

Em nenhum dos momentos se pretende que a recolha de dados interfira com o normal decorrer do ano lectivo escolar. Assim, estes testes irão ser realizados nas aulas de Actividade Física e Desportiva.

Asseguro que todas as respostas e dados, que se obtenham mediante o questionário, serão tratados de modo confidencial e mantidos em absoluto anonimato, respeitando a privacidade do aluno.

Informo ainda que o Agrupamento da Escola está informado do presente trabalho.

Assim, em anexo encontra-se uma autorização para ser preenchida por Vossa Excelência e que solicito que seja entregue ao Professor Titular ou ao Professor de Educação Física.

Com os melhores cumprimentos,
Seomara Neto Figueira Professor Doutor António Figueiredo

Figueira da Foz, 9 de Março de 2009

Seomara Neto Figueira
Contacto telefónico: 962400970
Contacto via e-mail: maranf_a@hotmail.com
Morada: Rua Alto da Fonte, n°76 – 2º dir. - Buarcos
3080 – 237 Figueira da Foz



Universidade de Coimbra
Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física

Eu, _____ Encarregado(a) de Educação do aluno
_____:

- Autorizo que o meu educando participe nesta investigação;
- Não autorizo que o meu educando participe nesta investigação.

Caso **autorize** o seu educando a participar nesta investigação, por favor, preencha os seguintes dados:

Altura do Pai do aluno: _____ (segundo o seu Bilhete de Identidade).

Altura da Mãe do aluno: _____ (segundo o seu Bilhete de Identidade).

(Estes dados serão necessários para a investigação. Obrigado pela sua colaboração.)

Assinatura do(a) Encarregado(a) de Educação:

Seomara Neto Figueira

Assunto: Requisição de material para
elaboração da tese de mestrado.

Exmo. Sr.
Director do Laboratório de
Biocinética da FCDEF – UC

Eu, Seomara Neto Figueira, aluno nº 20073425 do curso de Mestrado de Biocinética, venho por este meio requisitar o material abaixo descriminado.

Material:

- Balança digital portátil
- Adipómetro

Título: “Contributo de variáveis Biossociais na explicação da Coordenação Físico - Motora em jovens masculinos de 9-10 anos de idade”.

Resumo: Este estudo analisará uma amostra de 30 crianças do sexo masculino, e pretendo avaliar a coordenação motora das crianças que praticam Educação e Expressão Físico – Motora, com idade 9-10 anos.

Data de entrega do material:

- Até 31/05/2008

O Discente

O Orientador da tese de Mestrado

O Director do Laboratório

Anexo 2 – Questionário

Nome: _____

INVENTÁRIO DE ESTÍMULOS SOCIAIS PARA A ACTIVIDADE FÍSICA E ESTILO DE VIDA

A SINCERIDADE DAS TUAS RESPOSTAS SÃO DECISIVAS NA CONFIANÇA QUE DEPOSITAREMOS NO NOSSO ESTUDO

CARACTERIZAÇÃO FAMILIAR

	Pai	Mãe
Estatura (conforme BI)		
Habilitações literárias		

Irmãos	
Quantidade	Ordem de nascimento

ESPAÇOS DISPONÍVEIS NA ÁREA DE RESIDÊNCIA

ASSINALA OS ESPAÇOS QUE EXISTEM PRÓXIMO DA TUA ÁREA DE RESIDÊNCIA

MARCA (X)

A	Jardim ou pátio na residência	
B	Campo ou baldio próximo	
C	Jardim público	
D	Parque desportivo descoberto	
E	Rua ou praceta que permita pequenos jogos ou brincadeiras	
F	Pinhal, pequena floresta ou terreno relvado	
G	Piscina	
H	Pavilhão gimno-desportivo	

PARTICIPAÇÃO SÓCIO-CULTURAL

ASSINALA AS INSTITUIÇÕES EM QUE JÁ FOSTE (OU ÉS) MEMBRO.

MARCA (X)

a	Clube desportivo	
b	Clube recreativo	
c	Grupo teatral	
d	Grupo folclórico	
e	Banda de música	
f	Centro paroquial	
g	Associação de bombeiros	
h	Centro doINATEL	
i	Casa do povo	
j	Escuteiros	
l	Outros: Qual?	

PARTICIPAÇÃO SOCIAL ACTUALMENTE

Sim	
Não	

ORGANIZAÇÃO DO QUOTADIANO

1. DISTÂNCIA APROXIMADA ENTRE A RESIDÊNCIA E A ESCOLA
MARCA (X)

A	Até 1 km	
B	Entre 1 e 2 km	
C	Entre 2 e 5 km	
D	Entre 5 e 10 km	
E	Mais de 10 km	

2. MEIO DE TRANSPORTE HABITUAL
MARCA (X)

A	a pé	
B	Bicicleta	
C	motociclo	
D	transporte público (comboio e/ou autocarro)	
E	carro particular (próprio, familiares, amigos)	

3. DEITAR
MARCA (X)

A	Antes das 20:59	
B	Entre 21:00 e 21:59	
C	Entre 22:00 e 22:59	
D	Entre 23:00 e 23:59	
E	Depois das 24:00	

4. ACORDAR
MARCA (X)

A	Antes das 5:59	
B	Entre 06:00 e 06:59	
C	Entre 07:00 e 07:59	
D	Entre 08:00 e 08:59	
E	Depois das 9:00	

INCENTIVOS MATERIAIS PARA A ACTIVIDADE FÍSICA

ASSINALA OS BENS DE QUE ÉS PORTADOR

MARCA (X)

MARCA (X)		MARCA (X)	
a	Bicicleta	j	Raquete de badmington
b	Motorizada	k	Raquete de ténis de mesa
c	Patins	l	Taco de basebol
d	Skate	m	Cana de pesca
e	Bola de futebol	n	Prancha de surf
f	Bola de basquetebol	o	Prancha de windsurf
g	Bola de voleibol	p	Corda de saltar
h	Bola de rãguebi	q	Animal doméstico
i	Raquete de ténis	r	Carro de rolamentos
		s	Trocinete

Anexo 3 – Antropometria

As medidas antropométricas utilizadas nesta investigação, e aplicadas aos alunos, foram: estatura, massa corporal, altura sentado, comprimento dos membros inferiores e pregas adiposas (tricipital, sub-escapular, supra-iliaca e geminal).

Com estas medidas foi possível obter a percentagem da estatura matura predita (Khamis-Roche), o índice de massa corporal (IMC, termo proposto por Keys e associados em 1972, considerado o mais popular índice de estatura e peso *Body Mass Index*, BMI), o somatório das pregas adiposas (método clássico publicado por Durnin e Rahaman, 1967), o índice cormico, a percentagem de massa gorda de Slaughter *et al.* (1988) e *maturity offset*, proposto por Mirwald *et al.* (2002).

Estatura: cada avaliado vestiu uma t-shirt e calção/calça de fato de treino, posicionou-se encostado a uma porta que tinha encrostado na mesma uma fita métrica metálica. Seguindo o modelo sugerido por Tanner (Barbanti, 1983), descalço, calcanhares unidos e a parte anterior ligeiramente afastada. Com o corpo erecto, manteve a região posterior dos glúteos, costas e occipital, contra a porta. Os membros superiores descontraídos e pendentes ao longo do corpo, com o olhar dirigido para a frente. Mantendo esta posição, o indivíduo foi medido tendo em conta o vértex (cabeça), para se efectuar a leitura da medida, e registar em centímetros, com aproximação ao milímetro.

Altura sentado: o aluno sentou-se correctamente, com as costas direitas e com os pés apoiados no chão. A altura foi medida tendo em conta o ponto mais alto (cabeça) e o chão. Sendo subtraída a esta a altura do banco (15 cm).

Comprimento dos membros inferiores: foi determinada através da subtracção da estatura do indivíduo sob a altura sentado.

Massa Corporal: realizou-se numa balança portátil da marca Seca® 770 previamente calibrada e com precisão às décimas de quilograma. O indivíduo encontrava-se imóvel sobre a balança e com o olhar dirigido para a frente. O resultado é registado em quilogramas com aproximação às décimas.

Percentagem estatura matura predita (Khamis-Roche): foi necessário a idade decimal, a estatura, a massa corporal e a estatura média parental (calculada segundo as estaturas descritas nos respectivos bilhetes de identidade). Aplicou-se a fórmula ($\beta_0 + \text{CoefSTAT}*(\text{stat}) + \text{CoefWT}*(\text{wt}) + \text{CoefMPS}*(\text{mps})$), (estatura e MPS em in; massa corporal em lb, 1 in= 2,54 cm, 1 lb= 0,43359 kg).

Maturity offset: proposto por Mirwald *et al* (2002), é a distância a que um indivíduo se encontra de atingir o PVC (pico de velocidade), para mais ou menos idade.

Foi necessário para este cálculo, a idade decimal, a estatura, a massa corporal e a altura sentado, o comprimento dos membros inferiores e a *ratio* entre a massa corporal e a estatura ((massa corporal/estatura)*100). E assim prosseguimos para a fórmula $(-9,236 + [0,0002708 * (compMI * altsent)] + [(-0,001663 * (idd decimal * CompMI)] + [(0,007216 * (idd decimal * altsent)] + (0,02292 * ratio wt/h))$.

Pregas adiposas ou skinfolds: são medidas em locais convencionados, informando sobre a espessura do panículo adiposo, sendo geralmente utilizadas em fórmulas de estimação da massa gorda. A fiabilidade destas medições depende da experiência do observador, torna-se pois fundamental que o observador tenha bastante prática.

Prega subescapular: a prega tem orientação oblíqua, dirigida para baixo e para o exterior. É medida na região posterior do tronco, imediatamente abaixo (cerca de 1 cm) do vértice inferior da omoplata direita.

Prega tricipital: esta prega assume uma orientação vertical, medida na face posterior do braço direito, a meia distância dos pontos acromial e olecraneano.

Prega suprailíaca: a prega suprailíaca, dirigida para o interior e para baixo (orientação oblíqua), é medida imediatamente acima da crista ilíaca, ao nível da linha midaxilar.

Prega geminal: esta prega vertical, é obtida com o sujeito sentado e a articulação do joelho flectida em ângulo recto. É medida na face interna, ao nível da maior circunferência da perna direita.

Índice de massa corporal (IMC): termo proposto por Keys e associados em 1972, considerado o mais popular índice de estatura e peso (Body Mass Index, BMI) será calculado pela fórmula $IMC = (\text{peso corporal} / (\text{estatura})^2)$.

Índice córmico: é a razão entre a altura sentado e a estatura, que informa sobre a percentagem de estatura que é explicada pela medida longitudinal do tronco e cabeça. Esta é determinada pela seguinte fórmula: $(\text{Altura sentado} / \text{estatura}) \times 100$.

Percentagem de massa gorda de Slaughter et al (1988): varia consoante o sexo (feminino e masculino) e a raça (negra ou branca) dos avaliados. Slaughter et al. (1988) desenvolveram algumas equações específicas para indivíduos em idades pré-púbere, púbere e pós-púbere, adoptando diferentes constantes, afim de se evitar valores de densidade corporal sub ou superestimados, já que a variação dos componentes musculares e adiposos pode ser elevada entre estes grupos etários. Assim, estes autores apresentaram as seguintes propostas, para rapazes brancos:

$$\text{Pré-púberes: } G\% = 1,21 (S2) - 0,008 (S2)^2 - 1,7$$

$$\text{Púberes: } G\% = 1,21 (S2) - 0,008 (S2)^2 - 3,4$$

$$\text{Pós-púberes: } G\% = 1,21 (S2) - 0,008 (S2)^2 - 5,5$$

(S2 – Somatório das dobras cutâneas tríceps e subscapular, menos ou igual a 35mm).

Quando o somatório dos valores das espessuras das dobras cutâneas se apresentar superior a 35mm, será utilizada uma única equação para cada sexo independente da raça e do estado maturacional, Rapazes > $G\% = 0,783 (S2) + 1,6$.

Anexo 4 – Teste de coordenação motora

Teste de coordenação motora KTK (Körperkoordinationstest für Kinder)

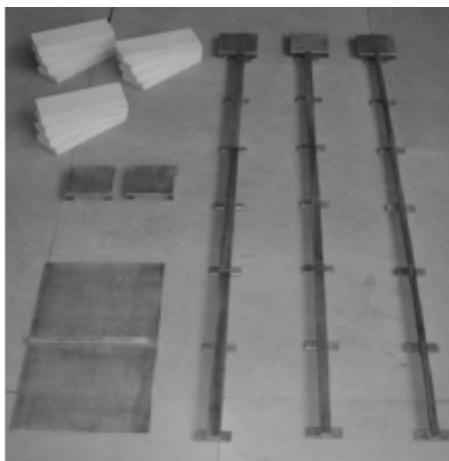


Imagem 1 – Material do teste de coordenação motora KTK.

Equilíbrio em marcha à retaguarda: esta tarefa consiste em caminhar à retaguarda sobre três travessas de madeira com espessuras diferentes. Cada aluno tem três tentativas por cada trave. Durante o deslocamento (passos) não é permitido tocar com os pés no chão. Antes das tentativas válidas a criança fará um pré-exercício para se adaptar à trave, no qual realiza deslocamento à frente e outro à retaguarda. Os deslocamentos realizaram-se por ordem decrescente de largura das travessas. Se por cada trave são permitidas três tentativas, no total temos 9 tentativas. Conta-se o total de apoios dados na trave, em deslocamento à retaguarda, com as seguintes indicações: o aluno está parado sobre a trave, o primeiro apoio não é tido como ponto de valorização. Só a partir do momento do segundo apoio é que se valoriza o exercício. A Professora deverá contar alto a quantidade de passos até que um pé toque no solo ou até que sejam atingidos os 8 pontos. Por exercício ou por trave só podem ser atingidos 8 pontos. A máxima pontuação possível será de 72 pontos. O resultado será igual ao somatório dos apoios à retaguarda nas nove tentativas.

Saltos monopedais: nesta tarefa consiste em saltar a um pé por cima de uma ou mais placas de espuma sobrepostas, colocadas transversalmente à direcção do salto.

O aluno deve começar o salto de acordo com a altura recomendada para a idade de acordo com Schilling e Kiphard (1974):

- 6 anos – 5cm (1 placa);
- 7 a 8 anos – 15cm (3 placas);
- 9 a 10 anos – 25cm (5 placas);
- 11 a 14 anos – 35cm (7 placas).

Ao saltar o aluno deverá ter um espaço adequado para a tomada de balanço (cerca de 1,5cm), sendo este executado apenas com um pé. A recepção deverá ser feita com o mesmo pé com que iniciou o salto, não podendo o outro tocar no solo. São permitidas três tentativas em cada altura a saltar para executar o salto. Em cada altura a avaliar é realizado um exercício prévio de duas tentativas por pé.

Por pé são atribuídos 3 pontos se o êxito obtido na primeira tentativa; 2 pontos se o êxito for obtido na segunda tentativa; 1 ponto se o êxito for obtido na terceira tentativa e zero pontos no insucesso. O resultado é igual ao somatório dos pontos conseguidos com o pé direito e o pé esquerdo em todas as alturas testadas, sendo atribuídos mais 3 pontos por cada placa colocada para a altura inicial da prova. A máxima pontuação possível é de 72 pontos.

Saltos Laterais: o exercício consiste em saltar lateralmente, com ambos os pés, que deverão manter-se unidos, durante 15 segundos, tão rapidamente quanto possível de um lado para o outro de um obstáculo sem o tocar e dentro de uma área delimitada. São realizados 5 saltos como pré-exercício. São permitidas duas tentativas, com 10 segundos de intervalo entre elas. Se o aluno tocar o obstáculo, fizer a recepção fora da área delimitada ou o decurso da prova for interrompido, o avaliador deve mandar prosseguir. Se as falhas persistirem deve interromper a prova e realizar nova demonstração. Só são permitidas duas tentativas sem êxito.

Contou-se o número de saltos realizados correctamente nas duas tentativas, sendo o resultado igual ao seu somatório.

Transposição lateral: as plataformas estão colocadas no solo, em paralelo, uma ao lado da outra com um espaço cerca de 12,5cm entre elas. A tarefa a cumprir consiste na transposição lateral de duas plataformas durante 20 segundos, quantas vezes for possível. São permitidas duas tentativas válidas.

As indicações dadas aos avaliados foram as seguintes: colocar-se sobre uma das plataformas, por exemplo a do seu lado direito; ao sinal de partida pega com as duas mãos na plataforma que se encontra ao seu lado esquerdo, colocando-a do seu lado direito; de seguida passa o seu corpo para essa plataforma e repete a sequência. A direcção de deslocamento é escolhida pelo aluno. Se durante o exercício o aluno tocar o solo com as mãos ou com os pés a professora deverá dar informação para continuar. Se esta persistir, interrompe-se a tentativa começando novamente depois de se dar uma informação mais correcta no sentido de instruir o aluno. Durante a prova a professora contou os pontos em voz alta.

Conta-se o número de transposições dentro do tempo limite. O primeiro ponto é contado quando o aluno coloca a plataforma da esquerda na sua direita e coloca em cima desta os dois pés. O número de transposições corresponde ao número de pontos. Somam-se os pontos das duas tentativas válidas.

De seguida calculou-se o Quociente Motor que é obtido pela soma dos resultados em cada uma das provas, possibilitando a ordenação das crianças numa escala.

Anexo 5 – Grelhas de registo

Anexo 6 – Tabelas de consulta

Coeficientes Método Khamis-Roche^{cm}

ERRATUM

1 lb = 433,59 g

In the article entitled "Predicting Adult Stature Without Using Skeletal Age: The Khamis-Roche Method" authored by Harry J. Khamis, PhD and Alex F. Roche, MD, PhD, DSc, which appeared in the October 1994 issue of *Pediatrics*, there were some errors in Tables 1 and 2.

The corrected version of Tables 1 and 2 appears below.

TABLE 1. Smoothed Values of the Intercepts (β_0) and Regression Coefficients for White Males

Chronological Age	β_0	Stature (in)	Weight (lb)	Midparent Stature (in)
4.0	-10.2567	1.23812	-0.087235	0.50286
4.5	-10.7190	1.15964	-0.074454	0.52887
5.0	-11.0213	1.10674	-0.064778	0.53919
5.5	-11.1556	1.07480	-0.057760	0.53691
6.0	-11.1138	1.05923	-0.052947	0.52513
6.5	-11.0221	1.05542	-0.049892	0.50692
7.0	-10.9984	1.05877	-0.048144	0.48538
7.5	-11.0214	1.06467	-0.047256	0.46361
8.0	-11.0696	1.06853	-0.046778	0.44469
8.5	-11.1220	1.06572	-0.046261	0.43171
9.0	-11.1571	1.05166	-0.045254	0.42776
9.5	-11.1405	1.02174	-0.043311	0.43593
10.0	-11.0380	0.97135	-0.039981	0.45932
10.5	-10.8286	0.89589	-0.034814	0.50101
11.0	-10.4917	0.81239	-0.029050	0.54781
11.5	-10.0065	0.74134	-0.024167	0.58409
12.0	-9.3522	0.68325	-0.020076	0.60927
12.5	-8.6055	0.63869	-0.016681	0.62279
13.0	-7.8632	0.60818	-0.013895	0.62407
13.5	-7.1348	0.59228	-0.011624	0.61253
14.0	-6.4299	0.59151	-0.009776	0.58762
14.5	-5.7578	0.60643	-0.008261	0.54875
15.0	-5.1282	0.63757	-0.006988	0.49536
15.5	-4.5092	0.68548	-0.005863	0.42687
16.0	-3.9292	0.75069	-0.004795	0.34271
16.5	-3.4873	0.83375	-0.003695	0.24231
17.0	-3.2830	0.93520	-0.002470	0.12510
17.5	-3.4156	1.05558	-0.001027	-0.00950

TABLE 2. Smoothed Values of the Intercepts (β_0) and Regression Coefficients for White Females

Chronological Age	β_0	Stature (in)	Weight (lb)	Midparent Stature (in)
4.0	-8.13250	1.24768	-0.19435	0.44774
4.5	-6.47656	1.22177	-0.18519	0.41381
5.0	-5.13583	1.19932	-0.17530	0.38467
5.5	-4.13791	1.17880	-0.16484	0.36039
6.0	-3.51039	1.15866	-0.15400	0.34105
6.5	-3.14322	1.13737	-0.14294	0.32672
7.0	-2.87645	1.11342	-0.13184	0.31748
7.5	-2.66291	1.08525	-0.12086	0.31340
8.0	-2.45559	1.05135	-0.11019	0.31457
8.5	-2.20728	1.01018	-0.09999	0.32105
9.0	-1.87098	0.96020	-0.09044	0.33291
9.5	-1.06330	0.89989	-0.08171	0.35025
10.0	0.33468	0.82771	-0.07397	0.37312
10.5	1.97366	0.74213	-0.06739	0.40161
11.0	3.50436	0.67173	-0.06136	0.42042
11.5	4.57747	0.64150	-0.05518	0.41686
12.0	4.84365	0.64452	-0.04894	0.39490
12.5	4.27869	0.67386	-0.04272	0.35850
13.0	3.21417	0.72260	-0.03661	0.31163
13.5	1.83456	0.78383	-0.03067	0.25826
14.0	0.32425	0.85062	-0.02500	0.20235
14.5	-1.13224	0.91605	-0.01967	0.14787
15.0	-2.35055	0.97319	-0.01477	0.09880
15.5	-3.10326	1.01514	-0.01037	0.05909
16.0	-3.17885	1.03496	-0.00655	0.03272
16.5	-2.41657	1.02573	-0.00340	0.02364
17.0	-0.65579	0.98054	-0.00100	0.03584
17.5	2.26429	0.89246	0.00057	0.07327

Tabela A1 Equilíbrio na Trave (Masculino e Feminino)

Idade Escore	5,0 – 5,11	6,0 – 6,11	7,0 – 7,11	8,0 – 8,11	9,0 – 9,11	10,0- 10,11	11,0 – 11,11	12,0 – 12,11	13,0 – 14,11
0	65	60	54	49	45	41	36	31	27
1	66	62	55	50	46	42	37	32	28
2	68	63	57	51	47	43	38	33	29
3	70	64	58	52	49	44	40	34	30
4	72	65	59	53	50	45	41	35	32
5	73	66	60	54	51	47	42	36	33
6	74	67	61	55	52	48	43	37	34
7	75	68	62	56	53	49	44	38	35
8	76	69	63	57	54	50	45	39	36
9	78	70	64	58	55	51	47	40	37
10	79	72	65	59	56	52	48	41	38
11	80	73	66	60	57	53	49	43	39
12	81	74	68	61	58	54	50	44	40
13	82	75	69	62	59	55	51	45	42
14	84	76	70	63	60	56	52	46	43
15	85	78	71	64	61	58	53	47	44
16	86	79	72	65	62	59	54	48	45
17	87	80	73	67	63	60	56	49	46
18	88	81	74	68	64	62	57	50	47
19	89	82	75	69	65	63	58	51	48
20	91	83	76	70	66	64	59	52	49
21	92	84	78	71	67	65	60	52	50
22	93	85	79	72	68	66	61	53	51
23	94	87	80	73	69	67	63	54	52
24	95	88	81	74	70	68	64	56	53
25	97	89	82	75	71	69	65	57	54
26	98	90	83	76	72	70	66	59	56
27	99	91	84	77	74	72	68	61	58
28	100	92	85	79	75	73	69	62	60
29	101	93	86	80	76	74	70	63	61
30	103	94	88	81	77	76	71	64	63
31	104	95	89	82	78	77	72	66	64
32	105	96	90	83	79	77	73	67	65
33	106	97	91	84	80	78	75	69	67
34	107	99	92	85	81	79	76	70	68
35	109	100	93	86	82	80	77	72	70
36	110	102	94	87	84	81	78	73	71
37	111	103	95	88	85	82	79	74	72
38	112	104	96	90	86	83	80	75	73
39	113	105	97	91	87	84	82	77	75
40	115	106	99	92	88	85	83	78	76
41	116	107	100	93	89	87	84	79	77
42	117	108	101	94	90	88	85	81	78
43	118	110	102	95	91	90	86	82	80
44	120	111	103	96	92	91	88	84	82
45	121	112	104	97	93	92	89	85	83
46	122	113	105	98	94	93	90	86	84
47	123	114	106	99	95	93	91	88	85
48	124	115	107	100	96	94	92	89	87
49	125	117	109	102	97	95	93	91	88
50	127	118	110	103	98	96	95	92	90
51	128	119	111	104	99	97	96	93	91
52	129	120	112	105	100	98	97	95	92

53	130	121	113	106	101	99	98	96	94
54	131	122	114	107	103	100	99	97	95
55	132	124	115	108	104	101	101	99	96
56	133	125	116	109	105	102	102	100	98
57	134	126	117	110	106	103	103	102	99
58	135	128	119	111	107	104	104	103	100
59	136	129	120	112	108	105	105	104	102
60	137	130	121	114	109	106	106	106	103
61	138	131	122	115	110	107	108	107	105
62	139	132	123	116	111	108	109	109	106
63	140	133	124	117	112	109	110	110	107
64	141	134	125	118	113	110	111	111	109
65	142	135	126	119	114	111	112	113	110
66	143	137	128	120	115	112	113	114	111
67	144	138	129	121	116	114	115	115	113
68	145	139	130	122	117	116	116	117	114
69		140	131	123	118	117	117	118	115
70		141	132	124	119	118	118	120	117
71		142	133	125	121	119	119	121	118
72		143	134	126	122	121	121	122	119

Tabela A2 Salto Monopedal (Masculino)

Idade \ Escore	5,0 – 5,11	6,0 – 6,11	7,0 – 7,11	8,0 – 8,11	9,0 – 9,11	10,0-10,11	11,0 – 11,11	12,0 – 12,11	13,0 – 14,11
0	77	75	62	52	48	41	27	21	10
1	79	76	63	53	49	42	28	22	11
2	80	77	64	54	50	43	29	23	12
3	82	78	65	55	51	44	30	24	13
4	83	79	66	56	52	45	31	25	14
5	85	80	68	57	53	46	32	26	15
6	87	81	69	58	54	47	33	27	16
7	89	82	70	60	55	48	34	28	17
8	91	83	71	61	56	49	35	29	18
9	93	84	72	62	57	50	36	30	19
10	94	85	73	63	58	51	37	31	20
11	96	86	74	64	59	51	38	32	21
12	98	88	75	65	60	52	39	34	22
13	99	89	77	66	61	53	40	35	23
14	101	90	78	67	62	54	41	36	24
15	103	91	79	68	63	55	42	37	25
16	104	92	80	69	64	56	43	38	26
17	106	93	81	70	65	57	44	39	27
18	108	94	82	71	66	58	45	40	28
19	110	95	83	72	67	59	46	41	29
20	112	96	84	73	68	60	47	42	30
21	113	97	85	74	69	61	48	43	31
22	115	98	86	75	70	62	49	45	32
23	116	99	87	76	71	63	50	46	33
24	118	100	88	77	72	64	51	47	34
25	120	101	90	78	73	66	52	48	35
26	122	102	91	79	74	67	53	49	36
27	124	103	92	80	75	68	54	50	37
28	125	104	93	82	76	69	56	51	38
29	127	105	94	83	77	70	57	53	39
30	128	106	95	84	78	71	58	54	40
31	129	108	96	85	79	72	59	55	41
32	130	109	97	86	80	73	60	56	42
33	132	110	98	87	81	74	62	58	43
34	133	111	100	88	82	75	63	59	44
35	134	112	101	89	83	76	64	60	45
36	135	113	102	90	84	77	65	61	46
37	135	114	103	91	85	78	67	63	47
38	136	115	104	92	86	79	68	64	48
39	137	116	105	93	87	80	69	65	49
40	137	117	106	94	88	81	71	66	50
41	138	118	107	95	88	82	72	67	51
42	139	119	108	97	89	83	73	68	52
43	140	120	109	98	90	84	74	70	53
44	141	121	111	99	91	85	76	71	54
45	142	122	112	100	92	86	77	72	55
46	143	124	113	101	93	87	78	74	56
47	145	125	114	102	94	88	80	75	57
48	146	126	115	103	95	89	81	77	58
49	147	127	116	104	96	90	82	78	59
50	148	128	117	105	97	91	83	79	61
51	149	129	118	106	98	92	85	80	63
52	150	130	119	107	99	93	86	82	64

53		131	121	108	100	94	87	83	66
54		132	122	109	101	95	89	84	68
55		133	123	110	102	96	90	85	70
56		134	124	111	103	97	91	87	72
57		135	125	113	104	98	92	88	74
58		136	126	114	105	99	94	89	76
59		137	127	115	106	100	95	91	77
60		138	128	116	107	101	96	92	79
61		139	129	117	108	102	98	93	81
62		140	130	118	109	103	99	94	83
63		141	132	119	110	104	100	96	85
64		142	133	120	111	105	101	97	86
65		143	134	121	112	106	103	98	88
66		144	135	122	113	107	104	99	90
67		145	136	123	114	109	115	101	92
68		146	137	124	115	110	107	102	93
69		147	138	125	116	111	108	103	95
70		148	139	127	117	112	109	104	97
71		149	140	128	118	113	110	106	99
72		150	141	129	119	114	112	107	101
73			142	130	120	115	113	108	103
74			143	131	121	116	114	110	104
75			144	132	122	117	116	111	106
76			145	133	123	118	117	112	108
77			146	134	124	119	118	113	110
78			147	135	125	120	119	115	111

Tabela A4 Salto Lateral (Masculino)

Idade \ Escore	5,0 – 5,11	6,0 – 6,11	7,0 – 7,11	8,0 – 8,11	9,0 – 9,11	10,0-10,11	11,0 – 11,11	12,0 – 12,11	13,0 – 14,11
0	54	50	47	43	37	29	24	20	16
1	55	51	48	44	38	30	25	21	17
2	56	52	49	45	39	31	26	22	18
3	57	53	50	46	40	32	27	24	19
4	58	54	52	47	41	33	29	25	20
5	60	55	53	48	42	34	30	26	21
6	61	57	55	49	43	35	31	27	23
7	62	59	56	50	44	36	32	28	24
8	63	60	57	51	45	37	33	30	25
9	65	62	59	52	46	38	34	31	26
10	66	64	60	53	47	39	35	32	27
11	67	66	62	55	48	40	36	33	28
12	70	67	63	56	49	41	37	35	29
13	72	69	64	57	50	42	38	36	30
14	74	70	65	59	52	43	40	37	31
15	76	72	67	60	53	44	41	38	32
16	78	74	68	61	55	45	42	39	33
17	80	76	70	63	57	46	43	40	34
18	83	77	72	64	58	47	44	41	35
29	85	78	74	65	60	48	46	42	36
20	87	80	75	67	62	49	47	43	37
21	89	82	77	68	64	50	48	45	38
22	92	84	78	70	65	52	49	46	39
23	95	86	80	71	67	53	50	47	40
24	97	88	81	72	69	54	51	48	42
25	99	89	83	73	70	56	52	49	43
26	101	90	84	75	72	57	53	50	44
27	103	93	86	76	73	58	55	51	45
28	106	96	87	77	74	59	56	52	46
29	108	97	89	78	76	61	57	53	47
30	110	98	90	80	77	62	58	54	48
31	112	109	92	81	78	63	59	55	49
32	115	101	93	82	79	65	61	56	50
33	117	102	95	83	80	66	62	57	51
34	120	103	96	85	81	67	63	58	52
35	122	104	98	86	82	68	64	59	54
36	125	106	99	87	84	70	66	60	55
37	127	107	101	89	85	71	67	61	57
38	129	108	102	90	86	72	68	62	58
39	131	109	104	91	87	74	69	63	59
40	134	110	105	92	88	75	71	64	60
41	136	112	107	94	89	76	72	65	61
42	138	113	108	95	90	77	73	66	63
43	139	114	110	96	92	79	74	67	64
44	140	115	111	98	93	80	75	68	66
45	141	116	113	99	94	81	76	69	67
46	142	118	114	100	95	83	77	70	68
47	143	119	116	102	96	84	78	72	69
48	144	120	117	103	97	85	80	73	70
49	145	122	119	104	98	87	81	75	71
50		123	120	105	100	88	82	76	73
51		124	122	107	101	89	84	78	74
52		125	123	108	102	90	85	79	76

Tabela A6 Transferência sobre Plataforma (Masculino e Feminino)

Idade Escore	5,0 – 5,11	6,0 – 6,11	7,0 – 7,11	8,0 – 8,11	9,0 – 9,11	10,0- 10,11	11,0 – 11,11	12,0 – 12,11	13,0 – 14,11
1	50	44	39	35	31	27	23	20	16
2	51	45	40	36	32	28	24	21	18
3	52	46	41	37	33	29	26	22	19
4	53	47	42	38	34	31	27	24	20
5	54	48	43	39	35	32	28	25	21
6	55	49	45	40	36	33	29	26	23
7	56	50	46	42	38	34	31	27	24
8	58	51	47	43	39	36	32	28	25
9	60	52	48	44	40	37	33	29	26
10	62	53	49	45	41	38	34	30	27
11	65	54	50	46	42	39	35	32	28
12	67	55	51	47	43	40	36	33	29
13	69	57	53	48	45	41	37	34	30
14	70	60	54	49	46	42	38	35	32
15	73	62	55	50	47	43	39	36	33
16	75	63	57	51	48	44	40	37	34
17	78	64	58	52	49	46	41	38	35
18	80	65	59	53	50	47	42	39	36
19	82	68	60	54	51	48	44	40	37
20	84	71	62	56	52	49	45	41	38
21	86	73	65	57	54	50	46	42	39
22	89	75	67	58	55	52	47	43	40
23	91	77	69	60	56	54	48	45	42
24	93	80	72	61	58	56	49	46	43
25	95	82	74	63	60	58	50	47	44
26	97	85	76	66	62	60	53	48	45
27	99	87	79	69	64	62	55	49	46
28	102	90	81	71	67	64	57	50	48
29	104	92	84	74	69	66	59	52	49
30	106	94	86	76	71	67	61	53	50
31	108	97	88	79	73	69	63	55	52
32	110	99	91	81	75	70	66	56	55
33	112	102	93	84	77	71	68	57	57
34	115	104	96	86	79	72	70	59	59
35	117	106	98	89	82	73	72	61	61
36	119	109	100	91	84	74	75	64	63
37	121	111	103	94	86	76	77	67	65
38	123	114	105	96	88	77	79	69	68
39	125	116	107	99	90	79	81	71	70
40	128	119	110	101	92	82	83	74	72
41	129	121	112	104	94	84	86	76	74
42	130	123	115	106	96	87	88	79	77
43	132	126	117	109	99	89	90	81	79
44	133	128	119	111	101	92	92	84	82
45	135	131	122	113	103	95	95	86	84
46	137	132	124	116	105	97	97	88	87
47	139	133	127	118	107	100	99	91	89
48	141	135	129	121	109	102	101	93	89
49	142	136	131	123	111	105	104	96	93
50	144	138	134	126	114	107	106	98	95
51	145	139	136	128	116	110	108	101	98
52		141	138	131	118	112	110	103	101
53		143	141	133	120	115	112	105	103

Tabela A7 Somatória de QML – QM4 (Masculino e Feminino)

Somatória QM1 – QM4	Escore	Somatória QM1 – QM4	Escore
100 – 103	42	307 – 310	96
104 – 107	43	311 – 314	97
108 – 111	44	315 – 318	98
112 – 114	45	319 – 322	99
115 – 118	46	323 – 326	100
119 – 122	47	327 – 329	101
123 – 126	48	330 – 333	102
127 – 130	49	334 – 337	103
131 – 134	50	338 – 341	104
135 – 137	51	342 – 345	105
138 – 141	52	346 – 349	106
142 – 145	53	350 – 353	107
146 – 149	54	354 – 356	108
150 – 153	55	357 – 360	109
154 – 157	56	361 – 364	110
158 – 160	57	365 – 368	111
161 – 164	58	369 – 372	112
165 – 168	49	373 – 376	113
169 – 172	60	377 – 379	114
173 – 176	61	380 – 383	115
177 – 180	62	384 – 387	116
181 – 183	63	388 – 391	117
184 – 187	64	392 – 395	118
188 – 191	65	396 – 399	119
192 – 195	66	400 – 402	120
196 – 199	67	403 – 406	121
200 – 203	68	407 – 410	122
204 – 207	69	411 – 414	123
208 – 210	70	415 – 418	124
211 – 214	71	419 – 422	125
215 – 218	72	423 – 425	126
219 – 222	73	426 – 429	127
223 – 226	74	430 – 433	128
227 -230	75	434 – 437	129
231 – 233	76	438 – 441	130
234 -237	77	442 – 445	131
238 – 241	78	446 – 449	132
242 – 245	79	450 – 452	133
246 - 249	80	453 – 456	134
250 – 253	81	457 – 460	135
254 – 256	82	461 – 464	136
257 – 260	83	465 – 468	137
261 – 264	84	469 – 472	138
265 – 268	85	473 – 475	139
268 – 272	86	476 – 479	140
273 – 276	87	480 – 483	141
277 – 280	88	484 – 487	142
281 – 283	89	488 – 491	143
284 – 287	90	492 – 495	144
288 – 291	91	496 – 498	145
292 – 295	92	499 – 502	146
296 - 299	93	503 – 506	147
300 – 303	94	507 – 509	148
304 - 306	95		

Tabela A8 Percentagem da somatória de QMs (Masculino e Feminino)

QM	%	QM	%
< = 62	0	116	85
63	1	117	87
64	1	118	88
65	1	119	89
66	1	120	91
67	1	121	92
68	2	122	93
69	2	123	94
70	2	124	95
71	3	125	95
72	3	126	96
73	3	127	96
74	4	128	97
75	4	129	97
76	5	130	98
77	7	131	98
78	7	132	99
79	8	133	99
80	9	134	99
81	10	135	99
82	12	136	99
83	13	> = 137	100
84	15		
85	16		
86	18		
87	20		
88	21		
89	22		
90	24		
91	27		
92	29		
93	31		
94	34		
95	36		
96	39		
97	42		
98	45		
99	48		
100	50		
101	53		
102	56		
103	58		
104	60		
105	63		
106	66		
107	69		
108	71		
109	73		
110	75		
111	77		
112	79		
113	81		
114	82		
115	84		

Tabela A9 Classificação do Teste de Coordenação Corporal - KTK

QM	Classificação	Desvio Padrão	Porcentagem
131 - 145	Alto	+3	99 - 100
116 - 130	Bom	+2	85 - 98
86 - 115	Normal	+1	17 - 84
71 - 85	Regular	-2	3 - 16
56 - 70	Baixo	-3	0 - 2

Anexo 7 – Resultados estadísticos

7.1. Resultados estatísticos obtidos, com amostra e respectivos dados;

NORD	Acad	Classe	Name	EF	Sex	bd	bm	my	obd	obm	oby	ca-y	ca-m	Nirm	OrdNasc	Moff	age-PHV	hf	hm
22	2008/2009	3º	Bernardo Ferreira	3	1	31	10	2000	15	4	2009	8,45	101,46	1	2	-4,70	13,15	172	165
23	2008/2009	3º	Bruno Rodrigues	3	1	26	7	2000	15	4	2009	8,72	104,63	0	1	-4,36	13,08	164	165
24	2008/2009	3º	Bruno Fadigas	3	1	9	7	2000	15	4	2009	8,77	105,19	0	1	-3,74	12,50	170	160
33	2008/2009	3º	Leonardo	5	1	26	3	2000	26	3	2009	9,00	108,00	1	2	-3,84	12,84	170	160
29	2008/2009	2º	Márcio Ribeiro	2	1	21	3	2000	27	3	2009	9,02	108,20	3	3	-3,52	12,54	159	159
28	2008/2009	3º	Sérgio Paiva	3	1	25	2	2000	27	3	2009	9,09	109,07	2	2	-4,65	13,74	165	170
21	2008/2009	3º	Ruben Venâncio	3	1	23	1	2000	15	4	2009	9,23	110,75	0	1	-3,46	12,68	175	158
26	2008/2009	3º	João Raposeiro	2	1	18	12	1999	27	3	2009	9,27	111,27	3	1	-4,42	13,70	155	160
31	2008/2009	4º	Johan Nunes	2	1	13	12	1999	26	3	2009	9,28	111,40	0	1	-3,54	12,82	172	160
19	2008/2009	4º	Victor Pereira	4	1	24	12	1999	16	4	2009	9,31	111,72	0	1	-3,47	12,78	174	164
8	2008/2009	4º	Rafael Pestana	4	1	5	11	1999	16	4	2009	9,45	113,34	1	2	-3,50	12,94	179	151
15	2008/2009	4º	Emanuel F. Oliveira	4	1	28	10	1999	16	4	2009	9,47	113,59	2	2	-4,07	13,53	172	155
16	2008/2009	4º	João Henriques	3	1	25	10	1999	16	4	2009	9,47	113,69	1	2	-4,29	13,77	172	161
7	2008/2009	4º	Adriano Serra	3	1	15	10	1999	16	4	2009	9,50	114,02	1	1	-3,87	13,37	175	163
9	2008/2009	4º	Diogo Rodrigues	4	1	8	10	1999	16	4	2009	9,52	114,25	1	1	-3,54	13,06	175	167
20	2008/2009	4º	Bruno Sacramento	2	1	2	10	1999	16	4	2009	9,54	114,44	1	1	-4,09	13,63	170	158
2	2008/2009	4º	Bruno Ribeiro	4	1	26	9	1999	16	4	2009	9,55	114,66	0	1	-3,79	13,35	170	150
25	2008/2009	3º	Frederico Soares	3	1	6	9	1999	27	3	2009	9,56	114,67	5	2	-4,06	13,62	168	159
1	2008/2009	4º	Samuel Silva	4	1	19	9	1999	16	4	2009	9,57	114,89	0	1	-3,77	13,35	158	148
27	2008/2009	3º	Ricardo Ferraz	4	1	30	8	1999	27	3	2009	9,57	114,89	3	3	-4,01	13,59	166	152
30	2008/2009	2º	Bruno Castro	2	1	23	8	1999	27	3	2009	9,59	115,12	4	2	-4,09	13,68	169	165
6	2008/2009	4º	Ângelo Gaspar	4	1	29	8	1999	16	4	2009	9,63	115,56	1	1	-3,21	12,84	185	166
3	2008/2009	4º	Diogo Amaral	4	1	26	8	1999	16	4	2009	9,64	115,66	1	2	-4,03	13,67	177	154
32	2008/2009	4º	Alexandre	4	1	23	7	1999	26	3	2009	9,67	116,09	2	3	-3,42	13,09	170	153
4	2008/2009	4º	Luís Freitas	4	1	23	7	1999	16	4	2009	9,73	116,76	1	2	-3,53	13,26	174	161
10	2008/2009	4º	Nuno Rodrigues	4	1	14	7	1999	16	4	2009	9,75	117,06	4	5	-3,29	13,04	170	150
11	2008/2009	4º	Rafael Valente	4	1	22	6	1999	16	4	2009	9,82	117,80	1	1	-2,82	12,64	176	160
13	2008/2009	4º	Alexandre Rocha	4	1	3	6	1999	16	4	2009	9,87	118,42	1	1	-3,30	13,16	172	156
18	2008/2009	4º	Rui Guapo	4	1	26	3	1999	16	4	2009	10,06	120,67	1	2	-3,31	13,36	179	173
5	2008/2009	4º	Antonio Sacramento	4	1	18	3	1999	16	4	2009	10,08	120,94	1	1	-3,48	13,56	172	157
14	2008/2009	4º	Bernardo Marques	3	1	17	3	1999	16	4	2009	10,08	120,97	1	2	-3,42	13,50	167	156
12	2008/2009	4º	Tiago Oliveira	4	1	27	2	1999	16	4	2009	10,14	121,64	1	2	-3,37	13,50	184	158
17	2008/2009	4º	Tomás Cruz	3	1	26	1	1999	16	4	2009	10,22	122,68	0	1	-3,11	13,33	172	165
				2	1	2	1	1999	15	3	2009	8,455	101,46	0	1	-4,6979	12,5032	155	148
				5	1	31	12	2000	27	4	2009	10,22	122,68	5	5	-2,82337	13,76897	185	173

(continuação)

h-KR-inches	h-KR-cm	EMP inches	EMP cm	h cm	h m	mc	BMI	H inches	M lb	h st	hst&seat	IC	MG slaug	Leg-Length	SK il	SK gl
66,34	168,50	72,22	183,43	134,5	1,35	25,9	14,32	52,95	59,73	63,50	98,50	47,21	16,56	71,00	10	10
64,76	164,50	67,05	170,31	127,0	1,27	28,8	17,86	50,00	66,42	66,00	101,00	51,97	14,65	61,00	3	7
64,96	165,00	67,11	170,45	134,5	1,35	41,8	23,11	52,95	96,40	71,00	106,00	52,79	25,91	63,50	25	19
64,96	165,00	66,35	168,54	130,00	1,30	39,3	23,25	51,18	90,64	69,00	104,00	53,08	22,73	61,00	13	12
62,60	159,00	66,25	168,27	134,50	1,35	48,5	26,81	52,95	111,86	71,00	106,00	52,79	42,32	63,50	21	21
65,94	167,50	68,81	174,79	132,00	1,32	27,7	15,90	51,97	63,89	61,00	96,00	46,21	16,56	71,00	5	9
65,55	166,50	67,63	171,79	134,5	1,35	47,3	26,15	52,95	109,09	71,00	106,00	52,79	46,23	63,50	24	33
62,01	157,50	63,32	160,84	122,00	1,22	24,5	16,46	48,03	56,50	63,50	98,50	52,05	12,68	58,50	9	6
65,35	166,00	69,22	175,82	137,00	1,37	41,2	21,95	53,94	95,02	71,00	106,00	51,82	30,19	66,00	18	21
66,54	169,00	69,33	176,10	137,0	1,37	45,0	23,98	53,94	103,78	71,00	106,00	51,82	29,79	66,00	21	26
64,96	165,00	68,18	173,17	134,5	1,35	39,7	21,95	52,95	91,56	71,00	106,00	52,79	26,66	63,50	12	16
64,37	163,50	67,10	170,44	130,0	1,30	29,7	17,57	51,18	68,50	66,00	101,00	50,77	13,67	64,00	6	9
65,55	166,50	69,52	176,59	134,5	1,35	29,2	16,14	52,95	67,34	63,50	98,50	47,21	9,60	71,00	6	6
66,54	169,00	69,35	176,15	134,5	1,35	26,2	14,48	52,95	60,43	69,00	104,00	51,30	6,38	65,50	3	4
67,32	171,00	68,80	174,74	134,5	1,35	35,2	19,46	52,95	81,18	71,00	106,00	52,79	18,40	63,50	11	10
64,57	164,00	65,43	166,18	127,0	1,27	26,7	16,55	50,00	61,58	66,00	101,00	51,97	9,60	61,00	4	4
62,99	160,00	63,52	161,35	124,5	1,25	28,8	18,58	49,02	66,42	69,00	104,00	55,42	21,05	55,50	6	8
64,37	163,50	63,26	160,68	122,00	1,22	27,4	18,41	48,03	63,19	66,00	101,00	54,10	18,40	56,00	5	10
60,24	153,00	62,26	158,15	124,5	1,25	29,4	18,97	49,02	67,81	69,00	104,00	55,42	16,56	55,50	7	8
62,60	159,00	65,79	167,10	131,00	1,31	30,6	17,83	51,57	70,57	66,00	101,00	50,38	22,73	65,00	5	9
65,75	167,00	67,02	170,22	129,50	1,30	26,0	15,50	50,98	59,96	66,00	101,00	50,97	13,67	63,50	6	8
69,09	175,50	72,33	183,73	142,0	1,42	37,7	18,70	55,91	86,95	74,00	109,00	52,11	16,56	68,00	11	14
65,16	165,50	67,54	171,54	132,0	1,32	28,3	16,24	51,97	65,27	66,00	101,00	50,00	10,64	66,00	4	8
63,58	161,50	67,76	172,11	137,00	1,37	39,3	20,94	53,94	90,64	71,00	106,00	51,82	30,85	66,00	20	17
65,94	167,50	70,83	179,90	140,0	1,40	31,0	15,82	55,12	71,50	71,00	106,00	50,71	10,64	69,00	5	7
62,99	160,00	67,45	171,32	134,5	1,35	29,8	16,47	52,95	68,73	74,00	109,00	55,02	9,60	60,50	5	7
66,14	168,00	71,06	180,50	147,0	1,47	57,7	26,70	57,87	133,08	74,00	109,00	50,34	34,49	73,00	25	26
64,57	164,00	69,89	177,53	142,0	1,42	42,4	21,03	55,91	97,79	71,00	106,00	50,00	30,57	71,00	19	19
69,29	176,00	72,46	184,05	147,0	1,47	49,3	22,81	57,87	113,70	69,00	104,00	46,94	29,79	78,00	16	21
64,76	164,50	65,36	166,02	130,5	1,31	35,3	20,73	51,38	81,41	69,00	104,00	52,87	23,55	61,50	11	18
63,58	161,50	65,03	165,18	132,0	1,32	39,2	22,50	51,97	90,41	69,00	104,00	52,27	31,35	63,00	21	16
67,32	171,00	66,80	169,66	130,0	1,30	30,4	17,99	51,18	70,11	71,00	106,00	54,62	9,60	59,00	3	6
66,34	168,50	67,73	172,03	137,0	1,37	44,4	23,66	53,94	102,40	71,00	106,00	51,82	39,18	66,00	3	27
60,2362205	153	62,2628807	158,147717	122	1,22	24,5	14,3171045	48,0315	56,504993	61	96	46,21212	6,378	55,5	3	4
69,2913386	176	72,4589078	184,045626	147	1,47	57,7	26,810022	57,874	133,07502	74	109	55,42169	46,231	78	25	33

(continuação)

B. Basq.	B. Voleib.	B. Rag.	Raq.Tenis	Raq.Badm.	Raq. Ping-P.	Taco Baseb.	Cana Pesca	Surf	Windsurf	Corda	Animal	Carro Rol.	Trotinete	Total Estí.
2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	3
2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	4
2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3
2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	4
2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3
2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	4
2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	3
2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	4
2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	4
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	3
1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	3
2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	4
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3
1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3
2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	4
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	3
2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3
2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	4
2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	4
1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3
1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	4
2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	4
2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	4

7.2. Resultados estatísticos obtidos, teste de coordenação motora;

Classe	Name	Lat1	Lat2	Lat Som	Lat Score	Transf1	Transf2	Transf Som	Transf Score	Mono1	Mono2	Mono3	Mono4	Mono5	Mono6	Mono7
4ºA	Luis Freitas	36	35	71	124	11	11	22	55	6	6	6	6	6	6	6
4ºA	Diogo Amaral	29	34	63	114	9	11	20	52	6	6	6	6	6	6	6
4ºB	Diogo Rodrigues	30	44	74	127	7	8	15	47	6	6	6	6	6	6	6
4ºB	Nuno Rodrigues	23	27	50	100	9	10	19	51	6	6	6	6	6	6	6
4ºB	Tiago Oliveira	21	19	40	75	8	8	16	44	6	6	6	5	6	6	6
4ºB	Adriano	32	30	62	100	10	12	22	55	6	6	6	6	6	6	6
4ºB	Rafael Valente	17	16	33	80	7	9	16	48	0	0	0	0	0	0	0
4ºB	Rafael Pestana	25	29	54	104	9	11	20	52	6	6	6	3	1	0	0
4ºA	Bruno Ribeiro	30	31	61	112	8	10	18	50	6	6	6	5	6	6	6
4ºA	Samuel	21	22	43	92	7	7	14	46	6	6	6	6	6	5	4
4ºA	António Sac.	20	26	46	83	10	11	21	50	6	6	6	6	6	6	4
4ºA	Angelo Gaspar	32	32	64	21	9	10	19	51	6	6	6	6	6	6	6
3º	Rúben Venâncio	16	17	33	80	6	9	15	47	6	6	6	3	2	0	0
3º	Bernardo Ferreira	25	21	46	100	9	10	19	54	6	6	6	6	6	5	6
3º	Bruno Fadigas	29	29	58	116	9	10	19	54	6	6	6	5	5	6	5
4ºC	João Henriques	28	31	59	110	9	9	18	50	6	6	6	6	6	6	6
4ºC	Vítor	26	23	49	98	8	9	17	49	6	6	6	6	3	0	0
4ºC	Tomás	25	18	43	79	9	8	17	46	6	6	6	6	5	6	1
4ºC	Emanuel	30	33	63	20	12	12	24	58	6	6	6	6	6	5	5
4ºC	Bernardo Marques	26	24	50	88	10	11	21	50	6	6	6	6	6	6	6
3º	Bruno Rodrigues	18	18	36	87	9	9	18	53	6	6	6	6	6	6	6
4ºC	Bruno Sacramento	31	33	64	115	11	12	23	56	6	6	6	6	6	6	5
4ºC	Rui Guapo	35	34	69	112	9	9	18	47	6	6	6	6	6	5	6
4ºC	Alexandre Rocha	33	34	67	119	8	11	19	51	6	6	6	6	6	5	5
3º	Sérgio	28	30	58	109	8	9	17	49	6	6	6	6	5	6	3
3º	Frederico	22	26	48	97	8	9	17	49	6	6	6	6	6	6	4
3º	Ricardo	32	24	56	106	9	11	20	52	6	6	6	6	6	6	6
3º	João Raposeiro	25	27	52	102	9	9	18	50	6	6	6	6	6	6	6
2º	Márcio	11	13	24	69	7	8	15	47	6	6	6	5	3	2	0
2º	Bruno	13	12	25	70	6	7	13	45	6	6	6	5	5	2	0
4º	Johan Nunes	30	28	58	109	8	11	19	51	6	6	6	6	6	3	0
4º	Alexandre	29	28	57	108	10	11	21	54	6	6	6	6	6	6	6
3º	Leonardo	20	25	45	94	10	9	19	51	6	6	6	6	6	6	0

(continuação)

Mono8	Mono9	Mono10	Mono11	Mono12	Mono R	Mono L	Mono Som	Mono Score	Bal1	Bal2	Bal3	Bal Som	Bal Score	Soma Score	KTK Score	KTK Cat.
6	6	6	0	0	30	30	60	107	24	16	16	56	105	391	117	3
6	0	0	0	0	24	24	48	95	24	19	12	55	104	365	111	2
6	4	0	0	0	25	27	52	99	24	24	9	57	106	379	114	2
6	6	0	0	0	27	27	54	101	17	23	16	56	105	357	109	2
3	0	0	0	0	24	20	44	85	22	23	14	59	108	312	97	2
6	6	6	0	0	30	30	60	107	22	16	7	45	93	355	108	2
0	0	0	0	0	0	0	0	48	24	16	13	53	101	277	88	2
0	0	0	0	0	13	9	22	70	17	19	13	49	97	323	100	2
6	3	0	0	0	27	23	50	97	21	19	7	47	95	354	108	2
0	0	0	0	0	20	19	39	87	24	19	16	59	108	333	102	2
0	0	0	0	0	20	20	40	81	18	21	10	49	95	309	96	2
6	6	6	0	0	30	30	60	107	11	7	4	22	68	247	80	1
0	0	0	0	0	9	14	23	71	11	5	3	19	65	263	84	1
0	0	0	0	0	20	21	41	95	15	11	6	32	83	332	102	2
0	0	0	0	0	19	20	39	93	19	17	7	43	95	358	109	2
6	5	0	0	0	27	26	53	100	19	12	11	42	90	350	107	2
0	0	0	0	0	15	12	27	75	14	10	3	27	74	296	93	2
0	0	0	0	0	19	17	36	77	14	15	4	33	78	280	88	2
6	3	0	0	0	25	24	49	96	24	24	10	58	107	281	89	2
0	0	0	0	0	21	21	42	83	24	22	8	54	100	321	99	2
6	5	0	0	0	26	27	53	108	24	24	16	64	118	366	111	2
6	0	0	0	0	23	24	47	94	20	5	6	31	78	343	105	2
0	0	0	0	0	21	20	41	82	20	13	0	33	78	319	99	2
6	0	0	0	0	24	22	46	87	8	9	2	19	65	322	99	2
0	0	0	0	0	18	20	38	86	19	24	8	51	99	343	105	2
0	0	0	0	0	20	20	40	88	14	16	5	35	82	316	98	2
6	3	0	0	0	24	27	51	98	24	19	6	49	97	353	107	2
6	4	0	0	0	26	26	52	99	20	12	8	40	88	339	104	2
0	0	0	0	0	11	17	28	76	4	4	1	9	55	247	80	1
0	0	0	0	0	14	16	30	78	1	0	0	1	46	239	78	1
0	0	0	0	0	18	15	33	81	21	16	3	40	88	329	101	2
0	0	0	0	0	21	21	42	89	24	12	4	40	88	339	104	2
0	0	0	0	0	18	18	36	84	13	10	10	33	80	309	96	2

7.3. Resultados do tratamento estatístico efectuado sobre os valores obtidos nos testes KTK, para cálculo do nível de significância dos resultados - SPSS.

REGRESSÃO SALTOS MONOPEDAIS

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,786 ^a	,618	,511	8,853
2	,786 ^b	,618	,529	8,685
3	,782 ^c	,612	,540	8,581
4	,775 ^d	,600	,543	8,554
5	,755 ^e	,570	,526	8,716
6	,732 ^f	,537	,506	8,900

a. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

b. Predictors: (Constant), ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

c. Predictors: (Constant), nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

d. Predictors: (Constant), nirm, h cm, EMP_perc, mc

e. Predictors: (Constant), h cm, EMP_perc, mc

f. Predictors: (Constant), h cm, mc

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3168,303	7	452,615	5,775	,000 ^a
	Residual	1959,333	25	78,373		
	Total	5127,636	32			
2	Regression	3166,473	6	527,746	6,997	,000 ^b
	Residual	1961,163	26	75,429		
	Total	5127,636	32			
3	Regression	3139,308	5	627,862	8,526	,000 ^c
	Residual	1988,328	27	73,642		
	Total	5127,636	32			
4	Regression	3078,986	4	769,746	10,521	,000 ^d
	Residual	2048,650	28	73,166		
	Total	5127,636	32			
5	Regression	2924,342	3	974,781	12,830	,000 ^e
	Residual	2203,295	29	75,976		
	Total	5127,636	32			
6	Regression	2751,169	2	1375,584	17,365	,000 ^f

Residual	2376,468	30	79,216	
Total	5127,636	32		

- a. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc
- b. Predictors: (Constant), ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc
- c. Predictors: (Constant), nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc
- d. Predictors: (Constant), nirm, h cm, EMP_perc, mc
- e. Predictors: (Constant), h cm, EMP_perc, mc
- f. Predictors: (Constant), h cm, mc
- g. Dependent Variable: totalSMP

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-93,963	170,874		-,550	,587
	ca-y	3,744	7,347	,122	,510	,615
	nirm	-1,674	1,324	-,171	-1,264	,218
	EMP_perc	2,287	2,026	,319	1,129	,270
	h cm	,843	,409	,407	2,060	,050
	mc	-2,095	,757	-1,401	-2,766	,011
	age-PHV	-8,505	8,479	-,253	-1,003	,325
	SK som	-,026	,169	-,056	-,153	,880
2	(Constant)	-91,947	167,133		-,550	,587
	ca-y	4,101	6,834	,134	,600	,554
	nirm	-1,670	1,299	-,170	-1,286	,210
	EMP_perc	2,240	1,964	,312	1,140	,264
	h cm	,868	,368	,419	2,360	,026
	mc	-2,186	,457	-1,462	-4,779	,000
	age-PHV	-8,739	8,180	-,260	-1,068	,295
3	(Constant)	-160,831	120,034		-1,340	,191
	nirm	-1,736	1,279	-,177	-1,358	,186
	EMP_perc	2,990	1,497	,417	1,997	,056
	h cm	,925	,351	,446	2,638	,014
	mc	-2,205	,451	-1,474	-4,891	,000
	age-PHV	-5,509	6,087	-,164	-,905	,373
4	(Constant)	-205,596	109,016		-1,886	,070
	nirm	-1,845	1,269	-,188	-1,454	,157

	EMP_perc	2,554	1,413	,356	1,808	,081
	h cm	,903	,349	,436	2,588	,015
	mc	-1,954	,354	-1,307	-5,513	,000
5	(Constant)	-184,235	110,076		-1,674	,105
	EMP_perc	2,126	1,408	,296	1,510	,142
	h cm	,935	,355	,451	2,636	,013
	mc	-1,809	,347	-1,210	-5,220	,000
6	(Constant)	-30,290	42,340		-,715	,480
	h cm	,924	,362	,446	2,554	,016
	mc	-1,456	,261	-,974	-5,573	,000

a. Dependent Variable: totalSMP

REGRESSÃO SALTOS LATERAIS

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,627 ^a	,393	,223	11,259
2	,625 ^b	,390	,250	11,067
3	,622 ^c	,387	,273	10,893
4	,617 ^d	,381	,293	10,742
5	,578 ^e	,334	,265	10,949
6	,530 ^f	,281	,233	11,186

a. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

b. Predictors: (Constant), SK som, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

c. Predictors: (Constant), nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

d. Predictors: (Constant), nirm, h cm, EMP_perc, mc

e. Predictors: (Constant), nirm, h cm, mc

f. Predictors: (Constant), h cm, mc

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2053,223	7	293,318	2,314	,058 ^a
	Residual	3169,020	25	126,761		
	Total	5222,242	32			
2	Regression	2037,818	6	339,636	2,773	,032 ^b
	Residual	3184,425	26	122,478		
	Total	5222,242	32			
3	Regression	2018,451	5	403,690	3,402	,016 ^c
	Residual	3203,792	27	118,659		
	Total	5222,242	32			
4	Regression	1991,037	4	497,759	4,313	,008 ^d
	Residual	3231,205	28	115,400		
	Total	5222,242	32			
5	Regression	1745,682	3	581,894	4,854	,007 ^e
	Residual	3476,560	29	119,881		
	Total	5222,242	32			
6	Regression	1468,114	2	734,057	5,866	,007 ^f
	Residual	3754,129	30	125,138		
	Total	5222,242	32			

a. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

b. Predictors: (Constant), SK som, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

c. Predictors: (Constant), nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

d. Predictors: (Constant), nirm, h cm, EMP_perc, mc

e. Predictors: (Constant), nirm, h cm, mc

f. Predictors: (Constant), h cm, mc

g. Dependent Variable: totalSL

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-344,063	217,312		-1,583	,126
	ca-y	-3,257	9,343	-,105	-,349	,730
	nirm	-3,019	1,684	-,305	-1,792	,085
	EMP_perc	2,818	2,576	,389	1,094	,284
	h cm	1,306	,520	,625	2,510	,019
	mc	-1,059	,963	-,702	-1,099	,282
	age-PHV	6,093	10,783	,180	,565	,577
	SK som	-,104	,216	-,221	-,481	,634
2	(Constant)	-293,019	157,840		-1,856	,075
	nirm	-2,968	1,649	-,300	-1,800	,084
	EMP_perc	2,239	1,935	,309	1,157	,258
	h cm	1,288	,509	,616	2,531	,018
	mc	-1,129	,926	-,748	-1,220	,234
	age-PHV	3,571	7,858	,105	,454	,653
	SK som	-,080	,201	-,170	-,398	,694
3	(Constant)	-305,277	152,368		-2,004	,055
	nirm	-2,975	1,623	-,301	-1,833	,078
	EMP_perc	2,294	1,900	,317	1,207	,238
	h cm	1,381	,445	,660	3,102	,004
	mc	-1,416	,572	-,938	-2,474	,020
	age-PHV	3,714	7,727	,110	,481	,635
4	(Constant)	-275,100	136,911		-2,009	,054
	nirm	-2,902	1,594	-,293	-1,821	,079
	EMP_perc	2,587	1,774	,357	1,458	,156
	h cm	1,396	,438	,668	3,188	,004
	mc	-1,585	,445	-1,050	-3,560	,001
5	(Constant)	-90,274	52,741		-1,712	,098
	nirm	-2,418	1,589	-,244	-1,522	,139
	h cm	1,393	,446	,666	3,120	,004
	mc	-1,136	,328	-,753	-3,466	,002
6	(Constant)	-102,881	53,215		-1,933	,063
	h cm	1,437	,455	,687	3,159	,004
	mc	-1,038	,328	-,688	-3,162	,004

a. Dependent Variable: totalSL

REGRESSÃO EQUILIBRIO NA TRAVE

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,641 ^a	,411	,246	13,377
2	,640 ^b	,410	,274	13,123
3	,638 ^c	,408	,298	12,905
4	,625 ^d	,391	,304	12,849
5	,612 ^e	,374	,309	12,800

a. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

b. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, EMP_perc, mc

c. Predictors: (Constant), SK som, nirm, h cm, EMP_perc, mc

d. Predictors: (Constant), SK som, nirm, h cm, EMP_perc

e. Predictors: (Constant), SK som, nirm, EMP_perc

ANOVA^f

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3116,206	7	445,172	2,488	,044 ^a
	Residual	4473,309	25	178,932		
	Total	7589,515	32			
2	Regression	3112,306	6	518,718	3,012	,023 ^b
	Residual	4477,209	26	172,200		
	Total	7589,515	32			
3	Regression	3093,116	5	618,623	3,715	,011 ^c
	Residual	4496,399	27	166,533		
	Total	7589,515	32			
4	Regression	2966,751	4	741,688	4,492	,006 ^d
	Residual	4622,764	28	165,099		
	Total	7589,515	32			
5	Regression	2838,445	3	946,148	5,775	,003 ^e
	Residual	4751,070	29	163,830		
	Total	7589,515	32			

a. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

b. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, EMP_perc, mc

c. Predictors: (Constant), SK som, nirm, h cm, EMP_perc, mc

d. Predictors: (Constant), SK som, nirm, h cm, EMP_perc

e. Predictors: (Constant), SK som, nirm, EMP_perc

ANOVA^f

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3116,206	7	445,172	2,488	,044 ^a
	Residual	4473,309	25	178,932		
	Total	7589,515	32			
2	Regression	3112,306	6	518,718	3,012	,023 ^b
	Residual	4477,209	26	172,200		
	Total	7589,515	32			
3	Regression	3093,116	5	618,623	3,715	,011 ^c
	Residual	4496,399	27	166,533		
	Total	7589,515	32			
4	Regression	2966,751	4	741,688	4,492	,006 ^d
	Residual	4622,764	28	165,099		
	Total	7589,515	32			
5	Regression	2838,445	3	946,148	5,775	,003 ^e
	Residual	4751,070	29	163,830		
	Total	7589,515	32			

a. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

b. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, EMP_perc, mc

c. Predictors: (Constant), SK som, nirm, h cm, EMP_perc, mc

d. Predictors: (Constant), SK som, nirm, h cm, EMP_perc

e. Predictors: (Constant), SK som, nirm, EMP_perc

f. Dependent Variable: totalET

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-180,580	258,188		-,699	,491
	ca-y	-3,795	11,101	-,102	-,342	,735
	nirm	-4,685	2,001	-,393	-2,341	,027
	EMP_perc	4,279	3,061	,490	1,398	,174
	h cm	-,705	,618	-,280	-1,140	,265
	mc	,920	1,144	,505	,804	,429
	age-PHV	1,892	12,811	,046	,148	,884

	SK som	-,650	,256	-1,148	-2,539	,018
2	(Constant)	-154,726	186,131		-,831	,413
	ca-y	-2,695	8,074	-,072	-,334	,741
	nirm	-4,648	1,947	-,390	-2,387	,025
	EMP_perc	4,164	2,905	,477	1,433	,164
	h cm	-,708	,606	-,281	-1,168	,253
	mc	,853	1,032	,469	,827	,416
	SK som	-,643	,247	-1,136	-2,604	,015
3	(Constant)	-129,786	167,650		-,774	,446
	nirm	-4,647	1,915	-,390	-2,427	,022
	EMP_perc	3,522	2,140	,404	1,646	,111
	h cm	-,729	,593	-,289	-1,229	,230
	mc	,881	1,011	,484	,871	,391
	SK som	-,621	,234	-1,097	-2,655	,013
4	(Constant)	-213,391	136,866		-1,559	,130
	nirm	-4,904	1,884	-,411	-2,604	,015
	EMP_perc	4,344	1,913	,498	2,271	,031
	h cm	-,408	,462	-,162	-,882	,386
	SK som	-,448	,123	-,792	-3,638	,001
5	(Constant)	-224,887	135,719		-1,657	,108
	nirm	-4,584	1,841	-,384	-2,490	,019
	EMP_perc	3,797	1,803	,435	2,107	,044
	SK som	-,466	,121	-,823	-3,844	,001

a. Dependent Variable: totaLET

REGRESSÃO TRANSPOSIÇÃO LATERAL

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,437 ^a	,191	-,035	2,620
2	,437 ^b	,191	,005	2,569
3	,434 ^c	,189	,038	2,525
4	,431 ^d	,186	,070	2,484
5	,394 ^e	,155	,068	2,486
6	,356 ^f	,127	,069	2,485
7	,219 ^g	,048	,017	2,552
8	,000 ^h	,000	,000	2,575

a. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

b. Predictors: (Constant), ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

c. Predictors: (Constant), ca-y, nirm, h cm, EMP_perc, mc

d. Predictors: (Constant), nirm, h cm, EMP_perc, mc

e. Predictors: (Constant), h cm, EMP_perc, mc

f. Predictors: (Constant), h cm, mc

g. Predictors: (Constant), mc

h. Predictor: (constant)

ANOVA¹

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	40,601	7	5,800	,845	,561 ^a
	Residual	171,581	25	6,863		
	Total	212,182	32			
2	Regression	40,597	6	6,766	1,025	,431 ^b
	Residual	171,585	26	6,599		
	Total	212,182	32			
3	Regression	40,024	5	8,005	1,255	,312 ^c
	Residual	172,158	27	6,376		
	Total	212,182	32			
4	Regression	39,443	4	9,861	1,598	,202 ^d
	Residual	172,738	28	6,169		
	Total	212,182	32			
5	Regression	32,893	3	10,964	1,773	,174 ^e
	Residual	179,289	29	6,182		
	Total	212,182	32			
6	Regression	26,895	2	13,448	2,177	,131 ^f
	Residual	185,286	30	6,176		
	Total	212,182	32			
7	Regression	10,217	1	10,217	1,568	,220 ^g
	Residual	201,965	31	6,515		
	Total	212,182	32			
8	Regression	,000	0	,000		^h
	Residual	212,182	32	6,631		
	Total	212,182	32			

a. Predictors: (Constant), SK som, ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

b. Predictors: (Constant), ca-y, nirm, h cm, age-PHV, EMP_perc, mc

c. Predictors: (Constant), ca-y, nirm, h cm, EMP_perc, mc

d. Predictors: (Constant), nirm, h cm, EMP_perc, mc

e. Predictors: (Constant), h cm, EMP_perc, mc

f. Predictors: (Constant), h cm, mc

g. Predictors: (Constant), mc

h. Predictor: (constant)

i. Dependent Variable: totalTLP

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-45,880	50,566		-,907	,373
	ca-y	-,826	2,174	-,133	-,380	,707
	nirm	-,394	,392	-,198	-1,006	,324
	EMP_perc	,632	,599	,433	1,054	,302
	h cm	,174	,121	,413	1,439	,162
	mc	-,253	,224	-,830	-1,127	,270
	age-PHV	,702	2,509	,103	,280	,782
	SK som	,001	,050	,013	,024	,981
2	(Constant)	-45,976	49,436		-,930	,361
	ca-y	-,843	2,021	-,135	-,417	,680
	nirm	-,394	,384	-,198	-1,026	,314
	EMP_perc	,634	,581	,435	1,091	,285
	h cm	,173	,109	,411	1,591	,124
	mc	-,248	,135	-,816	-1,835	,078
	age-PHV	,713	2,420	,104	,295	,771
3	(Constant)	-36,110	35,745		-1,010	,321
	ca-y	-,451	1,496	-,072	-,302	,765
	nirm	-,380	,375	-,191	-1,014	,319
	EMP_perc	,594	,555	,407	1,070	,294
	h cm	,169	,106	,401	1,594	,122
	mc	-,265	,121	-,871	-2,190	,037
4	(Constant)	-31,417	31,656		-,992	,329
	nirm	-,380	,369	-,190	-1,030	,312
	EMP_perc	,484	,410	,332	1,179	,248
	h cm	,161	,101	,383	1,594	,122
	mc	-,247	,103	-,811	-2,396	,024
5	(Constant)	-27,021	31,400		-,861	,397

	EMP_perc	,396	,402	,271	,985	,333
	h cm	,168	,101	,399	1,661	,108
	mc	-,217	,099	-,712	-2,192	,037
6	(Constant)	1,628	11,822		,138	,891
	h cm	,166	,101	,394	1,643	,111
	mc	-,151	,073	-,496	-2,070	,047
7	(Constant)	20,809	1,932		10,773	,000
	mc	-,067	,053	-,219	-1,252	,220
8	(Constant)	18,455	,448		41,170	,000

a. Dependent Variable: totalTLP