



DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO

**INFLUÊNCIA DA ACTIVIDADE FÍSICA, DE FACTORES SOMÁTICOS E DO ENVOLVIMENTO
NA COORDENAÇÃO E HABILIDADES MOTORAS**

UM ESTUDO EM CRIANÇAS MADEIRENSES

Carlos Miguel Azevedo Esteves

2007



DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO

**INFLUÊNCIA DA ACTIVIDADE FÍSICA, DE FACTORES SOMÁTICOS E DO ENVOLVIMENTO
NA COORDENAÇÃO E HABILIDADES MOTORAS**

UM ESTUDO EM CRIANÇAS MADEIRENSES

Dissertação com vista à obtenção do grau de Mestre em Educação Física e Desporto

Carlos Miguel Azevedo Esteves

Orientador: Prof. Doutor Vítor Pires Lopes

Co-Orientador: Prof. Doutor Duarte Luís de Freitas

Junho 2007



PROGRAMA OPERACIONAL
PLURIFUNDOS DA REGIÃO
AUTÓNOMA DA MADEIRA



CITMA
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA MADEIRA



UNIÃO EUROPEIA
FUNDO SOCIAL EUROPEU

Agradecimentos	iii
Lista de abreviaturas	v
Lista de quadros	vi
Lista de anexos	viii
Resumo	ix
<i>Abstract</i>	x
<i>Résumé</i>	xi
1. INTRODUÇÃO	2
2. REVISÃO DA LITERATURA	6
2.1. COORDENAÇÃO E HABILIDADES MOTORAS	6
2.1.1. DEFINIÇÃO DE CONCEITOS	6
2.1.2. ASPECTOS DESENVOLVIMENTISTAS	8
2.2. FACTORES CONDICIONANTES DO NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO E HABILIDADES MOTORAS	11
2.2.1. ASPECTOS RELATIVOS AO SUJEITO	11
2.2.2. ASPECTOS RELATIVOS AO ENVOLVIMENTO	17
2.2.2.1. A importância da experiência motora	17
2.2.2.2. Aspectos que podem condicionar a experiência motora	21
2.2.2.2.1. Aspectos relativos à família	22
2.2.2.2.1.1. Estatuto sócio-económico (ESE)	22
2.2.2.2.1.2. Fratria	24
2.2.2.2.1.3. Práticas educativas, espaço habitacional e tipo de brincadeiras	26
3. METODOLOGIA	30
3.1. AMOSTRA	30
3.2. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	31
3.2.1. AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO MOTORA	31
3.2.2. AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES MOTORAS	32
3.2.3. AVALIAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOMÁTICAS	32
3.2.4. AVALIAÇÃO DA ACTIVIDADE FÍSICA	34
3.2.5. AVALIAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO ENVOLVIMENTO	34
3.2.5.1. Estatuto sócio-económico (ESE) da família	34
3.2.5.2. Fratria	35
3.2.5.3. Espaço habitacional	36
3.2.5.4. Práticas de educação e supervisão parental	36
3.3. PREPARAÇÃO DA EQUIPA DE CAMPO E FIABILIDADE DAS MEDIDAS	36
3.4. PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS	38
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	42
4.1. DIFERENÇA ENTRE OS SEXOS	42
4.2. VARIÁVEIS PREDITORAS DO DESEMPENHO MOTOR	45

4.2.1. COORDENAÇÃO MOTORA	45
4.2.2. HABILIDADES MOTORAS	47
4.2.2.1. Avaliação locomotora	47
4.2.2.2. Avaliação controlo de objectos	49
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	54
5.1. DIFERENÇA ENTRE SEXOS	54
5.2. VARIÁVEIS PREDITORAS DO DESEMPENHO MOTOR	56
5.2.1. COORDENAÇÃO MOTORA	56
5.2.2. HABILIDADES MOTORAS	58
5.2.2.1. Avaliação locomotora	58
5.2.2.2. Avaliação controlo de objectos	59
6. CONCLUSÃO	64
7. BIBLIOGRAFIA	66
8. ANEXOS	75

Agradecimentos

A concretização deste trabalho só foi possível com o apoio, incentivo e colaboração de inúmeras pessoas e instituições que contribuíram para a sua realização. Gostaria, portanto, de exprimir o meu sincero agradecimento e apreço:

Ao Prof. Doutor Vítor Lopes, orientador deste trabalho, pela sua competência científica e pela sua disponibilidade e rigor demonstrado na elaboração deste trabalho.

Ao Prof. Doutor Duarte Freitas, co-orientador, pela ajuda, confiança e encorajamento transmitido.

Às pessoas envolvidas no projecto “Crescer com Saúde na RAM – CRES”, no qual tive o prazer de participar. Aos investigadores agradeço a oportunidade e a confiança que sempre demonstraram no meu trabalho. Aos colegas que trabalharam directamente comigo na fase das avaliações/medições. Às crianças envolvidas neste estudo pela sua participação e disponibilidade com que realizaram as tarefas.

À Universidade da Madeira, ao Departamento de Educação Física e Desporto e aos Professores que leccionaram a parte curricular do Mestrado em Educação Física e Desporto da Universidade da Madeira, pelo acolhimento e por me terem proporcionado a aquisição de conhecimentos e experiências na valorização pessoal e profissional.

À Secretaria Regional de Educação, pelo apoio e colaboração, pois sem a qual não seria possível a realização deste projecto.

Aos colegas, António e Luís, pelo companheirismo e profissionalismo patente em todo o trabalho e principalmente pela amizade criada.

Ao Prof. Doutor Tiago Barbosa, pela correcção da tradução do resumo para inglês.

À Prof. Dominique, pela correcção da tradução do resumo para francês.

Àquele grupo de colegas e amigos de sempre com quem convivi durante estes últimos anos, Gomes e Alice, Márcio, Marco, Óscar, Keita, Ana e Póvoa, Alice e Nídea, Jorge e Marisa, Bela e Rui, pelos conselhos, pelo apoio e troca de experiências que me têm proporcionado.

À minha família, em especial aos meus avós, pelo carinho e orgulho que têm demonstrado por mim; aos meus pais, pelo afecto, amor e confiança que sempre me transmitiram, e pela experiência de vida que me proporcionaram; ao meu irmão Bruno e à Ana, pela ajuda; e ao meu irmão Pedro, cunhada e sobrinhas, pela sua presença. É esta a forma como lhes retribuo.

Agradecimentos

A ti Maria, pelo amor, incentivo, apoio e compreensão que sempre demonstraste ao longo destes últimos três anos.

Em especial, ao meu “pequenino” Daniel, pelas vezes que chamou por mim e eu não estava e pela paciência com que me esperou para brincar. Dedico-te este trabalho, meu filho.

O presente trabalho foi financiado através da Direcção Regional de Formação Profissional (DRFP), no âmbito do POPRAM III, vertente do Fundo Social Europeu e geridas pelo Centro de Ciência e Tecnologia da Madeira (CITMA).

Lista de abreviaturas

ActF – Actividade Física

ActFSem – Quantidade de Actividade Física Semanal

AvCObj – Avaliação de Controlo de Objectos

AvLoc – Avaliação Locomotora

CM – Coordenação Motora

CRES – Crescer com Saúde na Região Autónoma da Madeira

ER – Equilíbrio em Marcha à Retaguarda

ESE – Estatuto Sócio-Económico

GE 1 – Grupo etário 1 (crianças com idade inferior a 6 anos, inclusive)

GE 2 – Grupo etário 2 (crianças com idade superior a 6 anos)

i.e. – Isto é

KTK – Testes de Coordenação Corporal para Crianças

LG – Limite Geográfico

OF – Ordem de Nascimento do Filho

PJQ – Existência perto da Habitação de Parque, Jardim, Terraço ou Quintal onde a Criança possa Brincar

QM – Quociente Motor

RAA – Região Autónoma dos Açores

S5PA – Soma de Cinco Pregas Adiposas

SL – Saltos Laterais

SM – Saltos Monopedais

TB – Tipo de Brinquedo

TGMD 2 – Test of Gross Motor Development – second edition

TH – Tipo de Habitação

TL – Transposição Lateral

Lista de quadros

Quadro 3.1 – Caracterização da amostra por idade e sexo

Quadro 3.2 – Testes de avaliação das habilidades motoras fundamentais.

Quadro 3.3 – Coeficiente de correlação intra-classe (R) – KTK.

Quadro 3.4 – Coeficiente de correlação intra-classe (R) – TGMD 2.

Quadro 3.5 – Coeficiente de correlação intra-classe (R) – Antropometria.

Quadro 4.1 – Média, desvio-padrão, valores máximos e mínimos nos testes motores do GE 1.

Quadro 4.2 – Média, desvio-padrão, valores máximos e mínimos nos testes motores do GE 2.

Quadro 4.3 – Média e desvio-padrão nos 4 testes da bateria KTK.

Quadro 4.4 – Frequências e percentagens dos resultados nos testes de CM – Níveis de desempenho (QM).

Quadro 4.5 – Resultados da análise de regressão na CM (KTK-QM) nos sujeitos do sexo feminino.

Quadro 4.6 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora TH na CM nos sujeitos do sexo feminino.

Quadro 4.7 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora OF na CM nos sujeitos do sexo feminino.

Quadro 4.8 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora TH na CM nos sujeitos do sexo feminino.

Quadro 4.9 – Resultados da análise de regressão na CM (KTK-QM) nos sujeitos do sexo masculino.

Quadro 4.10 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora TH na CM nos sujeitos do sexo masculino.

Quadro 4.11 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvLoc) do GE 1.

Quadro 4.12 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora LG na AvLoc do GE 1.

Quadro 4.13 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora TH na AvLoc do GE 1.

Quadro 4.14 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvLoc) do GE 2.

Quadro 4.15 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvCObj) do GE 1 dos sujeitos do sexo feminino.

Quadro 4.16 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora PJQ na AvCObj do GE 1 nos sujeitos do sexo feminino.

Quadro 4.17 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvCObj) do GE 2 dos sujeitos do sexo feminino.

Quadro 4.18 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora OF na AvCObj do GE 2 nos sujeitos do sexo feminino.

Quadro 4.29 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvCObj) do GE 1 dos sujeitos do sexo masculino.

Quadro 4.20 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvCObj) do GE 2 dos sujeitos do sexo masculino.

Quadro 4.21 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora LG na AvCObj do GE 2 nos sujeitos do sexo masculino.

Lista de anexos

- 1** Parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde
- 2** Fichas de autorização e informação
- 3** Bateria de testes de Coordenação Corporal para Crianças – KTK
- 4** Ficha de registo para a avaliação da coordenação motora
- 5** Bateria de Teste de Desenvolvimento das Habilidades Motoras Fundamentais, second edition – TGMD 2
- 6** Ficha de registo para a avaliação das habilidades motoras
- 7** Protocolo do crescimento somático
- 8** Ficha de registo para a avaliação do crescimento somático
- 9** Ficha de registo para a avaliação da actividade física
- 10** Questionários para avaliação das variáveis do envolvimento

Resumo

O presente estudo foi delineado com os seguintes objectivos: (I) analisar as diferenças entre sexos no desempenho da coordenação e habilidades motoras e (II) avaliar a influência da actividade física (ActF), das características somáticas e do envolvimento familiar na capacidade de coordenação motora CM e expressão das habilidades motoras.

A amostra foi constituída por 1632 crianças (835 do sexo feminino e 797 do sexo masculino) que participaram no projecto “Crescer com Saúde na Região Autónoma da Madeira” (CRES). Para avaliar o desenvolvimento coordenativo foi utilizada a bateria KTK e para as habilidades motoras recorremos ao Teste de Desenvolvimento das Habilidades Motoras Fundamentais (TGMD 2). As variáveis somáticas avaliadas foram: altura, peso e soma de cinco pregas adiposas (S5PA). As variáveis do envolvimento avaliadas foram: estatuto sócio-económico (ESE), fratria e outras variáveis relacionadas com o espaço habitacional e práticas educativas. A ActF foi avaliada através do questionário de Godin e Shephard (1985).

Foi realizada a estatística descritiva para todas as variáveis observadas: média, desvio-padrão, mínimo e máximo para as variáveis medidas nas escalas intervalar e de razão, frequências e percentagens para as variáveis medidas na escala nominal. Foi usada a prova t de Student para analisar a diferença entre os dois sexos nas diferentes provas motoras. Para identificar as variáveis determinantes do desempenho motor foi usada a análise de regressão múltipla com o método *stepwise*. Em todas as provas estatísticas os resultados foram considerados significativos quando $p \leq 0,05$.

Os rapazes obtiveram resultados médios superiores às raparigas na CM e no desempenho das habilidades motoras, com excepção dos testes de avaliação locomotora nas crianças com idade superior aos 6 anos em que não existem diferenças entre os sexos. A generalidade das crianças apresenta valores de CM que se situam nos níveis de insuficiências e perturbações coordenativas. As variáveis somáticas foram as melhores preditoras na variação do desempenho nos testes de CM e habilidades motoras. Níveis mais elevados de ActF estão associados a resultados médios superiores no desempenho dos testes de CM e na avaliação de controlo de objectos, nos rapazes com idade superior a 6 anos. As variáveis do envolvimento que melhor explicaram os resultados obtidos nos testes motores foram o ESE, o tipo de habitação, a ordem da fratria e o limite geográfico concedido à criança para brincar.

Abstract

The aims of this study were: (I) to analyze the differences between genders in the performance of the motor coordination (CM) and abilities and (II) to evaluate the influence of the physical activity (ActF), of the somatic characteristics and the family involvement in the capacity of CM and expression of the motor abilities.

1632 children (835 female and 797 male) that participated in the project "To Grow with Health in RAM – CRES" were studied. To evaluate the coordinative development it was used the battery KTK. For the motor abilities it was used the Test of Development of the Fundamental Motor Abilities (TGMD 2). The somatic variables evaluated were: height, weight and the sum of five skinfolds (S5PA). The variables of the environment evaluated were: socio-economic status (ESE), sidling and other variables related with the home space and educational practices. The ActF was evaluated using the questionnaire of Godin and Shephard (1985).

It was computed the descriptive statistics: mean, standard deviation, minimum and maximum for all interval and ratio variables, frequency and percentage of the nominal variables. The T Student test was used to analyze the difference between genders in the different motor proofs. In order to identify the predicting variables of the motor acting it was computed multiple regression with the stepwise method. In all the procedures, statistical value was defined at $p \leq 0.05$.

In CM and performing motor abilities, boys presented higher values than girls. The only exception was the tests of locomotor evaluation in the children over 6 years old. Most of the children present values of CM that locate them in the levels of inadequacies and coordinative disturbances. The somatic variables were the best predictors of CM and motor abilities. Higher levels of ActF were associated with higher values in the CM and in the evaluation of control of objects in boys over 6 years old. The variables of the involvement that best explained the results obtained in the motor tests were ESE, house type, sidling and the geographical limit in which the child was allowed to play.

Résumé

L'étude présente a été esquissée avec les objectifs suivants: (I) analyser les différences entre sexes dans le suppléant de la coordination et capacités du motif et (II) évaluer l'influence de l'activité physique (ActF), des caractéristiques somatiques et de la participation de la famille dans la capacité de CM et expression des capacités motrices.

L'échantillon a porté sur 1632 enfants (835 du sexe féminin et 797 du sexe masculin) qui ont participé à "Grandir en bonne Santé dans la Région Autonome de Madère – CRES". Pour évaluer le développement coordinateur, a été utilisée la batterie KTK et pour les capacités du motif nous avons eu comme recours l'Épreuve de Développement des Capacités du Motif Fondamentales (TGMD 2). Les variables somatiques estimées étaient: hauteur, poids et somme de cinq plis d'adiposité sous-cutanée (S5PA). Les variables de la participation évaluées étaient: statut socio-économique (ESE), "*fratria*" et d'autres variables en rapport avec l'espace habitationnel et entraînements pédagogiques. L' ActF a été évaluée à travers le questionnaire de Godin et Shephard (1985).

A été réalisée la statistique décrite pour toutes les variables observées: moyenne, mode de déviation, minimum et maximum pour les mesures variables sur l'échelle nominale. La preuve t d'Étudiant a été utilisée pour analyser la différence entre les deux sexes dans les épreuves du motif différentes. Pour identifier les variables décisives du moteur a été utilisée l'analyse de retour en arrière multiple avec le *stepwise* de la méthode. Dans toutes les épreuves statistiques les résultats ont été considérés considérables quand $p \leq 0,05$.

Les garçons ont obtenu des résultats moyens supérieurs aux filles dans le CM et dans le suppléant des capacités du motif, avec l'exception des épreuves de l'évaluation locomotrice chez les enfants âgés de plus de 6 ans sans différences entre les sexes. La généralité des enfants présente des valeurs de CM qui se localisent chez les niveaux d'insuffisances et des troubles coordinatrices. Les variables somatiques ont été les meilleures pour expliquer la variation du moteur dans l'épreuve de CM et capacités du motif. Les plus hauts niveaux d'ActF sont associés à des résultats moyens supérieurs dans le suppléant des épreuves de CM et dans l'évaluation de contrôle d'objets, chez les garçons âgés de plus de 6 ans. Les variables de la participation qui ont le mieux expliqué les résultats obtenus dans les épreuves du moteur ont été ESE, le type de maison, l'ordre de la "*fratria*" et la limite géographique accordée à l'enfant pour jouer.

1. Introdução

1. Introdução

As modificações que ocorrem ao longo da existência de um indivíduo fazem do processo de desenvolvimento um fenómeno complexo e global, em particular o que ocorre durante a infância. Este período é de acentuada importância devido às mudanças rápidas que ocorrem nas diversas componentes (Haywood e Getchell, 2005).

O desenvolvimento motor é considerado um processo de alterações no nível de funcionamento de um indivíduo, onde uma maior capacidade de controlar movimentos é adquirida ao longo da vida (Caetano et al., 2005).

O desenvolvimento motor inicia-se nos primeiros anos de vida e pode ser analisado pelo desenvolvimento progressivo das habilidades de movimento (Gallahue e Ozmun, 2005). Caracterizando-se como um processo dinâmico no qual o comportamento motor resulta das diversas restrições que o rodeiam. (Santos et al., 2004; Manoel, 2000; Clark, 1994).

Assim, o desenvolvimento e o desempenho motor devem ser estudados numa perspectiva em que sejam analisados os diversos factores de envolvimento. (Malina, 1987).

A visão tradicional que explicava o desenvolvimento do ser humano como um processo maturacional foi posta em causa e novas investigações foram conduzidas com a finalidade de descrever o seu comportamento em ambientes e contextos variados (Manoel, 2000). Assim, as variações na sequência de desenvolvimento que outrora foram associadas ao ritmo particular da maturação podem resultar de alterações no contexto em que o sujeito age (Manoel, 2005).

Questões amplamente estudadas têm abordado os factores biológicos e os factores de envolvimento, e a relação que existe com o desenvolvimento motor dos indivíduos.

Lopes (1993) refere que o desenvolvimento do ser humano, e em especial o desenvolvimento motor, está entre os processos mais plásticos das nossas características hereditárias, pois existe uma adaptação bastante rápida à influência de vários factores de envolvimento. Deste modo, o desenvolvimento motor está associado a factores que vão para além de que os seres humanos possuem à nascença sequências de códigos genéticos que vão orientar o seu desenvolvimento ao longo da vida, ou seja, as modificações que ocorrem na organização das acções em desenvolvimento são resultantes da influência mútua de factores biológicas e do envolvimento (Monteiro, 2006).

Nesta perspectiva, Maia e Lopes (2002) referem que o desenvolvimento da competência motora durante a infância está relacionado com as características morfológicas,

fisiológicas e neuromusculares da criança interagindo com as oportunidades de envolvimento e a experiência. Ora, é dessa interacção entre os factores biológicos e ambientais que resulta uma modificação do percurso do desenvolvimento motor no período neonatal, na infância, na adolescência e na idade adulta (Gallahue e Ozmun, 2005).

Uma componente importante do desenvolvimento da criança é a coordenação motora (CM) (Kiphard e Schilling, 1974). Sendo objecto de estudo no sentido de se entender como as acções motoras se processam a diferentes níveis, desde a forma como são regulados até ao seu resultado (Maia e Lopes, 2002).

O nível da CM é reconhecido não só como fundamental para a aprendizagem de uma grande variedade de habilidades, como pode indiciar insuficiências senso-neuro-musculares na resposta a situações que o envolvimento impõe (Kiphard, 1976; Meinel, 1984). Insuficiências coordenativas que poderão ser reflexo de privações ambientais que provocam a perda do domínio motor (Kiphard e Schilling, 1974).

Para além disso, as habilidades motoras, principalmente as fundamentais, assumem-se como instrumento basilar para o desenvolvimento coordenativo, desde que estruturadas e combinadas em situações diversas (Andrade, 1996).

Embora o envolvimento possa afectar as características em qualquer momento, o seu maior efeito, tanto quantitativo como qualitativo acontece no momento em que as modificações do desenvolvimento são mais rápidas (Lopes, 1993). Assim, o período da infância é uma fase da vida de extrema importância para o desenvolvimento da CM e aprendizagem das habilidades motoras.

O presente estudo centra-se na capacidade de CM e habilidades motoras, reconhecidas como componentes importantes no desenvolvimento da criança, e na influência que os factores somáticos e do envolvimento têm na expressão dessas competências. Considerando-se um vasto leque de preditores, estes poderão ajudar-nos a interpretar as diferenças interindividuais no desempenho motor, entendido aqui pela expressão da capacidade de CM e execução de habilidades motoras.

O desenvolvimento e o desempenho motor diferenciado das crianças têm sido alvo de diversas investigações na tentativa de associar essa diferença a características somáticas e a características do envolvimento em que a criança cresce. Entretanto, as conclusões têm sido as mais diversas, resultado da diversidade das variáveis abordadas e dos testes motores aplicados. O presente estudo pretende dar um contributo, rumo ao esclarecimento das

questões da influência de factores somáticos e ambientais no desenvolvimento e desempenho motor de crianças e jovens.

Neste contexto, os objectivos deste estudo são: (I) analisar as diferenças entre sexos no desempenho da CM das crianças com idades entre os 6 e os 14 anos e das habilidades motoras das crianças com idades entre os 3 e os 10 anos e (II) avaliar a influência da actividade física (ActF), de características somáticas e do envolvimento familiar na capacidade de CM e expressão das habilidades motoras.

2. Revisão da literatura

2. Revisão da literatura

2.1. Coordenação e habilidades motoras

2.1.1. Definição de conceitos

O movimento é o elemento central da comunicação e interação com outras pessoas e com o meio ambiente à sua volta. A necessidade do ser humano se movimentar é fundamental para conseguir desenvolver acções que o quotidiano exige. Essa contínua alteração do comportamento motor ao longo do ciclo da vida, proporcionada pela interação entre as necessidades da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente, é definida por Gallahue e Ozmun (2005) como processo do desenvolvimento motor.

Por isso, o comportamento observável do sujeito é a chave do desenvolvimento motor, ou seja, este é observado e analisado através do desenvolvimento progressivo das habilidades motoras (Gallahue e Ozmun, 2005). Os mesmos autores referem que habilidade motora é um padrão de movimento fundamental realizado com precisão, exactidão e controlo maiores. Andrade (1996) sustenta a ideia de que habilidades motoras são aquelas que envolvem movimento. Então, habilidade será o “reportório” que o indivíduo possui e que possibilita a execução de uma tarefa motora (Schmidt, 1991). Por exemplo, uma criança ao pontapear uma bola realiza um movimento voluntário do corpo e dos membros com o propósito de a direccionar a um alvo. Todos os aspectos que observamos nesse movimento referem-se a uma habilidade motora, ou seja, a movimentos do corpo e/ou membros para atingir um objectivo.

No entanto, a criança ao realizar uma determinada habilidade motora necessita de um leque alargado de aptidões que servem de base para a sua execução (Filho et al., 2003). Senão vejamos, para a criança pontapear a bola necessita de desenvolver capacidades, como a força e o equilíbrio, entre outras, que lhe permitem realizar o movimento para que possa alcançar o objectivo dessa tarefa.

Logo, essas capacidades serão o pressuposto para a realização da habilidade de pontapear. Como elemento central das habilidades motoras está a CM (Pellegrini et al., 2003).

A existência de uma enorme diversidade de metodologias de estudo sobre CM e objectivos subjacentes têm dificultado a obtenção de um conceito abrangente e único, e respectiva operacionalização. O termo coordenação é muitas vezes confundido ou usado como sinónimo de termos como agilidade, destreza, controlo motor e mesmo habilidade

(Newell, 1985). Deixando adivinhar perspectivas e domínios de estudos diversos, dificultando uma noção clara e inequívoca de CM (Gomes, 1996).

A ausência de um consenso claro, relativamente à sua definição e operacionalização, deriva das linhas conceptuais em que a investigação se orienta e das múltiplas áreas da ciência que se têm debruçado sobre o seu estudo.

Segundo Maia e Lopes (2002) o conceito de CM pode ser abordado em diferentes âmbitos, contextos e áreas científicas – controlo motor, aprendizagem motora, desenvolvimento motor, biomecânica, fisiologia, etc. Assim, a CM pode ser perspectivada segundo diversos pontos de vista: biomecânico (ordenação dos impulsos de força numa acção motora e ordenação de acontecimentos em relação a dois ou mais eixos perpendiculares), fisiológico (leis que regulam os processos de contracção muscular, bem como os respectivos processos nervosos que lhe são subjacentes) e pedagógico (ligação ordenada das fases de um movimento ou de acções parciais e aprendizagem de novas habilidades) (Meinel e Schanbel, 1984).

Gomes (1996), numa óptima abordagem sobre este tema, realça o conceito de coordenação feito por Bernestein (1967), como uma ordenação e organização de várias acções motoras em função de um objectivo ou tarefa motora, tendo em consideração não só os graus de liberdade do aparelho motor, como as fontes de variabilidade condicionadas ao contexto da sua realização, bem como modelação ou “sintonização” das estruturas coordenativas pela informação perceptiva.

Para Vasconcelos (1994) a coordenação pode ser definida como uma harmoniosa conjugação dos grupos musculares durante a realização de uma performance motora, que implica um determinado grau de destreza.

Pimentel e Oliveira (1997) abordam o conceito de CM como o domínio seguro e económico das acções motoras nas situações previsíveis e imprevisíveis, facilitando a aquisição das habilidades motoras.

Um dos maiores teóricos e metodólogos do treino físico, (Matvéiev, 1986), refere a coordenação como a aptidão de construir as acções motoras..., transformá-las ou passar de umas para as outras segundo as exigências de uma situação mutável.

Gallahue e Ozmun (2005) definem CM como a capacidade de integrar, em padrões eficientes de movimento, sistemas motores separados com mobilidades sensoriais variadas. De acordo com esta abordagem, Teixeira (2006), acrescenta que para haver CM é necessário controlar de forma integrada a acção de 2 ou mais segmentos corporais, de modo que o sistema composto por eles atinja um objectivo comum, ou seja, requer que segmentos

corporais sejam controlados de forma integrada, com o objectivo de produzir um determinado padrão de movimento.

Autor de diversas investigações sobre CM, Kiphard (1976) define-a como a interacção harmoniosa e económica do sistema músculo-esquelético, do sistema nervoso e do sistema sensorial, com o fim de produzir acções motoras precisas e equilibradas e reacções rápidas adaptadas à situação. Enunciando condições que satisfazem uma boa CM: adequada medida de força determina a amplitude e a velocidade de movimento, adequada selecção dos músculos que influenciam a condução e orientação do movimento e capacidade de alternar rapidamente entre tensão e relaxação musculares, são premissas de toda a forma de adaptação motora.

2.1.2. Aspectos desenvolvimentistas

As grandes preocupações dos autores na área do desenvolvimento motor da criança têm focado as suas orientações no processo de aquisição e desenvolvimento das habilidades motoras e da CM (Maia e Lopes, 2001). Os investigadores expõem as mudanças ocorridas durante esse desenvolvimento descritas através de fases ou estágios. Salienta-se a teoria cognitiva de Jean Piaget, que instituiu essas ideias para o desenvolvimento cognitivo e que teve a sua influência nas restantes áreas que estudam o desenvolvimento da criança, em particular o desenvolvimento motor.

Numa abordagem à sua natureza, Manoel (2000) refere que o desenvolvimento é caracterizado por princípios como a universalidade (em que todos os indivíduos passam pelos mesmos estágios, comuns a toda a espécie humana), a intransitividade (todos os indivíduos passam pela mesma sequência e na mesma ordem) e hierarquia (em que o estágio seguinte incorpora o anterior). Identificados como etapas e pelos quais a vida de um indivíduo passa até atingir a idade adulta.

Em relação às habilidades motoras, a generalidade dos autores referem que o seu processo de desenvolvimento ocorre por fases, numa sequência previsível de mudanças qualitativas. No qual a inconsistência inicial e a falta de coordenação de movimento é gradualmente eliminada e substituída por movimentos precisos e padronizados (Tani, 2001; Freudenheim, 2005).

O modelo de referência do desenvolvimento das habilidades motoras é aquele proposto por Gallahue (1982), em que faz uma descrição dos movimentos reflexos até à fase dos movimentos especializados. A sequência de desenvolvimento foi elaborada recorrendo a análises cinematográficas, considerando as características das relações espaço-temporais nos segmentos corporais e referindo-se a habilidades motoras fundamentais, tais como correr, saltar, lançar, pontapear, etc.

Para cada fase do processo de desenvolvimento das habilidades são indicados estágios particulares de organização do comportamento motor (inicial, elementar e maduro), com idades cronológicas correspondentes.

Na fase dos movimentos reflexos, correspondente ao período que se inicia no útero até por volta do primeiro ano de vida, os movimentos são controlados subcorticalmente, por isso são involuntários. Eles assumem uma importância especial na formação da postura nos primeiros anos de vida. Por meio das acções involuntárias, os reflexos posturais representam-se sob a forma de estabilidade (equilíbrio do corpo), locomoção (primeiros passos e rastejar) e manipulação (pegar com a mão e com o pé).

A fase dos movimentos rudimentares ocorre sensivelmente até aos 2 anos e é caracterizada por movimentos voluntários, envolvendo habilidades de estabilidade básica como o controlo dos músculos da cabeça e tronco, de habilidades manipulativas como pegar, alcançar e soltar objectos e de habilidades locomotoras como rastejar, gatinhar e andar com apoio.

A fase dos movimentos fundamentais ou básicos ocorre até aos 6/7 anos de idade e caracteriza-se pelo aperfeiçoamento das habilidades motoras básicas e aquisição das primeiras combinações de movimentos, incluindo os movimentos fundamentais de estabilidade (por ex: o sentar, o ficar em pé, o curvar), locomoção (por ex: o correr, o saltar, o pular, etc.) e manipulação de objectos (por ex: o lançar, o pegar, o chutar, etc.). Esta fase expressa-se pelo aumento rápido e qualitativo do rendimento e capacidade de aplicação em diferentes situações ou tarefas.

A fase de desenvolvimento das habilidades especializadas ou desportivas ocorre a partir dos 6/7 anos prolongando-se pela vida da criança e caracteriza-se por movimentos fundamentais refinados e combinados com outros movimentos em formas mais complexas. São controlados, normalmente, no final da infância e podem referir-se a habilidades complexas do dia-a-dia, a actividades recreativas ou de desportos competitivos.

Gallahue e Ozmun (2005) salientam que a maioria das crianças possui um potencial de desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais por volta dos 6 anos de idade que as conduz ao estágio maduro. Tani et al. (1988) reforça esta ideia ao afirmar que o desenvolvimento dessas habilidades determinará a capacidade de desempenho das suas tarefas na idade adulta. Tornando-se condição essencial para a aquisição, posteriormente, de habilidades motoras complexas (Barbosa, 2001; Petersen e Oliveira 2004; Getchell; 2006).

O desenvolvimento das habilidades motoras resulta da necessidade de a criança adquirir conhecimentos e integrar-se no contexto em que vive (Petersen e Oliveira, 2004). Esse desenvolvimento está associado a um nível de prática de elevada qualidade, cujo factor crítico é a experiência e prática na aquisição das habilidades específicas (Zaichkowsky et al., 1980; Pellegrini, 2000).

Também do ponto de vista da CM, a infância é um período etário de extrema importância para o seu desenvolvimento (Newell, 1985; Vasconcelos, 1994; Manoel, 2000; Moreira, 2000; Bragada, 2004; Gallahue e Ozmun, 2005).

Carvalho (2000) considera que o período de aperfeiçoamento ideal das capacidades coordenativas se encontra entre os 7 e os 10 anos, embora com algumas divergências de acordo com as respectivas componentes. Sendo o período dos 8 aos 13 anos de idade, sugerido por vários autores como o de maior disponibilidade e o mais favorável para a aprendizagem de técnicas desportivas de base. Indo para além do especial interesse que a criança tem pela actividade desportiva, pois existem todos os pressupostos sociais, psíquicos, intelectuais, anatomo-fisiológicos e motores favoráveis para o rápido desenvolvimento das capacidades coordenativas (Bragada, 2004). Porém esse período só será profícuo nesse aspecto, se nas etapas anteriores a criança tiver obtido uma CM adequada, sendo esta o pressuposto de base para que tal se verifique (Carvalho 2000).

Gomes (1996) salienta ainda que a grande plasticidade apresentada pelo sistema nervoso central, nas idades referidas anteriormente, permite um desenvolvimento acentuado das capacidades coordenativas. É também nesta fase de desenvolvimento das crianças que existe uma maior adaptação à influência dos vários factores do envolvimento, resultando daqui uma interacção que irá influenciar o desenvolvimento motor das crianças. Permitindo a correcção de movimentos já automatizados e a aquisição de novas tarefas desportivas (Weineck, 1999).

Assim, podemos referir que a coordenação é uma capacidade de grande importância para o desenvolvimento, aquisição e aperfeiçoamento de habilidades motoras, facilitando a aprendizagem de novos movimentos e maior automatização desses padrões.

O desenvolvimento motor durante a infância, dependente que está das características morfológicas, fisiológicas e neuro-musculares da criança, é influenciado não só pelo crescimento e características de maturação, mas também pelas características do ambiente em que a criança cresce. As experiências pelas quais a criança vai passando, interagem com a base biológica do crescimento e maturação para determinar a capacidade motora da criança.

2.2. Factores condicionantes do nível de desenvolvimento da coordenação e habilidades motoras

2.2.1. Aspectos relativos ao sujeito

Os especialistas na área do desenvolvimento e desempenho motor desde muito cedo se preocuparam em analisar e descrever os resultados obtidos pela criança em tarefas motoras, relacionando-os com os factores biológicos. A típica curva descritiva das diferenças entre os sexos relativas à performance motora durante a infância e a adolescência revela pequenas diferenças que favorecem os rapazes entre os anos pré-escolares, aumentando durante o ensino básico e tornando-se maiores na puberdade e adolescência (Nelson et al., 1986; Malina e Bouchard, 1991).

Na pesquisa realizada por Paim (2003) com o objectivo de analisar o desenvolvimento motor de crianças na faixa etária dos 5 e 6 anos de idade (27 do sexo masculino e 29 do sexo feminino) através da aplicação de análise dos padrões fundamentais de movimento (produto e processo) propostos por Gallahue e Ozumn (2005), verificaram que os sujeitos avaliados, com 6 anos de idade, apresentaram índices médios superiores no desenvolvimento motor (produto e processo) relativamente aos sujeitos de 5 anos e que os sujeitos do sexo masculino apresentaram valores médios superiores aos do sexo feminino em todos os movimentos avaliados.

Caetano et al. (2005) analisaram as alterações no desenvolvimento motor de 35 crianças, entre os 3 e 7 anos de idade, num período de 13 meses. O desempenho motor de cada participante foi avaliado e reavaliado após 13 meses utilizando a Escala de

Desenvolvimento Motor, que compreende uma bateria de testes envolvendo tarefas específicas por idade em vários itens. Os resultados mostraram que o desempenho motor nas tarefas de equilíbrio melhorou após 13 meses para todos os grupos etários, as crianças de 3, 4 e 5 anos melhoraram o seu desempenho entre as avaliações na motricidade fina, global e no esquema corporal, e para a organização espacial somente as crianças de 3 e 5 anos melhoraram o seu desempenho quando reavaliadas. Estes resultados sugerem que o desenvolvimento nesta faixa etária ocorre de forma não homogênea, ou seja, não ocorre igualmente para todas as componentes da motricidade. Factores do ambiente, do indivíduo e da tarefa podem explicar as mudanças no desenvolvimento ocorridas nesse período de tempo.

Kiphard e Schilling (1974), num estudo transversal, atribuíram ao padrão de desenvolvimento da capacidade de CM um aumento linear com a idade e de uma forma paralela em ambos os sexos, tendo o sexo feminino, relativamente ao sexo masculino, um resultado superior em 16 pontos aos 6,6 anos e em 10 pontos aos 10,6 anos. Contudo, Willimczik (1980) num estudo longitudinal encontrou resultados apostos. Primeiro, nos cinco momentos de avaliação não foram encontradas diferenças significativas entre os sexos. Segundo, foi observada uma interacção significativa entre o tempo e o sexo. O autor concluiu que deve ser assumido um padrão de desenvolvimento específico de cada sexo, demonstrado pelos resultados inferiores obtidos pelos rapazes em relação às raparigas aos 6,6 anos de idade, mas superiores aos 8,6 anos.

Genericamente, os estudos revistos que caracterizam os níveis de CM em crianças, utilizando a bateria de testes de coordenação KTK (*Körperkoordinationstest für Kinder*), concluíram que os níveis de CM melhoraram com a idade em ambos os sexos (Kiphard e Schilling, 1974; Martinek, et al., 1977; Zaichkowsky et al., 1978; Andrade 1996; Gomes, 1996; Maia e Lopes 2002; Martinho, 2003). Relativamente à diferença de desempenho na CM, algumas investigações favoreceram os rapazes em relação às raparigas (Willimczik, 1980; Silva, 1989; Maia e Lopes, 2002; Martinho, 2003).

Durante o processo de crescimento e desenvolvimento motor ocorre uma variedade de mudanças na constituição física, identificadas por alterações na sua morfologia.

Vários estudos têm sido desenvolvidos com a finalidade de avaliar a influência das características antropométricas (dimensões, estrutura e composição corporal) no desempenho motor (Erbaugh, 1984; Nelson, 1986; Malina, 1980a; Guedes e Guedes, 1993; Lopes, 1993; Guedes e Barbanti, 1995; Ferreira e Bohme, 1998; Maia e Lopes, 2002; Maia e Lopes, 2003).

É comum associar um desempenho motor mais elevado a uma criança que apresente uma estatura maior ou um aspecto mesomorfo (Lopes, 1993). No entanto, as correlações estabelecidas entre as componentes do somatótipo e o desempenho motor são variáveis. Aquelas, por exemplo, entre a endomorfia e o desempenho em determinada tarefa motora que requer a projecção ou movimento do corpo no espaço são consistentemente negativas. O excesso de peso associado à endomorfia representa uma desvantagem no movimento do corpo, mas a sua associação com medidas de força estática é positiva, em que o tamanho do corpo é importante (Beunen et al., 1988).

A este respeito, Ferreira e Bohme (1998) avaliaram 36 crianças de cada sexo, na faixa etária entre os 7 e 9 anos, em que procuraram analisar a magnitude da influência da adiposidade corporal sobre as diferenças sexuais no desempenho em tarefas motoras que envolveram o deslocamento de todo o corpo (testes de flexão e extensão dos braços em suspensão na barra fixa para os membros superiores e salto em distância parado para os membros inferiores). Constataram diferenças entre os sexos, superior para o sexo feminino no índice de adiposidade e para o sexo masculino nos testes motores. Concluindo que a adiposidade corporal está inversamente relacionada com o desempenho motor, apesar dessa variável biológica parecer contribuir de forma pouco significativa para explicar as diferenças sexuais no desempenho motor de crianças em tarefas que envolvem o deslocamento do corpo todo.

Lopes (1993) realizou uma investigação com o objectivo de avaliar a influência de alguns factores biológicos (peso, altura, comprimento do membro superior, pregas subcutâneas, diâmetro biacromial e bicristal, e perímetro braquial e geminal) e do envolvimento (essencialmente familiar, como variáveis referentes ao ESE, à interacção da criança com outros, à caracterização do espaço habitacional, à fratria e variáveis caracterizadoras das práticas educativas) na capacidade de rendimento motor e estudar a diferença entre sexos no rendimento motor em função dessas variáveis, num total de 181 crianças da cidade de Bragança (84 do sexo feminino e 97 do sexo masculino) com 5/6 anos de idade. Concluiu que os rapazes obtiveram resultados significativamente superiores aos das raparigas nas provas de lançamento e salto em comprimento sem corrida preparatória. As variáveis preditoras do rendimento motor foram diferentes de prova para prova e de grupo para grupo (masculino e feminino) e as que melhor explicaram as variações nos resultados foram o somatório das pregas adiposas e o perímetro geminal (somáticas). Sendo as variáveis somáticas as que maior contributo deram para a diferença entre os sexos no rendimento das provas de lançamento e salto em comprimento sem corrida preparatória.

No mesmo sentido, no estudo longitudinal-misto que Maia e Lopes (2003) delinearão com uma amostra de 1159 sujeitos, dividida em 4 ilhas da Região Autónoma dos Açores (RAA), nos intervalos etários entre os 6 e 19 anos de idade dos 2 géneros, propuseram inventariar as insuficiências e normalidade dos níveis de coordenação corporal, explorando a importância da gordura no desempenho diferencial na coordenação das crianças. Foram avaliadas 285 crianças nos testes de CM, correspondentes às crianças da 1ª coorte (6 e 10 anos de idade). Após a recolha da informação constataram que 88,8% das meninas e 66,1% dos meninos se situavam no nível de perturbação e de insuficiência coordenativa, respectivamente. Ao nível das restantes variáveis analisadas verificaram que o índice de massa corporal teve uma influência fraca a moderada nos resultados de cada teste de CM e quando analisados os valores médios do quociente motor (QM) em função dos grupos extremos de adiposidade verificaram uma diferença acentuada entre as crianças dos diferentes grupos, i.e., as crianças que apresentaram maior adiposidade obtiveram resultados inferiores aos seus pares que possuíam menor adiposidade. Concluindo que os valores de adiposidade estão ligeiramente associados ao nível de desenvolvimento coordenativo, tendo um efeito negativo.

De entre um conjunto variado de objectivos propostos num estudo realizado por Maia e Lopes (2002) em 3744 crianças dos dois sexos (6 aos 10 anos de idade) do 1º ciclo da RAA, saliente-se o facto de para além de obterem informações sobre o nível de desenvolvimento da CM, de mapearem as diferenças entre crianças dos dois sexos e identificarem eventuais problemas no domínio da CM, a preocupação de identificarem as variáveis que maior importância apresentaram na heterogeneidade de resposta das crianças na sua coordenação motora. As conclusões obtidas realçaram que o índice de massa corporal é fortemente responsável pelas diferenças de desempenho entre crianças.

Guedes e Guedes (1993) realizaram um estudo em que pretendiam analisar o crescimento físico e o desempenho motor em relação à idade cronológica e ao sexo, em crianças e adolescentes dos 7 aos 17 anos de idade de ambos os sexos. As variáveis analisadas na área do crescimento foram a estatura e massa corporal, e na área do desempenho motor foram seis testes: força de prensão manual, sentar-e-alcançar, flexões abdominais, salto em comprimento sem corrida preparatória e corridas de 50 e 1000 metros. Nas variáveis relacionadas com o crescimento só foram encontradas diferenças entre os sexos a partir dos 15 anos de idade, mas em todos os testes de desempenho motor foram constatadas diferenças favorecendo os rapazes desde os 7 anos, aumentando com a idade. Diversos factores biológicos podem ter contribuído para um desempenho motor mais elevado dos rapazes em

comparação com as raparigas: um maior ganho de força, menos percentagem de gordura próximo da idade da puberdade, uma pequena vantagem na dimensão corporal, vantagens anatómicas e biomecânicas específicas e vantagem na função fisiológica.

Lopes et al. (1999) procuraram analisar a mudança da influência de factores biológicos e do envolvimento na prestação motora (lançamento de uma bola de ténis e salto em comprimento sem corrida preparatória), da influência relativa daquelas variáveis na diferença entre sexos e a estabilidade da prestação motora em crianças de ambos os sexos ao longo de 21 meses. Avaliaram 42 crianças com $6,5 \pm 0,33$ anos de idade em 8 variáveis somáticas (altura, peso, diâmetros biacromial e bicristal, comprimento do membro superior, perímetros braquial e geminal, e soma das pregas de adiposidade tricípital, sub-escapular e geminal) e 21 variáveis do envolvimento. Concluíram que apesar de na 1ª avaliação serem identificadas como predictoras da prestação motora sobretudo variáveis de envolvimento, na segunda avaliação foram sobretudo as variáveis somáticas (altura, perímetro geminal e soma de 3 pregas adiposas) aquelas que mais influência exerceram para o resultado obtido nos testes motores.

Erbaugh (1984) considerou as relações existentes entre o tamanho corporal, composição corporal e somatótipo, e a performance no equilíbrio em crianças de 3/4 anos de idade. Após a avaliação de sete medidas corporais (o rácio comprimento das pernas sobre o comprimento dos membros inferiores, comprimento e diâmetro do pé, estimação da área muscular da perna, circunferências abdominal e do peito, e a ectomorfia) concluíram que estas explicaram 55% da variância no andar na barra de equilíbrio. Pelo contrário, cinco medidas corporais (altura, diâmetro biacromial, circunferência abdominal, estimação da área de gordura do braço, e ectomorfia) explicaram apenas 28% da variância na performance numa plataforma de equilíbrio. Os resultados determinaram que as características antropométricas contribuíram de forma diferente para a prestação nas duas tarefas de equilíbrio dinâmico.

Wilson et al. (1981) avaliaram crianças de 7 anos de idade nos testes de CM, concluindo que os rapazes tiveram melhores resultados do que as raparigas em tarefas que envolvem força e CM grosseira, enquanto as raparigas obtiveram melhor desempenho em tarefas que envolvem coordenação visual-manual, equilíbrio e flexibilidade.

De facto, as relações que são estabelecidas entre as componentes somáticas e o desempenho motor são diversas, dependendo não só da tarefa avaliada como das características a ele associadas na sua avaliação. Um outro aspecto que é necessário

considerar é a idade, principalmente, indivíduos que se encontram antes ou depois da puberdade (Lopes, 1993).

Nelson et al. (1986) avaliou a influência de variáveis ambientais e biológicas nas diferenças da capacidade de lançamento em distância entre os rapazes e raparigas de 5 anos, num total de 100 crianças (48 raparigas e 52 rapazes). Após a classificação em duas componentes da forma de lançamento (rotação do tronco e movimento de pés) e avaliadas em 8 características biológicas (altura, peso, índice de massa corporal, índice ponderal, soma de quatro dobras cutâneas, diâmetro corporal, largura dos braços e pernas e somatótipos), os resultados indicaram que os rapazes lançavam mais longe que as raparigas e possuíam uma forma física mais madura, com um diâmetro maior das articulações do que as raparigas, uma soma menor das 4 dobras cutâneas e maior capacidade muscular relativa aos braços. A capacidade de lançamento das raparigas foi de apenas 57% da dos rapazes, mas quando o lançamento foi ajustado relativamente a um compósito linear de variáveis biológicas, a capacidade de lançamento das raparigas aumentou para 69%. Concluindo que embora as diferenças relativas às performances motoras dos rapazes e raparigas, anteriores à puberdade, sejam atribuídas a factores ambientais, algumas diferenças na capacidade de lançamento parecem reflectir características biológicas.

Em suma: (I) as características antropométricas possuem poder explicativo nos resultados obtidos no desempenho motor, mesmo em idades baixas, (II) analisada a influência das características somáticas no desempenho motor, as medidas absolutas são aquelas que melhores resultados têm na sua interpretação, comparado com valores do somatótipo, (III) a característica somática que melhor explica as diferenças de desempenho motor entre os dois sexos é a soma das pregas de adiposidade subcutânea, (IV) a relação entre o desempenho motor e as características somáticas diferem, dependendo da idade das crianças avaliadas (principalmente, antes ou depois da puberdade) e da tarefa motora avaliada (por exemplo, quando implica o deslocamento do corpo).

2.2.2. Aspectos relativos ao envolvimento

É incontornável que existem um conjunto de factores biológicos que podem influenciar o desenvolvimento motor de uma criança.

O ser humano desenvolve-se num determinado meio social, com o qual mantém um conjunto de interacções. Em particular, a criança tem a necessidade de se adaptar às exigências impostas pelo seu envolvimento que, por sua vez, tem um impacto nos processos de interacção entre o indivíduo e o seu envolvimento (Malina, 1980).

A este respeito Malina (1973) refere que o tipo de influências provocadas pelos factores sócio-culturais que explicam as diferenças no desenvolvimento motor das crianças é de 2 tipos: intrínsecos (incluindo o nível sócio-económico e características da família) e extrínsecos (incluindo as oportunidades de prática, estimulação, disponibilidade e qualidade de brinquedos, entre outros). Similarmente, Gallahue e Ozmun (2005) referem que a variação na proficiência entre géneros pode ser devida a factores como a maturação, desenvolvimento físico, factores hereditários e experiências permitidas pelo envolvimento.

Pellegrini et al. (2003) referem que a aquisição de habilidades motoras que ocorrem ao longo dos anos é fruto, principalmente, do contexto físico e sócio-cultural onde o indivíduo está inserido. Também o desenvolvimento da CM parece ser influenciado por um conjunto de factores de envolvimento que determinam o desenvolvimento dos indivíduos e facilitam ou enviesam a expressão da CM (Lopes, 1993; Malina, 1980).

Vários têm sido os aspectos de envolvimento que têm sido abordados ao longo destes últimos anos na tentativa de os associar à variabilidade interindividual e diferenças de grupo para grupo no desenvolvimento da coordenação corporal e habilidades motoras. Nomeadamente, aspectos relativos à experiência motora e aos aspectos que podem condicionar essa mesma experiência.

2.2.2.1. A importância da experiência motora

A literatura refere a importância das experiências motoras para as crianças em processo de desenvolvimento, principalmente no período de aquisição e combinação das habilidades motoras fundamentais. Para o desenvolvimento harmonioso da criança é bastante

importante que exista uma riqueza e variedade de experiências psicomotoras, proporcionada por um ambiente de alegria, partilha mútua e sucesso (Maia e Lopes, 2002).

No mesmo sentido, Gallahue e Ozmun (2005) referem que uma grande variedade e diversidade de experiências motoras fornecem às crianças um vasto leque de informação, tornando-se a base das percepções que elas têm sobre si mesmas e do mundo que as rodeiam. Considerando o sistema nervoso central o principal factor condicionante do desenvolvimento da CM (Moreira, 2000), é de enorme importância que a criança seja confrontada com uma quantidade e qualidade de estímulos que possibilitem e enriqueçam o seu desenvolvimento, caso contrário poderão resultar em insuficiências coordenativas (Lopes et al., 2003).

Uma criança necessita de um ambiente que a prepare e estimule para poder explorar as suas capacidades. E quanto mais experiências de aprendizagem perceptivo-motora tiver, maior será a oportunidade de realizar combinações e de desenvolver certa plasticidade de reacção a várias situações motoras (Gallahue e Ozmun, 2005).

A criança em interacção com o meio sente necessidade de se movimentar, sendo que, através do exercício é natural que ocorra um aumento qualitativo na coordenação do movimento. Por seu turno, uma criança que não se exercite não irá adquirir a experiência de um determinado movimento. Kiphard (1976) considera que essa falta de movimento e exercitação é, entre os factores de envolvimento, aquele que está mais associado à falta de coordenação.

A este propósito, Zaichkowsky et al. (1980) referem que a experiência é um factor importante e crítico para a aquisição das habilidades motoras, pelo que as crianças treinadas obtêm melhores performances do que as não treinadas.

Quando falamos da experiência motora que uma criança vai adquirindo ao longo da sua vida é obvio relacioná-la com aquela que ocorre de uma forma espontânea, como as brincadeiras de rua, ou então a que é resultado da prática organizada e orientada em locais próprios e por profissionais qualificados.

Alguns estudos abordaram o efeito do treino/ensino e da ActF habitual na coordenação e nas habilidades motoras. O estudo de Valentini (2002) teve como objectivo determinar a influência de uma intervenção motora, com técnica de motivação orientada para a mestria, no desenvolvimento motor e na percepção de competência física de crianças com idades entre os 6 e os 10 anos que demonstram atrasos motores previamente identificados, num total de 91 crianças. No início e no término da intervenção todos os participantes foram avaliados com a bateria de Teste de Desenvolvimento das Habilidades Motoras Fundamentais (Test of Gross

Motor Development – TGMD) (Ulrich, 1985). Os resultados evidenciaram que a intervenção promoveu mudanças significativas e positivas em relação à percepção de competência física de crianças com atrasos no desenvolvimento motor.

Martinek et al. (1977) pretenderam analisar os efeitos de dois modelos de ensino distintos (vertical e horizontal) na CM, avaliada através da bateria KTK, em 600 crianças da escola elementar (do 1º ao 5º grau). Verificaram que o grupo de crianças sujeitas ao modelo de ensino vertical obteve resultados superiores ao grupo com modelo de ensino horizontal, concluindo que o ensino tem efeitos benéficos e significativos sobre a CM.

Zaichkowsky et al. (1978) numa amostra de 299 crianças dos 7 aos 12 anos de idade, analisaram os efeitos de um programa de ActF no desempenho coordenativo. O grupo experimental foi submetido a aulas de Educação Física de 50 minutos, uma vez por semana ao longo de 6 meses, consistindo em aulas de movimento exploratório, actividades perceptivo-motoras e trabalho em ginástica de aparelhos. O grupo experimental obteve melhores resultados do que o grupo de controlo. Verificaram, portanto, que a participação em actividades físicas organizadas tem efeitos positivos no desenvolvimento da coordenação, com apenas uma sessão semanal.

Mota (1991) com objectivo de melhorar as capacidades das crianças de 10 e 11 anos de idade que apresentavam insuficiência do ponto de vista coordenativo, postural e orgânico, desenvolveu um programa de aulas de Educação Física no decorrer de um ano lectivo, que para além das 3 horas normais de aulas esteve sujeita a 2 horas semanais suplementares. Verificou uma melhoria generalizada do grupo experimental, especialmente na tarefa de equilíbrio em marcha à retaguarda, indicando uma possibilidade da influência das aulas suplementares sobre os aspectos do equilíbrio e da coordenação.

Lopes e Maia (1997) analisaram a magnitude da mudança na expressão da capacidade de coordenação corporal em crianças dos 8 anos de idade, sujeitas a 2 programas de ensino e duas frequências lectivas semanais (duas/semana e três/semana) ao longo de um trimestre. Verificaram-se melhorias em todos os grupos e em relação à frequência semanal não obtiveram conclusões, uma vez que os efeitos dos dois níveis de frequência são distintos nos 2 itens (saltos laterais e transposição lateral) onde este factor teve influência significativa. Deixando bem vincada a ideia de realizar um estudo com uma duração de pelo menos um ano lectivo.

De acordo com esta temática, Lopes (1997) elaborou uma investigação mais abrangente e alargada que consistiu na aplicação de dois programas de aulas de Educação Física ao longo de um ano lectivo, com alunos do 3º e 4º anos do 1ºciclo. Ambos foram

aplicados com duas frequências semanais (2 e 3 aulas) e foram avaliados 3 vezes no ano, utilizando a bateria KTK. Numa amostra constituída por 5 turmas do 1º ciclo, sendo $n = 100$ crianças (9 anos de idade), uma das turmas constituiu o grupo de controlo e as outras quatro os grupos experimentais. O resultados alcançados indicaram que: nos grupos de crianças sujeitas a aulas de Educação Física (grupo experimental) tiveram um efeito positivo no desenvolvimento dos níveis de expressão da capacidade de coordenação corporal; as crianças sujeitas ao programa alternativo obtiveram ganhos superiores relativamente às crianças sujeitas ao programa oficial; e a frequência de 3 aulas semanais induziu um desenvolvimento superior à frequência de 2 aulas semanais.

È natural que a falta de exercício físico e uma prolongada privação de estímulos exteriores, emocionais, sensoriais e motores provoquem um atraso no desenvolvimento motor e a diminuição qualitativa dos movimentos coordenativos de um indivíduo (Kiphard, 1976).

Com isto, a ActF e desportiva parece assumir cada vez mais importância no desenvolvimento integral da criança, o qual possibilita a aquisição de diversos tipos de capacidades e habilidades motoras. Comprovada pela realização de testes físicos, em que os resultados obtidos por crianças activas em comparação com as menos activas determinam melhores resultados em termos motores, de força e ao nível das capacidades cardiovasculares (Malina, 1994).

Schmücker et al. (1984) procuraram analisar a relação entre a ActF habitual e a CM, numa amostra de 25 crianças com 12 anos de idade. Os resultados evidenciaram uma correlação significativa entre a ActF habitual e os resultados dos testes da bateria KTK e das habilidades básicas (0,48 e 0,51, respectivamente). No entanto, a variância comum foi relativamente baixa ($r^2=0,26$ e $0,23$, respectivamente).

Martinho (2003) realizou um estudo em que pretendeu comparar os níveis de CM, utilizando a bateria KTK, e velocidade de reacção em crianças com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos de idade, praticantes e não praticantes de modalidades desportivas extra-escolares. A amostra foi constituída por 166 crianças com idade média de $11 \pm 0,06$ anos. Os resultados mostraram que o grupo de crianças praticantes obtiveram melhores resultados relativamente ao grupo das não praticantes no salto lateral (10 anos), no equilíbrio à retaguarda e no salto monopedal (11 anos).

Lopes (2006) numa amostra de 21 alunos de ambos os sexos com idades entre os 6 e 7 anos, analisou a relação entre a ActF habitual (acelerometria) e o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais (TGMD 2) e a CM (KTK) das crianças. Os resultados

indicaram correlações significativas entre a ActF habitual e o TGMD 2 (avaliação controlo de objectos) e o TGMD 2 total.

Maia e Lopes (2003) num estudo referido anteriormente com crianças dos 6 aos 10 anos de idades observaram uma correlação positiva entre a ActF e o desenvolvimento coordenativo, i. e., uma maior quantidade de ActF corresponde a um QM mais elevado.

Gomes (1996) tendo como finalidade a caracterização dos níveis de CM das crianças de duas freguesias de Matosinhos (Matosinhos e Lavra), avaliou alunos do 3º e 4º anos, na faixa etária dos 8, 9 e 10 anos de idade de ambos os sexos, num total de 314 crianças. Após a realização dos testes de CM da bateria KTK referiu que apesar de as variáveis de envolvimento não possuírem qualquer poder descritivo e preditivo dos indicadores de CM, parece ser lícito referir que o factor envolvimento preste um contributo importante à expressão da CM. Deixando em aberto outras variáveis que poderão influenciar os níveis de CM, entre elas, a estrutura e frequência da ActF espontânea das crianças.

Em forma de síntese são de realçar os seguintes aspectos: (I) as intervenções e/ou programas de aulas suplementares têm efeitos positivos nos resultados do desempenho motor, (II) o aumento da frequência de prática, durante longos períodos de tempo, favorece a melhoria do desempenho motor, (III) níveis mais elevados de ActF favorecem os resultados no desempenho motor.

2.2.2.2. Aspectos que podem condicionar a experiência motora

A importância das experiências motoras para o desenvolvimento da criança é inegável. Da sua riqueza, em número e quantidade, resultará um maior desempenho nas tarefas motoras realizadas (Paim, 2003). Em oposição, crianças que não são expostas a experiências motoras têm menos probabilidade de dominar as capacidades motoras e adquirir habilidades motoras (Haywood, 1985). Os factores de ambiente podem alterar o aparecimento de várias características do desenvolvimento no decorrer do processo de aprendizagem e podem influenciar o aparecimento de certos padrões de comportamento (Gallahue e Ozmun, 2005).

Por isso, vários têm sido os aspectos do envolvimento abordados e avaliados como factores importantes para o desenvolvimento e desempenho motor, sendo o seu grau de influência comparado com os factores biológicos. Nomeadamente, aspectos relacionados com a família (ESE, fratria, entre outros).

2.2.2.2.1. Aspectos relativos à família

O estatuto sócio-económico (ESE), a fratria, as práticas educativas, a área da residência e o tipo de brincadeiras são alvo de estudo neste item.

2.2.2.2.1.1. Estatuto sócio-económico (ESE)

O ESE da família é considerado uma variável que afecta um conjunto alargado de outros factores (Sallis et al., 1992). Herkowitz (1980) e Malina (1988) referem que o ESE não condiciona directa e significativamente o rendimento motor, mas associa-se a outras variáveis, como o estilo de educação e a supervisão parental. É comum associar um ESE mais baixo a práticas educativas mais permissivas, enquanto que a um ESE mais elevado estão associadas práticas educativas mais fechadas (Lopes, 1993).

Malina (1980) sustenta a ideia de que crianças que pertencem a famílias com um ESE mais baixo têm mais liberdade de se movimentarem pelas áreas circundantes da habitação. Crianças que possuem maior liberdade e autonomia nas suas actividades motoras, como correr, saltar ou jogar, é fruto dessa maior permissividade educativa.

Ao longo das últimas décadas têm sido usados inúmeros indicadores e diversas classificações desses mesmos indicadores para caracterizar o ESE, na tentativa de os relacionar com o desempenho motor. Sendo os mais usados a situação profissional dos pais, o nível educativo e académico dos pais, o rendimento *per capita* da família e o local da residência (Lopes, 1993).

Renson et al. (1980) num estudo longitudinal sobre o crescimento dos rapazes de Leuven com o objectivo de investigar a relação dos factores sócio-culturais na diferenciação da aptidão física dos rapazes de uma Escola Secundária Belga, verificaram que: a posição sócio-profissional do pai teve influência maior do que a posição educacional do pai ou da mãe na diferenciação dos níveis de aptidão física; o grau de urbanização da área de habitação também revelou padrões diferenciadores em diversas variáveis da aptidão física; as diferenças da aptidão física associadas ao tipo de Escola e ao sistema poderiam ser explicados com base nas proveniências sócio-geográficas e sócio-educativas dos rapazes envolvidos nestes sistemas escolares diferentes. A diversidade e o envolvimento desportivo foram claramente

diferenciados de acordo com as origens educacionais, sócio-profissionais e sócio-geográficas das crianças avaliadas.

Maia e Lopes (2003) referem que o ESE, associado à reduzida prática motora estruturada e orientada serão alguns dos factores responsáveis pelo nível insuficiente de desenvolvimento coordenativo, quando analisadas as escolas com piores condições materiais. Num estudo já referenciado com crianças de 5/6 anos de idade, Lopes (1993) avaliou a influência de factores biológicos e do envolvimento na capacidade de rendimento motor, sendo estes últimos os que mais determinaram a variação dos resultados na generalidade das provas motoras (profissão e habilitações académicas do pai, o limite geográfico das brincadeiras e a ordem de nascimento).

Krombholz (1997) estudou a relação entre a aptidão física e o ESE em 2309 crianças alemães com idades entre os 5 e 9 anos, concluindo que as crianças do ESE elevado apresentaram melhores resultados do que as crianças do ESE baixo na maioria dos testes motores (entre eles, o salto em comprimento sem corrida preparatória e “shuttle run”).

Por seu lado, Gomes (1996) numa investigação comparativa entre duas freguesias de Matosinhos (Matosinhos e Lavra) relativa aos níveis de CM verificou que o ESE, o tipo e número de divisões da habitação não possuem qualquer poder descritivo e preditivo dos indicadores de CM, apesar de frisar que existem aspectos do envolvimento que poderão contribuir para o seu desenvolvimento.

Neste contexto Lopes et al. (1999), num estudo abrangente nesta área, ao analisarem a influência de uma série de variáveis somáticas e do envolvimento (profissão e grau académico dos pais, tipo de habitação, número de assoalhadas da habitação, número de pessoas por assoalhada, existência de pátio, jardim ou quintal perto da habitação, número de irmãos, ordem de nascimento, existência de irmãs ou irmãos mais velhos, presença regular do pai ou da mãe, limite geográfico permitido à criança para brincar, interacção com outras crianças fora da escola, idade e sexo dos companheiros de brincadeira e tipo de brinquedos mais usados) na prestação motora (lançamento de uma bola de ténis e salto em comprimento sem corrida preparatória) ao longo de 21 meses, verificaram que na 1ª avaliação realizada foram identificados como preditores da prestação motora sobretudo variáveis do envolvimento e na segunda avaliação foram sobretudo variáveis somáticas. Mas em ambas as avaliações foram as variáveis do envolvimento as que mais influenciaram as diferenças entre os sexos.

Num estudo realizado em Maputo, Saranga et al. (2002) analisaram os valores de aptidão física em função das alterações políticas e sócio-económicas em 2 momentos distintos no tempo. Para isso avaliaram 593 crianças dos 8 aos 15 anos de idade em 1992 e 2156

crianças em 1999. Os resultados indicaram diferenças significativas nas provas motoras favorecendo as crianças da amostra do 1º momento de avaliação comparativamente ao 2º momento, associando-os às alterações dos estilos de vida das crianças, fruto da mudança dos níveis sócio-económicos dos sujeitos e conseqüente urbanismo e redução de um estilo de vida activo.

Em suma: (I) são considerados como indicadores do ESE a profissão e habilitações académicas dos pais, o rendimento *per capita* e o local da habitação, (II) na análise do ESE estão associados os estilos de educação e supervisão parental, (III) a relação entre o ESE e os testes motores parece variar de acordo com a idade, o sexo e as variáveis avaliadas.

2.2.2.2.1.2. Fratria

Quando são analisados os resultados da influência da fratria no desempenho motor é comum associá-los a factores de ordem social, em detrimento de factores biológicos (Malina et al., 1982). Assim, estudos que analisaram o resultado de testes motoras e possíveis influências da fratria consideraram aspectos como: a dimensão da fratria (se é filho único ou tem irmãos), a ordem de nascimento (posição relativa da criança no seio da fratria) e composição da fratria (sexo dos irmãos e a diferença de idade entre eles) (Malina, 1987).

Gomes (1996) observou que o ESE, a fratria e o tipo e número de divisões da habitação não apresentaram qualquer poder descritivo e preditivo dos indicadores de CM.

Lopes (1993) numa amostra de 181 crianças referiu que as variáveis do envolvimento (profissão e habilitações académicas do pai, limite geográfico das brincadeiras e ordem de nascimento) explicaram as variações dos resultados nas provas motoras. Relativamente à variável “ordem de nascimento” é preditora dos resultados apenas nas crianças do sexo feminino, em que os melhores resultados são obtidos pelas raparigas mais velhas (filhas nascidas em segundo e terceiro lugar). Ainda, Sobral (1989) observou que a ordem da fratria estava associada ao rendimento motor nas raparigas açorianas e, também, que as segundas e terceiras filhas apresentaram melhores resultados.

O propósito do estudo realizado por Yiannakis (1976) foi investigar a relação entre a ordem de nascimento e a preferência na prática de desportos. Comparados o primeiro e o último (n=67) de estudantes masculinos, os resultados indicaram que na generalidade os mais velhos evitam mais os desportos perigosos que os mais novos, os mais velhos tendem a

responder com mais receio perante a perspectiva de dano físico e são quem mais evita desportos perigosos.

A idade, tamanho da família e ordem de nascimento foram considerados por Malina et al. (1982) relativamente a uma amostra de 487 atletas que participaram nos Jogos Olímpicos de Montreal. O valor médio da amostra total relativamente à idade é de 22,7 anos, 3,9 para o tamanho da família e 2,4 para a ordem de nascimento. As famílias com duas ou três crianças foram as mais frequentes na amostra, enquanto que os filhos primogénitos e segundos filhos tiveram uma amplitude de frequência semelhante entre os atletas. Houve diferenças significativas na idade, tamanho da família e ordem de nascimento entre as 13 categorias desportivas representadas pelos atletas do sexo masculino, enquanto que apenas a idade apresentou diferenças significativas entre as cinco categorias desportivas representadas pelas atletas do sexo feminino. A análise das diferenças entre os sexos foi possível apenas em quatro desportos: pista e campo, ginástica, natação e remo. As atletas do sexo feminino, praticantes destes desportos são mais novas que os atletas do sexo masculino. Os atletas do sexo masculino praticantes de pista e campo pertenciam a famílias significativamente maiores do que as das atletas do sexo feminino, enquanto que as remadoras pertenciam a famílias maiores do que as dos remadores do sexo masculino. Os ginastas e nadadores do sexo masculino e feminino não diferiram significativamente em relação ao tamanho da família. As diferenças na ordem de nascimento entre os atletas do sexo masculino e feminino, relativamente aos quatro desportos comparáveis, não foram estatisticamente significantes.

Também Renson et al. (1980) num estudo realizado na Bélgica confirmaram que o tamanho da família teve maior influência do que a ordem de nascimento nos aspectos somáticos e motores.

Em suma: (I) no estudo da fratria são considerados os aspectos da dimensão da fratria, ordem de nascimento e composição da fratria, (II) os aspectos da fratria com maior poder preditivo nos resultados do desempenho motor parecem ser o tamanho da fratria e a ordem de nascimento, (III) associada à fratria parecem estar aspectos como as condições de vida e valores familiares, que influenciam o modo de vida dos elementos da fratria, (IV) a fratria é o primeiro e principal meio de socialização da criança, logo as interações que mantém na fratria tendem a influenciar o desempenho motor.

2.2.2.2.1.3. Práticas educativas, espaço habitacional e tipo de brincadeiras

Outros factores do envolvimento têm sido associados ao desempenho motor, entre eles as práticas educativas, o espaço da habitação, tipo de brinquedos utilizados nas brincadeiras e as crianças com quem se relacionam diariamente.

Lopes et al. (2003) identificaram a variável “oportunidade de prática de actividade físico-motora” como possível responsável pelas diferenças encontradas entre os sexos no nível de desenvolvimento da CM, associada ao papel do sexo e às oportunidades e tipo de brincadeiras permitidas à criança.

Schnabl-Dickey (1977) avaliou as relações existentes entre o desempenho do salto e do lançamento e as atitudes dos pais e influências parentais no desenvolvimento motor das crianças, num total de 32 do sexo masculino e 26 do sexo feminino. Concluiu que os ambientes caseiros permissivos e liberais (caracterizados por pouca disciplina, muita liberdade e atitudes pouco protectoras em relação à educação da criança) estavam positivamente associados à capacidade superior de lançamento. A capacidade de salto foi associada à disciplina maternal. Os resultados sustentaram a ideia que as influências sócio-culturais podem justificar as prematuras diferenças entre os sexos no desenvolvimento da capacidade motora.

De igual modo, Lee (1980) verificou em crianças de raça branca e negra de zonas sócio-económicas pobres, que os melhores resultados no desempenho motor das provas de corrida e salto são alcançados pelas crianças educadas por mães não autoritárias. As crianças negras, com uma educação menos rígida e sem atenção dos pais, mostraram melhores capacidades motoras do que as crianças brancas nas duas provas.

Num estudo longitudinal, Renson et al. (1980) observaram que o grau de urbanização da área de habitação teve uma influência nos níveis de aptidão física de adolescentes belgas e que a diversidade e o envolvimento desportivo foram claramente diferenciados de acordo com as origens educacionais, sócio-profissionais e sócio-geográficas das crianças avaliadas.

Nelson (1986) no seu estudo sobre a análise da influência de variáveis ambientais e biológicas nas diferenças da capacidade de lançamento em crianças de 5 anos, numa amostra de 100 crianças, avaliou características ambientais (existência de irmão ou irmã mais velha, presença de um adulto homem e se brinca ou não com outras crianças), concluindo que a capacidade de lançamento dos rapazes é superior à das raparigas e que os primeiros brincavam mais frequentemente com crianças mais velhas.

Neto et al. (2004) procuraram analisar a influência de variáveis do envolvimento no desempenho motor em 80 crianças de ambos os sexos, com 6 e 7 anos. Para o diagnóstico dos factores ambientais foi utilizado um questionário e para a avaliação do desempenho motora foi utilizado a bateria TGMD (Ulrich, 1985). Foram encontradas correlações significativas, nas crianças do sexo masculino, entre as variáveis “tempo diário a ver televisão” e os testes de avaliação locomotora, bem como “brincar na rua” e os testes de avaliação de controlo de objectos. Os resultados evidenciaram que o ambiente social pode influenciar o desempenho motor das crianças.

Em Portugal, Pereira e Sobral (2004) com o objectivo de comparar o desempenho da CM de crianças dos 6 aos 10 anos de idade, num total de 593, repartidas por 3 ambientes urbanos diferentes, privados ou não de espaços lúdicos e de oportunidades de prática motora multivariadas, verificaram que os resultados evidenciaram superioridade de desempenho motor coordenado, em ambos os sexos, favorecendo as crianças de ambientes de maior oportunidade e estimulação motora.

Em suma: (I) crianças com praticas educativas mais liberais e menos controladoras parecem contribuir para uma desempenho motor mais elevado, (II) na generalidade, os aspectos habitacionais que têm sido abordados são o tipo de habitação, número de assoalhadas e número de pessoas por assoalhada, (III) o espaço da habitação e o local onde está implementada é um aspecto determinante no desenvolvimento da criança, (IV) ambientes que estimulem a actividade motora em espaços abertos e na presença de amigos, poderá vir a estabelecer uma diferença marcante no desempenho motor.

3. Metodologia

3. Metodologia

Este estudo está inserido num estudo mais vasto designado de “Crescer com Saúde na Região Autónoma da Madeira” (CRES), que engloba crianças do ensino Pré-Escolar, 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico. Este estudo, de natureza transversal, teve como objectivo principal avaliar os níveis de ActF, aptidão física, CM, *skills* e padrões motores fundamentais, crescimento somático, composição corporal e hábitos nutricionais, tendo obtido parecer favorável à sua aplicação por parte da Comissão de Ética para a Saúde (ver anexo 1). Todos os participantes no estudo CRES foram informados dos procedimentos aplicados nas avaliações e as autorizações escritas foram obtidas dos pais, para posterior identificação dos sujeitos e despiste de crianças com qualquer tipo de problema físico ou mental (ver anexo 2).

3.1. Amostra

A amostra do presente estudo é constituída por crianças que percorrem o intervalo de idades dos 3 aos 14 anos, num total de 1632 (835 do sexo feminino e 797 do sexo masculino) (quadro 3.1). A idade média dos sujeitos é de 10,26 para o sexo feminino e de 10,13 para o sexo masculino, cobrindo todos os concelhos da Região Autónoma da Madeira (Ilhas da Madeira e Porto Santo).

Quadro 3.1 – Caracterização da amostra por idade e sexo.

Idade	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
3	46	49	95
4	52	53	105
5	54	50	104
6	52	50	102
7	51	51	102
8	53	52	105
9	52	52	104
10	101	100	201
11	103	87	190
12	93	85	178
13	97	86	183
14	81	82	163
Total	835	797	1632

3.2. Procedimentos e instrumentos de avaliação

3.2.1. Avaliação da coordenação motora

A CM foi avaliada utilizando a bateria de testes de coordenação corporal para crianças – *Körperkoordinations Test Für Kinder* (KTK) (Kiphard e Schilling, 1974). Os testes desta bateria (ver anexo 3) têm como objectivo a detecção de problemas ao nível da coordenação e é constituída por 4 itens, que no global pretendem avaliar a CM grosseira:

- . **Equilíbrio em Marcha à Retaguarda (ER)**
- . **Saltos Monopedais (SM)**
- . **Saltos Laterais (SL)**
- . **Transposição Lateral (TL)**

As avaliações foram registadas numa ficha própria (ver anexo 4) segundo os critérios de êxito e as pontuações respectivas, recorrendo à observação directa.

A análise dos resultados é feita por prova e pelo somatório das pontuações obtidas nas 4 provas, designado de quociente motor (QM), determinado pela estrutura unidimensional da bateria KTK, confirmada por Lopes e Maia (1999).

O QM obtido a partir da bateria KTK resulta do somatório do QM obtido em cada teste. O QM de cada teste obtém-se transformando a pontuação obtida em cada teste a partir da consulta das tabelas normativas respectivas que constam no manual da bateria.

O QM permite classificar as crianças segundo o seu nível de desenvolvimento coordenativo:

- (1) - Perturbações da coordenação ($QM < 70$);
- (2) - Insuficiência coordenativa ($71 \leq QM \leq 85$);
- (3) - Coordenação normal ($86 \leq QM \leq 115$);
- (4) - Coordenação boa ($116 \leq QM \leq 130$);
- (5) - Coordenação muito boa ($131 \leq QM \leq 145$).

A avaliação da CM foi realizada às crianças entre os 6 e os 14 anos de idade.

3.2.2. Avaliação das habilidades motoras

As habilidades motoras foram avaliadas através da TGMD 2 (Ulrich, 2000). A bateria de testes engloba dois tipos de avaliação, com seis testes cada (quadro 3.2):

Quadro 3.2 – Testes de avaliação das habilidades motoras fundamentais.

Testes	
<i>Avaliação locomotora (AvLoc)</i>	<i>Avaliação controlo de objectos (AvCObj)</i>
Corrida	Batimento numa bola estática
Galope	Drible sem deslocamento
Salto a pé-coxinho	Agarrar (bola)
Pulo/salto	Pontapear (bola)
Salto em comprimento sem corrida preparatória	Lançamento por cima do ombro
Deslocamento lateral	Lançamento da bola por baixo

A aplicação dos testes foi a descrita pela bateria original (ver anexo 5). Os resultados foram registados numa ficha própria (ver anexo 6) segundo os critérios de êxito e as pontuações respectivas, recorrendo à observação directa.

O valor total obtido na avaliação locomotora (AvLoc) e na avaliação controlo de objectos (AvCObj), utilizado neste estudo, resultou da soma dos valores alcançados em cada um dos testes das respectivas avaliações.

A avaliação das habilidades motoras foi realizada às crianças entre os 3 e os 10 anos de idade.

3.2.3. Avaliação das variáveis somáticas

O protocolo de avaliação é aquele descrito no ‘Leuven Growth Study of Flemish Girls’ (Claessens et al., 1990). Todas as variáveis a avaliar foram realizadas no lado esquerdo do sujeito e executadas respeitando os procedimentos citados no protocolo (ver anexo 7).

. Peso

A criança colocou-se no centro da plataforma da balança com o peso distribuído sobre os dois pés e a olhar em frente. Descalço e com o mínimo de roupa possível. O resultado foi registado em quilograma com aproximação ao hectograma.

. Altura

A estatura foi medida entre o vertex e o plano de referência do solo. O observado esteve descalço, pés unidos pelos calcanhares, braços pendentes ao longo do corpo, palmas das mãos encostadas às coxas. Cabeça orientada segundo o plano aurículo-orbitário ou de Frankfurt. Foi utilizado o Antropómetro de Martin e a medida registada em centímetro com aproximação ao milímetro.

. Soma de 5 pregas adiposas (S5PA)

Prega tricipital

A medida da prega foi efectuada na parte posterior do braço (tricipite) numa linha vertical, situada no ponto médio entre o acrómio e o olecrâneo, com o braço esquerdo sem estar contraído. O adipómetro foi utilizado para medir a prega e registado o valor em centímetros com aproximação ao milímetro.

Prega bicipital

A prega foi medida na parte anterior do braço (bicipite) numa linha vertical, situada no ponto médio entre o acrómio e o olecrâneo. Foi utilizado um adipómetro e registada a medida em centímetros com aproximação ao milímetro.

Prega subescapular

O local de medição situou-se imediatamente abaixo do ângulo inferior da omoplata. É uma prega oblíqua dirigida para baixo e para o exterior. O resultado foi anotado em centímetros com aproximação ao milímetro.

Prega suprailíaca

A medição desta prega foi oblíqua de fora para dentro e de cima para baixo, obtida sensivelmente de 1 cm da crista ilíaca e a 2 cm da linha midaxilar. O resultado foi anotado a centímetros com aproximação ao milímetro.

Prega geminal

Esta prega foi executada na zona de máximo volume geminal da perna esquerda e na parte interna, utilizando um adipómetro. O resultado foi anotado em centímetros com aproximação ao milímetro.

O registo das avaliações antropométricas foi efectuada em ficha própria (ver anexo 8).

3.2.4. Avaliação da actividade física

Para a recolha da informação relativa à ActF das crianças procedeu-se à realização do questionário de Godin e Shephard (1985) (ver anexo 9), em que se pretendeu medir a ActF habitual em diversos níveis de intensidade. Na sua estrutura, o questionário apresenta quatro questões, três das quais em que foi pedido para referirem o número de vezes por semana que normalmente realizaram actividades intensas, moderadas e leves durante pelo menos 15 minutos e uma outra questão serviu de controlo às anteriores. O valor das respostas é utilizado numa equação, para estimar, numa unidade arbitrária, a actividade física semanal (ActFSem):

$$\text{ActFSem} = (9 * \text{actividade intensa}) + (5 * \text{actividade moderada}) + (3 * \text{actividade ligeira})$$

3.2.5. Avaliação das variáveis do envolvimento

Os dados do meio familiar foram recolhidos através de inquérito (ver anexo 10) realizado aos pais e abrangem as seguintes variáveis:

3.2.5.1. Estatuto sócio-económico (ESE) da família

- **Profissão dos pais:** variável nominal, em que as profissões foram ordenadas segundo a Classificação Nacional das Profissões – versão de 1994 do Instituto do Emprego e Formação Profissional, 2ª edição de 2001. Os 10 agrupamentos de profissões a 1 dígito (0-9) foram recodificados em cinco grupos (1 a 5) recorrendo à agregação de profissões (consultar Freitas et al., 2002);

- **Habilitações académicas dos pais:** variável nominal, identificadora do nível de ensino que o pai e a mãe possuem, agrupadas em 5 categorias (1- curso superior; 2- curso técnico ou profissional; 3- 3º ciclo ou ensino secundário, 4- 1º ou 2º ciclo, 5- 1º ciclo incompleto ou nulo);

- **Fontes de rendimento da família:** variável nominal, em que contempla 5 níveis (1- vive de rendimentos; 2- vencimento mensal fixo; 3- não possui rendimento próprios, vive de vencimento mensal de familiares; 4- remunerações à semana, à hora ou à tarefa; 5- vive de beneficência pública ou privada);

- **Conforto da habitação:** variável nominal, com 5 categorias (1- casa ou andares luxuosos e muito grandes; 2- casas ou andares espaçosos e confortáveis; 3- casa ou andares modestos, ex. bairro camarário; 4- casa bem conservada, mas sem casa de banho dentro da casa ou construção clandestina; 5- barracas);

- **Aspecto da área da residência:** variável nominal, com 5 categorias (1- bairro residencial elegante, com preços dos terrenos elevados; 2- bairro residencial bom, ruas largas; 3- ruas comerciais ou estreitas e antigas, ou bairro de construção económica; 4- construção razoável mas sem luz, gás ou saneamento; 5- zona degradada).

O método proposto por Graffar (1956) foi utilizado para a estratificação social e consiste em atribuir uma cotação de 1 a 5 a cada uma delas e somar as cotações para determinar a categoria social, com algumas alterações introduzidas nos critérios de classificação (consultar Freitas et al. 2002). A situação socio-económica da família é definida pelo nível que as cinco variáveis alcançam. O resultado da soma das mesmas varia entre o valor 5 e 25, em que o extremo inferior corresponde a famílias que os pais têm um curso superior, exercem um profissão de dirigente, vive de rendimentos e residem numa habitação luxuosa de um bairro elegante e o extremo superior a famílias em que os pais não têm emprego qualificado, não possuem o 1º ciclo completo, vivem de beneficência e residem em barracas numa zona degradada.

3.2.5.2. Fratria

- **Dimensão da fratria:** variável intervalar, em que foram considerados todos os filhos descendentes directos do casal, de um dos cônjuges ou adoptivos que vivem com a família de uma forma permanente ou a longo prazo;

- **Ordem de nascimento (OF):** variável nominal, correspondente ao primeiro filho, segundo filho e seguintes.

- **Composição da fratria:** variável nominal, relativa à presença ou não de irmão (s) e/ou irmã (s) pelo menos 3 anos de idade mais velho (a) (s).

3.2.5.3. Espaço habitacional

- **Número de pessoas residentes na habitação:** variável intervalar, correspondente ao número total de pessoas que habitam o lar de forma permanente e a longo prazo;
- **Número de assoalhadas da habitação (NAH):** variável intervalar, em que foram consideradas todas as divisões da habitação, excluindo a despensa e quarto (s) de banho (s);
- **Número de pessoas por assoalhada da habitação:** variável intervalar, resultado da divisão do número de pessoas que residem na habitação pelo número de assoalhadas;
- **Existência de parque, terraço, jardim ou quintal junto à habitação (PJQ):** variável nominal, com duas categorias (sim ou não);
- **Tipo de habitação (TH):** variável nominal, com quatro categorias (1- apartamento em bloco habitacional; 2- apartamento em moradia com dois pisos; 3- moradia unifamiliar térrea; 4- moradia unifamiliar com dois pisos).

3.2.5.4. Práticas de educação e supervisão parental

- **Limite geográfico (LG)** das brincadeiras em relação à habitação: variável nominal, contemplando 5 níveis (1- apenas em casa; 2- em casa e no jardim ou quintal; 3- pode ir para a rua mas apenas nos limites do quarteirão; 4- pode ir para a rua e brincar onde quiser dentro dos limites do bairro; 5- não tem qualquer restrição, ou seja, pode brincar onde muito bem entender).
- **Tipo de brinquedos (TB)** utilizados nas brincadeiras: variável nominal, com opção 1- brinquedos activos e opção 2- brinquedos passivos;
- **Interacção com outras crianças fora da escola (sem incluir os irmãos):** variável nominal, com duas categorias (1- sim; 2- não).

3.3. Preparação da equipa de campo e fiabilidade das medidas

No âmbito do estudo CRES foi realizado um Estudo Piloto com 46 crianças dos 3 aos 14 anos de idade, em que foram aplicadas todas as baterias de testes inerentes ao estudo. A 1ª avaliação foi realizada nos dias 6 e 7 de Dezembro de 2005 e o reteste passado uma semana.

Os objectivos deste estudo foram: aferir o nível de desempenho da equipa de campo numa situação real de avaliação/medição, calcular a fiabilidade dos resultados das avaliações e retirar indicações sobre a rentabilização do tempo nas tarefas de avaliação/medição e disposição dos materiais. A fiabilidade dos resultados é apresentada nos quadros 3.3, 3.4 e 3.5.

Quadro 3.3 – Coeficiente de correlação intra-classe (R) – KTK.

Variáveis – KTK	n	R
Equilíbrio em marcha à retaguarda	30	0,90
Salto lateral	30	0,84
Transposição lateral	30	0,85
Salto mono pedal	30	0,94

Quadro 3.4 – Coeficiente de correlação intra-classe (R) – TGMD 2.

Variáveis – TGMD 2	n	R
Corrida	46	0,77
Galope	46	0,74
Pé-coxinho	46	0,83
Pulo/Salto	46	0,77
Salto horizontal parado	46	0,65
Batimento da bola	46	0,70
Drible	46	0,95
Agarrar	46	0,73
Pontapear	46	0,75
Lançamento de ombro	46	0,78
Lançamento da bola por baixo	46	0,69

Quadro 3.5 – Coeficiente de correlação intra-classe (R) – Antropometria.

Variáveis – Antropometria	n	R
Altura	46	1,000
Peso	46	0,999
Altura sentado	46	0,987
Diâmetro		
Biacromial	46	0,991
Bicristal	46	0,871
Femoral	46	0,912
Umeral	46	0,979
Perímetro		
Anca	46	0,983
Antebraço	46	0,996
Braquial relaxado	46	0,993
Braquial tenso	46	0,995
Cintura	46	0,978
Coxa	46	0,902
Geminal	46	0,985
Prega		
Abdominal	46	0,838
Bicipital	46	0,967
Crural	46	0,954
Geminal	46	0,983
Subescapular	46	0,988
Suprailíaca	46	0,985
Tricipital	46	0,980

3.4. Procedimentos estatísticos

Foi realizada a estatística descritiva para todas as variáveis observadas: média, desvio-padrão, mínimo e máximo para as variáveis medidas nas escalas intervalar e de razão, frequências e percentagens para as variáveis medidas na escala nominal.

Foi realizada uma análise exploratória aos dados com o objectivo de identificar os casos extremos e *outliers*. Os casos extremos e os *outliers* foram retirados da análise.

A normalidade das distribuições nas variáveis motoras (dependentes) foi testada através da variante de Lilliefors da prova Kolmogorov-Smirnov, para $p \leq 0,05$. As variáveis cujas distribuições apresentaram uma diferença significativa da distribuição normal foram sujeitas a transformação logarítmica de forma a melhor se ajustarem à distribuição normal. Foi o que aconteceu com a variável QM.

Foi usada a prova t de Student para analisar a diferença entre os dois sexos nas diferentes provas motoras (QM, TGMD 2 locomoção e TGMD 2 controlo de objectos).

Os pressupostos de normalidade e de homogeneidade das variâncias foram considerados.

Recorreu-se à análise de regressão múltipla com o método de selecção das variáveis passo a passo (*stepwise regressions*) para identificar as variáveis predictoras (ou as que mais influenciam) do desempenho no QM, TGMD 2 locomoção e TGMD 2 controlo de objectos, tendo como variáveis independentes as variáveis somáticas, do envolvimento familiar e a ActF. As variáveis entravam e saíam da equação de regressão conforme a probabilidade de F fosse respectivamente 0,05 e 0,10.

As variáveis nominais foram previamente escalonadas segundo a variável critério (*criterion scaling*), isto é, cada resultado individual da variável nominal foi substituído pela média critério (média na variável dependente) do grupo dos indivíduos na mesma categoria (PEDHAZUR, 1982).

Os pressupostos de normalidade, homocedasticidade e linearidade para o uso da regressão múltipla em cada variável dependente (provas motoras) foram previamente verificados através da inspecção visual do diagrama de dispersão dos valores residuais estandardizados versus valores ajustados. A multicolinearidade foi verificada através da tolerância (proporção de variância não explicada pelas outras variáveis independentes, dado pela seguinte formula: $T=1-R^2_{iX}$) que é um índice do grau de independência de uma variável independente relativamente às outras. Todos estes pressupostos foram minimamente cumpridos.

Em todas as provas estatísticas os resultados foram considerados significativos quando $p \leq 0,05$.

4. Apresentação dos resultados

4. Apresentação dos resultados

4.1. Diferença entre os sexos

Pela análise do quadro 4.1 com as medidas descritivas (médias, desvios-padrão, máximos e mínimos) das provas motoras, dos sujeitos com idade inferior a 6 anos, inclusive (GE 1), podemos verificar que nos dois tipos de avaliação das habilidades motoras (locomotora e controlo de objectos) os valores médios são mais elevados nos rapazes. No entanto, na análise da diferença entre os dois sexos verifica-se que na AvLoc não existem diferenças estatisticamente significativas [$t(261)=-1,786$; $p=0,075$]. Já na AvCObj verifica-se que as diferenças entre os dois sexos são estatisticamente significativas [$t(261)=-5,153$; $p<0,001$]. De destacar o facto de na AvCObj existirem raparigas com resultado zero.

Quadro 4.1 – Média, desvio-padrão, valores máximos e mínimos nos testes motores do GE 1.

		Média ± d.p.	Min. – Max.	t	p
TGMD-2 –Av. Locomotora	Fem.	21,78 ± 8,88	2 – 40	- 1,786	0,075
	Masc.	23,71 ± 8,61	4 – 39		
TGMD-2 – Av. Controlo Objectos	Fem.	17,22 ± 6,65	0 – 34	- 5,153	0,000
	Masc.	21,63 ± 7,22	4 – 39		

Em relação às crianças com idade superior a 6 anos (GE 2), os resultados são apresentados no quadro 4.2. Podemos verificar que ao nível da CM (QM) foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os sexos [$t(1313)=-11,765$; $p<0,001$], sendo os resultados dos rapazes superior ao das raparigas. Na AvLoc, também nesta faixa etária, não existem diferenças significativas entre os sexos, enquanto que na AvCobj foram encontradas diferenças significativas [$t(644)=-10,855$; $p<0,001$], tendo os rapazes resultados superiores às raparigas.

Quadro 4.2 – Média, desvio-padrão, valores máximos e mínimos nos testes motores do GE 2.

		Média ± d.p.	Min. – Max.	t	p
KTK – QM	Fem.	71,89 ± 13,62	40 – 119	- 11,765	0,000
	Masc.	80,10 ± 11,51	49 – 114		
TGMD 2 Av. Locomotora	Fem.	37,35 ± 4,94	24 – 48	0,043	0,966
	Masc.	37,33 ± 5,39	22 – 48		
TGMD 2 Av. Controlo Objectos	Fem.	30,88 ± 6,63	12 – 48	- 10,855	0,000
	Masc.	36,32 ± 6,08	21 – 48		

No quadro 4.3 são apresentados os resultados obtidos pelas crianças de ambos os sexos nos 4 testes de CM. Os resultados médios alcançados pelas raparigas são inferiores aos dos rapazes nos 4 testes do KTK, com excepção do teste SL em que não se verificam diferenças. As diferenças dos valores médios alcançados entre raparigas e rapazes são maiores no teste dos SM.

Quadro 4.3 – Média e desvio-padrão nos 4 testes da bateria KTK.

Amostra Total (n = 683 do sexo feminino e n = 645 do sexo masculino)		
		Média ± d.p.
Equilíbrio à retaguarda	Fem.	52,31 ± 12,80
	Masc.	53,55 ± 12,02
Saltos laterais	Fem.	54,57 ± 15,13
	Masc.	54,93 ± 16,70
Transposições laterais	Fem.	21,06 ± 4,45
	Masc.	22,08 ± 4,41
Saltos monopedais	Fem.	44,42 ± 16,27
	Masc.	49,33 ± 18,12

Os resultados obtidos em cada um dos 4 testes permitem o cálculo de um índice global de coordenação designado de QM.

Na análise do quadro 4.4 podemos verificar que nenhuma criança se situa no nível 5 (coordenação muito boa) e que apenas duas crianças se situam no nível de coordenação boa. A maioria das crianças apresenta níveis de desenvolvimento coordenativo inferiores ao

normal. Nas crianças do sexo feminino constata-se que 44,9% possui perturbações de desenvolvimento de CM e 39,1% encontra-se no nível de insuficiências coordenativas. Apenas 15,8% das raparigas apresentam um nível de desenvolvimento normal de CM. Nos rapazes os resultados obtidos não são tão negativos, visto que 34,2% se encontram no nível de coordenação normal, 45% no nível 2 (insuficiências de coordenação) e a percentagem de rapazes que se encontram no nível de perturbações de desenvolvimento coordenativo (20,6%) desce bastante em comparação com a das raparigas.

Quadro 4.4 – Frequências e percentagens dos resultados nos testes de CM – Níveis de desempenho (QM).

		Frequência Absoluta	Percentagem
Perturbações de coordenação (nível 1)	Fem.	307	44,9
	Mas.	131	20,6
Insuficiência coordenativa (nível 2)	Fem.	267	39,1
	Mas.	286	45
Coordenação normal (nível 3)	Fem.	108	15,8
	Mas.	217	34,2
Coordenação boa (nível 4)	Fem.	1	0,1
	Mas.	1	0,2
Coordenação muito boa (nível 5)	Fem.	0	0
	Mas.	0	0

4.2. Variáveis preditoras do desempenho motor

4.2.1. Coordenação motora

Os resultados da análise de regressão para as crianças do sexo feminino nos testes de CM (quadro 4.5) indicam como preditores por ordem de entrada na equação de regressão as variáveis: S5PA, Altura, ActFSem, TB, OF e TH; explicando 33,8% da variação dos resultados de desenvolvimento da CM. Estas variáveis preditoras têm coeficientes de regressão estandardizados (β) estatisticamente significativos, sendo a variável S5PA ($\beta=-0,392$) a que mais influência tem na variação dos valores preditos, seguida da variável Altura ($\beta=-0,255$).

As duas variáveis somáticas (S5PA e Altura) explicam 30,2% da variância, a variável ActFSem explica 1,2% da variância, enquanto que o conjunto das 3 variáveis do envolvimento (TB, OF, TH) explica 2,4% da variância.

As variáveis preditoras intervalares S5PA e Altura estão negativamente associadas com os resultados da CM, estando a variável ActFSem positivamente associada.

Para sabermos o sentido da associação entre os resultados da CM e as variáveis nominais é necessário conhecer a média dos sujeitos em cada categoria, apresentada nos quadros 4.6, 4.7 e 4.8. Pela leitura dos quadros verificamos que na variável TB os melhores resultados são obtidos pelas crianças na categoria 1 (a criança possui e utiliza com mais frequência brinquedos activos), na variável OF (quadro 4.7) verificamos que os melhores resultados são obtidos pelas crianças das categorias 8 e 7 (filhos nascidos em oitavo e sétimo lugar), na variável TH os melhores resultados são obtidos pelas crianças na categoria 2 (apartamento em moradia com dois pisos) (quadro 4.8).

Quadro 4.5 – Resultados da análise de regressão na CM (KTK-QM) nos sujeitos do sexo feminino.

Variáveis	R ²	β	t	Sig.
S5PA	0,241	- 0,392	- 11,718	0,000
Altura	0,302	- 0,255	- 7,640	0,000
ActFSem	0,314	0,113	3,554	0,000
TB	0,325	0,102	3,195	0,001
OF	0,334	0,094	2,954	0,003
TH	0,338	0,065	2,031	0,043

Apresentação dos resultados

Quadro 4.6 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora TB na CM nos sujeitos do sexo feminino.

Tipo de Brinquedo (TB)	
0	1
69,82	74,40

Quadro 4.7 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora OF na CM nos sujeitos do sexo feminino.

Ordem de nascimento na Fratria (OF)							
1	2	3	4	5	6	7	8
70,34	72,76	73,78	73,74	76,08	74,75	84,00	85,50

Quadro 4.8 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora TH na CM nos sujeitos do sexo feminino.

Tipo de Habitação (TH)			
1	2	3	4
71,02	76,81	72,43	71,56

No grupo masculino, os resultados da análise de regressão nos testes de CM (quadro 4.9) indicam como preditores por ordem de entrada na equação de regressão as variáveis: S5PA, TH, Altura, Peso, ActFSem e CSP; explicando 35,9% da variação dos resultados de desenvolvimento da CM. Estas variáveis preditoras têm coeficientes de regressão estandardizados (β) estatisticamente significativos, sendo a variável S5PA ($\beta=-0,725$) a que mais influência tem na variação dos valores preditos, seguida das outras duas variáveis somáticas (Altura e Peso) com β 's praticamente idênticos ($-0,460$ e $0,453$, respectivamente).

A variável somática S5PA explica 30,2% da variância e as variáveis TH e Peso explicam 1,9% da variância.

As variáveis preditoras intervalares ActFSem e Peso estão positivamente associadas com os resultados da CM, estando as variáveis S5PA, Altura e CSP negativamente associadas.

A média dos sujeitos nas categorias da variável preditora nominal TH é apresentada no quadro 4.10. Pela sua leitura, verificamos que os melhores resultados são alcançados pelas crianças na categoria 2 (apartamento em moradia com dois pisos) e 4 (moradia unifamiliar com dois pisos).

Quadro 4.9 – Resultados da análise de regressão na CM (KTK-QM) nos sujeitos do sexo masculino.

Variáveis	R ²	β	t	Sig.
S5PA	0,302	- 0,725	- 11,850	0,000
TH	0,321	0,131	- 3,997	0,000
Altura	0,329	- 0,460	- 4,804	0,000
Peso	0,348	0,453	3,391	0,000
ActFSem	0,355	0,081	2,448	0,015
CSP	0,359	- 0,065	- 1,970	0,049

Quadro 4.10 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora TH na CM nos sujeitos do sexo masculino.

Tipo de Habitação (TH)			
1	2	3	4
77,19	83,35	79,26	81,38

4.2.2. Habilidades motoras

4.2.2.1. Avaliação locomotora

Os resultados da análise de regressão para as crianças do GE 1 na AvLoc das habilidades motoras (quadro 4.11) indicam como preditores por ordem de entrada na equação de regressão as variáveis: Altura, Peso, LG e TH; explicando 29,4% da variação dos resultados. Estas variáveis preditoras têm coeficientes de regressão estandardizados (β) estatisticamente significativos. A variável que mais influência tem na variação dos valores preditos é a Altura ($\beta=0,681$), seguida da variável Peso ($\beta=-0,366$).

O conjunto das duas variáveis somáticas identificadas como preditoras (Altura, Peso) explicam 23,9% da variância e as duas variáveis do envolvimento (LG, TH) explicam 5,5% da variância.

A variável Altura está positivamente associada com os resultados da AvLoc e o Peso está negativamente associada.

A média dos sujeitos em cada categoria das variáveis preditoras nominais é apresentada nos quadros 4.12 e 4.13. Pela análise dos quadros verificamos que na variável LG os melhores resultados são obtidos pelas crianças na categoria 5 (não tem qualquer restrição,

pode ir para onde bem entender), na variável TH os melhores resultados são obtidos pelas crianças na categoria 1 (apartamento em bloco habitacional).

Quadro 4.11 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvLoc) do GE 1.

Variáveis	R²	β	t	Sig.
Altura	0,180	0,681	8,107	0,000
Peso	0,239	- 0,366	- 4,374	0,000
LG	0,277	0,188	3,494	0,001
TH	0,294	0,131	2,443	0,015

Quadro 4.12 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora LG na AvLoc do GE 1.

Limite Geográfico das brincadeiras (LG)				
1	2	3	4	5
25,67	21,09	27,15	24,20	28,50

Quadro 4.13 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora TH na AvLoc do GE 1.

Tipo de Habitação (TH)			
1	2	3	4
25,91	19,93	22,57	21,47

Nas crianças do GE 2, os resultados da análise de regressão na AvLoc das habilidades motoras (quadro 4.14) indicam como preditores por ordem de entrada na equação de regressão as variáveis: Altura, S5PA, Peso; explicando 24,2% da variação dos resultados. Estas variáveis preditoras têm coeficientes de regressão estandardizados (β) estatisticamente significativos, sendo a variável Altura ($\beta=0,674$), seguida da variável Peso ($\beta=-0,258$), as que mais influência têm na variação dos valores preditos.

Todas as variáveis preditoras são variáveis somáticas, tendo a variável Altura uma associação positiva com os resultados da AvLoc e estando as variáveis S5PA e Peso negativamente associadas.

Quadro 4.14 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvLoc) do GE 2.

Variáveis	R ²	β	t	Sig.
Altura	0,152	0,674	8,223	0,000
S5PA	0,236	- 0,178	- 2,310	0,021
Peso	0,242	- 0,258	- 2,110	0,035

4.2.2.2. Avaliação controlo de objectos

Os resultados da análise de regressão para as crianças do sexo feminino do GE 1 na avaliação das habilidades motoras – controlo de objectos (quadro 4.15) indicam como preditores por ordem de entrada na equação de regressão as variáveis: Altura, S5PA, PJQ; explicando 21,9% da variação dos resultados da AvCObj. Estas variáveis predictoras têm coeficientes de regressão estandardizados (β) estatisticamente significativos, sendo a variável Altura ($\beta=0,448$) a que mais influência tem na variação dos valores preditos, seguida da variável S5PA ($\beta=-0,290$) e da variável PJQ ($\beta= 0,205$)

O conjunto das duas variáveis somáticas explicam 17,8% da variância e variável do envolvimento PJ explica 4,1%.

A variável preditora intervalar Altura está positivamente associada com os resultados da AvCObj, estando a variável S5PA negativamente associada.

A média dos sujeitos do sexo feminino nas categorias da variável preditora nominal é apresentada no quadro 4.16. Pela análise do quadro verificamos que na variável PJQ os melhores resultados são obtidos pelas crianças na categoria 0 (a habitação não possui parque, terraço, jardim ou quintal onde a criança possa brincar).

Quadro 4.15 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvCObj) do GE 1 dos sujeitos do sexo feminino.

Variáveis	R ²	β	t	Sig.
Altura	0,101	0,448	4,789	0,000
S5PA	0,178	- 0,290	- 3,100	0,002
PJQ	0,219	0,205	2,510	0,013

Quadro 4.16 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora PJQ na AvCObj do GE 1 nos sujeitos do sexo feminino.

Habitação possui Parque, Jardim, Terraço ou Quintal (PJQ)	
0	1
22,36	16,46

Os resultados da análise de regressão para as crianças do sexo feminino do GE 2 (crianças com idade superior a 6 anos) nos testes das habilidades motoras – controlo de objectos (quadro 4.17) indicam como preditores por ordem de entrada na equação de regressão as variáveis: Altura, OF, S5PA, CSP; explicando 21,3% da variação dos resultados. Estas variáveis preditoras têm coeficientes de regressão estandardizados (β) estatisticamente significativos, sendo a variável Altura ($\beta=0,450$) a que mais influência tem na variação dos valores preditos, seguida das outras variáveis com valores β praticamente idênticos.

A variável somática (Altura) explica 17% da variância, enquanto que as duas variáveis do envolvimento (OF, CSP) explicam 2,9% da variância.

A variável intervalar Altura está positivamente associada à AvCObj e negativamente associadas as variáveis S5PA e CSP.

A média dos sujeitos do sexo feminino nas categorias da variável preditora nominal é apresentada no quadro 4.18. Pela análise do quadro verificamos que as crianças da categoria 8 e 5 (crianças nascidas em oitavo e quinto lugar, respectivamente) apresentam os melhores resultados.

Quadro 4.17 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvCObj) do GE 2 dos sujeitos do sexo feminino.

Variáveis	R²	β	t	Sig.
Altura	0,170	0,450	8,284	0,000
OF	0,187	0,119	2,346	0,020
S5PA	0,201	-0,121	-2,227	0,027
CSP	0,213	-0,111	-2,223	0,027

Quadro 4.18 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora OF na AvCObj do GE 2 nos sujeitos do sexo feminino.

Ordem de nascimento na Fratria (OF)							
1	2	3	4	5	6	7	8
30,33	31,44	30,29	33,60	38,80	24,33	31,67	39,00

Os resultados da análise de regressão para as crianças do sexo masculino do GE 1 (crianças com idade inferior a 6 anos, inclusive) nos testes das habilidades motoras – controlo de objectos (quadro 4.19) indicam como preditores por ordem de entrada na equação de regressão as variáveis: Altura, CSP; explicando 26,7% da variação dos resultados. Estas variáveis predictoras têm coeficientes de regressão estandardizados (β) estatisticamente significativos, sendo a variável CSP ($\beta=-1,167$) a que mais influência tem na variação dos valores preditos, seguida da variável Altura ($\beta=0,504$).

A variável somática (Altura) explica 23,9% da variância e a variável do envolvimento (CSP) explica 2,8% da variância.

A variável preditora intervalar Altura está positivamente associada com os resultados da AvCObj, estando a variável CSP negativamente associada.

Quadro 4.19 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvCObj) do GE 1 dos sujeitos do sexo masculino.

Variáveis	R ²	β	t	Sig.
Altura	0,239	0,504	6,603	0,000
CSP	0,267	- 1,167	- 2,194	0,030

Os resultados da análise de regressão para as crianças do sexo masculino do GE 2 (crianças com idade superior a 6 anos) nos testes das habilidades motoras – controlo de objectos (quadro 4.20) indicam como preditores por ordem de entrada na equação de regressão as variáveis: Altura, Peso, ActFSem, LG, CSP, NAH; explicando 33,3% da variação dos resultados. Estas variáveis predictoras têm coeficientes de regressão estandardizados (β) estatisticamente significativos, sendo a variável Altura ($\beta=0,715$) a que mais influência tem na variação dos valores preditos, seguida da outra variável somática (Peso) com $\beta=-0,322$. As restantes variáveis predictoras (ActFSem, LG, CSP, NAH) possuem uma influência semelhante na variação dos valores com valores β idênticos (0,126; 0,131; 0,115; 0,112, respectivamente).

A variável somática Altura é que possui maior poder explicativo com 24% da variância, a variável ActFSem explica 2,4% da variância, enquanto que o conjunto das variáveis de envolvimento identificadas como predictoras (LG, CSP, NAH) explica 3,8% da variância.

A variável Peso está negativamente associada com os resultados da AvCObj, estando as variáveis preditoras Altura, ActFSem, LG, CSP e NAH positivamente associadas.

A média dos sujeitos do sexo masculino nas categorias da variável preditora nominal é apresentada nos quadros 4.21. Pela análise do quadro verificamos que na variável LG os melhores resultados são obtidos pelas crianças nas categorias 4 (a criança pode ir para a rua e brincar onde quiser dentro dos limites do bairro) e 5 (não tem qualquer restrição, pode ir para onde bem entender).

Quadro 4.20 – Resultados da análise de regressão nas habilidades motoras (AvCObj) do GE 2 dos sujeitos do sexo masculino.

Variáveis	R²	β	t	Sig.
Altura	0,240	0,715	8,298	0,000
Peso	0,271	- 0,322	- 3,749	0,000
ActFSem	0,295	0,126	2,574	0,011
LG	0,312	0,131	2,593	0,010
CSP	0,321	0,115	2,345	0,020
NAH	0,333	0,112	2,276	0,024

Quadro 4.21 – Média dos resultados em cada categoria da variável nominal preditora LG na AvCObj do GE 2 nos sujeitos do sexo masculino.

Limite Geográfico das brincadeiras (LG)				
1	2	3	4	5
36,36	34,43	37,03	39,24	39,17

5. Discussão dos resultados

5. Discussão dos resultados

5.1. Diferença entre sexos

A análise comparativa entre os sexos na CM mostra que o resultado médio dos 4 testes do KTK das raparigas é inferior ao dos rapazes, sendo essa diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) em todos os testes da bateria, à exceção do teste SL. Nos rapazes o valor médio do QM situa-se no nível de insuficiências coordenativas e nas raparigas o valor médio do QM aproxima-se do limite do intervalo de perturbações coordenativas (71,89).

Estes resultados são similares aos encontrados por Maia e Lopes (2002) que verificaram nos rapazes valores médios superiores às raparigas, em todos os intervalos etários, com exceção do teste SL. Nos rapazes os valores médios do QM situavam-se no intervalo de insuficiências coordenativas. Nas meninas, aos 6, 7 e 8 anos de idade, esses valores situavam-se no mesmo nível de desenvolvimento coordenativo e aos 9 e 10 anos de idade os valores médios do QM situavam-se no intervalo de perturbações coordenativas.

Na mesma linha de investigação, Willimczik (1980) num estudo longitudinal realizado com crianças dos 6 aos 10 anos de idade, constatou que a partir dos 8 anos de idade os rapazes obtiveram resultados superiores às raparigas, apesar de estas, aos 6 anos de idade, apresentarem níveis superiores de coordenação relativamente aos rapazes. Paralelamente Martinho (2003) num estudo realizado com 160 crianças de ambos os sexos, com uma média de idade de $11 \pm 0,06$ anos, verificou que os rapazes apresentaram melhores resultados na maioria dos testes do KTK, comparativamente às raparigas, sendo essa diferença significativa nas provas de TL e SM aos 10 anos de idade, na prova SM aos 11 anos e aos 12 anos na prova ER. Ainda, Silva (1989) numa amostra de 1000 sujeitos com idades entre os sete e dez anos, verificou uma superioridade no valor do QM nos rapazes, com exceção aos 8 anos que foi superior no sexo feminino.

Em oposição, Kiphard e Schilling (1974) referem que as crianças do sexo feminino tiveram melhores prestações do que os rapazes em todos os níveis etários, entre os 6 e os 10 anos de idade. Este quadro de resultados é corroborado por Andrade (1996) em crianças madeirenses no ER e no SL.

Relativamente aos níveis da CM de acordo com o QM verificam-se que são baixos em ambos os sexos, não se encontrando nenhuma criança no nível de coordenação muito boa e

apenas uma criança de cada sexo apresenta um nível de CM boa. Genericamente, as raparigas situam-se no intervalo de insuficiência coordenativa e de perturbações de CM (39,1% e 44,9%, respectivamente). Apenas 15,8% apresentam um nível de desenvolvimento normal de coordenação. Nos rapazes os resultados não são tão negativos como nas raparigas, pois encontram-se 34,2% dos rapazes no nível de coordenação normal, e comparada com as raparigas a percentagem destes que apresentam perturbações de desenvolvimento coordenativo baixa consideravelmente dos 44,9% para os 20,6%.

Estes resultados são consistentes com a pesquisa desenvolvida por Lopes et al. (2003). Os valores médios do QM foram baixos, quer nas raparigas quer nos rapazes. Em traços gerais os autores verificaram que 46,3% das meninas situavam-se no nível de perturbações de coordenação, 40,7% no nível de insuficiências coordenativas e 13% no nível de coordenação normal. Nos rapazes, 24,8% estavam no nível mais baixo de CM, 46,6% no nível de insuficiência coordenativa, 28,5% no nível de coordenação normal e apenas 0,1% no nível de coordenação boa. Ainda, Maia e Lopes (2003) numa sub-amostra de 285 crianças, com uma média de idade de $6,44 \pm 0,29$ anos nas raparigas e $6,47 \pm 0,31$ anos nos rapazes, verificaram que a percentagem de crianças que apresentaram um nível normal de desenvolvimento coordenativo foi bastante reduzida (apenas 11,3% das raparigas e 32,3% dos rapazes). Enquanto que uma percentagem significativa de raparigas (58,5%) se situava no nível de perturbações de coordenação, 51,7% dos rapazes situavam-se no nível de insuficiências coordenativas.

Os resultados relativamente baixos do nível de desenvolvimento coordenativo das crianças madeirenses são consonantes com os valores obtidos noutros estudos (Gomes, 1996; Lopes et al., 2003; Mjaavatn et al., 2003; Maia e Lopes; 2003; Lopes, 2006).

No que respeita às habilidades motoras os diversos estudos são divergentes na utilização dos testes para a sua avaliação e na apresentação dos resultados. Um outro facto a ter em consideração é a dimensão inferior da amostra das pesquisas que aplicaram a bateria de testes TGMD.

Tal como aconteceu na CM, nos dois tipos de avaliação das habilidades motoras (locomoção e controlo de objectos) os valores médios alcançados pelas crianças da nossa amostra são mais elevados nos rapazes comparativamente às raparigas. Apesar de na AvLoc a diferença não ser estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

Resultados similares foram alcançados por Lopes et al. (1999), que verificaram resultados superiores no desempenho das habilidades em crianças do sexo masculino

comparativamente aos do sexo feminino. Também Guedes e Guedes (1993) num estudo realizado com 1180 crianças e adolescentes dos 7 aos 17 anos de idade, verificaram a existência de diferenças entre sexos favorecendo os rapazes em quase todos os testes a partir dos 7 anos de idade, sendo essa diferença estatisticamente significativa no salto em comprimento sem corrida preparatória e na corrida de curta distância (50m), enquanto que as raparigas obtiveram resultados superiores no teste de flexibilidade (sentar-e-alcançar) a partir dos 9 anos.

5.2. Variáveis preditoras do desempenho motor

5.2.1. Coordenação Motora

A percentagem de variância explicada pelas variáveis preditoras foi de 33,8% nas raparigas e 35,9% nos rapazes.

Nas crianças do sexo feminino existem como preditores variáveis somáticas e do envolvimento, no entanto estas últimas possuem um incremento de variância explicativo reduzido de apenas 3,6%. A variável somática S5PA é a que mais incremento possui na variância com 24,1%, seguida da variável Altura com 6,1%.

A variável S5PA está negativamente associada com os testes de CM. Isto é, quanto maior o valor da soma das pregas adiposas subcutâneas menor o nível de desenvolvimento coordenativo. Uma tendência similar foi encontrada na RAA por Maia e Lopes (2003). As crianças com valores de adiposidade elevada (soma das pregas de adiposidade subcutânea tricípital e subescapular) apresentaram um nível de desenvolvimento coordenativo mais baixo do que as crianças com adiposidade reduzida.

Em relação à variável Altura a associação é negativa. As crianças com estatura elevada apresentaram um nível de desenvolvimento coordenativo mais baixo. O facto de a altura das crianças prejudicar os movimentos coordenativos e existir maior dificuldade em realizar uma tarefa que envolva coordenação poderá justificar-se pelo centro de gravidade mais alto poder afectar o equilíbrio e, por conseguinte, a CM.

As raparigas que têm níveis de ActF mais elevados obtêm melhores resultados no KTK do que aquelas que têm níveis mais reduzidos de ActF. Esta associação positiva confirma e reforça a descoberta de algumas pesquisas. Martinho (2003) observou que as

crianças (10-12 anos), praticantes de actividade desportiva, apresentam melhores resultados nos testes de CM relativamente ao grupo dos não praticantes. No entanto, as diferenças alcançaram significado estatístico aos 11 anos. Similarmente, Maia e Lopes (2003) observaram que o grupo de crianças com maior quantidade de ActF apresentou valores médios do QM mais elevados, em ambos os sexos. No mesmo sentido, Schumcker et al. (1984) verificaram existir correlação significativa entre a ActF habitual e os resultados dos testes do KTK, em crianças de ambos os sexos com média de idades de 12,35 anos.

As raparigas que utilizaram, com mais frequência, brinquedos activos nas suas brincadeiras obtiveram melhores resultados no KTK comparativamente aos seus pares que utilizaram brinquedos passivos. Estes resultados confirmam a ideia comum de que as crianças que utilizem com maior frequência brinquedos que promovam o movimento corporal e a actividade motora (bola, bicicleta, cordas, etc.) enriquecem o seu repertório motor.

Os melhores resultados nos testes do KTK são também obtidos pelas raparigas que nasceram em sétimo e oitavo lugar. Mjaavatn et al. (2003) avaliou a capacidade motora de crianças norueguesas dos 6 ao 9 anos de idade através da bateria KTK e verificou que as crianças mais novas obtiveram melhores resultados. Uma possível justificação dos resultados poderá residir no facto das crianças mais velhas servirem de modelo às mais novas (Lopes, 1993). Outra explicação poderá estar relacionada com as crianças pertencentes a famílias numerosas possuírem práticas educativas menos rígidas, concedendo mais liberdade de movimento às crianças.

Um resultado algo surpreendente recai no facto de, na variável preditora TH, os melhores resultados serem alcançados pelas raparigas que residem em apartamentos em moradia com 2 pisos. O facto de estas crianças apresentarem resultados superiores àquelas que habitam em blocos habitacionais e em moradias poderá estar relacionado com outras variáveis que não foram consideradas neste estudo.

Nas crianças do sexo masculino a variável somática S5PA incrementa em 30,2% a variância explicada. As restantes variáveis somáticas e do envolvimento possuem uma percentagem reduzida de variância explicada, mas todas elas apresentam efeitos significativos sobre os resultados da CM.

As variáveis somáticas S5PA e Altura estão negativamente associadas com os resultados nos testes de CM.

Na presente pesquisa a variável Peso apresenta uma associação positiva com os resultados dos testes de CM. Resultados opostos foram encontrados em crianças alemãs. Graf

et al. (2004) encontraram uma correlação negativa entre o peso corporal e o QM alcançado nos testes da bateria KTK. O facto dos rapazes mais pesados obterem melhores resultados no QM pode não significar, necessariamente, que sejam alcançados pelas crianças que tenham excesso de peso. Isto poderá ser justificado pelo facto de o valor da variável Peso ser uma medida compósita, i. e., o peso é o somatório da massa gorda e da massa isenta de gordura.

Tal como aconteceu nas raparigas, os melhores resultados são alcançados pelos rapazes que habitam em apartamentos em moradia com dois pisos. Os rapazes que apresentam níveis de ActF mais elevados obtêm melhores resultados nos testes de CM do que aqueles que têm níveis mais reduzidos de ActF. Relativamente à variável do envolvimento CSP, a associação é negativa, i. e., crianças com melhores resultados nos testes de CM pertencem a famílias com um ESE mais elevado. A justificação para este facto poderá estar relacionada com a qualidade das experiências motoras que as famílias com um ESE mais elevado poderão proporcionar aos seus filhos. Resultados idênticos foram encontrados por Mjaavatn et al. (2003) ao verificarem que as crianças com melhores desempenhos motores possuem um nível sócio-económico mais elevado.

5.2.2. Habilidades Motoras

5.2.2.1. Avaliação locomotora

As variáveis preditoras explicam uma percentagem de variância moderada no GE 1 (29,4%) e no GE 2 (24,2%). Nas crianças do GE 1 são as variáveis somáticas (Altura e Peso) que maior influência exercem nos resultados. Enquanto que as variáveis do envolvimento (LG e TH) explicam uma percentagem reduzida de variância (5,5%). Nas crianças do GE 2, o conjunto das variáveis somáticas (Altura, S5PA e Peso) possuem um poder explicativo moderado na variância dos resultados (24,2%). Analogamente, a variável Altura apresenta uma associação positiva no desempenho da AvLoc nos dois grupos. O facto de a dimensão corporal favorecer a locomoção dos sujeitos poderá estar relacionada com avanço maturacional.

A variável Peso associa-se negativamente aos resultados dos testes de locomoção, i. e., quanto menor o peso corporal da criança maior o desempenho nos testes de AvLoc. O que

reforça a ideia de que o excesso de peso influencia de forma negativa as actividades ou tarefas que envolvem o deslocamento do corpo (Malina, 1980a).

Nas crianças do GE 1 existe uma associação positiva da variável LG com os resultados nos testes motores. São as crianças com maior liberdade para se deslocarem para qualquer sítio fora da habitação, as que obtêm melhores desempenhos. Isto corrobora a ideia comum de que o tipo de liberdade que as crianças possuem no dia-a-dia possibilita a aquisição de um maior número de experiências e conseqüentemente favorece e enriquece a criança em termos motores. Esta associação foi também observada por Lopes (1993), na prova de lançamento e salto em comprimento sem corrida preparatória.

As crianças que residem (TH) em blocos habitacionais obtêm melhores resultados do que aquelas que residem em espaços mais amplos.

Nas crianças do GE 2, a variável S5PA têm um efeito negativo nos testes de AvLoc. Resultados semelhantes foram encontrados noutros estudos em que verificaram uma relação inversa entre a soma de pregas adiposas e o desempenho em tarefas motoras, principalmente nas que envolvem o deslocamento do corpo (Ferreira e Bohme, 1998; Lopes, 1993; Nelson, 1986).

5.2.2.2. Avaliação controlo de objectos

As variáveis preditoras nos dois grupos etários explicam uma percentagem de variância moderada. Sendo de 21,9% para as crianças do sexo feminino, no GE 1, e de 21,3% no GE 2. No sexo masculino, as percentagens foram de 26,7% no GE 1 e de 33,3% no GE 2.

Nas crianças dos dois grupos etários, tal como na AvLoc, a variável altura está positivamente associada com o desempenho da AvCObj e a outra variável somática S5PA está negativamente associada com o desempenho.

Nas crianças do sexo feminino do GE 1 são preditoras duas variáveis somáticas (Altura e S5PA) e a variável do envolvimento PJQ. As primeiras incrementam uma variância de 17,8% nos resultados, enquanto que a variável do envolvimento incrementa 4,1%.

Um outro aspecto a realçar nas crianças do sexo feminino do GE 1 é o facto de os resultados nos testes de AvCObj serem melhores nas raparigas que não possuem parque,

jardim, terraço ou quintal junto à residência. Estes resultados não eram os esperados. Provavelmente existirá algum efeito amostral ou outros factores perturbadores que não foram consideradas neste estudo.

Nas raparigas do GE 2 são preditoras as mesmas variáveis somáticas (Altura e S5PA) e duas variáveis do envolvimento (OF e CSP). É a variável Altura a que mais afecta os resultados nestas provas (17%), embora todas elas tenham efeitos significativos sobre os resultados.

Nas crianças do sexo feminino do GE 2 a variável do envolvimento OF está positivamente associada com o resultado nos testes de AvCObj, as crianças que nasceram em oitavo e quinto lugar são aquelas que obtêm melhores resultados. A justificação para que as crianças mais novas da fratria apresentem melhores resultados poderá dever-se ao facto de os seus pares mais velhos lhes poderem servir de modelo (Lopes, 1993). Para além disso, as crianças que pertencem a famílias numerosas poderão possuir práticas educativas mais liberais e com isso a criança possuir maior liberdade de movimento na actividade motora e na oportunidade de prática.

No que se refere à associação negativa entre a variável preditora do envolvimento CSP e os resultados na AvCObj, podemos afirmar que uma classificação elevada, ou seja, um nível sócio-económico mais baixo da família, corresponde a crianças com resultados inferiores nos testes de controlo de objectos.

Nas crianças do sexo masculino, do GE 1, são preditoras a variável somática Altura e a variável do envolvimento CSP. A variável somática incrementa uma variância de 23,9% nos resultados, enquanto que a variável do envolvimento incrementa 2,8%. A explicação para que a Altura esteja positivamente associada com os resultados dos testes de AvCObj nos rapazes dos 2 grupos etários será aquela referida para os testes de AvLoc.

No GE 1 os rapazes que pertencem a famílias com um ESE mais elevado obtêm melhores resultados.

Nos rapazes do GE 2, são preditoras duas variáveis somáticas (Altura e Peso) e quatro variáveis do envolvimento (ActFSem, LG, CSP e NAH). Também aqui, a variável Altura é a que mais incremento tem nos resultados dos testes com 24%. As restantes variáveis preditoras têm efeitos significativos sobre os resultados.

Nos rapazes do GE 2, a variável Peso está negativamente associada aos resultados nos testes de AvCObj. A justificação será a mesma que apresentamos para os testes na AvLoc. As restantes variáveis estão positivamente associadas com o desempenho nos testes.

Na variável ActFSem são os rapazes com níveis mais elevados de ActFSem que obtêm melhores resultados. Schmücker et al. (1984) verificaram existir correlação significativa entre a ActF habitual e os resultados dos testes de habilidades básicas. Resultados idênticos foram obtidos por Lopes (2006), em que verificou correlações significativas entre a ActF habitual e o TGMD (controlo de objectos e total). Também Neto et al. (2004) numa amostra de 80 crianças de 6 e 7 anos de idade de ambos os sexos, em que utilizarm a bateria TGMD para avaliar a performance motora, encontraram correlações significativas nos rapazes que brincam na rua e os testes de controlo de objectos, indicando que as crianças que brincam nesses locais apresentam desempenhos motores superiores às crianças que não têm hábitos de actividade motora.

Na variável preditora LG verifica-se a mesma situação que na AvLoc das crianças do GE 1. São os rapazes que possuem maior liberdade para se movimentarem longe da sua habitação que obtêm melhores resultados.

Uma descoberta interessante nos nossos resultados é referente à variável preditora CSP. A associação positiva nos testes de AvCObj (contrariamente ao que sucedeu na avaliação da CM dos rapazes, na AvCObj das raparigas do GE 2 e dos rapazes no GE 1) poderá estar relacionada a um efeito amostral.

Em relação à variável do envolvimento NAH constata-se que os melhores resultados são conseguidos por aqueles que residem em habitações com maior número de assoalhadas. O facto de existir um maior espaço habitacional proporcionará uma maior disponibilidade de a criança mexer em objectos.

6. Conclusão

6. Conclusão

As crianças do sexo masculino obtiveram resultados médios superiores no desempenho dos testes motores comparativamente às raparigas, com exceção nos testes de AvLoc, nas crianças com idade superior aos 6 anos, em que não existem diferenças entre os sexos.

Existe uma percentagem considerável de crianças que se situam nos níveis de insuficiências e perturbações coordenativas, com acentuada expressão nas crianças do sexo feminino.

As variáveis somáticas foram as melhores preditoras na variação do desempenho nos testes de coordenação e habilidades motoras nos dois sexos. No entanto, verificou-se que a ActF e algumas variáveis do envolvimento possuem poder explicativo na variância ocorrida nos testes motores.

A variável somática S5PA foi a que mais influência exerceu nos resultados da CM. As crianças com menos massa gorda obtiveram melhores resultados na CM relativamente às crianças com somatório das pregas adiposas mais elevado.

A variável Altura foi a melhor preditora nos resultados da avaliação das habilidades motoras. Crianças com maior estatura alcançaram melhores resultados do que aquelas mais baixas.

Nas variáveis do envolvimento as melhores preditoras foram o ESE, o tipo de habitação, seguido da ordem de nascimento e limite geográfico concedido à criança para brincar.

A variável preditora ActF exerceu influência nos resultados da CM em ambos os sexos e nos resultados da AvCObj nas crianças mais velhas (GE 2) do sexo masculino. As crianças com níveis mais elevados de ActF obtiveram resultados superiores àquelas com menores níveis de ActF.

7. Bibliografia

7. Bibliografia

- 1 Andrade M (1996). Coordenação Motora. Estudo em crianças do 1ºciclo do Ensino Básico na Região Autónoma da Madeira. *Dissertação de Mestrado*. Universidade da Madeira.
- 2 Barbosa T (2001). As habilidades motoras aquáticas básicas. *Revista Digital* – Buenos Aires, 33, www.efdeportes.com.
- 3 Beunen G, Malina R, Van't Hof J, Simons M, Ostyn M, Renson R, Gerven DV (1988). Adolescent Growth and Motor Performance. A Longitudinal Study of Belgian Boys. *Human Kinetics*, HKP Sport Science Monograph Series. Champaign, IL
- 4 Bragada J (2004). *Jogos tradicionais e o desenvolvimento das capacidades motoras na escola*. Instituto de Desporto de Portugal.
- 5 Caetano M, Silveira C, Goddi L (2005). Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. *Rev Bra Cineantr Desemp Humano* 7: 2: 5-13.
- 6 Carvalho A (2000). As capacidades coordenativas. *O melhor da Revista Treino Desportivo*. Ministério da Juventude e do Desporto. Centro de Estudos e Formação Desportiva.
- 7 Claessens A, Vanden Eynde B, Renson R, Van Gerven D (1990). The description of tests and measurements. In: J. Simons GB, R. Renson, A. Claessens, B. Vanreusel e J. Lefevre (eds). *Growth and Fitness of Flemish Girls - The Leuven Growth Study*. HKP Sport Science Monograph Series. Vol 3, Chapter 4. Champaign: Humam Kinetics Books 21-39.
- 8 Clark J (1994). *Motor Development*. Academic Press, San Diego, 3, 245-255.
- 9 Erbaugh S (1984). The Relationship of Stability Performance and Physical Growth Characteristics of Preschool Children. *Res Quart Exerc Sport* 55: 1: 8-16.
- 10 Ferreira M, Bohme M (1998). Diferenças sexuais no desempenho motor de crianças: influência da adiposidade corporal. *Rev Paul Ed Fís* 12: 2: 181-192.

- 11 Filho E, Gimenez R, Júnior C (2003). Efeitos de restrições ambientais na habilidade rebater em crianças, adultos e idosos. *Rev Port Ciên Desp* 3: 43-55.
- 12 Freitas D, Maia J, Beunen G, Lefevre J, Claessens A, Marques A, Rodrigues A, Silva C, Crespo M (2002). *Crescimento Somático, Maturação Biológica, Aptidão Física e Estatuto Sócio-Económico de Crianças e Adolescentes Madeirenses - O Estudo de Crescimento da Madeira*. Universidade da Madeira, Funchal.
- 13 Freudenheim A (2005). Estabilidade e variabilidade na aquisição de habilidades motoras. In: Tani G (eds). *Comportamento Motor Aprendizagem e Desenvolvimento*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 117-128.
- 14 Gallahue D (1982). *Motor Development and Movement Experiences for Young Children*. Wiley & Sons, New York.
- 15 Gallahue D, Ozmun J (2005). *Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. Phorte, São Paulo.
- 16 Getchell N (2006). *Age and Task-Related Differences in Timing Stability, Consistency, and Natural Frequency of Children's Rhythmic, Motor Coordination*. *Wiley InterScience*, 48: 675-685.
- 17 Godin G, Shephard R (1985). A simple method to assess exercise behaviour in the community. *Can J Appl Sport Science* 10:13:141-146.
- 18 Gomes M (1996). Coordenação Motora, Aptidão Física e Variáveis do Envolvimento. Estudo em crianças do 1º ciclo do Ensino Básico de duas Freguesias do Concelho de Matosinhos. *Dissertação de Doutoramento*, FCDEF-UP, Porto.
- 19 Graf C, Koch B, Falkowski E, Kretschmann-Kandel E, Platen P, Predel H, Bjarnason-Wehrens B, Dordel S (2004). Relationship between body weight, BMI and motoric abilities in childhood. *Internat Jour Obes* 28: 22-26.
- 20 Graffar M (1956). Une méthode de classification sociale d'échantillons de population. *Courier*, VI: 8: 455-459

- 21 Guedes D, Barbanti V (1995). Desempenho motor em crianças e adolescentes. *Rev Paul Ed Fís* 9.
- 22 Guedes D, Guedes J (1993). Crescimento e desempenho motor em escolares do município de Londrina, Paraná *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 9: S1: 58-70.
- 23 Haywood K (1985). *Sociocultural Influences on Motor Development*. Human Kinetics, 262-279.
- 24 Haywood K, Getchell N (2005). *Life Span Motor Development* (4th edition). Champaign: Human Kinetics.
- 25 Herkowitz J (1980). Social-Psychological Correlates to Motor Development. *A Textbook of Motor Development*, Dubuque, Iowa.
- 26 Kiphard E (1976). *Insuficiencias de movimiento y de coordinación en la edad de la escuela primaria*. Editorial Kapelusz, Buenos Aires.
- 27 Kiphard E, Schilling F (1974). *Körperkoordinationstest für Kinder, KTK*. Beltz Test, Weinheim.
- 28 Krombholz H (1997). Physical performance in relation to age, sex, social class and sports activities in Kindergarten and elementary school. In: *Perceptual and Motor Skills* 1168-1170.
- 29 Lee A (1980). Child-Rearing Practices and Motor Performance of Black and White Children. *Res Quart Exerc Sport* 51: 3: 494-500.
- 30 Lopes L (2006). *Atividade Física, Recreio Escolar e Desenvolvimento Motor. Estudo Exploratório em Crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico*. *Dissertação de Mestrado*, Universidade do Minho, Braga.
- 31 Lopes V (1993). *Desenvolvimento Motor - Indicadores bioculturais e somáticos do rendimento motor em crianças de 5/6 anos*, Edições do Instituto Politécnico de Bragança, Bragança.

- 32 Lopes V (1997). Análise dos Efeitos de dois Programas Distintos de Educação Física na Expressão da Aptidão Física, Coordenação e Habilidades Motoras em Crianças do Ensino Primário. *Dissertação de Doutoramento*, FCDEF-UP, Porto.
- 33 Lopes V, Maia J (1997). Efeitos do ensino no desenvolvimento da capacidade de coordenação corporal em crianças de oito anos de idade. *Rev Paul Ed Fís* 11: 1: 40-48.
- 34 Lopes V, Maia J (1999). Stability and instability in the development of motor coordination. A longitudinal study duration in children. *Comunicação apresentada no XIV IPA Conference*, Lisboa, 21-25.
- 35 Lopes V, Maia J, Silva R, Seabra A, Morais F (2003). Estudo do nível de desenvolvimento de coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos de idade) da Região Autónoma dos Açores. *Rev Port Ciên Desp* 3: 1: 47-60.
- 36 Lopes V, Neto C, Maia J (1999). Análise da mudança da influência relativa dos factores biológicos e do envolvimento na prestação motora de crianças. *Revista Digital* – Buenos Aires, 14b: www.efdeportes.com.
- 37 Maia J, Lopes V (2001). Desenvolvimento Motor. Notas breves sobre o estado de conhecimento e propostas de pesquisa. *Rev Port Ciên Desp* 1: 1: 65-72.
- 38 Maia J, Lopes V (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*. DRCT, FCDEF-UP.
- 39 Maia J, Lopes V (2003). *Um olhar sobre crianças e jovens da Região Autónoma dos Açores. Implicações para a Educação Física, Desporto e Saúde*. DREFD da Região Autónoma dos Açores, DRCT, FCDEF-UP.
- 40 Malina R (1973). Factors influencing motor development during infancy and childhood. In: C. B. Cordin (Ed.). *A Textbook of Motor Development*. Dubuque, IA: Brown.
- 41 Malina R (1980a). Biologically Related Correlates to Motor Development and Performance During Infancy and Childhood. In: C. B. Corbin (ed.). *Textbook of Motor Development*. Dubuque, Iowa.

- 42 Malina R (1980). Environmentally Related Correlates of Motor Development and Performance During Infancy and Childhood. In: C. B. Corbin (ed.). *A Textbook of Motor Development (2^aed)*, Dubuque, Iowa.
- 43 Malina R (1987). Biocultural Determinants of Motor Development. *Proceedings World Conference Human Kinetics*. Instituto Superior de Educação Física, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- 44 Malina R (1988). Racial/Ethnic Variation in the Motor Development and Performance of American Children. *Can J Sport Science* 13: 2: 136-143.
- 45 Malina R (1994). *Physical activity: relationship to growth, maturation and physical fitness*. Champaign: Human Kinetics.
- 46 Malina R, Bouchard C (1991). *Growth, Maturation and Physical Activity*. Champaign: Human Kinetics.
- 47 Malina R, Bouchard C, Shoup R (1982). Age, family size and birth order in Montreal Olympic Athletes. *Medicine Sport* 16: 13-24.
- 48 Manoel E (2000). Desenvolvimento Motor: Padrões em mudança, complexidade crescente. *Rev Paul Ed Fís* 3: 35-54.
- 49 Manoel E (2005). O Estudo do Desenvolvimento Motor: Tendências e Perspectivas. In: Tani G (ed). *Comportamento Motor Aprendizagem e Desenvolvimento*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 34-44.
- 50 Martinek T, Zaichkowsky L, Cheffers J (1977). Decision-making in elementary age children: effects on motor skills and self-concept. *Res Quart Exerc and Sport* 45: 2.
- 51 Martinho M (2003). Coordenação Motora e Velocidade de Reacção. Estudo comparativo em crianças dos 10/12 anos de idade, praticantes e não praticantes de modalidades desportivas extra escolares. *Dissertação de Mestrado*, FCDEF-UP, Porto.
- 52 Matvéiev L (1986). *Fundamentos do Treino Desportivo*. Livros Horizonte, Lisboa.

- 53 Meinel K (1984) *Motricidade II: O desenvolvimento motor do ser humano*. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro.
- 54 Meinel K, Schnabel G (1984). *Motricidade I. Teoria da motricidade esportiva sob o aspecto pedagógico*. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro.
- 55 Mjaavatn P, Gundersen K, Segberg V, Bjorkenlund L (2003). Physical Activity and health - Related variables in 6-9 year-old Norwegian children. *Medic and Science Sport Exerc* 35: 35: S63.
- 56 Monteiro M (2006). Desenvolvimento Motor em contexto: um desafio de pesquisa para profissionais de educação Física. XI Congresso Ciências do Desporto e Educação Física dos países de língua portuguesa. Mesa Redonda: Cineantropometria e Desenvolvimento Motor. *Rev Bras Educ Fís Esp* 20: S 5.
- 57 Moreira M (2000). A coordenação. *Revista LUDENS*. Universidade Técnica de Lisboa Faculdade de Motricidade Humana, 16: 4: 25-28.
- 58 Mota J (1991). Contributo para o desenvolvimento de programas de aulas de Educação Física. Estudo experimental em crianças com insuficiências de rendimento motor. *Dissertação de Doutoramento*, FCDEF-UP, Porto.
- 59 Nelson J, Thomas J, Nelson K (1986). Gender Differences in Children's Throwing Performance: Biology and Environment. *Res Quart Exerc Sport* 57: 4: 280-287.
- 60 Neto A, Mascarenhas L, Nunes G, Lepre C, Campos W (2004). Relação entre factores ambientais e habilidades motoras básicas em crianças de 6 e 7 anos. *Rev Mac Ed Fís Esporte* 3: 3: 135-140.
- 61 Newell K (1985). Motor skill acquisition and mental retardation: overview of traditional and current orientation. In: J. Clark, J. Humphrey (eds). *Motor development. Current selected research*. New Jersey.
- 62 Paim M (2003). Desenvolvimento motor de crianças pré-escolares entre 5 e 6 anos *Revista Digital – Buenos Aires*, 5, www.efdeportes.com.

- 63 Pedhazur E (1982). *Multiple Regression in Behavioral Research: explanation and prediction*. Holt, Rinehart and Winston (2 ed), Forth Worth. Texas.
- 64 Pellegrini A (2000). A aprendizagem de habilidades motoras I: O que muda com a prática? *Rev Paul Ed Fís* 3: 29-34.
- 65 Pellegrini A, Neto S, Bueno F, Alleoni B, Motta A (2003). *Desenvolvendo a coordenação motora no ensino fundamental*. UNESP, Rio Claro.
- 66 Pereira V, Sobral F (2004). Coordenação corporal e ambiente de desenvolvimento. Três estudos de desempenho e características ambientais. *Rev Horiz* XIX: 111: 9-15.
- 67 Petersen R, Oliveira M (2004). Desordens motoras na aprendizagem do esporte. In: Gaya A, Marques A, Tani G (eds). *Desporto para Crianças e Jovens Razões e Finalidades*. UFRGS, Porto Alegre, 537-550.
- 68 Pimentel J, Oliveira J (1997). Influência do meio no desenvolvimento da coordenação motora global e fina. *Rev Horiz* XII: 78.
- 69 Renson R, Beunen G, Witte L, Ostyn M, Simons J, Gerven D (1980). The Social Spectrum of the Physical Fitness of 12- to 19-year-old Boys. In: M. Ostyn, G. Beunen e J. Simons (eds). *Kinantropometry II*. University Park Press. Baltimore.
- 70 Sallis J, Alcaraz J, Mckenzie T, Hovell M, Kolody B, Nader P (1992). Parental Behaviour in Relation to Physical Activity and Fitness in 9 year-old Children. *Amer Jour Disea Child* 146: 1383-1388.
- 71 Santos S, Dantas L, Oliveira J (2004). Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos de coordenação. *Rev Paul Ed Fís* 18: 33-44.
- 72 Saranga S, Prista A, Maia J (2002). Mudanças nos níveis de aptidão física em função de alterações políticas e sócio-económicas de 1992-1999. In: Saúde, Crescimento e Desenvolvimento. *Um estudo epidemiológico em crianças e jovens de Moçambique* 71-87.
- 73 Schmidt R (1991). *Motor Learning and performance: from principles to practice*. Champaign: Human Kinetics Books.

- 74 Schmücker B, Rigauer B, Hinrichs W, Trawinski J (1984). *Motor abilities and Habitual Physical Activity in Children*. Springer-Verlag, Berlin.
- 75 Schnabhl-Dickey E (1977). Relationships Between Parent's Child-Rearing Attitudes and the Jumping and Throwing Performance of Their Preschool Children. *Res Quart Exerc Sport* 48: 2: 383-390.
- 76 Silva G (1989). Análise da coordenação ampla (grossa) em crianças de 7 a 10 anos. *Dissertação de Mestrado*, Universidade de São Paulo. São Paulo.
- 77 Sobral F (1989). *Estado de Crescimento e Aptidão Física na População Escolar dos Açores*, SREC-DREFD. DREFD. RAA/ISEF-UTL.
- 78 Tani G (2001). Adaptive Process in Motor Learning. In: FCDEF – Centro de Estudos Biocinéticos, Universidade de Coimbra. *A Multidisciplinary Approach to Human Movement*, Coimbra, 77-107.
- 79 Tani G, Manoel E, Kokubun E, Proença J (1988). *Educação Física Escolar: Fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista*. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- 80 Teixeira L (2006). *Controle Motor*. Manole, São Paulo.
- 81 Ulrich D (2000). *Test of Gross Motor Development, second edition - TGMD 2. Examiner's Manual*, Austin, Texas.
- 82 Valentini N (2002). A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. *Rev Paul Ed Fís* 16: 1: 61-75.
- 83 Vasconcelos O (1994). *Avaliação das Capacidades Coordenativas*. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, UP, Porto.
- 84 Weineck J (1999). *Treinamento Ideal*. Instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil (9th ed). Manole, 515-536.

- 85** Willimczik K (1980). Development of motor control capability (body coordination) of 6-to 10-year-old children: Results of a Longitudinal Study. In: M. Ostyn, G. Beunen e J. Simons (eds.). *Kinanthropometry II*, Baltimore: University Park Press.
- 86** Wilson J, Silva P, Williams S (1981). An assessment of motor ability in seven year olds. *Jour Human Mov Studies* 7: 221-231.
- 87** Yiannakis A (1976). Birth Order and Preference for Dangerous Sports Among Males. *Res Quart Exerc Sport* 47: 1: 62-67.
- 88** Zaichkowsky L, Zaichkowsky L, Martinek T (1978). Physical Activity, motor development age and sex differences. In: Landry F, Orban W. (eds.) *Motor learning, sport psychology, peddagoogy and didactics of physical activity*. Symposia Specialists, Miami.
- 89** Zaichkowsky L, Zaichkowsky L, Martinek T (1980). *Development of Motor Skills. Growth and Development. The Child and Physical Activity*. C.V. Mosby. Company, London.

8. Anexos

Parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde

1 Parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
SERVIÇO REGIONAL DE SAÚDE, E.P.E.

[
Exm.º Senhor
Prof.º Duarte Luís de Freitas
Universidade da Madeira -
Departamento de Educação Física e
Desporto
Caminho da Penteada
9000 - 390 FUNCHAL
]

Serviço Regional de Saúde, E.P.E

SAÍDA

S.0601949 / 5 2006/02/15

Sua referência	Sua comunicação	N/Ofício	Data
----------------	-----------------	----------	------

Assunto: PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA APLICAÇÃO DO PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO “CRESCER COM SAÚDE NA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA”.

Relativamente ao pedido formulado por V. Ex^a., subordinado ao assunto acima mencionado, informo que o mesmo foi autorizado nos termos do Parecer nº 11/06, da Comissão de Ética para a Saúde, que abaixo se transcreve:

“A CES/SRS,EPE, organizada e a funcionar de acordo com os requisitos das Normas da Boa Prática Clínica (ICHGCP Guidelines) e da legislação nacional em vigor (Dec. Lei nº 97/95, de 10 de Maio), composta por Dr. Edward Richard Maul, Médico e Presidente, Dr. Ricardo Jorge Santos, Médico, Dr. Carlos Miguel Pestana, Médico, Dr. José Manuel Freitas, Teólogo, Dr. Sílvio Sousa, Juiz, e Dr^a. Inês Ribeiro, Farmacêutica, na sua reunião de 01 de Fevereiro de 2006, decidiu por unanimidade dar parecer favorável ao pedido acima identificado por não levantar qualquer problema de ordem ética.”

Com os melhores cumprimentos.

O Presidente do Conselho de Administração


Filomeno Paulo Gomes

CF

2 Fichas de autorização e identificação



DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E
DESPORTO
Campus Universitário da Penteada
9000-390 Funchal



Crescer com Saúde na RAM

PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

‘CRESCER COM SAÚDE NA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA’

O (A) seu (sua) filho (a) foi convidado (a) a participar no projecto de investigação ‘Crescer com Saúde na Região Autónoma da Madeira’ desenvolvido pela Universidade da Madeira e a Universidade do Porto, em parceria com o Instituto Politécnico de Bragança, Secretaria Regional de Educação e Secretaria Regional dos Assuntos Sociais.

O objectivo principal desta pesquisa consiste em recolher informação sobre a actividade física, aptidão física, coordenação motora, crescimento físico humano, estatuto sócio-económico, factores de risco de doenças degenerativas comuns, habilidades motoras, maturação biológica, padrões alimentares e ‘skills’ motores fundamentais. São, pois, preocupações centrais o excesso de peso e obesidade, actividade física *versus* inactividade, factores de risco de doenças degenerativas comuns e desenvolvimento motor das crianças e jovens madeirenses dos 3 aos 14 anos de idade.

A pesquisa será conduzida pelos Professores Doutores Duarte Freitas (Universidade da Madeira) e José Maia (Universidade do Porto), e terá como investigadores a Professora Doutora Maria João Almeida (Universidade da Madeira), o Professor Doutor Vítor Lopes (Instituto Politécnico de Bragança), a Mestre Carmo Faria (Direcção Regional de Planeamento e Saúde Pública), o Mestre Celso Silva (Médico no Hospital Central do Funchal) e o Dr. António Rodrigues (Médico Radiologista no Núcleo de Imagem Diagnostica).

A participação neste estudo envolve uma manhã e uma tarde do (a) seu (sua) filho (a) na realização das seguintes tarefas: testes motores, medição de características somáticas, avaliação da maturação esquelética (raio-x à mão e ao punho), medição da tensão arterial e recolha de sangue por punção venosa pediátrica [análise do colesterol (total, HDL e LDL), triglicérideos e glicemia]. A isto, acresce o uso de um sensor de movimento e de um instrumento para registo da frequência cardíaca (equipamento com cerca de 100 gramas) ao longo de uma semana. Será, também, promovida na escola uma reunião com o pai e/ou mãe para preenchimento dos questionários de actividade física, padrões alimentares e condições sociais.

Não há riscos associados à participação do (a) seu (sua) filho (a) nesta investigação. Os benefícios incluem a análise de parâmetros motores e clínicos. Em simultâneo, os dados ajudar-nos-ão a (1) precisar o excesso de peso e obesidade; (2) caracterizar as crianças obesas em termos de crescimento somático, maturação biológica, ‘skills’ motores, habilidades motoras, coordenação motora e performance desportivo-motora; (3) conhecer a variação e co-variação nos ‘skills’ motores, habilidades motoras, coordenação motora, e força e performance motora, associada ao tamanho corporal, físico, composição corporal, maturação biológica e actividade física; (4) identificar o perfil de risco de doenças degenerativas comuns; (5) definir o padrão de actividade física e (6) aferir a percentagem de crianças aptas e não aptas nos testes de aptidão física.

A confidencialidade dos registos do (a) seu (sua) filho (a) será mantida através do uso de um número de identificação. A equipa de investigação compromete-se, no entanto, a informar os pais acerca de qualquer característica ou comportamento que se afaste da normalidade. A participação é voluntária e o (a) seu (sua) filho (a) poderá recusar a avaliação numa ou noutra variável de estudo. É, também, possível abandonar a investigação a qualquer momento. A presente pesquisa não irá afectar o rendimento escolar do (a) seu (sua) filho (a).

Os critérios de exclusão incluem a presença de alguma restrição ou limitação médica na prática de actividades desportivas, uma história familiar ou antecedentes clínicos graves ou qualquer condição anormal que limite a função. Se há qualquer aspecto acerca do estudo ou participação do (a) seu (sua) filho (a) que não seja claro ou que não entenda; se tem questões ou se quer falar de problemas relacionados com a investigação, contacte o investigador responsável (Duarte Freitas, tel: 291 705332, dfreitas@uma.pt, Departamento de Educação Física e Desporto, Campus Universitário da Penteada, 9000 Funchal) ou um dos elementos da equipa de campo [Dr.^a Ana Costa Neves (TM 96 5270062), Dr.^a Ana Rodrigues (TM 96 9402391), Dr. Carlos Esteves (TM 93 6267703) e Dr. Gil Afonso (TM 91 7619898)].

PERMISSÃO DE PARTICIPAÇÃO

Li, compreendo e aceito, os termos e as condições acima referidos, autorizando a participação do (a) meu (minha) filho (a) no projecto de investigação ‘Crescer com Saúde na Região Autónoma da Madeira’¹.

Nome do (a) seu (sua) filho (a)																									

(Assinatura do pai)

(Assinatura da mãe)

Data

¹ Para efeito de arquivo irá receber uma cópia deste consentimento.



DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E
DESPORTO
Campus Universitário da Penteadá
9000-390 Funchal

PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

‘CRESCER COM SAÚDE NA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA’

Nome completo da criança

1. O participante possui alguma restrição ou limitação médica na prática de actividades desportivas?

Sim Não Se sim, quais? _____

2. O participante sofre dos seguintes problemas:

- Sim Não cardíacos;
Sim Não dificuldades respiratórias (ex: asma);
Sim Não musculares, ósseos ou articulares;
Sim Não pressão arterial;
Sim Não diabetes;
Sim Não tiróide;
Sim Não epilepsia;
Sim Não desmaios ou tonturas regulares e/ou esporádicos;
Sim Não fibrose, anorexia/bulimia , rins ou fígado;
Sim Não outros. Quais? _____

3. O participante realiza ou realizou recentemente, algum tratamento médico?

Sim Não Se sim, quais? _____

4. O participante toma medicação regularmente?

Sim Não Se sim, qual? _____

5. Os familiares em 1º grau do participante sofrem ou sofreram recentemente, de problemas cardíacos, respiratórios e/ou sanguíneos?

Sim Não Se sim, quais? _____

(Assinatura do Encarregado de Educação)

Data _____

3 Bateria de testes de Coordenação Corporal para Crianças – KTK



Universidade da Madeira
Departamento de Educação Física e Desporto

PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

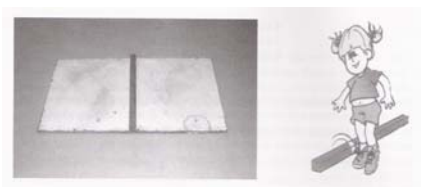
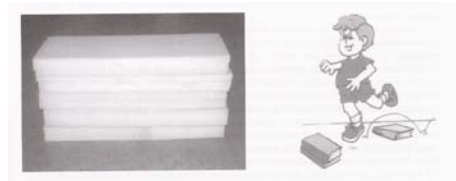
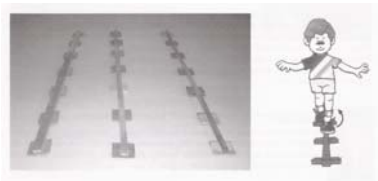
CRES

Crescer com Saúde na RAM

Um estudo em Crianças Madeirenses dos 3 aos 14 anos de Idade

Bateria de Testes

K T K



Teste de Coordenação Corporal

(Körperkoordinationstest Test für Kinder - KTK).
Schilling, F.; Kiphard, E. J. (1974).

BATERIA DE TESTES KTK

Teste de Coordenação Corporal para Crianças (*Körperkoordinationstest Test für Kinder-KTK*) (Kiphard e Schilling, 1974).

A bateria é constituída por 4 itens, que no global pretendem avaliar a coordenação motora:

- . Equilíbrio em Marcha à Retaguarda (ER)
- . Saltos Monopedais (SM)
- . Saltos Laterais (SL)
- . Transposição Lateral (TL)

Equilíbrio em Marcha à Retaguarda (EMR)

Descrição

A tarefa a executar consiste em caminhar à retaguarda sobre três traves de madeira com espessuras diferentes. São válidas 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 um deslocamento à frente e outro à retaguarda.

Os deslocamentos realizam-se por ordem decrescente de largura das traves.

Material

São necessárias três traves de madeira com 3 metros de comprimento, 3 cm de altura e com uma largura de 6 cm, 4.5 cm e 3 cm respectivamente, sustentadas com pés transversais distanciados 50 cm entre si. Com estes suportes as traves onde se executam os deslocamentos ficam a 5 cm de altura. Fichas individuais de registo.

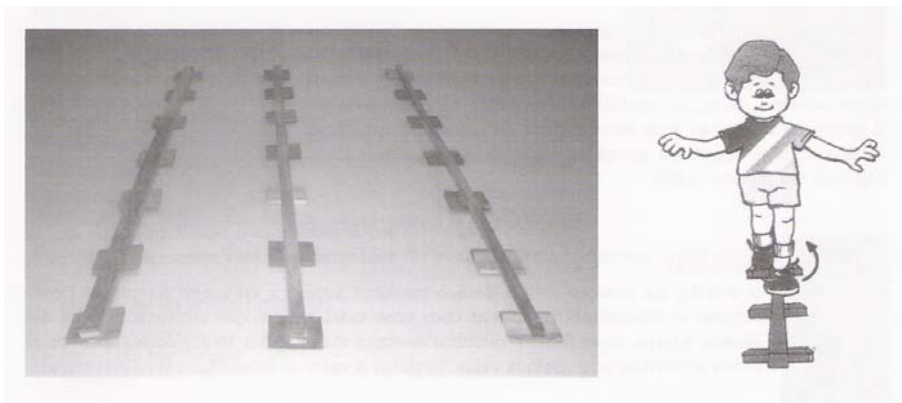
Pontuação

Em cada trave são contabilizadas 3 tentativas válidas, o que perfaz um total de 9 tentativas. Regista-se o número de apoios efectuados em cima da trave no deslocamento à retaguarda com a seguinte indicação: 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.

O observador conta em voz alta o número de apoios até que um pé toque o solo ou até que sejam atingidos 8 pontos. Por exercício e por trave só podem ser atingidos 8 pontos.

A máxima pontuação possível será 72 pontos.

O resultado é igual ao somatório dos apoios efectuados à retaguarda nas nove tentativas.



Saltos Monopedais (SM)

Descrição

O exercício consiste em saltar a um pé (primeiro o pé preferido e depois o outro) por cima de uma ou mais placas de espuma sobrepostas, colocadas transversalmente à direcção do salto.

A criança deve começar o salto de acordo com a altura recomendada para a idade, de acordo com Schilling e Kiphard (1974):

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

Caso o aluno não transponha a altura inicial da prova deverá recuar 5 cm na altura (1 placa) até obter êxito.

Ao saltar a criança deve ter um espaço adequado para a tomada de balanço (cerca de 1,5 m), sendo este executado apenas com um pé. A recepção ao solo deverá ser feita com o mesmo pé com que iniciou o salto, não podendo o outro tocar o solo.

São permitidas três tentativas em cada altura a saltar para obter êxito. Em cada altura a avaliar é realizado um exercício prévio de duas tentativas por pé.

Material

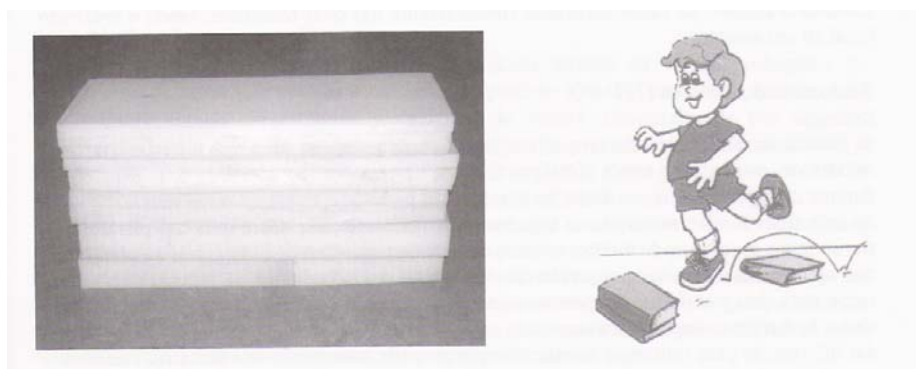
12 Placas de espuma com as seguintes dimensões: 50 cm x 20 cm x 5 cm. Fichas de registo.

Pontuação

Quando o êxito é atingido na primeira tentativa 3 pontos, 2 pontos se for na segunda tentativa, 1 ponto 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 é de 72 pontos.



Saltos Laterais (SL)

Descrição

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 duma área delimitada. São realizados 5 saltos como pré-exercício. São permitidas duas tentativas válidas, com 10 segundos de intervalo entre elas.

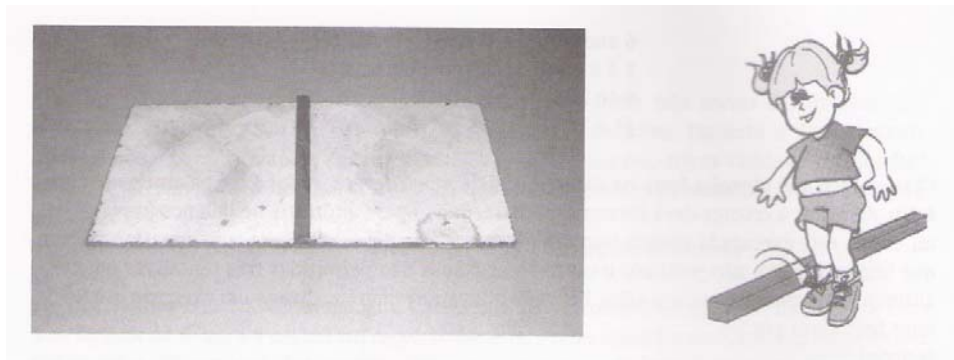
Se a criança tocar o obstáculo, fizer a recepção fora da área delimitada ou o decurso da prova for interrompido, o avaliador deve mandar prosseguir. Se as falhas persistirem, deve interromper a prova e realizar nova demonstração. Só são permitidas 2 tentativas de inêxito.

Material

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

Pontuação

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



Transposição Lateral (TL)

Descrição

As plataformas estão colocadas no solo, em paralelo, uma ao lado da outra, com um espaço de cerca de 12,5 cm entre elas. O exercício a efectuar consiste na transposição lateral de duas placas durante 20 segundos, quantas vezes for possível. São permitidas duas tentativas válidas.

O avaliador deve fornecer as seguintes indicações: o aluno coloca-se sobre uma das plataformas, por exemplo a do seu lado direito; ao sinal de partida pega, com ambas as mãos, na outra plataforma que se encontra ao seu lado esquerdo colocando-a ao seu lado direito; de seguida, passa o seu corpo para essa plataforma e repete a sequência. A direcção do deslocamento é escolhida pelo aluno.

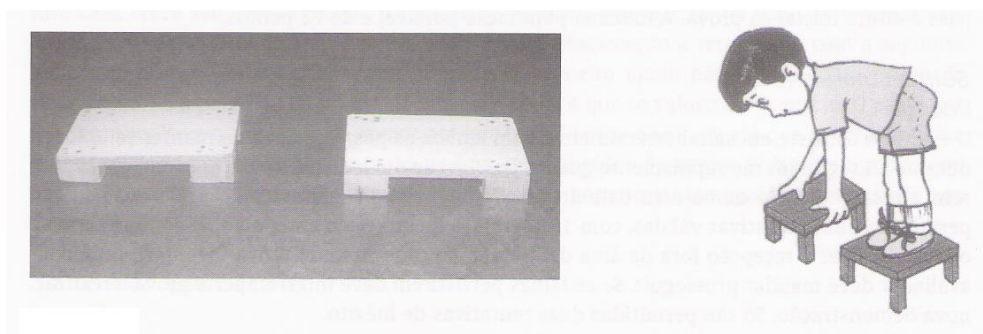
Se durante o exercício o aluno tocar o solo com as mãos ou com os pés, o avaliador deverá dar informação para continuar. Se esta situação persistir, interrompe-se a tentativa começando novamente depois de se dar uma informação mais correcta no sentido de instruir o aluno. As transposições efectuadas deverão ser contabilizadas em voz alta.

Material

Um cronómetro e duas placas de madeira com 25 cm x 1,5 cm x 1,5cm e em cujas esquinas se encontram aparafusadas quatro pés com 3,7 cm de altura. Fichas de registo.

Pontuação

São contabilizadas as transposições executadas correctamente dentro do tempo estipulado. O primeiro ponto surge 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. O total de pontos é obtido através do somatório de 2 tentativas válidas.




Quociente Motor (QM)

O quociente motor obtido a partir da bateria KTK resulta do somatório do quociente motor obtido em cada teste. O quociente motor de cada teste obtém-se transformando a pontuação obtida em cada teste a partir da consulta das tabelas normativas respectivas que constam no manual da bateria.

O quociente motor permite classificar as crianças segundo o seu nível de desenvolvimento coordenativo:

- (1) - Perturbações da coordenação (quociente motor inferior a 70);
- (2) - Insuficiência coordenativa ($71 \leq \text{quociente motor} \leq 85$);
- (3) - Coordenação normal ($86 \leq \text{quociente motor} \leq 115$);
- (4) - Coordenação boa ($116 \leq \text{quociente motor} \leq 130$);
- (5) - Coordenação muito boa ($131 \leq \text{quociente motor} \leq 145$).

4 Ficha de registo para a avaliação da coordenação motora

 <p> Crescer com Saúde na RAM C E E</p>	Nome	_____	Idade	_____	IDNR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	Morada	_____				Data Nascimento	IND	-	INM	-	INY	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Concelho	_____	Telefone	_____			Data Avaliação	IND	-	INM	-	INY	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Escola	_____	Sexo	Fem <input type="checkbox"/> 0	Mas <input type="checkbox"/> 1	Turma	_____	Ano Esc.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9

Coordenação Corporal - 6 aos 14 anos

Bateria KTK

Equilíbrio em Marcha à Retaguarda (ER)

	1ª tentativa	2ª tentativa	3ª tentativa
Trave de 6 cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trave de 4,5 cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trave de 3 cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Saltos laterais (SL)

1ª tentativa	2ª tentativa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Transposição lateral (TL)

1ª tentativa	2ª tentativa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Saltos Monopedais (SM)

Direito

5 cm	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
10 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
15 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
20 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
25 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
30 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
35 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
40 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
45 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
50 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
55 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
60 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	

Esquerdo

5 cm	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
10 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
15 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
20 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
25 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
30 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
35 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
40 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
45 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
50 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
55 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
60 cm	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	

0 - Não realização
 1 - Realização à 1ª tentativa
 2 - Realização à 2ª tentativa
 3 - Realização à 3ª tentativa

5 Bateria de Teste de Desenvolvimento das Habilidades Motoras
Fundamentais, second edition – TGMD 2



Universidade da Madeira
Departamento de Educação Física e Desporto

PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

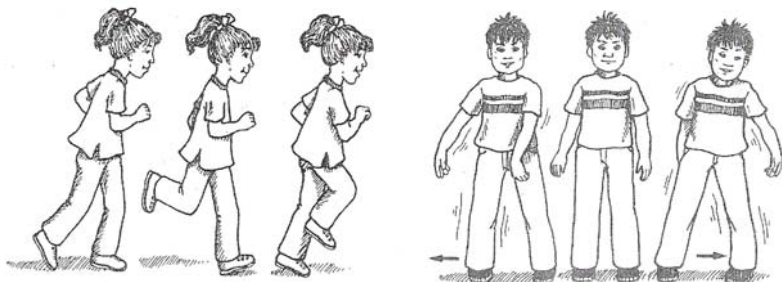
CRES

Crescer com Saúde na RAM

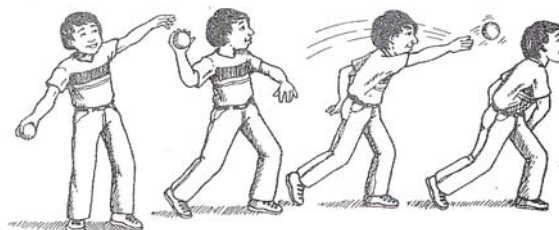
Um estudo em Crianças Madeirenses dos 3 aos 14 anos de Idade

TGMD – 2

(Test of Gross Motor Development)



48



TGMD-2

Adaptado de Dale A. Ulrich (2000)

O TGMD 2 é uma avaliação normativa das habilidades motoras globais comuns. É um dos mais populares testes para medir as habilidades motoras fundamentais estudado e, adequado para a faixa etária dos 3 aos 10 anos de idade. Os resultados podem ser interpretados tanto de uma forma normativa quanto criterial.

Objectivos: (I) medir o controlo locomotor e de manipulação de objectos, (II) identificar crianças que estão significativamente atrás dos seus pares no desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais, (III) desenvolver programas educativos, monitorizar o progresso motor.

Dois tipos de avaliação estão presentes (avaliação Locomotora e avaliação de Controlo de Objectos).

Avaliação Locomotora

Corrida (Run)

Material/Condições: Um espaço livre de 18,29m e dois pinos.

Descrição: Marcar duas linhas separadas por 15,24m; colocar dois cones. Dar indicações aos alunos para correrem o mais depressa possível de uma linha para outra.

Critérios de desempenho:

1. Braços movem-se em sentido contrário as pernas, com os cotovelos flectidos;
2. Breve período aéreo em que ambos os pés não estão em contacto com o solo;
3. Reduzir a superfície de apoio (apoiar primeiro o calcanhar e depois a zona dos dedos);
4. Perna livre (contraria a perna de apoio) realiza ângulo de aproximadamente 90°.



Fig.1: Corrida (Run)

Galope (Gallop)

Material/Condições: Um espaço livre de 7,62m, fita adesiva e dois pinos.

Descrição: Marcar uma distância de 7,62m com dois pinos ou com fita adesiva. Dizer à criança para galopar de um cone ao outro. Realizar uma segunda tentativa – percurso inverso.

CrITÉrios de desempenho:

1. Braços flectidos e elevados ao nível da cintura no início do movimento;
2. Realiza um passo à frente com o pé mais avançado, arrasta o outro pé para uma posição adjacente ou ligeiramente atrás do pé mais avançado;
3. Breve período em que ambos os pés não estão em contacto com o solo (fase aérea);
4. Mantém um padrão rítmico para quatro galopes sucessivos.

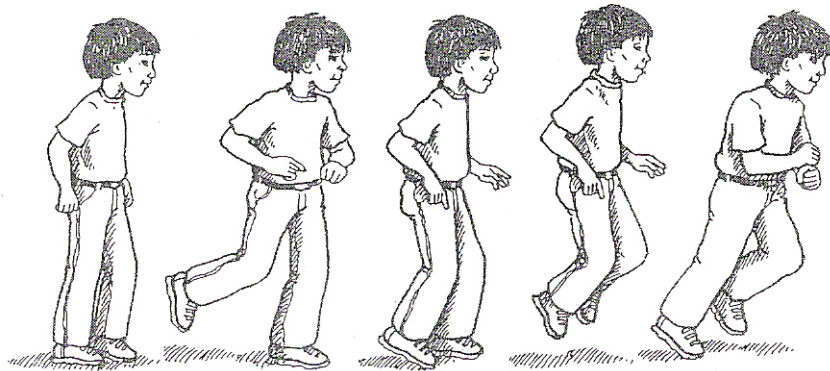


Fig. 2: Galope (Gallop)

Pé-coxinho (Hop)

Material/Condições: Um espaço livre com 4,57m no mínimo.

Descrição: Dar indicações à criança para realizar três saltos a pé coxinho sobre o pé predilecto e três saltos sobre o outro pé. Realizar uma segunda tentativa.

Critérios de desempenho:

1. A perna que não serve de apoio serve de pêndulo para produzir força;
2. A perna de apoio está flectida e atrás do corpo;
3. Os braços estão flectidos e balançam para a frente para produzir força;
4. É capaz de realizar três saltos a pé coxinho sobre o pé predilecto;
5. É capaz de realizar três saltos a pé coxinhos sobre o pé não-predilecto.



Fig.3: Pé – Coxinho

Pulo/Salto (Leap)

Material/Condições: Um espaço livre com 6,10m, fita adesiva e um saco insuflável.

Descrição: Colocar um saco insuflável no chão. Colocar um pedaço de fita adesiva no chão paralela ao saco insuflável e a uma distância de 3,05m do mesmo. A criança coloca-se junto a fita adesiva, corre em direcção ao saco insuflável e salta por cima. Repete o teste uma segunda vez.

Critérios de desempenho:

1. Salta com um pé (impulsão) e faz a recepção com o outro;
2. Momento aéreo em que ambos os pés estão fora do chão e bastante afastados entre si, mais do que na fase aérea da corrida;
3. Braço contrário à perna de ataque alcança ou aproxima-se do pé da perna de ataque.

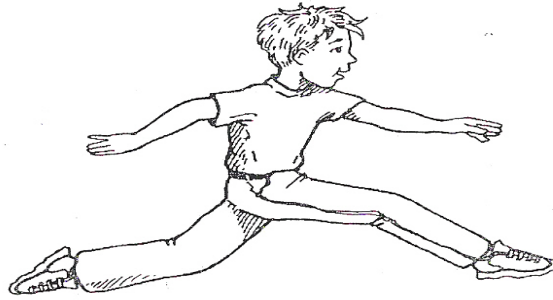


Fig.4: Pulo/Salto (Leap)

Salto em Horizontal Parado (Horizontal Jump)

Material/Condições: Um espaço de 3,05m e fita adesiva.

Descrição: Marcar a linha de partida no chão. Depois, dizer ao aluno para se colocar atrás da linha e saltar o mais longe possível. Repetir o teste uma segunda vez.

Crítérios de Desempenho:

1. Os movimentos preparatórios incluem a flexão de ambos os joelhos com os braços esticados atrás do corpo;
2. Projecção dos braços esticados para a frente e para cima, alcançando a extensão total acima da cabeça;
3. Salta e faz a recepção no solo com os dois pés em simultâneo;
4. Os braços estão dirigidos para o solo.

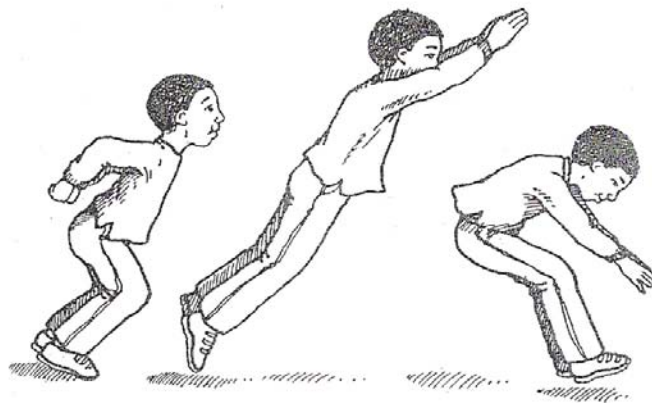


Fig.5: Salto Horizontal Parado (Horizontal Jump)

Deslocamento Lateral (Slide)

Material/Condições: Espaço de 7,62m, fita adesiva e dois pinos.

Descrição: Marcar uma linha no chão com fita adesiva e com 7,62m de comprimento, colocar nas extremidades da mesma um pino. Indicar ao aluno para se deslocar lateralmente de um pino para o outro virado sempre para o mesmo lado. Repetir o teste uma segunda vez.

Critérios de Desempenho:

1. Corpo na lateral e ombros alinhados com o solo (linha);
2. Realiza um passo para o lado seguido de um deslocamento (arastamento) do outro pé para um ponto próximo do pé de apoio;
3. Realiza um mínimo de quatro ciclos contínuos (deslocamentos) para o lado direito;
4. Realiza um mínimo de quatro ciclos contínuos (deslocamentos) para o lado esquerdo.

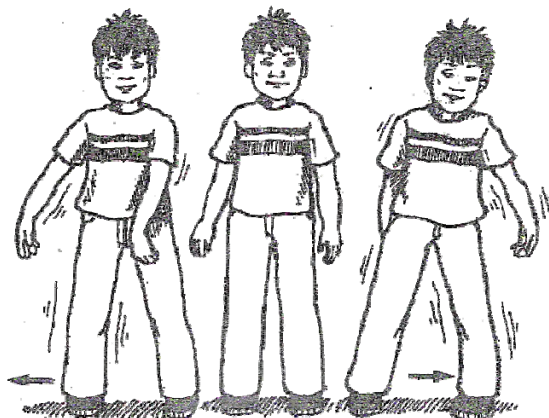


Fig.6: Deslocamento Lateral (Slide)

Avaliação de Manipulação

Batimento numa Bola Estática (Striking a Stationary Ball)

Material/Condições: Quatro bolas leves (10,2cm de diâmetro), um taco de plástico e um suporte para as bolas.

Descrição: Colocar a bola em cima do suporte de bolas e ao nível da cintura da criança. Dar indicações à criança para bater na bola com o taco de plástico. Realizar uma segunda tentativa.

CrITÉrios de Desempenho:

1. Segura o taco com ambas as mãos e coloca a mão dominante à frente da outra mão;
2. O lado não dominante do corpo esta mais próximo da bola com os pés paralelos (posição lateral com os pés ligeiramente afastados);
3. Rotação do ombro e da anca durante a fase de batimento (balanço);
4. Transfere o peso do corpo para a perna da frente;
5. O taco bate na bola e não no suporte.

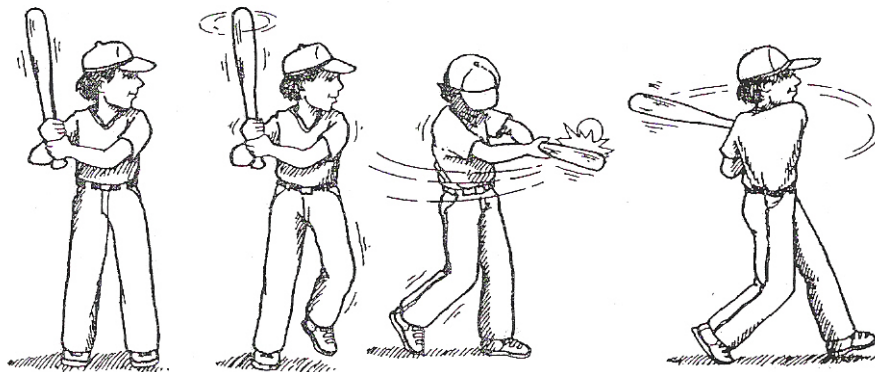


Fig.7: Batimento numa Bola Estática (Striking a Stationary Ball)

Drible sem Deslocamento (Stationary Dribble)

Material/Condições: Bola de 20,3cm a 25,4cm de diâmetro para as crianças dos 3 aos 5 anos, uma bola de basquetebol para crianças dos 6 aos 10 anos de idade, uma superfície lisa e dura.

Descrição: Realiza quatro dribles com uma mão sem mexer os apoios (não há deslocamento).

CrITÉrios de Desempenho:

1. Contacta a bola com uma mão à altura da cintura;
2. Empurra a bola com os dedos (não efectua o batimento);
3. A bola deverá contactar com o solo à frente ou ao lado do pé da mão que contacta com a bola;
4. Dribla a bola quatro vezes consecutivas sem mexer os pés.

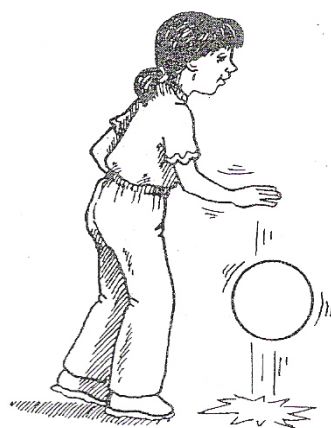


Fig.8: Drible

Agarrar (Catch)

Material/Condições: Uma bola de plástico, 4,57m de espaço livre e fita adesiva.

Descrição: Marcar duas linhas separadas por 4,57m. Uma criança em cada uma das linhas voltadas uma para a outra. Lançar a bola em forma de arco e ao nível do peito. A outra criança deverá agarrar a bola com as duas mãos. São apenas válidos os lançamentos efectuados a uma altura entre os ombros e a cintura.

Crítérios de Desempenho:

1. Na fase preparatória as mãos estão colocadas à frente do corpo e os braços flectidos pelo cotovelo;
2. Os braços estão em extensão e preparados para o contacto com a bola;
3. A bola deverá ser apanhada e controlada somente pelas mãos;

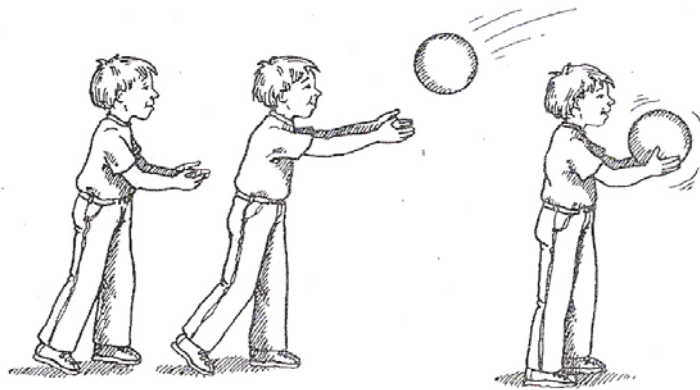


Fig.9: Agarrar (Catch)

Pontapear (Kick)

Material/Condições: Uma bola de plástico com 20,32 a 25,4cm de diâmetro, 9,14m de espaço livre e fita adesiva.

Descrição: Marcar uma linha a 9,14m de distância de uma parede e outra com 6,10m de distância em relação a primeira linha. Pousar a bola em cima do saco de areia (feijões) na linha mais perto da parede e dar indicações à criança para se colocar na linha mais afastada. Correr em direcção à bola e pontapeá-la.

Crítérios de Desempenho:

1. Aproximação rápida e contínua à bola;
2. Passo mais largo ou pequeno salto antes do contacto com a bola;
3. O pé de apoio está colocado à frente e ligeiramente atrás da bola;
4. Pontapear a bola com o pé preferido (contacta bola com a ponta do pé ou com o peito do pé).

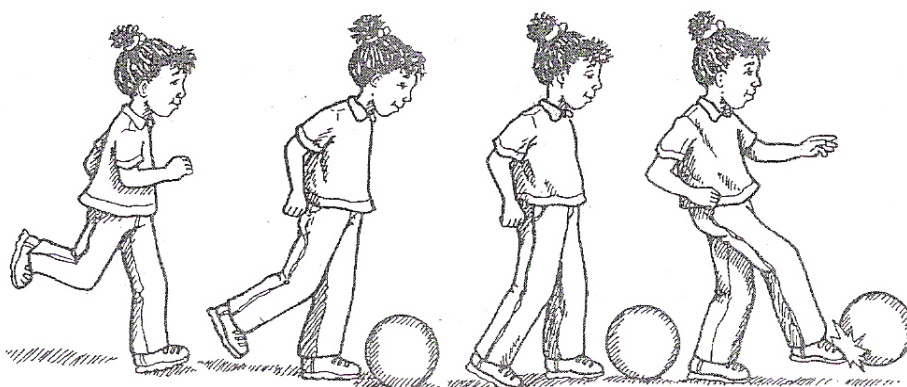


Fig.10: Pontapear

Lançamento por Cima do Ombro (Overhand Trow)

Material/Condições: Uma bola de ténis, uma parede suave e um espaço de 6,10m e fita adesiva.

Descrição: Dar Indicações à criança para se colocar atrás da linha e lançar a bola com força contra a parede. Efectuar uma segunda tentativa.

Crítérios de desempenho:

1. Indicar o lançamento com o movimento descendente da mão/braço oposto;
2. Rodar a anca e os ombros de forma a ficarem paralelos à parede de lançamento;
3. Transferir o peso do corpo para o pé de apoio contrário à mão de lançamento;
4. Lançar a bola diagonalmente ao longo do corpo em direcção do braço que irá lançar (o braço de lançamento dirige-se em direcção ao não dominante).

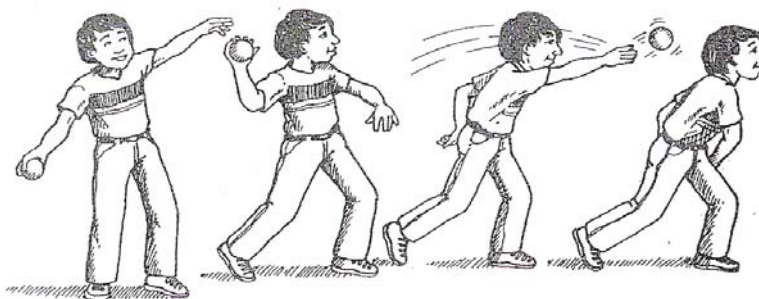


Fig.11: Lançamento da Bola

Lançamento da Bola por Baixo (Underhand Roll)

Material/Condições: Uma bola de ténis para crianças dos 3 aos 6 anos, uma bola de softball para crianças dos 7 aos 10 anos, fita, dois pinos e 7,62m de espaço livre

Descrição: Colocar os dois cones contra uma parede afastados entre eles por 1,22cm. Colocar um pedaço de fita adesiva no chão a uma distância de 6,10m da parede. Indicar a criança para lançar a bola por baixo (faz rolar a bola no chão) de forma a que ela passe entre os dois cones. Repetir o teste uma segunda vez.

Crítérios de Desempenho:

1. Mão preferida vai atrás e para baixo colocando-se junto às costas, Enquanto o tronco está paralelo ao solo;
2. Passos grandes à frente com o pé oposto à mão de lançamento à frente (mais próximo dos cones);
3. Pernas flectidas pelos joelhos;
4. Largar a bola junto ao solo, evitando que saltite mais do que 1.22cm do solo.

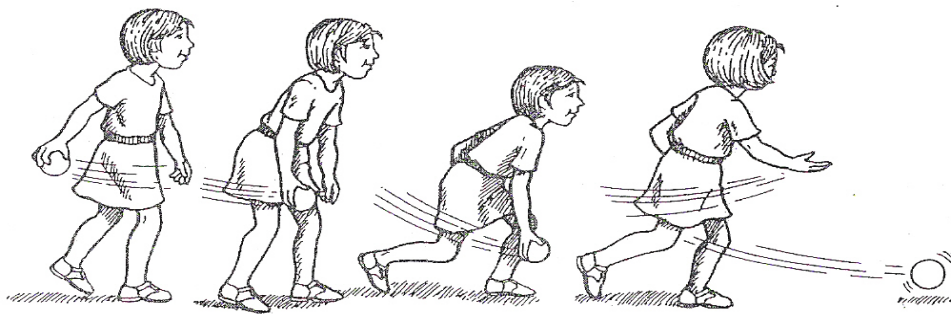



Fig.12: Lançamento da Bola por Baixo (Underhand Roll)

6 Ficha de registo para a avaliação das habilidades motoras

 <p> Crescer com Saúde na RAAK C E E</p>	Nome	_____			Idade	_____	IDNR	_____	_____	_____	_____	
	Morada	_____						IND - INM - INY				
	Concelho	_____			Telefone	_____			Data Nascimento			
	Escola	_____			Sexo	Fem <input type="checkbox"/> 0	Mas <input type="checkbox"/> 1	Data Avaliação				
	C E E			_____	Turma	_____	Ano Esc.	<input type="checkbox"/> P3 <input type="checkbox"/> P5 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> P4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 9	IND - INM - INY			

Skills e Padrões Motores Fundamentais - 3 aos 10 anos

T G M D 2

AVALIAÇÃO LOCOMOTORA

Pé Dominante Dir Esq

Mão Dominante Dir Esq

Corrida (RUN)

	Tent. 1	Tent. 2	
1. Braços movem-se em sentido contrário às pernas, com os cotovelos flectidos.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	Corrida Total
2. Breve período aéreo em que ambos os pés não estão em contacto com o solo.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
3. Reduzir a superfície de apoio (apoiar 1º o calcanhar e depois a zona dos dedos).	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
4. Perna livre (contrária à perna de apoio) realiza ângulo de aprox. 90º.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	

Galope (GAAL)

	Tent. 1	Tent. 2	
1. Braços flectidos e elevados ao nível da cintura no início do movimento.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	Galope Total
2. Realiza um passo à frente com o pé mais avançado, arrasta o outro pé para uma posição adjacente ou ligeiramente atrás do pé mais avançado.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
3. Breve período em que ambos os pés não estão em contacto com o solo (fase aérea).	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
4. Mantém um padrão rítmico para quatro galopes sucessivos.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	

Salto a Pé Coxinho (HOP)

	Tent. 1	Tent. 2	
1. A perna que não serve de apoio serve de pêndulo para produzir força.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	Pé Coxinho Total
2. A perna que não serve de apoio está flectida e atrás do corpo.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
3. Os braços estão flectidos e balançam para a frente para produzir força.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
4. É capaz de realizar três saltos a pé coxinho sobre o pé não predilecto.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
5. É capaz de realizar três saltos a pé coxinho sobre o pé predilecto.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	

Pulo/Salto (LEAP)

	Tent. 1	Tent. 2	
1. Salta com um pé (impulsão) e faz a recepção com o outro.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	Pulo/Salto Total
2. Momento aéreo em que ambos os pés estão fora do chão e bastante afastados entre si, mais do que na fase aérea da corrida.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
3. Braço contrário a perna de ataque alcança ou aproxima-se do pé da perna de ataque.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	

Salto na Horizontal Parado (SLJ)

	Tent. 1	Tent. 2	
1. Os movimentos preparatórios incluem a flexão de ambos os joelhos com os braços esticados atrás do corpo.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	Salto Horiz Parado Total
2. Projecção dos braços esticados à frente e para cima, alcançando a extensão total acima da cabeça.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
3. Salta e faz a recepção no solo com os dois pés em simultâneo.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
4. Os braços estão dirigidos para o solo.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	

Deslocamento Lateral (SLID)

	Tent. 1	Tent. 2	
1. Corpo na lateral e ombros alinhados com o solo (linha).	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	Desloc Lateral Total
2. Realiza um passo para o lado seguido de um deslocamento (arrastamento) do outro pé para um ponto próximo do pé de apoio.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
3. Realiza um mínimo de quatro ciclos contínuos (deslocamentos) para o lado direito.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	
4. Realiza um mínimo de quatro ciclos contínuos (deslocamentos) para o lado esquerdo.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	

Total Avaliação Locomotora

AVALIAÇÃO DE CONTROLO DE OBJECTOS

Batimento numa Bola Estática (STRB)

	Tent. 1	Tent. 1	Tent. 2	Tent. 2	
1. Segura o taco com ambas as mãos e coloca a mão dominante à frente da outra mão.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	Bat Bola Estática Total <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
2. O lado não dominante do corpo está mais próximo da bola com os pés paralelos (posição lateral com os pés ligeiramente afastados).	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
3. Rotação do ombro e da anca durante a fase de batimento (balanço).	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
4. Transfere o peso do corpo para a perna da frente.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
5. O taco bate na bola e não no suporte.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	

Drible (SDRI)

	Tent. 1	Tent. 1	Tent. 2	Tent. 2	
1. Contacta a bola com a mão a altura da cintura.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	Drible Total <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
2. Empurra a bola com os dedos (não efectua o batimento).	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
3. A bola deverá contactar com o solo à frente ou ao lado do pé da mão que contacta com a bola.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
4. Dribla a bola quatro vezes consecutivas sem mexer os pés.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	

Agarrar (CATC)

	Tent. 1	Tent. 1	Tent. 2	Tent. 2	
1. Na fase preparatória as mãos estão colocadas à frente do corpo e os braços flectidos pelo cotovelo.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	Agarrar Total <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
2. Os braços estão em extensão e preparados para o contacto com a bola.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
3. A bola deverá ser apanhada e controlada somente pelas mãos.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	

Pontapear (KICK)

	Tent. 1	Tent. 1	Tent. 2	Tent. 2	
1. Aproximação rápida e continua à bola.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	Pontapear Total <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
2. Passo mais largo ou pequeno salto antes do contacto com a bola.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
3. O pé de apoio está colocado à frente e ligeiramente atrás da bola.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
4. Pontapear a bola com o pé preferido (contacta bola com a ponta do pé ou com o peito do pé).	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	

Lançamento de Ombro (OVTH)

	Tent. 1	Tent. 1	Tent. 2	Tent. 2	
1. Indicar o lançamento com o movimento descendente da mão/braço oposto.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	Lanç Ombro Total <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
2. Rodar a anca e os ombros e forma a ficarem paralelos à parede de lançamento.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
3. Transferir o peso do corpo para o pé de apoio contrário à mão do lançamento.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
4. Lançar a bola diagonalmente ao longo do corpo em direcção do braço que irá lançar (o braço de lançamento dirige-se em direcção ao não dominante).	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	

Lançamento da Bola por Baixo (UNDR)

	Tent. 1	Tent. 1	Tent. 2	Tent. 2	
1. Mão preferida vai atrás e para baixo colocando-se junto às costas, enquanto o tronco está paralelo ao solo.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	Lanç Bola por Baixo Total <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
2. Passos grandes à frente com o pé oposto à mão de lançamento à frente (mais próximo dos cones).	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
3. Pernas flectidas pelos joelhos.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	
4. Larga a bola junto ao solo, evitando que saltite mais do que 1,22cm do solo.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	

Total Avaliação Controlo Objectos

7 Protocolo do crescimento somático



Universidade da Madeira
Departamento de Educação Física e Desporto

PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

CRES

Crescer com Saúde na RAM

Um estudo em Crianças Madeirenses dos 3 aos 14 anos de Idade

ANTROPOMETRIA



Protocolo do Crescimento Somático

O protocolo de avaliação é aquele descrito no ‘Leuven Growth Study of Flemish Girls’ (Claessens et al., 1990). Os indicadores somáticos utilizados no presente estudo são: (1) altura, (2) peso e (3) pregas de adiposidade subcutânea.

Todas as variáveis a avaliar serão realizadas no lado esquerdo do sujeito, e serão executadas respeitando os seguintes procedimentos que passo a citar, de modo assegurar a credibilidade dos dados:

Altura (HT)

Descrição: A estatura é medida entre o vértex e o plano de referência do solo. O observado deve estar descalço, pés unidos pelos calcanhares, braços pendentes ao longo do corpo, palmas das mãos encostadas às coxas. Cabeça orientada segundo o plano aurículo-orbitário ou de Frankfurt.

Material: Antropómetro de Martin

Peso (WT)

Descrição: O indivíduo deve colocar-se no centro da plataforma da balança com o peso distribuído sobre os dois pés e a olhar em frente. Descalço e com o mínimo de roupa possível.

Material: Balança electrónica.

Prega Bicipital (BISK)

Descrição: Prega efectuada na parte anterior do braço (bicípite) numa linha vertical, situada no ponto médio entre o acrómio e o olecrâneo. O sujeito está de pé, de frente para o observador, com o braço esquerdo sem estar contraído e com a palma da mão virada para a frente. O adipómetro deve ser colocado abaixo do indicador e do polegar e após aproximadamente 3 segundos realizar a leitura.

Material: Adipómetro

Prega Tricipital (TRSK)

Descrição: Prega efectuada na parte posterior do braço (tricipite) numa linha vertical, situada no ponto médio entre o acrómio e o olecrâneo. O sujeito está de pé, de costas para o observador e com o braço esquerdo sem estar contraído. O adipómetro deve ser colocado abaixo do indicador e do polegar e após aproximadamente 3 segundos realizar a leitura.

Material: Adipómetro

Prega Subescapular (SSSK)

Descrição: O local de medição situa-se imediatamente abaixo do ângulo inferior da omoplata. É uma prega oblíqua dirigida para baixo e para o exterior. O sujeito encontra-se de pé e de costas para o observador, com os braços pendentes junto ao corpo. O adipómetro deve ser colocado abaixo do indicador e do polegar e após aproximadamente 3 segundos realizar a leitura.

Material: Adipómetro

Prega Suprailíaca (SISK)

Descrição: Prega oblíqua de fora para dentro e de cima para baixo, obtida sensivelmente de 1 cm da crista ilíaca e a 2 cm da linha midaxilar. O sujeito deve estar de pé numa posição relaxada e de frente para o observador. O adipómetro deve ser colocado abaixo do indicador e do polegar e após aproximadamente 3 segundos realizar a leitura.

Material: Adipómetro.


Prega Geminal (CASK)

Descrição: esta prega é executada na zona de máximo volume geminal da perna esquerda e na parte interna. O observando deve estar com a perna esquerda apoiada sobre um banco de forma que o ângulo perna/coxa seja de 90 graus. O adipómetro deve ser colocado abaixo do indicador e do polegar e após aproximadamente 3 segundos realizar a leitura.

Material: Adipómetro

8 Ficha de registo para a avaliação do crescimento somático

9 Ficha de registo para a avaliação da actividade física



Nome Idade IDNR
 Morada IND - INM - INY
 Concelho Telefone Data Nascimento
 Escola Sexo 0 1 Data Avaliação
 P3 P5 2 4 6 8
 P4 1 3 5 7 9
 C E E Turma Ano Esc.

Questionário de Actividade Física (Godin e Shephard, 1985)

1. Considera um período de 7 dias (uma semana), quantas vezes, em média, realizas diferentes exercícios por mais de 15 minutos durante o teu tempo livre (escreve em cada linha o número apropriado).

a) Exercício Extenuante

(O coração bate rapidamente)
 (Ex. corridas, hoquei, futebol, squash, basquetebol, judo, karaté, patins em linha, natação vigorosa, longos percursos vigorosos de bicicleta).

Número de vezes por semana

b) Exercício Moderado

(Não exaustivo)
 (Ex. caminhadas rápidas, basebol, ténis, percursos lentos de bicicleta, voleibol, badminton, natação não exaustiva, folclore e danças populares).


c) Exercício Suave

(Esforço Mínimo)
 (Ex. yoga, tiro com arco, pesca, bowling, golf, caminhadas lentas).

2. Considera um período de 7 dias (uma semana), durante o teu tempo de lazer quantas vezes realizas uma actividade regular suficientemente longa para suares (o coração bate rapidamente)?

- 1 Nunca / raramente
- 2 Às vezes
- 3 Muitas vezes

10 Questionários para avaliação das variáveis do envolvimento

 <p>Crescer com Saúde na RAM</p>	Nome	_____	Idade	_____	IDNR	_____	_____	_____	_____	_____						
	Morada	_____					IND - INM - INY									
	Concelho	_____	Telefone	_____		Data Nascimento					_____	_____	_____	_____	_____	
	Escola	_____	Sexo	Fem <input type="checkbox"/> 0	Mas <input type="checkbox"/> 1	Data Avaliação					_____	_____	_____	_____	_____	
	C E E	_____	Turma	_____	Ano Esc.	<input type="checkbox"/> P3	<input type="checkbox"/> P5	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> P4	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 7

Questionário: ESTATUTO SÓCIO-ECONÓMICO

Profissão pai (FP)	_____	CNP	_____	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Profissão mãe (MP)	_____	CNP	_____	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Habilitações Académicas

Pai (FAQ)

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | Ensino Universitário ou equivalente (curso superior) | <input type="checkbox"/> 1 |
| <input type="checkbox"/> 2 | Curso Técnico ou Profissional | <input type="checkbox"/> 2 |
| <input type="checkbox"/> 3 | 3º Ciclo, Ensino Secundário | <input type="checkbox"/> 3 |
| <input type="checkbox"/> 4 | Ensino Primário ou Ciclo Preparatório (Ensino Básico) | <input type="checkbox"/> 4 |
| <input type="checkbox"/> 5 | Ensino primário incompleto ou nulo | <input type="checkbox"/> 5 |

Mãe (MAQ)

(PMV)

Fontes de rendimento familiares


- | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | Vive de rendimentos |
| <input type="checkbox"/> 2 | Vencimento mensal fixo |
| <input type="checkbox"/> 3 | Vencimento mensal de familiares, não tem rendimentos próprios |
| <input type="checkbox"/> 4 | Remunerações por semana, à hora ou à tarefa |
| <input type="checkbox"/> 5 | Beneficiência pública ou privada |

(HC) Conforto do alojamento

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | Casas ou andares luxuosos e muito grandes |
| <input type="checkbox"/> 2 | Casas ou andares espaçosos e confortáveis |
| <input type="checkbox"/> 3 | Casas ou andares modestos (ex. bairro camarário) |
| <input type="checkbox"/> 4 | Casa bem conservada, mas sem casa de banho dentro de casa ou construção clandestina |
| <input type="checkbox"/> 5 | Barracas |

(NA) Aspecto do bairro onde habita

- | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | Bairro residencial elegante, preços dos terrenos elevados |
| <input type="checkbox"/> 2 | Bairro residencial bom, ruas largas e casas confortáveis e bem conservadas |
| <input type="checkbox"/> 3 | Ruas comerciais ou estreitas e antigas, com casas menos confortáveis, ou bairro de construção económica |
| <input type="checkbox"/> 4 | Construção razoável mas sem água, luz ou saneamento |
| <input type="checkbox"/> 5 | Zona degradada |



Nome _____ Idade _____ IDNR _____

Morada _____ IND - INM - INY _____

Concelho _____ Telefone _____ Data Nascimento _____

Escola _____ Sexo 0 1 Fem Mas Data Avaliação _____

C E E _____ Turma _____ Ano Esc. P3 P5 2 4 6 8
 P4 1 3 5 7 9

Questionário: F A M I L I A

(NPL) Qual o número de pessoas no lar? Pai Mãe Avós 0 1 2 3 4

Irmãos 0 1 2 3 4 5 6 7 8 Sobrinhos 0 2 4 6 8
 1 3 5 7 9

Primos 0 1 2 3 4 5 6 7 8

Tios 0 2 4 6 8
 1 3 5 7 9

Outros 0 2 4 6 8
 1 3 5 7

(NAH) Qual o número de assoalhadas da habitação? _____

(PJQ) A habitação possui um pátio, terraço, jardim ou quintal onde a criança possa brincar? 0 Não 1 Sim

(TH) Qual o tipo de habitação?
 1 Apartamento em bloco habitacional
 2 Apartamento em moradia com dois pisos
 3 Moradia unifamiliar térrea
 4 Moradia unifamiliar com dois pisos

(TF) Qual o número de filhos do casal? _____

(OF) Qual a ordem de nascimento da criança em causa? 1 3 5
 2 4 6

(IMV) A criança em causa tem irmão(s) pelo menos 3 anos mais velho(s)? 0 Não 1 Sim

(IFV) A criança em causa tem irmã(s) pelo menos 3 anos mais velha(s)? 0 Não 1 Sim

(TB) Qual o tipo de brinquedos que a criança possui e usa com mais frequência? 0 Passivos 1 Activos

(BOC) A criança brinca com outras crianças (não incluindo irmãs ou irmãos) fora da escola? 0 Não 1 Sim

(AFE) Há quantos anos a criança frequenta a escola actual? 1 3 5 7
 2 4 6 8

(LG) Qual o limite geográfico dado à criança para brincar quando não está na escola?
 1 Apenas em casa
 2 Em casa no jardim ou quintal
 3 Pode ir para a rua mas apenas nos limites do quarteirão
 4 Pode ir para a rua e brincar onde quiser dentro dos limites do bairro
 5 Não tem qual restrição, isto é, pode brincar onde muito bem entender
 6 Outros

(BTL) Quais as brincadeiras mais praticadas nos tempos livres?

	Número de vezes por semana							Tempo por dia					
<input type="checkbox"/> Jogar futebol	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Andar de bicicleta/triciclo	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Andar/correr/passear	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Andar de skate/patins	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Saltar à corda	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Brincar com animais	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Utilizar computador	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Jogar vídeo/jogos	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Construir puzzles/legos	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Brincar com jogos de perícia	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Ver TV	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Ler	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120
<input type="checkbox"/> Outros	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> +7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 90	<input type="checkbox"/> 120