

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE QUADROS	III
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	IX
ABREVIATURAS.....	X
RESUMO.....	XI
ABSTRACT	XII

1. INTRODUÇÃO Erro! Marcador não definido.

2. REVISÃO DE LITERATURA..... Erro! Marcador não definido.

- 2.1. A expressão: “Capacidades Motoras” **Erro! Marcador não definido.**
- 2.2. Conceito de Coordenação **Erro! Marcador não definido.**
- 2.3. Factores que condicionam a coordenação **Erro! Marcador não definido.**
- 2.4. Capacidades Coordenativas **Erro! Marcador não definido.**
- 2.5. Importância das Capacidades Coordenativas **Erro! Marcador não definido.**
- 2.6. Controvérsia entre capacidade motora geral e capacidades específicas..... **Erro! Marcador não definido.**
- 2.7. Definição de Equilíbrio **Erro! Marcador não definido.**
 - 2.7.1. Tipos de Equilíbrio **Erro! Marcador não definido.**
 - 2.7.2. Etapas do Desenvolvimento Coordenativo (Equilíbrio) **Erro! Marcador não definido.**
 - 2.7.3. Estudos efectuados no âmbito do equilíbrio. Principais diferenças etárias e entre géneros..... **Erro! Marcador não definido.**
- 2.8. Prática de uma actividade física regular **Erro! Marcador não definido.**
- 2.9. Influência das variáveis antropométricas **Erro! Marcador não definido.**
 - 2.9.1. Novo referencial antropométrico de referência. **Erro! Marcador não definido.**

3. OBJECTIVOS E HIPÓTESES Erro! Marcador não definido.

- 3.1. Objectivos do estudo **Erro! Marcador não definido.**
- 3.3. Definição das Hipóteses **Erro! Marcador não definido.**

4. METODOLOGIA..... Erro! Marcador não definido.

- 4.1. Caracterização da Amostra..... **Erro! Marcador não definido.**
- 4.2. Procedimentos **Erro! Marcador não definido.**
- 4.3. Material e Métodos..... **Erro! Marcador não definido.**
 - 4.3.1. Descrição dos Testes de Equilíbrio Estático.. **Erro! Marcador não definido.**
 - 4.3.1.1. *Teste da Cegonha em pé (Johnson e Nelson, 1974)*... **Erro! Marcador não definido.**
 - 4.3.1.2. *Teste do Flamingo (Vasconcelos, 1991)* **Erro! Marcador não definido.**

4.3.1.3. <i>Teste de equilíbrio sobre a barra, com os olhos fechados - Bateria de Roloff (Pereira, 1981)</i>	Erro! Marcador não definido.
4.3.2. Descrição dos Testes de Equilíbrio Dinâmico	Erro! Marcador não definido.
4.3.2.1. <i>Teste Star-Excursion (Kinzey e Armstrong, 1998)</i>	Erro! Marcador não definido.
4.3.2.2. <i>Equilíbrio à retaguarda (Bateria KTK) (Vasconcelos, 1991)</i>	Erro! Marcador não definido.
4.3.2.2. <i>Teste de Salto Lateral Modificado (Vasconcelos, 1991)</i>	Erro! Marcador não definido.
4.3.3. Descrição do Teste de Equilíbrio Estático e Dinâmico .	Erro! Marcador não definido.
4.3.3.1. <i>Bateria de Testes de Nelson (Johnson e Nelson, 1974)</i>	Erro! Marcador não definido.
4.3. Procedimentos Estatísticos	Erro! Marcador não definido.
4.4. Controlo dos dados	Erro! Marcador não definido.
5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	Erro! Marcador não definido.
5.1. Sexo vs Equilíbrio Estático	Erro! Marcador não definido.
5.2. Sexo vs Equilíbrio Dinâmico	Erro! Marcador não definido.
5.3. Sexo vs Equilíbrio Estático e Dinâmico	Erro! Marcador não definido.
5.4. Idade vs Equilíbrio Estático	Erro! Marcador não definido.
5.5. Idade vs Equilíbrio Dinâmico	Erro! Marcador não definido.
5.6. Idade vs Equilíbrio Estático e Dinâmico	Erro! Marcador não definido.
5.7. Prática de uma actividade física regular vs Equilíbrio Estático ...	Erro! Marcador não definido.
5.8. Prática de uma actividade física regular vs Equilíbrio Dinâmico	Erro! Marcador não definido.
5.9. Prática de uma actividade física regular vs Equilíbrio Estático e Dinâmico ..	Erro! Marcador não definido.
5.10. IMC vs Equilíbrio Estático	Erro! Marcador não definido.
5.11. IMC vs Equilíbrio Dinâmico	Erro! Marcador não definido.
5.12. IMC vs Equilíbrio Estático e Dinâmico	Erro! Marcador não definido.
5.13. Altura vs Equilíbrio Dinâmico (Star-Excursion Test)	Erro! Marcador não definido.
5.14 Coeficientes de Correlação de Spearman obtidos em todos os testes	Erro! Marcador não definido.
5.14.1. Equilíbrio Estático vs Equilíbrio Estático e Dinâmico	Erro! Marcador não definido.
5.14.2. Equilíbrio Dinâmico vs Equilíbrio Estático e Dinâmico .	Erro! Marcador não definido.
5.14.3. Equilíbrio Estático vs Dinâmico vs Estático e Dinâmico	Erro! Marcador não definido.
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	Erro! Marcador não definido.
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	Erro! Marcador não definido.
7.1. Conclusões	Erro! Marcador não definido.

7.2. Recomendações	Erro! Marcador não definido.
8. BIBLIOGRAFIA	Erro! Marcador não definido.
9. ANEXOS	Erro! Marcador não definido.

ÍNDICE DE QUADROS

	Pág.
Quadro 2.4.1. – Classificações de estudos realizados na área das capacidades coordenativas.	19
Quadro 2.6.1. Relação entre tipos/provas de equilíbrio.	23
Quadro 2.7.1.1. – Quadro das principais definições de equilíbrio estático. Adaptado de Seabra (1986, in Jesus 1990).	27
Quadro 2.7.1.2. – Quadro das principais definições de equilíbrio dinâmico. Adaptado de Seabra (1986, in Jesus 1990).	28
Quadro 2.7.2.1. – Quadro da escala de habilidades de equilíbrio, em função da idade (Falise, s.d. in Jesus, 1990).	31
Quadro 2.7.3.1. Síntese das Diferenças entre Géneros na Performance do Equilíbrio Dinâmico. Adaptado de Williams (1983, in Jesus, 1990).	32

Quadro 2.7.3.2. Síntese das Diferenças Etárias na Performance do Equilíbrio Estático. Adaptado de Williams (1983, in Jesus, 1990).	33
Quadro 2.7.3.3. Síntese das Diferenças Etárias na Performance do Equilíbrio Dinâmico. Adaptado de Williams (1983, in Jesus, 1990).	35
Quadro 4.1.1. – Distribuição dos sujeitos não praticantes de uma actividade física regular, segundo o género e o grupo etário.	49
Quadro 4.1.2. – Distribuição dos sujeitos praticantes de uma actividade física regular, segundo o género e o grupo etário.	49
Quadro 4.4.1. Valores de r para cada uma das variáveis estudadas, no equilíbrio estático, no equilíbrio dinâmico e no equilíbrio estático e dinâmico simultaneamente.	59
Quadro 5.1.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis) e inferencial não-paramétrica (Mann-Whitney), efectuada entre os grupos, feminino e masculino, nas provas de equilíbrio estático (Cegonha, Flamingo, Bateria de Roloff – Pé Direito e Bateria de Roloff – Pé Esquerdo).	61
Quadro 5.2.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis) e inferencial não-paramétrica (Mann-Whitney), efectuada entre os grupos, feminino e masculino, nas provas de equilíbrio dinâmico (Star Excursion Test – Anterior Esquerda, Star Excursion Test – Anterior Direita, Star Excursion Test – Posterior Esquerda, Star Excursion Test – Posterior Direita, Salto Lateral Modificado e Equilíbrio à retaguarda, da bateria KTK).	62
Quadro 5.3.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e	63

amplitudes inter-quartis) e inferencial não-paramétrica (Mann-Whitney), efectuada entre os grupos, feminino e masculino, na prova de equilíbrio estático e dinâmico (Bateria de testes de Nelson).

Quadro 5.4.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis) e inferencial não-paramétrica (Mann-Whitney), efectuada entre os grupos, de 10 e 11 anos, nas provas de equilíbrio estático (Cegonha, Flamingo, Bateria de Roloff – Pé Direito e Bateria de Roloff – Pé Esquerdo). 64

Quadro 5.5.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis) e inferencial não-paramétrica (Mann-Whitney), efectuada entre os grupos, de 10 e 11 anos, nas provas de equilíbrio dinâmico (Star Excursion Test – Anterior Esquerda, Star Excursion Test – Anterior Direita, Star Excursion Test – Posterior Esquerda, Star Excursion Test – Posterior Direita, Salto Lateral Modificado e Equilíbrio à retaguarda, da bateria KTK). 65

Quadro 5.3.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis) e inferencial não-paramétrica (Mann-Whitney), efectuada entre os grupos, de 10 e 11 anos, na prova de equilíbrio estático e dinâmico (Bateria de testes de Nelson). 66

Quadro 5.7.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis) e inferencial não-paramétrica (Mann-Whitney), efectuada entre os sujeitos praticantes e não praticantes de uma actividade física regular, nas provas de equilíbrio estático (Cegonha, Flamingo, Bateria de Roloff – Pé Direito e Bateria de Roloff – Pé Esquerdo). 67

Quadro 5.8.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis) e inferencial não-paramétrica (Mann-Whitney), efectuada entre os sujeitos praticantes e não praticantes de uma actividade física regular, nas provas de equilíbrio dinâmico (Star Excursion Test – Anterior 68

Esquerda, Star Excursion Test – Anterior Direita, Star Excursion Test – Posterior Esquerda, Star Excursion Test – Posterior Direita, Salto Lateral Modificado e Equilíbrio à retaguarda, da bateria KTK).

Quadro 5.9.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis) e inferencial não-paramétrica (Mann-Whitney), efectuada entre os sujeitos praticantes e não praticantes de uma actividade física regular, na prova de equilíbrio estático e dinâmico (Bateria de testes de Nelson). 69

Quadro 5.11. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis), inferencial paramétrica (Anova One-Way e Tukey-Kramer Multiple Comparisons) e inferencial não paramétrica (*Kruskal-Wallis e Dunn's Multiple Comparisons*) efectuada entre os grupos de sujeitos com Peso Normal, Risco de Sobrepeso e Excesso de Peso, nas provas de equilíbrio estático (Cegonha, Flamingo, Bateria de Roloff – Pé Direito e Bateria de Roloff – Pé Esquerdo). 70

Quadro 5.11.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis), inferencial paramétrica (Anova One-Way e Tukey-Kramer Multiple Comparisons) e inferencial não paramétrica (*Kruskal-Wallis e Dunn's Multiple Comparisons*) efectuada entre os grupos de sujeitos com Peso Normal, Risco de Sobrepeso e Excesso de Peso, nas provas de equilíbrio dinâmico (Star Excursion Test – Anterior Esquerda, Star Excursion Test – Anterior Direita, Star Excursion Test – Posterior Esquerda, Star Excursion Test – Posterior Direita, Salto Lateral Modificado e Equilíbrio à retaguarda, da bateria KTK). 71

Quadro 5.12.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis), inferencial paramétrica (Anova One-Way e Tukey-Kramer Multiple Comparisons) e inferencial não paramétrica (*Kruskal-Wallis e Dunn's Multiple Comparisons*) efectuada entre os três grupos definidos para a altura (baixa, média e alta estaturas), na prova de equilíbrio estático e dinâmico 72

(Bateria de teste de Nelson).

Quadro 5.13.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e amplitudes inter-quartis) e inferencial paramétrica (Anova One-Way e Tukey-Kramer Multiple Comparisons) efectuada entre os grupos de sujeitos com baixa, média e elevada estatura, no Star Excursion Test (prova de equilíbrio dinâmico). 73

Quadro 5.14.1.1. Coeficientes de correlação de Spearman obtidos nos testes de equilíbrio estático e no teste de equilíbrio estático e dinâmico. 74

Quadro 5.14.2.1: Coeficientes de correlação de Spearman obtidos nos testes de equilíbrio estático e no teste de equilíbrio estático e dinâmico. 75

Quadro 5.14.3.1: Coeficientes de correlação de Spearman obtidos nos testes de equilíbrio estático, de equilíbrio dinâmico e no teste de equilíbrio estático & dinâmico. 76

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2.1.1. Cronograma das capacidades motoras definidas por Fleishman (adaptado de Magill, 2000).	15
Figura 4.3.2.1.1. Esquema do teste STAR-EXCURSION, que mostra a aplicação da fita adesiva no solo. Os sujeitos devem permanecer no rectângulo central, violando este espaço apenas para atingir o ponto máximo em cada uma das direcções oblíquas. AE (anterior-esquerda), PE (posterior-esquerda), AD (anterior-direita) e PD (posterior-esquerda).	52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 2.7.2.1. Gráfico da curva de evolução do equilíbrio durante a vida (Head, 1973 in Jesus, 1990).	30
Gráfico 2.7.3.1. Resultados de uma prova de caminhar sobre uma trave (Cron e Pronko, 1957 in Jesus, 1990).	37
Gráfico 2.7.3.2. Diferenças entre sexos na evolução do equilíbrio estático (Williams, 1970 in Jesus, 1990).	38

ABREVIATURAS

BR – PD: Bateria de Roloff – Pé direito.

BR – PE: Bateria de Roloff – Pé esquerdo.

SET – AE: Star Excursion Test – Anterior Esquerda.

SET – AD: Star Excursion Test – Anterior Direita.

SET – PE: Star Excursion Test – Posterior Esquerda.

SET – PD: Star Excursion Test – Posterior Direita.

SlatMOD: Salto Lateral modificado

***EqRetKTK*: Equilíbrio à retaguarda**

BNelson – Bateria de Nelson

IMC – Índice de Massa Corporal

RESUMO

A capacidade de equilíbrio reúne algum consenso entre os estudiosos, já que é indubitável o seu reconhecimento como capacidade coordenativa. No entanto, dois tipos distintos de equilíbrio têm sido identificados operando na maioria das nossas actividades do quotidiano; designadamente, o equilíbrio estático e o dinâmico (Seashore, 1947; McCloy, 1945, in Magill 2000). A manutenção de uma posição particular do corpo com um mínimo de oscilação é referida como equilíbrio estático, enquanto equilíbrio dinâmico é considerado ser a manutenção de postura durante o desempenho de uma habilidade motora que tenda a perturbar a orientação do corpo.

Este estudo tem o propósito de caracterizar o equilíbrio estático e dinâmico numa população infantil, através de uma bateria de testes concebida para o efeito. Assim pretendemos verificar se os testes designados para medir cada tipo de equilíbrio, o avaliam especificamente. Para isso correlacionámos os diferentes testes e verificámos a intensidade desses valores. Procedemos também à comparação entre os resultados obtidos pelos indivíduos de ambos os sexos, praticantes e não praticantes de uma actividade física regular. Paralelamente, avaliámos algumas variáveis antropométricas, com o objectivo de averiguar a influência destas no desempenho coordenativo das crianças.

Os 105 sujeitos da nossa amostra, 50 do sexo feminino e 55 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 10 e os 11 anos, realizaram três testes de equilíbrio estático e três de equilíbrio dinâmico. Além destes, foram também sujeitos a uma prova com o intuito de avaliar o equilíbrio estático e dinâmico em simultâneo.

As principais conclusões deste estudo apontam para diferenças estatisticamente significativas entre os resultados dos sujeitos de ambos os sexos, nos testes de equilíbrio estático e dinâmico. Em função da idade verificaram-se resultados significativos para o teste Star Excursion, na direcção anterior direita. Relativamente à prática desportiva, houve diferenças significativas entre os resultados dos sujeitos praticantes e não praticantes, nos testes de equilíbrio à retaguarda e da bateria de Nelson. O índice de massa corporal e a altura foram dois indicadores antropométricos que influenciaram o desempenho nas provas de equilíbrio. O primeiro, na Cegonha, no Flamingo e no Equilíbrio à retaguarda, e o segundo, nas diferentes direcções do teste Star Excursion. A intensidade das correlações mostrou-se fraca entre os testes de equilíbrio estático e variou entre fraca e moderada nas provas de equilíbrio dinâmico. Entre estes e o teste da bateria de Nelson, as correlações obtidas foram muito fracas.

ABSTRACT

The ability of balance gathers consensus among many researchers and this study will develop so as to characterize it, since its value as a coordination ability is undoubtedly recognised. However, there are two distinct kinds of balance which have been identified in most of our everyday activities, i.e., static balance and dynamic balance (Seashore, 1947; McCloy, 1945). Static balance consists of maintaining a stable position of the body with a minimum sway, whereas dynamic balance refers to the capacity of maintaining a stable postural control during an activity which tends to alter the steadiness of the body.

The aim of this study is to characterize both the dynamic and the static balance within a given group of children, through a specially designed battery of tests. We therefore intend to verify whether these tests actually measure the different kinds of balance. We have correlated the different tests and checked the scores. We have also compared the scores of subjects of different genders, who have a physical activity or not. At the same time we have taken into consideration some anthropometric variables in order to examine their influence on the coordination performance of the children.

The 105 study subjects, 50 female and 55 male, between ages 10 to 11 were asked to perform 3 tasks concerning the static balance and 3 others concerning the dynamic balance, as well as a special task related to both static and dynamic balance.

The general conclusions to be drawn from this study are that there are significant differences in the performance of the different genders in either tests.

According to age there were significant results in the Star Excursion, in the right back direction. In what concerns sports activities there were different levels of performance between those who have a regular physical activity and those who do not in the tests of back balance and Nelson. Body mass and height were two anthropometric indicators which have influenced balance tests. The former in the leg stance (stork), flamingo and back balance and the latter in the different directions of the Star Excursion. The intensity of correlations was weak in the static balance test and varied between weak and moderate in the dynamic balance tests. The correlations between the latter and the Nelson's tests were extremely weak.