

## 5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

O tratamento estatístico guiar-nos-á à apresentação dos resultados, com vista a responder adequadamente às questões, objectivos e hipóteses formuladas neste trabalho. Para isso, todas as variáveis serão analisadas estatisticamente para que se possa concluir com exactidão os respectivos resultados.

Esta apresentação vai ser orientada pelas variáveis independentes contempladas neste estudo, nomeadamente, o sexo, a idade, a prática desportiva regular, o índice de massa corporal e a altura. Os valores obtidos nos testes de equilíbrio correspondem às variáveis dependentes e serão descritos pormenorizadamente. Irão comparar-se os testes de equilíbrio estático e dinâmico entre si para serem apresentados de acordo com as variáveis independentes que referi anteriormente.

Numa fase posterior estabelecer-se-ão as correlações entre os diferentes testes de equilíbrio estático e dinâmico, recorrendo ao coeficiente de correlação de Spearman, um procedimento estatístico não-paramétrico que expressará a direcção e a intensidade de cada uma dessas relações.

No quadro seguinte (5.1.1.) estão expostos os valores obtidos no teste Mann-Whitney, relativos aos testes de equilíbrio estático, em função do género.

### 5.1. Sexo vs Equilíbrio Estático

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).

	Feminino (n=55)		Masculino (n=50)		U
	$\bar{X} \pm sd$ / Me	AIQ	$\bar{X} \pm sd$ / Me	AIQ	
Cegonha	3,36 ± 1,95 / 2,65	2,54	4,62 ± 3,58 / 3,44	3,10	971,00 **
Flamingo	9,68 ± 4,56 / 9,00	5,00	7,67 ± 4,17 / 8,00	6,00	1050,00*
Bateria de Roloff – (PD)	4,20 ± 2,26 / 3,61	2,60	5,43 ± 2,96 / 4,41	3,22	957,00**
Bateria de Roloff – (PE)	4,40 ± 2,67 / 3,53	3,24	5,75 ± 3,49 / 4,72	4,74	1024,00*

Legenda: \* (p≤0,05); \*\* (p≤0,01)

Os resultados dos testes *Cegonha* e *BR – PD* são respectivamente,  $U=971.00$ , com  $p=.010$  e  $U=957.00$ , com  $p=.007$  para um nível de significância de  $.01$ . Podemos afirmar que existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas na execução dos testes referidos anteriormente.

O *Flamingo*, apresenta um valor de  $U=1050.00$ , com  $p=.036$  e o *BR – PE* manifesta um  $U=1024.00$ , com  $p=.024$ , que exprimem, tal como os anteriores, a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os géneros. Neste caso para um nível de significância de  $.05$ .

As médias são superiores para os rapazes em todos os testes de equilíbrio estático.

Este quadro (5.2.1.) relata de forma sucinta, os valores obtidos nos testes de equilíbrio dinâmico, bem como as diferenças reais entre rapazes e raparigas.

### 5.2. Sexo vs Equilíbrio Dinâmico

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).

	Feminino (n=55)		Masculino (n=50)		U
	$\bar{X} \pm sd$ / Me	AIQ	$\bar{X} \pm sd$ / Me	AIQ	
Star Excursion Test – (AE)	76,82 ± 8,74 / 77,50	12,50	78,56 ± 6,45 / 77,00	10,00	1230,50
Star Excursion Test – (AD)	76,60 ± 8,26 / 77,00	10,25	80,11 ± 7,76 / 80,00	12,00	1096,00
Star Excursion Test – (PE)	74,52 ± 10,49 / 76,00	12,50	78,76 ± 8,46 / 78,00	14,00	1058,50*
Star Excursion Test – (PD)	76,02 ± 10,27 / 77,00	14,25	80,22 ± 8,66 / 81,00	12,00	1053,50*
Salto Lateral Modificado	40,24 ± 13,68 / 43,50	17,50	46,91 ± 10,27 / 48,00	12,00	929,50**
Equilíbrio à retaguarda – KTK	43,84 ± 11,50 / 44,00	18,25	50,95 ± 11,45 / 50,00	16,00	938,00**

Legenda: \* ( $p \leq 0,05$ ); \*\* ( $p \leq 0,01$ )

Foram encontrados valores não significativos para as duas primeiras variáveis do “*Star Excursion Test*”, em que o *SET – AE* apresenta um valor de  $U=1230.50$ , com  $p=.353$  e o *SET – AD* um valor de  $U=1096.00$ , com  $p=.073$ . Os resultados obtidos revelaram que não existem diferenças significativas entre rapazes e raparigas.

Essas diferenças foram de facto significativas entre as restantes variáveis do *Star Excursion Test*, nomeadamente o *SET – PE* em que U assume um valor de 1058.50, com  $p=.042$  e o *SET – PD* com  $U=1053.50$  e  $p=.039$ , para um nível de significância de .05.

Em relação ao *Salto Lateral Modificado* e ao *Equilíbrio à retaguarda – KTK*, os valores de  $U=929.50$ , com  $p=.004$  e  $U=938.00$ , com  $p=.005$ , revelam a existência de diferenças estatisticamente significativas entre géneros, para um nível de significância de .01.

Podemos constatar a vantagem que os rapazes têm relativamente às raparigas em todos os testes de equilíbrio dinâmico, basta olhar para os resultados das médias e medianas obtidos em cada um deles. É notório que existe uma dispersão mais acentuada dos dados, na amostra dos indivíduos do sexo feminino, ainda que os valores da amplitude inter-quartis (AIQ), sejam menores no *SET – AE*, no *SET – PD*, no *Salto Lateral Modificado* e no *Equilíbrio à retaguarda – KTK*.

Podemos analisar neste quadro (5.3.1.) o resultado alcançado no teste de equilíbrio estático e dinâmico, pelos sujeitos do sexo feminino e masculino.

### 5.3. Sexo vs Equilíbrio Estático e Dinâmico

Quadro 5.3.1. Estatística descritiva (médias, desvios-padrão, medianas e 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).

	Feminino (n=55)		Masculino (n=50)		U
	$\bar{X} \pm sd$ / Me	AIQ	$\bar{X} \pm sd$ / Me	AIQ	
Bateria de Testes de Nelson	67,53 $\pm$ 11,33 / 64,69	15,71	66,86 $\pm$ 9,99 / 63,83	11,51	1317,50

Legenda: \* ( $p \leq 0,05$ ); \*\* ( $p \leq 0,01$ )

O valor de  $U=1317.50$ , com  $p=.712$ , demonstra que para este teste não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas.

Os valores médios estão muito próximos, podendo observar-se uma ligeira vantagem dos rapazes, na execução desta prova.

Em função da idade não foi possível observar diferenças estatisticamente significativas entre os resultados dos testes de equilíbrio estático, como mostra o quadro 5.4.1. .

#### 5.4. Idade vs Equilíbrio Estático

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).

	10 anos (n=50)		11 anos (n=55)		U
	$\bar{X} \pm sd / Me$	AIQ	$\bar{X} \pm sd / Me$	AIQ	
Teste da Cegonha	4,25 ± 3,56 / 3,17	2,24	3,81 ± 2,34 / 2,86	2,86	1239,00
Flamingo	8,88 ± 3,95 / 9,00	7,00	8,40 ± 4,89 / 8,00	8,00	1233,50
Bateria de Roloff - (PD)	4,98 ± 2,64 / 4,25	3,04	4,72 ± 2,79 / 4,13	3,30	1238,50
Bateria de Roloff - (PE)	4,86 ± 2,41 / 4,26	2,79	5,33 ± 3,76 / 4,19	4,20	1353,00

Legenda: \* (p≤0,05); \*\* (p≤0,01)

O teste Mann-Whitney apresentou valores muito próximos, com U a variar entre 1233.50 e 1353.00. Os valores de p-value são demasiado elevados, com destaque para o *BR – PE* que manifesta um p=.888.

Para as faixas etárias de 10 e 11 anos não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, nos testes de equilíbrio estático.

Os valores das médias e medianas expressos na tabela atribuem uma ligeira superioridade aos sujeitos de 10 anos, nos testes da Cegonha e *BR – PD*. No que diz respeito ao Flamingo e ao *BR – PE*, os valores encontrados exprimem que os indivíduos de 11 anos são melhores.

Este quadro (5.5.1) mostra os resultados obtidos nos testes de equilíbrio dinâmico, em função da idade.

### 5.5. Idade vs Equilíbrio Dinâmico

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).

	10 anos (n=50)		11 anos (n=55)		U
	X ± sd / Me	AIQ	X ± sd / Me	AIQ	
Star Excursion Test - (AE)	77,80 ± 6,86 / 77,00	11,25	77,67 ± 8,34 / 77,00	12,00	1370,00
Star Excursion Test - (AD)	72,74 ± 6,73 / 73,00	7,00	83,62 ± 5,43 / 83,00	8,00	244,00**
Star Excursion Test - (PE)	75,28 ± 8,61 / 76,00	11,00	78,07 ± 10,44 / 79,00	15,00	1117,50
Star Excursion Test - (PD)	76,86 ± 8,28 / 77,00	12,25	79,45 ± 10,66 / 81,00	16,00	1137,50
Salto Lateral Modificado	45,00 ± 10,73 / 46,50	13,25	42,58 ± 13,76 / 47,00	17,00	1297,50
Equilíbrio à retaguarda – KTK	46,60 ± 11,58 / 48,00	17,25	48,44 ± 12,33 / 49,00	14,00	1260,50

Legenda: \* (p<0,05); \*\* (p<0,01)

Apenas um dos resultados é expressivo e reporta-se ao SET – AD, em que U assume um valor de 244.00, com p=.000. Assim sendo, podemos afirmar que para esta variável do *Star Excursion Test* existem diferenças estatisticamente significativas entre sujeitos de 10 e 11 anos, para um nível de significância de .01.

Em contradição fazem-se notar os resultados das restantes provas de equilíbrio dinâmico, pela escassez de significância e expressividade. Entre crianças destas idades, não se verificam, em termos estatísticos, diferenças significativas.

É importante realçar, que para este tipo de equilíbrio os valores médios são superiores para os sujeitos mais velhos, nomeadamente no SET – AD, no SET – PE, no SET – PD e no Equilíbrio à retaguarda – KTK. Ao invés, no SET – AE e no Salto Lateral Modificado é atribuída a vantagem, aos sujeitos com 10 anos.

No quadro (5.6.1.) abaixo indicado, estão representados os valores alcançados pelos sujeitos de 10 e 11 anos na prova de equilíbrio estático e dinâmico.

### 5.6. Idade vs Equilíbrio Estático e Dinâmico

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).

	10 anos (n=50)		11 anos (n=55)		U
	$\bar{X} \pm sd$	Me AIQ	$\bar{X} \pm sd$	Me AIQ	
Bateria de Testes de Nelson	67,87 ± 9,71	64,98 9,75	66,55 ± 11,40	63,28 16,29	1171,00

Legenda: \* ( $p \leq 0,05$ ); \*\* ( $p \leq 0,01$ )

O valor de  $U=1171.00$ , com  $p=.191$  expresso nesta tabela refere-se à prova da Bateria de Nelson, utilizada para avaliar o equilíbrio estático e dinâmico num único teste. Voltou-se a verificar, que nestas idades, não existem diferenças estatisticamente significativas.

Como se pode constatar os valores da média e da mediana dão vantagem às crianças com 11 anos, visto que estas são na generalidade, mais rápidas a executar a prova.

Os resultados obtidos neste quadro (5.7.1.) evidenciam a falta de diferenças estatisticamente significativas entre indivíduos não praticantes e praticantes de uma actividade física regular.

### 5.7. Prática de uma actividade física regular vs Equilíbrio Estático

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).

	Não Praticante (n=55)		Praticante (n=50)		U
	X ± sd / Me	AIQ	X ± sd / Me	AIQ	
Teste da Cegonha	4,22 ± 3,64 / 2,99	2,74	3,79 ± 2,02 / 3,32	2,44	1340,00
Flamingo	8,31 ± 4,20 / 8,00	7,00	8,98 ± 4,73 / 9,00	7,00	1317,50
Bateria de Roloff - (PD)	4,54 ± 2,42 / 3,74	2,98	5,18 ± 2,99 / 4,43	2,90	1131,50
Bateria de Roloff - (PE)	4,75 ± 2,56 / 4,11	2,70	5,50 ± 3,74 / 4,33	4,88	1344,00

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

Os valores de U são bastante próximos e variam entre 1131.50 e 1344.00 pertencentes ao BR – PD e ao BR – PE respectivamente. Os valores de p para estes testes são .118 e .822.

Como se pode constatar, a superioridade dos valores pertencente aos indivíduos praticantes de uma actividade física regular, preferencialmente nos testes BR – PE e BR – PD, com valores de médias e medianas mais altos.

No que diz respeito ao Teste da Cegonha e do Flamingo, os não praticantes têm uma ligeiríssima vantagem em relação aos praticantes, se nos reportarmos ao valor médio.

Ao observarmos os resultados desta tabela (5.8.1) podemos concluir, que apenas o teste do Equilíbrio à retaguarda – KTK apresentou diferenças estatisticamente significativas, entre praticantes e não praticantes de uma actividade física regular. Isto, porque neste teste o valor de U foi de 960.00, com  $p=.008$ , o que significa que o resultado foi expressivo, retratando a diferença entre os sujeitos sedentários e os que praticavam uma actividade física regular.

### 5.8. Prática de uma actividade física regular vs Equilíbrio Dinâmico

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 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).

	Não Praticante (n=55)		Praticante (n=50)		U
	$\bar{X} \pm sd / Me$	AIQ	$\bar{X} \pm sd / Me$	AIQ	
Star Excursion Test - (AE)	78,15 ± 6,13 / 78,00	10,00	77,28 ± 9,06 / 76,00	12,25	1295,50
Star Excursion Test - (AD)	77,67 ± 7,90 / 77,00	10,00	79,28 ± 8,42 / 79,50	13,00	1283,00
Star Excursion Test - (PE)	77,22 ± 9,08 / 78,00	13,00	76,22 ± 10,35 / 76,50	12,25	1335,50
Star Excursion Test - (PD)	79,82 ± 8,52 / 81,00	13,00	76,46 ± 10,56 / 76,50	15,00	1105,50
Salto Lateral Modificado	43,05 ± 11,85 / 46,00	19,00	44,48 ± 13,08 / 48,00	14,25	1210,00
Equilíbrio à retaguarda – KTK	44,89 ± 11,90 / 43,00	15,00	50,50 ± 11,43 / 51,00	13,25	960,00**

Legenda: \* ( $p \leq 0,05$ ); \*\* ( $p \leq 0,01$ )

Os valores da média e da mediana são respectivamente de 44.89 e de 43.00, para os indivíduos não praticantes e de 50.50 e de 51.00 para os indivíduos que praticam com regularidade actividade física.

Para as restantes provas o valor de p é extremamente alto, principalmente para o teste SET – PE, onde este atinge um valor de .800. Os resultados de U nas provas referidas anteriormente reflectiram a inexistência de diferenças estatisticamente significativas, nos testes de equilíbrio dinâmico em função da prática desportiva regular.



Os resultados obtidos entre praticantes e não praticantes no teste da Bateria de Nelson foram significativos, como indicam os valores expressos no quadro abaixo (5.9.1.).

### **5.9. Prática de uma actividade física regular vs Equilíbrio Estático e Dinâmico**

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).

	Não Praticante (n=55)		Praticante (n=50)		U
	<b>X ± sd / Me</b>	<b>AIQ</b>	<b>X ± sd / Me</b>	<b>AIQ</b>	
Bateria de Testes de Nelson	69,19 ± 10,80 / 66,40	14,31	64,97 ± 10,02 / 63,03	9,96	1020,50*

Legenda: \* (p≤0,05); \*\* (p≤0,01)

O valor de U foi de 1020.50, com p=.023, sendo possível concluir que existem diferenças estatisticamente significativas entre as duas amostras, para um nível de significância de .05.

Os praticantes de uma actividade física regular são 4,22 segundos mais rápidos a efectuar esta prova, conferindo-lhes uma capacidade de equilíbrio estático e dinâmico, mais desenvolvida.

O próximo quadro (5.10.1.) mostra os valores obtidos pelos três grupos de IMC definidos neste estudo.

### 5.10. IMC vs Equilíbrio Estático

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).

	Peso Normal (n=73)		Risco de Sobrepeso (n=16)		Excesso de Peso (n=13)		<i>Kruskal-Wallis</i>	<i>Anova one-way</i>
	$\bar{X} \pm sd / Me$	AIQ	$\bar{X} \pm sd / Me$	AIQ	$\bar{X} \pm sd / Me$	AIQ		
CEGONHA	4,26 ± 3,24 / 3,32	2,94	3,96 ± 2,12 / 3,32	2,21	2,53 ± 1,49 / 2,25	1,65	7.747*	
FLAMINGO	7,90 ± 3,94 / 8,00	6,50	9,25 ± 4,19 / 10,00	6,50	11,23 ± 6,47 / 10,00	9,00		3.461*
BR – PD	5,10 ± 2,65 / 4,28	2,90	5,09 ± 3,50 / 4,28	3,91	3,55 ± 1,59 / 3,05	2,31	5.254	
BR – PE	5,21 ± 3,24 / 4,16	3,61	4,99 ± 3,09 / 3,91	5,24	4,02 ± 1,79 / 3,91	3,55		0.806

Legenda: \* (p<0,05); \*\* (p<0,01)

Neste quadro verificam-se valores expressivos para o teste da Cegonha, em que KW=7.747, com p=.0208 e para o teste do Flamingo em que F=3.461, com p=0.035. Desta forma pode concluir-se que existem diferenças estatisticamente significativas entre os indivíduos que apresentam um peso normal e os indivíduos com excesso de peso.

Através dos valores médios, podemos observar uma disparidade entre uns e outros, nomeadamente no teste da Cegonha, em que os valores são de 4,26 e 2,53, respectivamente. Como o objectivo desta prova é manter o equilíbrio o maior tempo possível conclui-se que as crianças com um peso normal executam com maior facilidade.

No caso do Flamingo as médias são também dissemelhantes, assim que para os sujeitos com peso normal é de 7,90 e para os sujeitos com excesso de peso de 11,23. Como estes valores se reportam ao número de erros efectuados em cada prova, perceber-se que as crianças com excesso de peso têm maiores dificuldades na execução deste teste.

As duas variáveis pertencentes à Bateria de Roloff, PD e PE, apresentam valores que indicam a não existência de diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos definidos. Mesmo assim é importante realçar que o BR – PD teve uma

tendência para se aproximar do valor de  $\alpha=.05$ . Esta observação por si só não pode ser alvo de nenhum tipo de conclusão. Também nesta prova os valores são superiores para os indivíduos com peso normal, relativamente aos sujeitos em risco de sobrepeso e excesso de peso.

### 5.11. IMC vs Equilíbrio Dinâmico

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).

	Peso Normal (n=73)		Risco de Sobrepeso (n=16)		Excesso de Peso (n=13)		Kruskal-Wallis KW	Anova one-way F
	$\bar{X} \pm sd / Me$	AIQ	$\bar{X} \pm sd / Me$	AIQ	$\bar{X} \pm sd / Me$	AIQ		
SET – AE	78,14 ± 7,56 / 77,00	12,00	78,13 ± 6,18 / 77,00	8,75	75,77 ± 9,54 / 79,00	13,00		0.5327
SET – AD	78,84 ± 8,21 / 78,00	10,00	76,19 ± 9,21 / 76,50	15,00	77,77 ± 6,58 / 77,00	12,00		0.7154
SET – PE	77,00 ± 8,90 / 78,00	13,00	80,06 ± 9,20 / 75,50	16,75	71,92 ± 13,30 / 76,00	16,00		2.625
SET – PD	78,84 ± 8,77 / 80,00	10,50	79,19 ± 9,38 / 77,00	14,50	74,00 ± 13,81 / 74,00	21,50		1.481
SLAMOD	44,88 ± 12,01 / 47,00	12,00	43,69 ± 10,46 / 42,00	19,50	38,54 ± 15,62 / 44,00	22,50	2.423	
EQR(KTK)	48,79 ± 11,69 / 49,00	17,50	49,06 ± 10,04 / 50,50	10,75	40,23 ± 13,32 / 40,00	21,00		3.091*

Legenda: \* ( $p \leq 0,05$ ); \*\* ( $p \leq 0,01$ )

O índice de massa corporal não influenciou a prestação da maioria dos sujeitos nos testes de equilíbrio dinâmico e prova disso são os valores obtidos pelo SET – AE, pelo SET – AD, pelo SET – PE, pelo SET – PD e pelo Salto Lateral Modificado. Nenhum destes testes apresentou resultados significativos. Como se pode observar os valores do p-value são extremamente elevados, com uma tendência não conclusiva do SET – PE se aproximar de  $\alpha=.05$ .

As médias são sempre superiores para os indivíduos que apresentam um peso normal relativamente aos que apresentam excesso de peso. Curioso é verificar que para o SET – AD, os valores obtidos pelas crianças com peso a mais, se sobrepõem aos das crianças que estão em risco de sobrepeso. Não deixa de ser pertinente verificar também a dispersão elevada demonstrada pelo valor de  $sd=15.62$ , no Salto Lateral Modificado para os sujeitos que pertencem ao intervalo que considera excesso de peso.

O único teste que permitiu identificar diferenças estatisticamente significativas, foi o Equilíbrio à retaguarda KTK, por exibir um valor de  $F=3.091$ , com  $p=.0498^*$ . As diferenças verificaram-se novamente entre crianças com peso normal e com excesso de peso.

### 5.12. IMC vs Equilíbrio Estático e Dinâmico

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 (Bateria de teste de Nelson).

	Peso Normal (n=73)		Risco de Sobrepeso (n=16)		Excesso de Peso (n=13)		Anova one-way
	<b>X ± sd / Me</b>	<b>AIQ</b>	<b>X ± sd / Me</b>	<b>AIQ</b>	<b>X ± sd / Me</b>	<b>AIQ</b>	<i>Tuckey-KMC</i>
BNELSON	66,89 ± 10,32 / 64,59	10,74	66,36 ± 12,53 / 62,93	14,74	71,27 ± 10,35 / 71,79	17,60	1.010

Legenda: \* ( $p \leq 0,05$ ); \*\* ( $p \leq 0,01$ )

Neste quadro estão expressos os resultados da prova de equilíbrio estático e dinâmico, da Bateria de Nelson. É evidente a ausência de diferenças significativas entre os três grupos. Entre o primeiro e o segundo as divergências são mínimas, dado que a variação dos valores é muito pequena. Já em relação aos indivíduos com excesso de peso é possível concluir que diferem dos restantes, sem qualquer tipo de expressividade estatística, visto que o valor da ANOVA é  $F=1.010$ , com um  $p=.3678$ . Perante este *p-value* podemos verificar que não existem diferenças estatisticamente significativas.

### 5.13. Altura vs Equilíbrio Dinâmico (*Star-Excursion Test*)

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).

	Baixa estatura (n=37)		Estatura média (n=35)		Estatura elevada (n=33)		<i>Anova One-Way</i>	
	$\bar{X} \pm sd$	Me AIQ	$\bar{X} \pm sd$	Me AIQ	$\bar{X} \pm sd$	Me AIQ	F	<i>p-value</i>
SET – AE	75,19 ± 7,12	73,00	78,06 ± 5,82	77,00	80,24 ± 9,08	81,00	4,095	0,0195**
SET – AD	77,95 ± 7,95	77,00	76,40 ± 8,44	77,00	81,15 ± 7,55	82,00	3,109	0,0489**
SET – PE	73,30 ± 9,50	72,00	77,66 ± 7,91	78,00	79,64 ± 10,61	79,00	4,231	0,0172**
SET – PD	75,86 ± 8,94	77,00	78,46 ± 6,92	79,00	80,61 ± 12,22	83,00	2,171	0,1194

Legenda: \* ( $p \leq 0,05$ ); \*\* ( $p \leq 0,01$ )

Baixa estatura: inferior ao percentil 33 (1,44 metros)

Estatura média: entre o percentil 33 e (1,44 metros) e o percentil 66 (1,50 metros)

Estatura elevada: superior ao percentil 66 (1,50 metros)

Como nos mostra o quadro acima, a altura influenciou o desempenho no teste Star-Excursion, visto existirem diferenças estatisticamente significativas entre os sujeitos com uma estatura mais elevada relativamente aos outros. Os valores do *p-value* para as três primeiras direcções, SET – AE, SET – AD e SET – PE, abaixo de  $\alpha = 0,05$ , são respectivamente, .0195, .0489 e .0172. Podemos concluir que as diferenças significativas ocorreram entre os sujeitos mais baixos e mais altos, nas direcções anterior esquerda e posterior esquerda. Relativamente à direcção anterior direita, as diferenças foram entre os indivíduos de estatura média e os indivíduos mais altos.

O valor das médias entre os grupos de sujeitos com diferentes estaturas foi mais elevado para as direcções posterior esquerda e anterior esquerda, em que as crianças mais altas alcançaram mais 6,34 e 5,05 cm que as mais baixas, respectivamente. Entre sujeitos de estatura média e alta, a diferença entre os valores médios foi de 4,75, a favor dos mais altos.

### 5.14 Coeficientes de Correlação de Spearman obtidos em todos os testes

Para apresentar as correlações existentes entre os testes de equilíbrio estático, de equilíbrio dinâmico e entre o único teste de equilíbrio estático e dinâmico foram concebidos três quadros.

No primeiro e segundo quadros, serão confrontados os coeficientes de correlação de Spearman obtidos nos testes de equilíbrio estático e dinâmico respectivamente. Como este estudo contempla uma prova que avalia o equilíbrio estático e dinâmico simultaneamente, achamos por bem confrontá-lo em todos os quadros, de modo a perceber até que ponto ele se correlaciona com os testes de equilíbrio estático e dinâmico isoladamente.

Posteriormente, será apresentado um terceiro quadro que contempla as correlações existentes entre todas as provas de equilíbrio em análise.

#### 5.14.1. Equilíbrio Estático vs Equilíbrio Estático e Dinâmico

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

	Flamingo	BR – PD	BR – PE	BNelson
CEGONHA	-,394**	,195*	,234*	-,192
FLAMINGO		-,377**	-,361**	,002
BR – PD			,469**	,171
BR – PE				,124

Legenda: \* ( $p \leq 0,05$ ); \*\* ( $p \leq 0,01$ )

Ao interpretarmos o quadro das correlações existentes entre os testes de equilíbrio estático, podemos afirmar que a correlação mais elevada, com um valor de .469 é entre o BR – PD e o BR – PE. É considerada segundo Cohen & Holliday, uma correlação de intensidade moderada.

Três outras correlações, negativas e de magnitude fraca, foram encontradas entre a Cegonha e o Flamingo, com  $r = -.394$ , entre o Flamingo e o BR – PD, com  $r = -.377$  e entre o Flamingo e o BR – PE, com  $r = -.361$ .

É curioso verificar que as correlações mais fracas, se verificam ao nível do teste da Bateria de Nelson que se propõe avaliar o equilíbrio estático e dinâmico simultaneamente. A verdade é que acabamos por observar um coeficiente de correlação de .002, o que indicia a existência de uma relação quase nula entre o teste do Flamingo e a Bateria de Nelson. Mas este não é o único caso, já que entre os outros testes de equilíbrio estático e a prova de Nelson se observam correlações de intensidade muito fraca.

### 5.14.2. Equilíbrio Dinâmico vs Equilíbrio Estático e Dinâmico

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

	SET-AD	SET-PE	SET-PD	SlatMOD	EqRetKTK	BNelson
SET – AE	,181	,679**	,683**	,233*	,047	-,121
SET-AD		,242*	,216*	-,012	,046	-,168
SET-PE			,824**	,219*	,235*	-,210*
SET-PD				,323**	,143	-,049
SlatMOD					,478**	,018
EqRetKTK						-,104

Legenda: \* ( $p \leq 0,05$ ); \*\* ( $p \leq 0,01$ )

Os resultados das correlações existentes entre os testes de equilíbrio dinâmico variam entre  $-,012$  e  $,824$  e as correlações mais elevadas, verificaram-se mais uma vez entre as variáveis do mesmo teste (Star Excursion Test). Os valores obtidos foram bastante altos, revelando uma grande proximidade entre os testes. Entre o SET – AE e o SET – PE, obteve-se um coeficiente de correlação de  $,679$  e entre o SET – AE e o SET – PD, resultou um valor de  $r = ,683$ . Estas correlações são consideradas moderadas, mas aproximam-se de correlações de intensidade elevada.

A correlação mais forte observou-se entre o SET – PE e o SET – PD, com  $r = ,824$ . Foi o valor mais alto encontrado neste estudo, e segundo Cohen & Holliday, é considerada uma correlação de magnitude elevada.

Novamente, as correlações entre os testes dinâmicos e o teste da bateria de Nelson com o intuito de avaliar o equilíbrio estático e dinâmico em simultâneo balizaram-se entre  $,018$  e  $-,210$ . Coeficientes de correlação desta intensidade revelam a fraca ligação que existe entre eles. Perante um teste que avalia os dois tipos de equilíbrio, seria natural que houvesse uma ligação efectiva, com as provas de equilíbrio dinâmico.

### 5.14.3. Equilíbrio Estático vs Dinâmico vs Estático e Dinâmico

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 e dinâmico.

	SET-AE	SET-AD	SET-PE	SET-PD	SlatMOD	EqRetKTK	BTNelson
CEGONHA	,222*	-,010*	,201*	,219*	,392**	,313**	-,192
FLAMINGO	-,111	-,225*	-,114	-,263**	-,384**	-,277**	,002
BR – PD	,137	,033	,170	,207*	,442**	,277**	,171
BR – PE	,228*	,170	,267**	,338**	,434**	,160	,124
BTNelson	-,121	-,168	-,210*	-,049	,018	-,104	

Legenda: \* ( $p \leq 0,05$ ); \*\* ( $p \leq 0,01$ )

Neste quadro foram confrontados os resultados de todos os testes efectuados neste estudo, com o intuito de perceber a intensidade e a direcção destes valores. Esta tabela revela um aspecto interessante, visto que os valores mais elevados se concentram na coluna do Salto Lateral Modificado. Com a Cegonha ( $r=.392$ ) e o Flamingo ( $r=-.384$ ) mantém uma correlação fraca e com o BR – PD ( $r=.442$ ) e o BR – PE ( $r=.434$ ), uma correlação moderada.

Em suma, conclui-se que as correlações existentes entre testes de equilíbrio estático e testes de equilíbrio dinâmico e entre estes e o teste de equilíbrio estático e dinâmico são, na sua generalidade, de magnitude muito fraca. De entre elas, a mais baixa é entre o Flamingo a Bateria de Nelson com um valor mínimo de .002. Com valores tão pequenos torna-se evidente a ausência de relação entre estes testes.