

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA  
**Teste de Estatística**

**Duração:** 45m

15-10-08

**Observação:** A resolução completa das questões apresentadas inclui a justificação do raciocínio utilizado e a apresentação dos cálculos efectuados.

A fim de ser feito um estudo sobre o desenvolvimento físico dos recém-nascidos numa certa região, foram registadas as medidas do peso ( $X$ ) e do comprimento ( $Y$ ) de 200 recém-nascidos casualmente escolhidos nos diferentes locais de nascimento dessa região.

- Na tabela abaixo apresenta-se a amostra classificada relativa à variável estatística "peso dos recém-nascidos (em kg)".

Peso ( $X$ kg)	]0.5, 1.5]	]1.5, 2.5]	]2.5, 3.0]	]3.0, 3.5]	]3.5, 4.0]	]4.0, 5.0]	]5.0, 6.0]
Nº de recém-nasc.	12	26	36	46	39	34	7

- Construa o histograma desta distribuição estatística.
  - Obtenha a função das frequências acumuladas e calcule a proporção de recém-nascidos com peso inferior a 3.5 kg.
  - Determine o intervalo interquartis desta distribuição estatística e interprete o resultado obtido.
  - Com base na amostra observada, estime a ordem do percentil, relativamente ao peso, de um recém-nascido com 3.750 kg.
  - Obtenha o coeficiente de dispersão da amostra observada.
- Foi estudada, por meio do *software* estatístico SPSS, a existência de uma relação linear da forma  $y_n = ax_n + b$  ( $n = 1, 2, \dots, 200$ ) entre as variáveis estatísticas  $X$  e  $Y$ . Nas tabelas seguintes encontram-se alguns dos resultados obtidos.

	Std. Deviation	N
Comprimento do recém-nascido (em cm)	1,892	200
Peso do recém-nascido (em kg)	,97356	200

Model		B
1	(Constant)	44,126
	Peso do recém-nascido (em kg)	1,725

a. Dependent Variable: Comprimento do recém-nascido (em cm)

- Indique a relação linear de dependência que se estima existir entre as variáveis em estudo.
- Determine a média e o coeficiente de correlação da amostra observada. Que pode afirmar sobre a validade do tipo de dependência suposta existir entre as variáveis em estudo?
- Obtenha uma previsão do comprimento de um recém-nascido com peso de 4.15 kg.