



N.º 16 - O QUE DEVO FAZER PARA FICAR COM A MÉDIA?

Por: Maria Eugénia Graça Martins
Departamento de Estatística e Investigação Operacional da FCUL
memartins@fc.ul.pt

O QUE É A MÉDIA? O QUE DEVO FAZER PARA FICAR COM A MÉDIA?

TÓPICO - Estudo da média.

OBJECTIVO - Desenvolver a capacidade de interpretar o significado da média.



O que é a média? O que devo fazer para ficar com a média?

Esta actividade é uma continuação da ActivALEA n.º15 - **Em média, quantas moedas trazes contigo?**

Dados – Na turma, o professor pediu a cada um dos 25 alunos que contassem quantas moedas traziam no bolso. Cada aluno foi ao quadro escrever o número de moedas que trazia consigo:

0	1	3	2	6	4	
2	5	5	3	4	1	3
1	2	4	5	2	7	3

Calculou-se depois a média do número de moedas. Concluiu-se que era igual a 3.

Então, para que todos os alunos fiquem com o mesmo número de moedas, cada aluno deve ficar com 3 moedas, pelo que alguns dos alunos terão de dar moedas, enquanto outros terão de receber moedas. Como as moedas não desaparecem nem aparecem por magia..., o total de moedas dadas pelos alunos que dão moedas, terá de ser igual ao total de moedas dos alunos que recebem. Vejamos que assim é:

Nº de moedas do aluno	Quantas moedas recebeu?	Quantas moedas deu?
3	0	0
0	3	
1	2	
3	0	
2	1	
2	1	
6		3
4		1
2	1	
3	0	0
5		2
5		2
3	0	0
4		1
1	2	
3	0	0
1	2	
1	2	
2	1	
4		1
5		2
2	1	
7		4
3	0	0
3	0	0
Total	16	16

Se entendermos como negativos os *desvios* referentes às quantidades recebidas pelos alunos, concluímos que a soma dos **desvios negativos** é igual, em **valor absoluto**, à soma dos **desvios positivos**, ou seja, a soma de todos os desvios relativamente à média é igual a zero:

- Soma dos desvios negativos = $(0-3) + (1-3) + (2-3) + (2-3) + (2-3) + (1-3) + (1-3) + (1-3) + (2-3) + (2-3) = -16$
- Soma dos desvios positivos = $(6-3) + (4-3) + (5-3) + (5-3) + (4-3) + (4-3) + (5-3) + (7-3) = 16$
- Soma de todos os desvios = **0**

Propriedade da média

Mostra que, se representares os teus dados por x_1, x_2, \dots, x_n , então

$$(x_1 - \text{média}) + (x_2 - \text{média}) + \dots + (x_n - \text{média}) = 0$$

A soma dos desvios entre os dados e a média desses dados é igual a zero.