



# MATEMÁTICA APLICADA

CEF OI – 1º Tipo 2

Professor João Narciso

Nome: \_\_\_\_\_

N.º: \_\_\_\_\_

## Ficha de Trabalho 1

População – Conjunto de indivíduos que são analisados;

Característica estatística – propriedade em estudo (por exemplo, a idade);

Censo: Estudo de todos os elementos da população;

Sondagem – Estudo de uma parte da população (amostra);

Característica estatística quantitativa (variável estatística) – propriedade em estudo, expressa por um valor numérico (por exemplo, o número de irmãos);

Característica estatística qualitativa – propriedade em estudo, que não é expressa por um valor numérico (por exemplo, o clube favorito).

### ❖ Organização de Dados:

A fim de facilitar a consulta de dados, estes são organizados em tabelas de frequências. Na primeira coluna deve constar a característica em estudo, seguindo-se os diferentes tipos de frequências (tabela 1). Posteriormente, os resultados podem ser apresentados em gráficos (figura 1).

Frequência absoluta – número de vezes que a observação é feita;

Frequência relativa – quociente entre a frequência absoluta e o número de elementos da população;

Frequência relativa em percentagem – produto da frequência relativa por 100.

Tabela 1 – Resultados de um inquérito sobre o número de filhos por casal

N.º de filhos	Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência relativa (%)
0	41	$41/200 = 0,205$	$0,205 \times 100 = 20,5 \%$
1	94	$94/200 = 0,47$	$0,47 \times 100 = 47 \%$
2	40	$40/200 = 0,2$	$0,2 \times 100 = 20 \%$
3	16	$16/200 = 0,08$	$0,08 \times 100 = 8 \%$
4	9	$9/200 = 0,045$	$0,045 \times 100 = 4,5 \%$
TOTAL	200	1	100 %

Número de filhos por casal

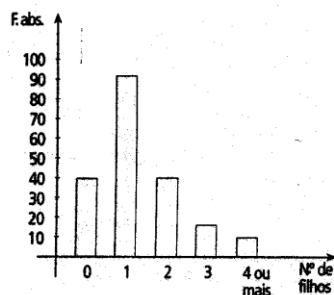


Gráfico de barras

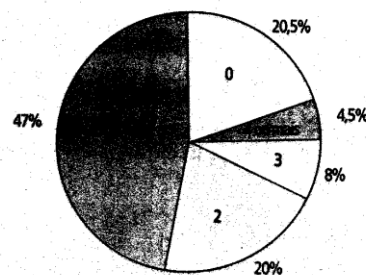


Gráfico circular

❖ **Medidas de Tendência Central:**

As medidas de tendência central são a moda, a média e a mediana. Só é possível determinar a média ou a mediana se a característica em estudo for quantitativa.

Moda – a moda é o valor ou acontecimento mais frequente;

Média – a média aritmética é o quociente entre a soma de todos os valores da variável estatística e o número de elementos da população;

Mediana – a mediana de um conjunto ordenado de valores é o valor que ocupa a posição central (se o número de elementos é ímpar) ou a média aritmética dos dois valores centrais (se o número de elementos é par).

❖ Exemplo 1:

Determinar a moda das distribuições.

**Resolução:**

Venda de flores	Frequência absoluta	Idades	Frequência absoluta	Número de irmãos	Frequência absoluta
Rosas	49	12	10	0	6
Cravos	62	13	10	1	6
Túlipas	37	14	5	2	6
Crisântemos	12	15	2	3	6

A moda é Cravos.

As modas são 12 e 13.  
A distribuição diz-se **bimodal**.

Não existe moda.  
A distribuição é **amodal**.

❖ Exemplo 2:

Determinar a média da distribuição.

**Resolução:**

$$\text{Média} = \frac{32 \times 7 + 50 \times 8 + 18 \times 9 + 25 \times 10}{125} = \frac{1036}{125} = 8,288$$

A média é 8,288 horas de sono.

Nº de horas de sono	Frequência absoluta
7	32
8	50
9	18
10	25
Total	125

**EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO**

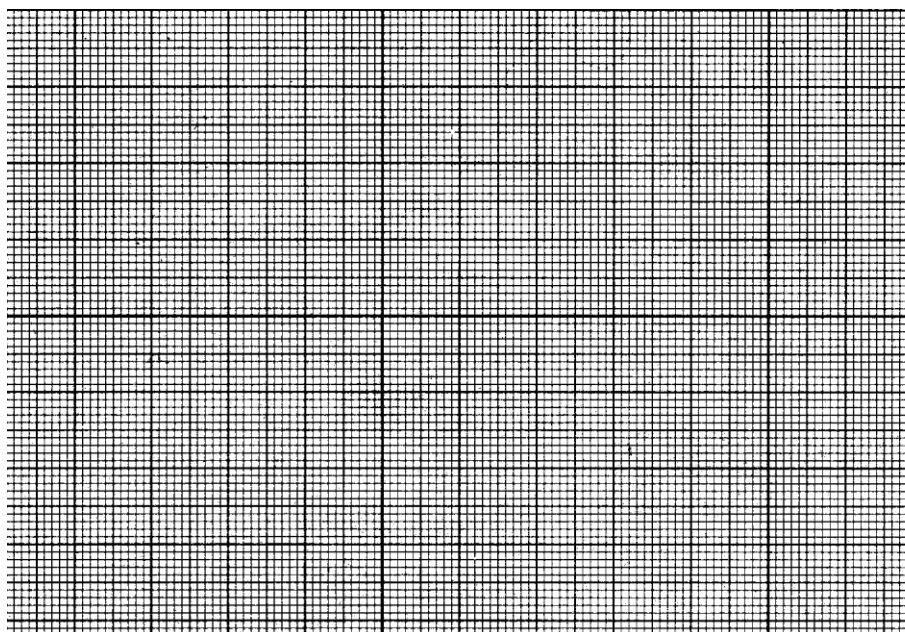
1. As idades dos alunos de uma turma do 7º ano são:

12	13	12	13	13
14	13	13	12	13
12	12	15	12	14
14	14	12	13	13
15	13	12	15	13

1.1. Complete a tabela seguinte:

Idades	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem
12			
13			
14			
15			
Total			

1.2. Construa o gráfico de barras correspondente.



1.3. Determine a percentagem de alunos que têm mais do que 13 anos.

1.4. Determine a percentagem de alunos que têm, no máximo, 13 anos.

1.5. Determine a percentagem de alunos que têm, pelo menos, 13 anos.

2. Determine, se possível, a moda e a média das seguintes distribuições:

2.1.

Desporto praticado	Número de alunos
Andebol	3
Basquetebol	12
Futebol	12
Natação	9
Total	36

2.2.

Número de irmãos	Frequência absoluta
0	8
1	5
2	7
3	6
Total	26

3. O gráfico circular apresentado abaixo traduz a opinião dos alunos de uma escola sobre a comida da cantina.



3.1. Qual é a moda da distribuição?

3.2. Qual a percentagem de alunos que considera a comida “Má”?

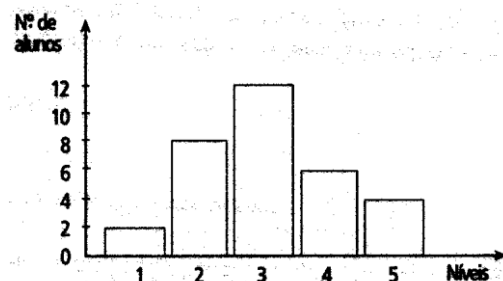
3.3. Se a escola tiver 900 alunos, quantos pensam que a comida é “Muito Boa”?

4. Observe o seguinte gráfico de barras:

4.1. Quantos alunos tem a turma?

4.2. Qual é a moda?

4.3. Calcule a média.



4.4. Qual a percentagem de alunos que não teve nível inferior a três?