

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 3

ANO(S) 10º e 1º F

DISCIPLINA MACS/ Matemática Aplicada às Ciências Sociais

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância da Estatística na sociedade atual; • Formular questões, organizar, representar e tratar dados recolhidos para tirar conclusões numa análise crítica e consciente dos limites do processo de matematização da situação; • Selecionar e usar métodos estatísticos adequados à análise de dados, nomeadamente processos de amostragem, reconhecendo o grau de incerteza associado; • Construir, ler e interpretar tabelas e gráficos.
--------------------------	--

Título/Tema(s) do Bloco

Caule em folhas e tabelas

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Tarefa Inicial

a) Completa a tabela com as respetivas frequências relativas bem como com as acumuladas.

Ficção científica	15
Policial	9
Ficção	12
Poesia	5
Romance	9

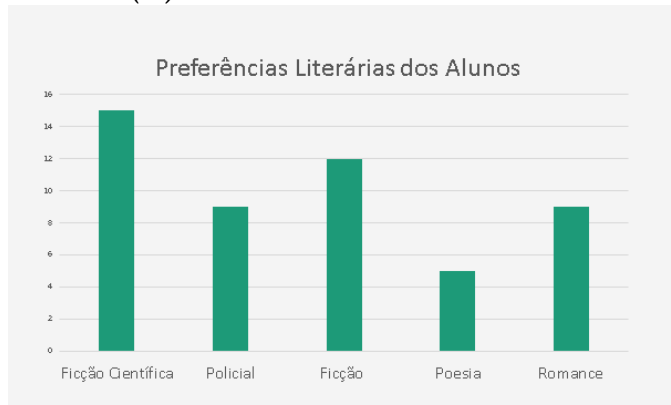
Secundário / 10.ºano

Variável estatística (xi)	Frequência Absoluta (ni)	Frequência Relativa (fi), em %	Frequência Absoluta Acumulada (Ni)	Frequência Relativa Acumulada (Fi), em %
Ficção Científica	15	30%	15	30%
Policial	9	18%	24	48%
Ficção	12	24%	36	72%
Poesia	5	10%	41	82%
Romance	9	18%	50	100%
Total	N= 50	100%		

b) Usando *software* adequado constrói:

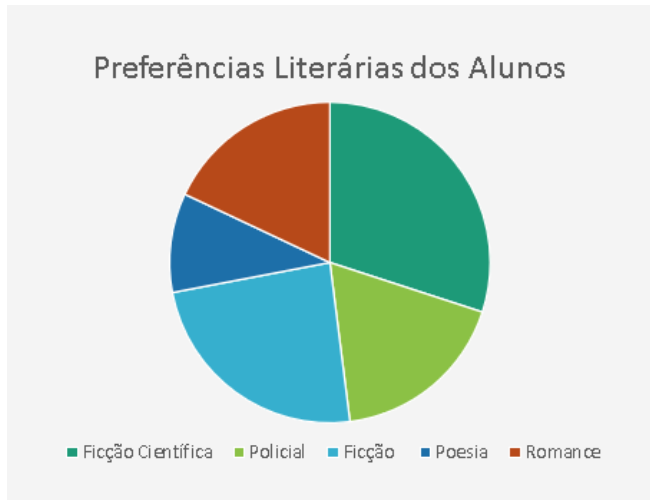
. Gráfico de Barras:

No Excel: Seleccionar as 2 colunas, da variável (xi) e da frequência absoluta (ni) → Inserir Gráfico de barras → Colocar um título.



. Gráfico Circular:

No Excel: Seleccionar as 2 colunas, da variável (xi) e da frequência absoluta (ni) → Inserir Gráfico circular → Colocar um título.



2. Interpretação de Diagramas em Caule e folhas

Na localidade Fonte Melo, teve lugar uma prova de atletismo.

Uma das equipas participantes registou os tempos obtidos pelos seus 20 atletas, num diagrama em caule e folhas.

4	6, 8, 8
5	0, 0, 0, 4, 6, 6, 6, 7
6	2, 2, 3, 5, 9
7	4, 4, 4, 9

Secundário
10.º ano

Qual é a percentagem de atletas com um tempo de prova de, pelo menos, 54 minutos?

Adaptado de Exame 2018 - Época Especial

São 14 os atletas que realizaram a prova em, pelo menos, 54 minutos.

Assim, a percentagem de atletas será $\frac{14}{20} \times 100 = 70\%$

3. Construção de Diagramas em Caule e folhas

Representa através de um diagrama em caule e folhas as alturas, em centímetros, dos alunos de uma turma, que são as seguintes:

Secundário
10.º ano

Altura (cm)									
143	152	156	145	148	170	162	146	162	157
143	163	165	171	141	143	155	150	160	151
153	168	161	149	145	153	137	160	155	145

Resolução:

13	7
14	1 3 3 3 5 5 5 6 8 9
15	0 1 2 3 3 5 5 6 7
16	0 0 1 2 2 3 5 8
17	0 1

15|6 significa 156

3. Construção de tabelas de frequência

Utilizando os dados da tabela anterior. Constrói uma tabela de frequências absolutas com os dados agrupados em classes:

Altura (cm)									
143	152	156	145	148	170	162	146	162	157
143	163	165	171	141	143	155	150	160	151
153	168	161	149	145	153	137	160	155	145

1) Obter o número de classes

$2^k > 30$ $K=5$ porque $2^5 > 30 \iff 32 > 30$. Temos 5 classes

Assim vamos agrupar os dados em 5 classes

2) Calcular amplitude de cada classe:

- $171 - 137 = 34$
- $\frac{34}{5} = 6,8 \approx 7$

Secundário/
10.º ano

Classes	Contagem
[137; 144 [	|||||
[144; 151[	|||||
[151; 158[	|||||
[158; 165 [	|||||
[165; 172[	|||||

13	7
14	1 3 3 3 5 5 5 6 8 9
15	0 1 2 3 3 5 5 6 7
16	0 0 1 2 2 3 5 8
17	0 1

15|6 significa 156

Classes	Frequência Absoluta n_i
[137; 144 [	5
[144; 151 [	7
[151; 158 [	8
[158; 165 [	6
[165; 172 [	4

4. Para Praticar

Na Tabela estão parcialmente registados os dados recolhidos sobre os tempos, em minutos, que os alunos da Escola de vilar de Sadeija demoram no percurso de casa à escola

Tempo (em minutos)	Número de alunos	Frequência relativa simples %	Frequência relativa acumulada %
[0,10[		a	
[10,20[	144	12	
[20,30[	336		65
[30,40[

Secundário/
10.º ano

Determina o valor de a

Seja $\frac{336 \times 12}{144} = 28$ a frequência relativa simples que corresponde à classe [20, 30[

Sabemos que $a + 12 + 28 = 65$, então $a = 65 - 12 - 28 = 25$