



ATIVIDADE DO ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS FINAIS / Matemática

ESCOLA: _____

ALUNO(A) _____ Nº _____

8º ANO: _____ PROFESSOR (A): _____ DATA: ____/____/2020

Habilidade a ser desenvolvida na semana
Estatística (Parte 1) - Organização dos dados de uma variável contínua em classes

(EF08MA24) Reconhecer e classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.

Atividade disponível em formulário eletrônico: <https://forms.gle/AWjYtxxEWkAVM3v5A>

Vídeo de Apoio

Intervalos de Classes: <https://www.youtube.com/watch?v=AXyANTCGOW0>

Estatística

A Estatística fornece métodos para coleta, organização, apresentação, análise e interpretação de dados oriundos de estudos ou de experimentos realizados em qualquer área do conhecimento.

Temos ouvido muito sobre a alta no preço do arroz. O gráfico ao lado mostra o constante crescimento do valor em relação ao saco de 50kg do arroz em casca desde o início do ano. Onde **partiu de R\$ 48,05** no início de janeiro de 2020 e **chegou à R\$ 104,58** em 11 de setembro desse ano.

Para esse exemplo, usamos o de gráfico de linhas, pois queremos mostrar a evolução ao longo do tempo. Em algumas situações, também podemos utilizar outros tipos de gráficos como o gráfico de setores (popularmente chamado de gráfico de pizza), o gráfico de barras ou até mesmo um gráfico de área.

Coleta de dados

Após definido o objetivo da pesquisa e realizado o planejamento das ações, partimos para a coleta e a organização dos dados que serão utilizados em sua apresentação.



Fonte: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA/ESALQ)



A coleta de dados é um processo que visa reunir os dados para uso posterior por meio de técnicas específicas de pesquisa. Esses dados são utilizados para tarefas de pesquisa, planejamento, estudo, desenvolvimento e experimentações.

Distribuição de Frequência

Observe a medida da altura, em centímetros, dos 32 alunos de uma turma de Ensino Médio:

150 164 172 149 174 182 158 155
156 142 176 168 161 158 184 157
180 165 147 152 148 177 166 163
150 172 186 145 162 167 156 178



A estatura dos alunos é uma variável quantitativa contínua. A forma como os dados foram coletados não permite sua análise; por isso, chamamos de dados brutos.

Para poder apresentar esses dados e analisá-los, precisamos, antes, organizá-los.

Para iniciar o processo de organização, podemos colocar os dados em ordem crescente ou decrescente. Nesse caso, vamos colocá-los em **ordem crescente**. (*do menor para o maior*)

142 145 147 148 149 150 150 152
155 156 156 157 158 158 161 162
163 164 165 166 167 168 172 172
174 176 177 178 180 182 184 186

Observe que, quando organizamos os dados, fica mais fácil identificar o menor valor, que é 142 centímetros, e o maior valor, 186 centímetros. Além disso, podemos verificar qual é a frequência com que os valores aparecem; por exemplo, 157 aparece uma única vez, enquanto o 158 aparece duas vezes.

Podemos agrupar esses dados em intervalos preestabelecidos, que chamamos de classes.

É conveniente que essas classes tenham mesma amplitude, ou seja, mesmo "tamanho".

Nesse exemplo, vamos trabalhar com cinco classes, com amplitude de 10 centímetros.

Distribuição de frequência das alturas dos 32 alunos do Ensino Médio	
Altura (em cm)	Frequência (F)
140 — 150	5
150 — 160	9
160 — 170	8
170 — 180	6
180 — 190	4

Na notação 150 |— 160, o valor da esquerda (150) está incluso na classe, e o valor da direita (160), não.

Nessa tabela, temos, por exemplo, na classe 140 |— 150 uma frequência igual a 5, que corresponde às medidas: 142 cm, 145 cm, 147 cm, 148 cm e 149 cm.

A contagem de frequência também é indicada nas demais classes.

Observações:

- 1) A soma de todas as frequências ($5+9+8+6+4=32$) é chamada frequência total (F_t).
- 2) Dividindo a **frequência (F)** de uma classe pela **frequência total (F_t)**, obtemos um número chamado **frequência relativa (F_r)**



Assim, na situação apresentada anteriormente, a **frequência relativa** da classe 160 |— 170 é **25%**, pois:

$$F_r = \frac{F}{F_t} = \frac{8}{32} = 0,25$$

EXERCÍCIOS

O professor de Educação Física de uma escola pesou 20 alunos de uma determinada sala e obteve os resultados de acordo com a tabela abaixo.

Peso dos alunos da turma (em kg)				
70	85	83	77	74
75	84	86	76	77
70	85	72	82	77
84	88	78	80	75

- 1) Organize abaixo, as informações da tabela em ordem crescente.
- 2) Sabendo que a amplitude é a diferença entre o maior e o menor valor de uma amostra. Determine a amplitude dos valores da tabela.
- 3) Complete a tabela abaixo com as informações sobre a frequência (F) de cada classe e a frequência relativa (F_r).

Distribuição de peso dos alunos		
Peso (em kg)	Frequência (F)	Frequência Relativa (Fr) em porcentagem (%)
70 à 74	4	(4 ÷ 20) x 100 = 20%
75 à 79		
80 à 84		
85 à 89		

- 4) Qual a frequência total?
- 5) Qual é a soma das frequências relativas de todas as classes?