

Estatística Aplicada
Distribuição de frequências

CENTEC
INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO

Prof. Flávio Murilo de Carvalho Leal
Instituto Centro de Ensino Tecnológico
Faculdade de Tecnologia do Cariri

- ▶ **Classes:** Categorias em que podem ser enquadradas determinadas observações;

- ▶ **Classes:** Categorias em que podem ser enquadradas determinadas observações;
- ▶ **Frequência absoluta (n_i):** Número de observações de uma determinada categoria;

- ▶ **Classes:** Categorias em que podem ser enquadradas determinadas observações;
- ▶ **Frequência absoluta (n_i):** Número de observações de uma determinada categoria;
- ▶ **Frequência relativa (f_i):** Razão entre o número de observações de uma determinada categoria (n_i) e o número total de observações da amostra (n);

- ▶ **Classes:** Categorias em que podem ser enquadradas determinadas observações;
- ▶ **Frequência absoluta (n_i):** Número de observações de uma determinada categoria;
- ▶ **Frequência relativa (f_i):** Razão entre o número de observações de uma determinada categoria (n_i) e o número total de observações da amostra (n);

$$\text{(Proporção)} \quad f_i = \frac{n_i}{n};$$

- ▶ **Classes:** Categorias em que podem ser enquadradas determinadas observações;
- ▶ **Frequência absoluta (n_i):** Número de observações de uma determinada categoria;
- ▶ **Frequência relativa (f_i):** Razão entre o número de observações de uma determinada categoria (n_i) e o número total de observações da amostra (n);

$$\begin{aligned} & \text{(Proporção)} \quad f_i = \frac{n_i}{n}; \\ & \text{(Porcentagem)} \quad 100 * f_i; \end{aligned}$$

- ▶ **Exemplo (Variáveis qualitativas):** Sexo dos alunos da disciplina;

- **Exemplo (Variáveis qualitativas):** Sexo dos alunos da disciplina;

Sexo	Frequência (n_i)	Proporção (f_i)	Porcentagem ($100f_i$)
Masculino	n_1	$\frac{n_1}{n}$	$f_1 * 100$
Feminino	n_2	$\frac{n_2}{n}$	$f_2 * 100$
Total	$\sum n_i = n$	$\sum f_i$	$\sum f_i * 100$

- ▶ Para variáveis contínuas considera-se:

- ▶ **Para variáveis contínuas considera-se:**
Número de observações: n ;

► **Para variáveis contínuas considera-se:**

Número de observações: n ;

Valor mínimo observado: $mín$;

► **Para variáveis contínuas considera-se:**

Número de observações: n ;

Valor mínimo observado: $mín$;

Valor máximo observado: $máx$;

► **Para variáveis contínuas considera-se:**

Número de observações: n ;

Valor mínimo observado: $mín$;

Valor máximo observado: $máx$;

Amplitude da amostra: $L = máx - mín$;

► **Para variáveis contínuas considera-se:**

Número de observações: n ;

Valor mínimo observado: $mín$;

Valor máximo observado: $máx$;

Amplitude da amostra: $L = máx - mín$;

Número de categorias: $k = int(\sqrt{n})$;

► **Para variáveis contínuas considera-se:**

Número de observações: n ;

Valor mínimo observado: $mín$;

Valor máximo observado: $máx$;

Amplitude da amostra: $L = máx - mín$;

Número de categorias: $k = int(\sqrt{n})$;

Amplitude de cada classe: $h = L/k$;

► **Para variáveis contínuas considera-se:**

Número de observações: n ;

Valor mínimo observado: $mín$;

Valor máximo observado: $máx$;

Amplitude da amostra: $L = máx - mín$;

Número de categorias: $k = int(\sqrt{n})$;

Amplitude de cada classe: $h = L/k$;

Subintervalos: $[mín, mín + h), [mín + h, mín + 2h), \dots, [máx - h, máx]$;

- ▶ **Exemplo:** Tabela de distribuição de frequências das idades dos alunos de uma turma: $\{18, 35, 24, 20, 20, 27, 19, 22, 25, 19, 21, 20, 18, 20, 26\}$.

- ▶ **Exemplo:** Tabela de distribuição de frequências das idades dos alunos de uma turma: {18, 35, 24, 20, 20, 27, 19, 22, 25, 19, 21, 20, 18, 20, 26}.
 - ▶ Número de observações: $n = 15$;

- ▶ **Exemplo:** Tabela de distribuição de frequências das idades dos alunos de uma turma: $\{18, 35, 24, 20, 20, 27, 19, 22, 25, 19, 21, 20, 18, 20, 26\}$.
 - ▶ Número de observações: $n = 15$;
 - ▶ Amplitude da amostra: $L = 35 - 18 = 17$;

- ▶ **Exemplo:** Tabela de distribuição de frequências das idades dos alunos de uma turma: $\{18, 35, 24, 20, 20, 27, 19, 22, 25, 19, 21, 20, 18, 20, 26\}$.
 - ▶ Número de observações: $n = 15$;
 - ▶ Amplitude da amostra: $L = 35 - 18 = 17$;
 - ▶ Número de categorias: $k = \text{int}(\sqrt{n}) = \text{int}(\sqrt{15}) = \text{int}(3.87) = 4$;

- ▶ **Exemplo:** Tabela de distribuição de frequências das idades dos alunos de uma turma: $\{18, 35, 24, 20, 20, 27, 19, 22, 25, 19, 21, 20, 18, 20, 26\}$.
- ▶ Número de observações: $n = 15$;
 - ▶ Amplitude da amostra: $L = 35 - 18 = 17$;
 - ▶ Número de categorias: $k = \text{int}(\sqrt{n}) = \text{int}(\sqrt{15}) = \text{int}(3.87) = 4$;
 - ▶ Amplitude das classes: $h = L/k = 17/4 = 4.25$;

- **Exemplo:** Tabela de distribuição de frequências das idades dos alunos de uma turma: $\{18, 35, 24, 20, 20, 27, 19, 22, 25, 19, 21, 20, 18, 20, 26\}$.
- Número de observações: $n = 15$;
 - Amplitude da amostra: $L = 35 - 18 = 17$;
 - Número de categorias: $k = \text{int}(\sqrt{n}) = \text{int}(\sqrt{15}) = \text{int}(3.87) = 4$;
 - Amplitude das classes: $h = L/k = 17/4 = 4.25$;

Classes	Frequência (n_i)	Proporção (f_i)	Porcentagem($100f_i$)
$[18, 18+4.25=22.25)$	10	≈ 0.6667	$\approx 66.67\%$
$[22.25, 22.25 + 4.25 = 26.5)$	3	0.2	20%
$[26.5, 26.5 + 4.25 = 30.75)$	1	≈ 0.0667	$\approx 6.67\%$
$[30.75, 30.75 + 4.25 = 35]$	1	≈ 0.0667	$\approx 6.67\%$
Total	15	1	100%

- **Exemplo:** Tabela de distribuição de frequências das idades dos alunos de uma turma: {18, 35, 24, 20, 20, 27, 19, 22, 25, 19, 21, 20, 18, 20, 26}.
- Número de observações: $n = 15$;
 - Amplitude da amostra: $L = 35 - 18 = 17$;
 - Número de categorias: $k = \text{int}(\sqrt{n}) = \text{int}(\sqrt{15}) = \text{int}(3.87) = 4$;
 - Amplitude das classes: $h = L/k = 17/4 = 4.25$;

Classes	Frequência (n_i)	Proporção (f_i)	Porcentagem($100f_i$)
[18, 22.25)	10	≈ 0.6667	$\approx 66.67\%$
[22.25, 26.5)	3	0.2	20%
[26.5, 30.75)	1	≈ 0.0667	$\approx 6.67\%$
[30.75, 35]	1	≈ 0.0667	$\approx 6.67\%$
Total	15	1	100%