

FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAC RIO	
Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Semestre letivo: 2024.1
Unidade Curricular: Estatística Aplicada	Módulo: 3
Professor: Agnaldo Cieslak	Data: 04.05.2024
Competências a serem avaliadas: <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver sistemas computacionais aplicando boas práticas de Qualidade de Software 	Indicadores de Competência: Aplica as técnicas de tratamento estatístico de dados e informações importantes para o processo de tomada de decisão.
Aluno: Erick Calazães e Roger Candido	Conceito:

Tarefa 7 - Medidas estatísticas e tratamento estatísticos de dados agrupados

Em um estudo experimental, realizado em um laboratório de testes, para avaliar o tempo gasto em minutos para realizar a pintura de um componente, foram encontrados os seguintes dados:

5	7	12	7	9	6	4	3	8	13
13	5	7	9	11	5	12	10	4	15
5	16	6	5	5	8	9	5	6	10
9	5	4	9	10	6	6	4	5	6
5	14	15	7	4	26	9	13	8	7
6	4	5	4	5	5	11	8	9	7

Pede-se:

a) Ordenar os dados:

3	4	4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
7	7	7	7	8	8	8	8	9	9
9	9	9	9	9	10	10	10	11	11
12	12	13	13	13	14	15	15	16	26

b) Construir a distribuição de frequência demonstrando os passos necessários e os cálculos. (Referência: Material semana 24/04 a 08/05-revisado).

- i. Calcular ht
 $26 - 3 = 23$
- ii. Calcular k
 $1 + 3,3 \log 60 = 6,8678 = \sim 7$ classes
- iii. Calcular hc
 $23 / 7 = 3,28 = \sim 4$
- iv. Verificar $k \cdot hc > ht$
 $7 \cdot 4 > 23 = 28 > 23$

v. Definir limites de classe

Classes i	li	Li
1	3	7
2	7	11
3	11	15
4	15	19
5	19	23
6	23	27

vi. Calcular o ponto médio de cada classe (Xi)

Classes	$Xi = (li + Li) / 2$
1	6,5
2	12,5
3	18,5
4	24,5
5	30,5
6	36,5

vii. Contar os elementos de cada classe e estabelecer a frequência absoluta (fi)

Classes	fi
1	28
2	20
3	8
4	3
5	0
6	1

viii. Calcular os tipos de frequência (%fr, fac, %frc, fad, %frd)

%fr	fac	%frc	fad	%frd
46,67	28	46,67	60	100,00
33,33	48	80,00	32	53,33
13,33	56	93,33	12	20,00
5,00	59	98,33	4	6,67
0,00	59	98,33	1	1,67
1,67	60	100,00	1	1,67

Colocar os valores na tabela padrão abaixo:

Classes i	Li	Li	Tempo (min)	Xi	fi	%fr	fac	fad	%frd
1	3	7	-----	6,5	28	46,67	28	60	100,00
2	7	11	-----	12,5	20	33,33	48	32	53,33
3	11	15	-----	18,5	8	13,33	56	12	20,00
4	15	19	-----	24,5	3	5,00	59	4	6,67
5	19	23	-----	30,5	0	0,00	59	1	1,67
6	23	27	-----	36,5	1	1,67	60	1	1,67

- c) Após a análise dos resultados, calcular o percentual do tempo de pintura do componente com duração inferior a 10 min;

Classes i	li	Li	%frd
Classe 1	3	7	100
Classe 2	7	11	53,33333

$$\frac{4}{2} = \frac{-46,6667}{55,33 - \%frd}$$

$$213,33 - 4*\%frd = -93,3333$$

$$-4*\%frd = -306,663$$

$$\%frd = 76,66583$$

- d) Calcular o percentual do tempo de pintura do componente com duração superior a 12 min;

Classes i	li	Li	%frd
Classe 3	11	15	20
Classe 4	15	19	6,66667

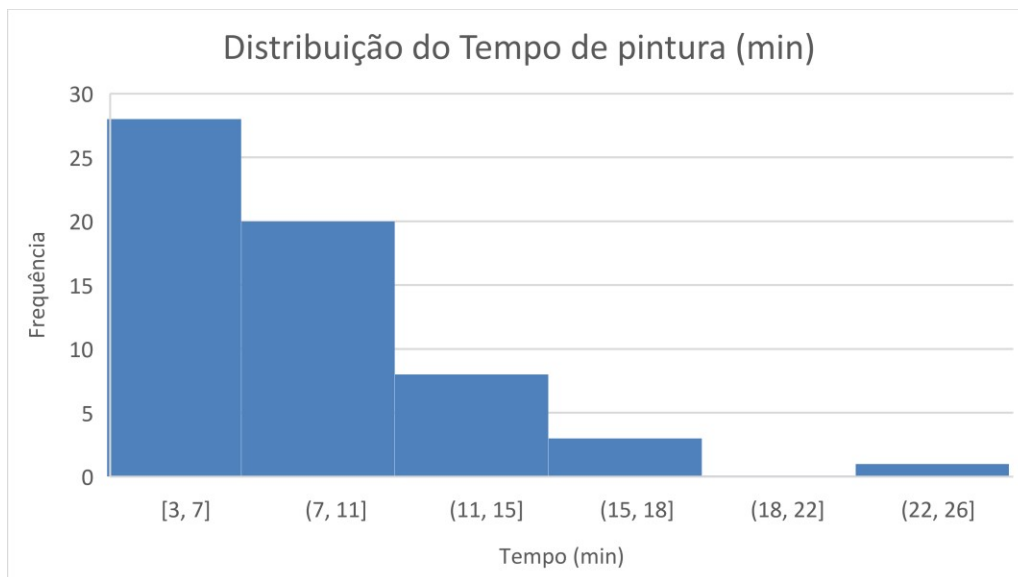
$$\frac{4}{3} = \frac{-13,3333}{6,66 - \%frd}$$

$$26,66 - 4*\%frd = -40$$

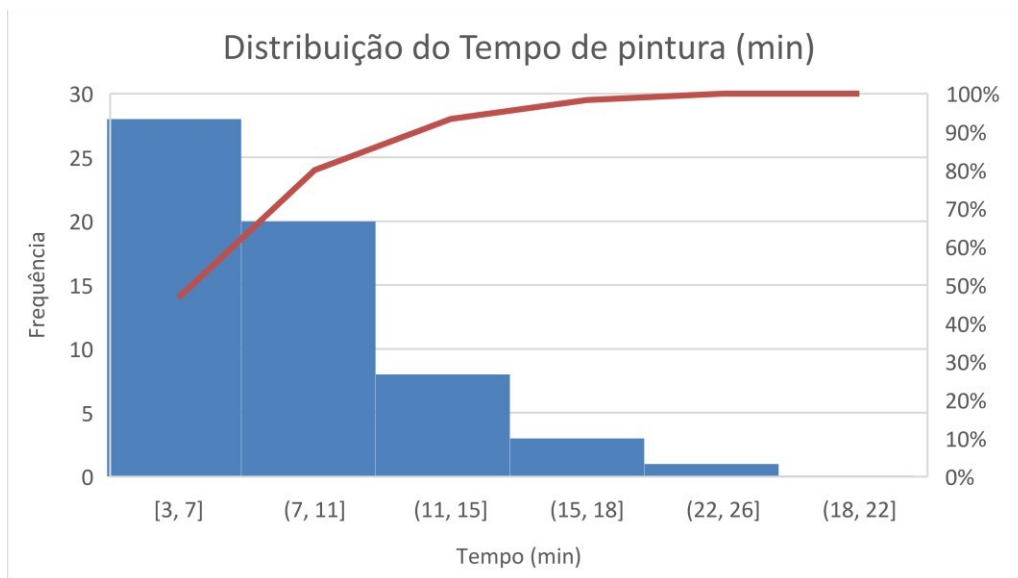
$$-4*\%frd = -66,66$$

$$\%frd = 16,665$$

- e) Construir o histograma com os dados acima. (caso não possua excell ou não tenha domínio, pode ser feito a mão livre com régua);



- f) Construa a ogiva de Galton. (caso não possua excell ou não tenha domínio, pode ser feito a mão livre com régua);



- g) Considerando que a especificação de tempo de pintura do componente seja menor ou igual a 10min, a que conclusão se pode chegar sobre o experimento?

Classes i	li	Li	%frd
Classe 1	3	7	100
Classe 2	7	11	53,33333

$$\begin{aligned}
 &4 \\
 &1 \\
 &213,33 - 4 * \%frd \\
 &-4 * \%frd \\
 &\%frd
 \end{aligned}
 \begin{aligned}
 &= \\
 &= \\
 &= \\
 &= \\
 &=
 \end{aligned}
 \begin{aligned}
 &-46,6667 \\
 &55,33 - \%frd \\
 &-46,6667 \\
 &-259,997 \\
 &64,99917
 \end{aligned}$$

R: Levando em conta um tempo menor ou igual a 10 min, concluímos então que aproximadamente 65% dos resultados atenderam às especificações.