



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

C E N T R O   T E C N O L Ó G I C O

Departamento de Informática e Estatística



CAMPUS UNIVERSITÁRIO – TRINDADE – CAIXA POSTAL 476, CEP: 88040-900 – FLORIANÓPOLIS – SC – TEL.0XX(48) 3721-9498

**TESTE 03 – 11/11/2021 (postar no Moodle até 15:30 do dia 16/11)**

Referência: Capítulo 3 do livro-texto da disciplina

**Nome:** Rafael Begnini de Castilhos

**Matrícula:** 20205642

Um fabricante de semicondutores produz dispositivos usados como unidades de processamento central em computadores pessoais. A **velocidade** (em MHz) do dispositivo (variável em análise, X) é importante porque ela determina o preço que o fabricante pode cobrar pelos dispositivos. Os dados abaixo se referem a medidas de 60 dispositivos.

680	677	649	681	652	717	704	683	662	681	669	669	675	679	720	727	652	723	644	715
719	700	701	691	660	653	664	710	683	665	699	660	676	683	695	<b>63Y</b>	702	680	695	670
678	690	683	705	655	661	665	684	674	675	670	681	735	<b>74W</b>	693	680	688	674	671	688

**Observação:** Y= último dígito de sua matrícula; W=penúltimo dígito de sua matrícula

Y = 2 então **632**;

W = 4 então **744**

**1ª Questão (Vale 2,0):** Apresente os dados em *ramo-e-folhas* (Exemplo à figura 3.11) e comente importantes características que Você observa (quanto ao padrão de comportamento dos dados).

R A M O	F O L H A (S)	FREQUÊNCIA
630	2	1
640	4 9	2
650	2 2 3 5	4
660	0 0 1 2 4 5 5 9 9	9
670	0 0 1 4 4 5 5 6 7 8 9	11
680	0 0 0 1 1 1 3 3 3 3 4 8 8	13
690	0 1 3 5 5 9	6
700	0 1 2 4 5	5
710	0 5 7 9	4
720	0 3 7	3
730	5	1
740	4	1

Qual a percentagem dos dispositivos que tem velocidade que excede 700 MHz? 21,67%

**2ª Questão (Vale 5,0):** Construa para os dados dos 60 dispositivos a Tabela/Distribuição de Frequências (Três primeiras colunas da tabela abaixo):

Considerando que está ordenado de forma crescente,  $R = X_{60} - X_1 = 112$

Para determinar k, podemos usar raiz de n ou Sturges, como n é um valor abaixo de 100, não há tanta diferença entre os resultados, dessa maneira realizando os cálculos tanto de raiz de n como Sturges, conclui que k será igual a 8.

$$C = 112 / 8 = 14$$

CLASSES (VELOCIDADE, MHz)	CONTAGEM	FREQUÊNCIA (Nº DISPOS.)	PONTO MÉDIO ( $X_i$ )	%	% ACUMULADA_ F(x)
630  - 644		1	637	1,6	1,6
644  - 658		6	651	10	11,6
658  - 672		12	665	20	31,6
672  - 686		19	679	31,6	63,3
686  - 700		8	693	13,3	76,6
700  - 714		6	707	10	86,6
714 - 728		6	721	10	96,6
728  - 742		2	735	3,3	100
		60		100	

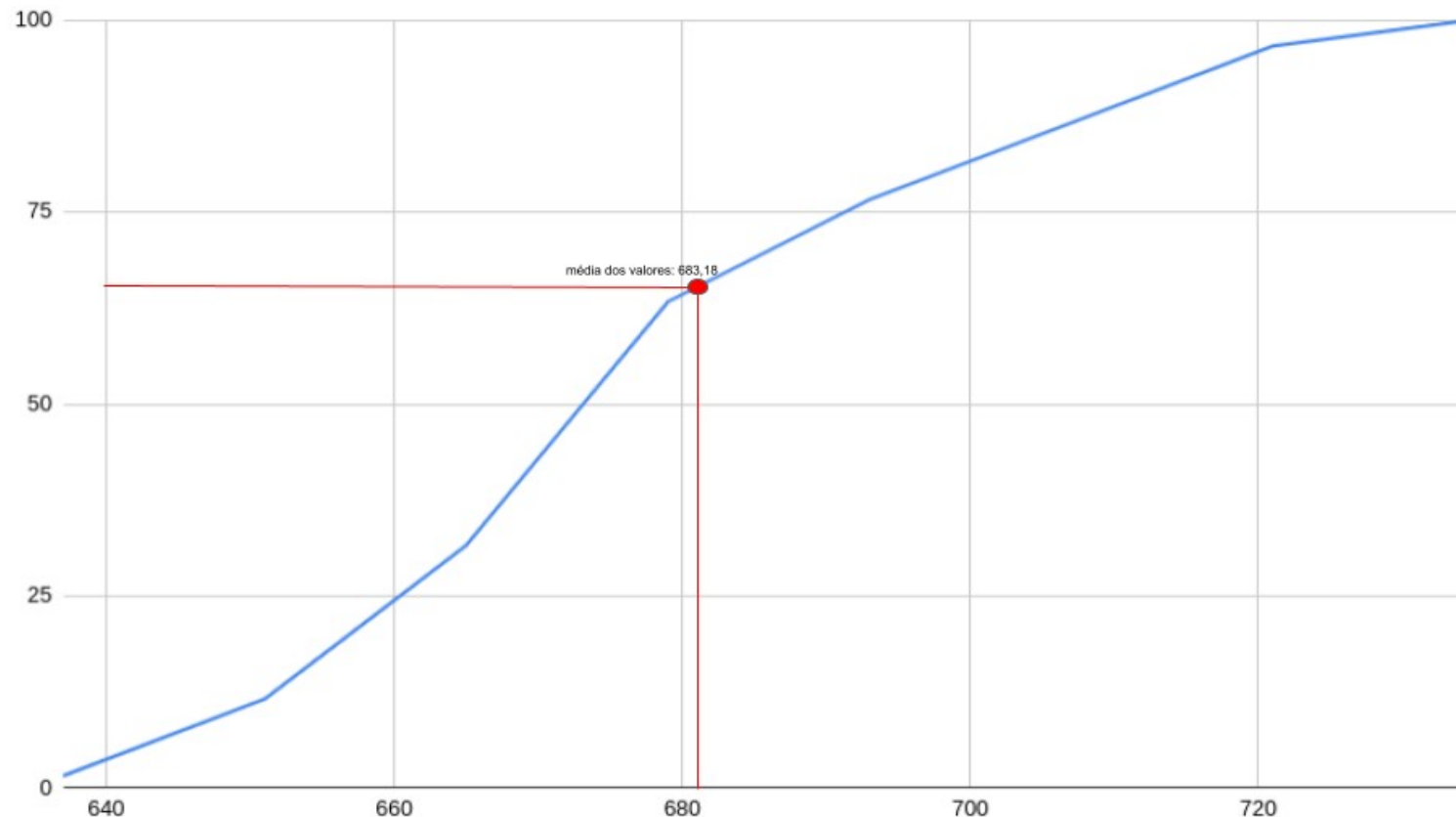
**3ª Questão (Vale 1,0):** Preencha a tabela anterior com os valores dos Pontos Médios de Classe, assim como com as frequências relativas -  $f_i$  (ou percentual de observações - %) e as frequências relativas acumuladas (ou percentual acumulado –  $F_i$ ))  
Para encontrar as frequências relativas e posteriormente as acumuladas, foi realizado a divisão entre a frequência(nº dispos.) e o valor total de elementos(n).

Aplice as expressões à página 62: (3.1) e (3.2).

Considerando que  $n$  é o número de observações e  $c$  o número de classes, a expressão 3.1, realiza a divisão entre os elementos e o número de observações, com isso encontra-se a porcentagem de observações  $100f_j$ .

Já a expressão 3.2, realiza um somatório com todos valores encontrados em  $f_j$ , nesse caso o valor de  $f_n$  obrigatoriamente deve ser 1, ou 100 caso esteja lidando com porcentagem, isso significa que a soma de todas as classes cobriu com totalidade todas observações.

**4ª Questão (Vale 2,0):** Construa a Distribuição de Frequências Acumuladas (exemplo figura 3.8):



Com base na expressão (3.3) à página 62, obtenha os **valores aproximados** da variável em análise (  $X$  ), considerando o gráfico obtido da  $F(x)$ , de forma que:

$$F(x) = P(X \leq Q_1) = 0,25 \text{ (25\%)} \quad \rightarrow \quad \text{Valor de } X = Q_1 \approx 660$$

$$= P(X \leq Q_2) = 0,50 \text{ (50\%)} \quad \rightarrow \quad \text{Valor de } X = Q_2 \approx 673$$

$$= P(X \leq Q_3) = 0,75 \text{ (75\%)} \quad \rightarrow \quad \text{Valor de } X = Q_3 \approx 692,5$$