

## DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

## PADRÃO DE RESPOSTAS

Questão	Resposta
1 (8 pontos)	<p>Solução:</p> <p>a) Ponto de equilíbrio</p> $CF = 900\,000,00$ $CV_u = 150,00$ $PV = 200,00$ $q = CF / (PV - CV_u)$ $q = 900\,000 / (200 - 150) = 18\,000 \text{ unidades}$ <p>b) Produção para lucro de R\$ 250 000,00</p> $q = (L + CF) / (PV - CV_u) = (250\,000,00 + 900\,000,00) / (200 - 150)$ $q = 23000 \text{ unidades}$
2 (8 pontos)	<p>Solução:</p> <p>Número de máquinas <math>M = (t1 \cdot N) / (60 \text{ h e})</math></p> $M_1 = 0,48 \cdot 5000 / 60 \cdot 8 \cdot 0,88 = 5,68, \text{ logo serão 6 máquinas } M_1$ $M_2 = 0,10 \cdot 5000 / 60 \cdot 8 \cdot 0,88 = 1,18, \text{ logo serão 2 máquinas } M_2$ $M_3 = 0,24 \cdot 5000 / 60 \cdot 8 \cdot 0,88 = 2,84, \text{ logo serão 3 máquinas } M_3$ $M_4 = 0,33 \cdot 5000 / 60 \cdot 8 \cdot 0,88 = 3,91, \text{ logo serão 4 máquinas } M_4$
3 (8 pontos)	<p>Solução:</p> <p>a) <math>G_x =</math></p> $50.000(155) + 30.000(63) + 30000(89) + 10000(63) + 100000(108) + 120.000(67) + 100.000(10) / (50.000 + 30.000 + 30.000 + 10.000 + 100.000 + 120000 + 100000)$ $G_x = 75$ <p>b) <math>G_y =</math></p> $50.000(155) + 30.000(60) + 30000(135) + 10000(145) + 100000(94) + 120.000(116) + 100.000(100) / (50.000 + 30.000 + 30.000 + 10.000 + 100.000 + 120000 + 100000)$ $G_y = 110$

4  
(8 pontos)

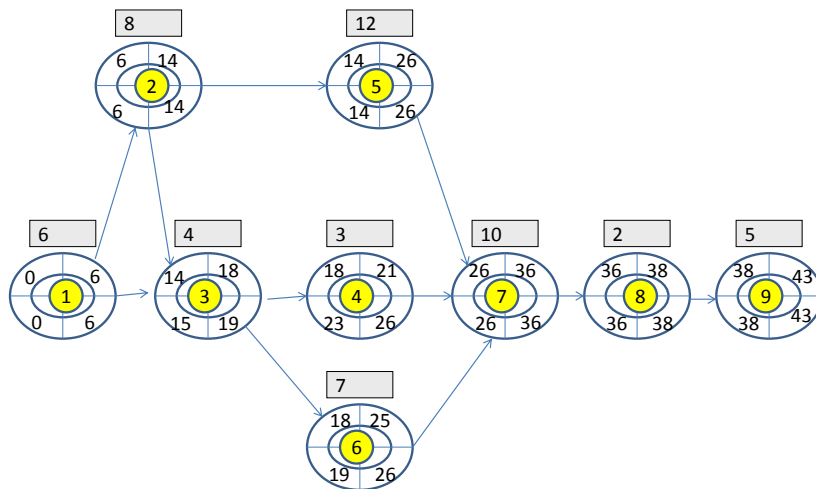
Elemento	Tempo medido (min)	Fator de ritmo (%)	Tempo normal (min)	Tempo padrão (min)
A	0,35	105	0,37	
B	0,72	90	0,65	
C	0,93	100	0,93	
D	1,42	110	1,56	
Tempo normal da tarefa			3,52	4,38

- a) (3 pontos)  
b) (2 pontos)  
c) (3 pontos)

5  
(8 pontos)

Solução:

- a) (3 pontos)



- b) 43 min (3 pontos)  
c) 1, 2, 5, 7, 8, 9 (2 pontos)

6  
(8 pontos)

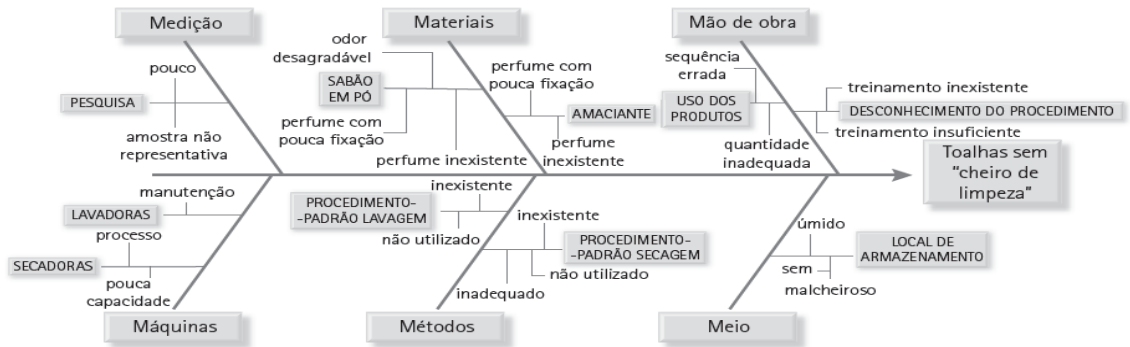
Ver se usou a regra dos 6 M: Material, Mão-de-Obra, Máquina, Método, Medição, Meio-ambiente = 0,5 (2 pontos)

Se preencheu todos os Ms = 0,5/M (3 pontos)

Se indicou 12 causas, com ao menos 1 sub-causa para cada causa. (0,05/M  $\Rightarrow$  3 pontos)

Exemplo:

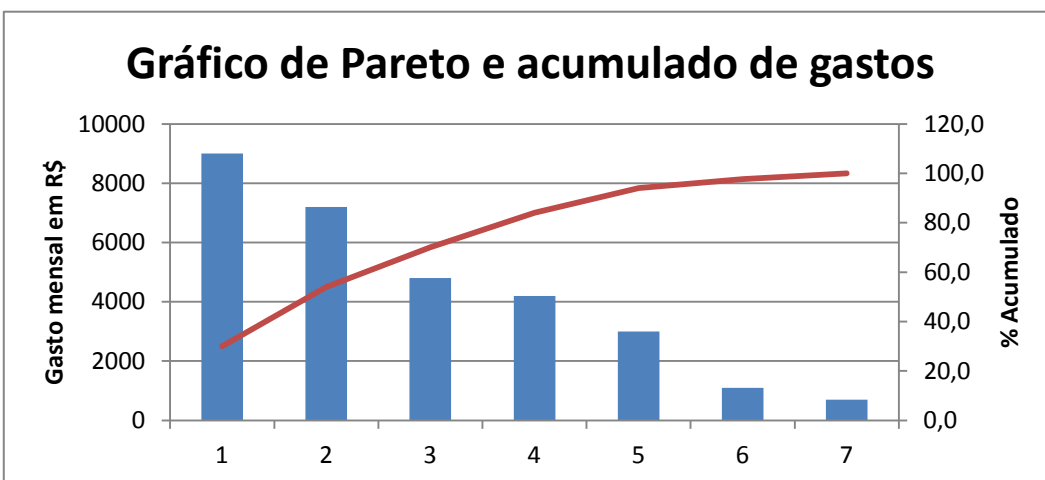
**Figura 4.1** Exemplo de aplicação do diagrama de causa-efeito.



7  
(8 pontos)

Solução:

Produto	Qt/mês	Pr unit	Total	acum	%
3 Copos	12000	0,75	9000	9000	30,0
7 Impressos	120000	0,06	7200	16200	54,0
4 Pastas (caixas)	150	32,00	4800	21000	70,0
1 Canetas	1500	2,80	4200	25200	84,0
5 Folha cartolina	20000	0,15	3000	28200	94,0
6 Fita adesiva	550	2,00	1100	29300	97,7
2 Copinhos	10000	0,07	700	30000	100,0



a) (4 pontos)

b) ( 2 pontos)

c) (2 pontos)

8  
(8 pontos)

Solução:

a) ( 2 pontos)

$$D = 144000$$

$$C_p = 900$$

$$C_m = 200$$

$$\text{Custo de pedir} = C_p D/Q_c = (900) (144000)/ Q_c$$

$$\text{Custo de manter} = C_m Q_c / 2 = 200 Q_c/2 = 100 Q_c$$

$$C_T = \text{Custo de pedir} + \text{Custo de manter}$$

Quantidade de compra	Custo de pedir	Custo de manter	Custo total anual (R\$)
400	324 000,00	40 000,00	364 000,00
700	185 142,86	70 000,00	255 142,86
1000	129 600,00	100 000,00	229 600,00
1500	86 400,00	150 000,00	236 400,00

$$\text{b) } LEC = (2C_p D/C_m)^{1/2} = (2 (900) (144000) / 200)^{1/2} = 1\,138,42$$

(2 pontos)

$$\text{c) } C_T = C_p D/LEC + C_m LEC/2 = 900*144000/1138,42 + 200*1138,42/2$$
$$C_T = 227\,683,99 \quad (2 \text{ pontos})$$

d) a loja virtual (2 pontos)

9 (8 pontos)	Solução:							
	<div>valor imóvel 800.000</div>		ano	amortização	juros	prestação	saldo devedor	valores acumulados
	i	0,1	0	120.000			680.000	120.000
			1	68.000	68.000	136.000	612.000	188.000
			2	68.000	61.200	129.200	544.000	256.000
			3	68.000	54.400	122.400	476.000	324.000
			4	68.000	47.600	115.600	408.000	392.000
			5	52.880	40.800	93.680	355.120	444.880
			6	58.168	35.512	93.680	296.952	503.048
			7	63.985	29.695	93.680	232.968	567.032
			8	70.383	23.297	93.680	162.585	637.415
			9	77.421	16.258	93.680	85.163	714.837
								800.0
			10	85.163	8.516	93.680	0	
					385.279			
	a) (4 pontos)							
	valor da terceira prestação = R\$ 122 400,00							
	b) (4 Pontos)							
	saldo devedor após o pagamento da sexta prestação = R\$ 296.592,00							

10 (8 pontos)	Solução:	
	a) 1 ANO:	
	$700 + 700/(1+0,12) + 700/(1+0,12)^2 + 700/(1+0,12)^3 + 700/(1+0,12)^4 + 700/(1+0,12)^5 =$	
	$= 700+625+558+498+445+397 = 3.223$	
	b) 2 ANOS:	
	$1200 + 1200/(1+0,12)^2 + 1200/(1+0,12)^4 = 1200+957+762,5 = 2.919,5$	
	c) 3 ANOS:	
	$1600+1600/(1+0,12)^3 = 2.739$	
	⇐ MELHOR ALTERNATIVA	