

CUSTO FIXO, LUCRO E MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO – MARTINS, Eliseu: “Contabilidade de Custos”

- a) Problema na Alocação dos Custos Indiretos Fixos
- b) Conceito de Margem de Contribuição
- c) Forma Alternativa de Demonstrar o Resultado
- d) Aplicação da Margem de Contribuição para Fins Decisórios

PROBLEMA NA ALOCAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS FIXOS

Supondo que uma determinada empresa é fabricante de 3 (três) produtos (**L, M e N**), e seja constituída de um único Departamento (somente para tornar mais simples), e que tenha as seguintes características:

Custos Indiretos de Produção: \$ 3.100.000 em certo mês, dos quais \$ 2.455.000 são **fixos**, compreendendo Mão-de-obra Indireta (maior parcela), Depreciação etc., e \$645.000 são **variáveis**.

Esses Custos Indiretos variáveis são a Energia Elétrica e os Materiais indiretos, e totalizam \$645.000, por estar a empresa produzindo as seguintes quantidades de produtos:

Quadro 1

Produto	Quantidade Produzida	Custo Indireto Variável por Unidade	Custo indireto Variável Total
“L”	2.000	\$ 80/u	\$ 160.000
“M”	2.600	\$ 100/u	\$ 260.000
“N”	2.500	\$ 90/u	\$ 225.000
Total			\$ 645.000

Custos Diretos de Produção: Matérias-primas e Mão-de-obra Direta, no total de \$ 700/u para **L**, \$ 1.000/u para **M** e \$ 750/u para o **N**. A empresa está produzindo aquelas quantidades do Quadro 1 e vendendo pelos preços de \$ 1.550/u o produto **L**, \$ 2.000/u o **M** e \$ 1.700/u o **N**.

Esses preços de venda são os fixados pela empresa líder do mercado, a nossa não pretende modifica-los, mas está fazendo um estudo para verificar qual o produto mais lucrativo para tentar incentivar sua venda.

Para isso faz os seguintes cálculos:

Custos Indiretos por produto: Já que a maior parte é constituída por Mão-de-obra Indireta, decide por sua distribuição em função das horas de mão-de-obra Direta (hMOD).

Quadro 2

Produto	Horas de MOD por Unidade	Quantidades Produzidas	Total de Horas de MOD
“L”	20,00 h/u	2.000	40.000 h
“M”	25,00 h/u	2.600	65.000 h
“N”	20,00 h/u	2.500	50.000 h
Total			155.000 h

$$\frac{\text{Custos Indiretos Totais}}{\text{Nº.de Horas MOD}} = \frac{\$3.100.000}{155.000 \text{ hMOD}} = \$20,00 / \text{hMOD}$$

A partir desse Custo Indireto por hora de Mão-de-obra Direta, a empresa constitui o seguinte Quadro de Lucratividade por produto:

Quadro 3

Produto	Custos Diretos \$	Custos Indiretos hMOD X \$/hMOD	Custo Total \$	Preço de Venda \$	Lucro \$
"L"	\$ 700	20 X 20 = \$ 400	\$ 1.100	\$ 1.550	\$ 450
"M"	\$ 1.000	25 X 20 = \$ 500	\$ 1.500	\$ 2.000	\$ 500
"N"	\$ 750	20 X 20 = \$ 400	\$ 1.150	\$ 1.700	\$ 550

Tem-se agora o resultado por unidade de cada tipo de Produto, apresentando-se como prioritário para incentivo de venda o N, como mais lucrativo, ficando o L em último lugar.

Façamos, todavia, outra análise: devido à existência dos Custos Fixos e à forma de apropriação dos Custos Indiretos, chegamos a esse resultado; e se utilizássemos outro critério de rateio, teríamos a confirmação do Produto N como o mais rentável?

Suponhamos que essa empresa tenha tido custos por hora de Mão-de-obra Direta diferenciados para cada produto e resolva atribuir, ao invés de por horas, por valor em reais de Mão-de-obra Direta. Para isso verifica o quanto foi aplicado, desmembrando o Custo Direto; suponhamos:

Quadro 4

Produto	MOD	Matéria-prima	Custo direto TOTAL
"L"	\$ 195	\$ 505	\$ 700
"M"	\$ 300	\$ 700	\$ 1.000
"N"	\$ 276	\$ 474	\$ 750

Para a apropriação dos \$ 3.100.000 de CIF por reais de MOD. Terá que fazer:

$$\begin{aligned} \$ 195 \times 2.000 \text{ u} &= \$ 390.000 \\ \$ 300 \times 2.600 \text{ u} &= \$ 780.000 \\ \$ 276 \times 2.500 \text{ u} &= \underline{\$ 690.000} \end{aligned}$$

$$\text{MOD Total} = \$ 1.860.000$$

$$\frac{\text{CIF}}{\text{MOD}} = \frac{\$ 3.100.000}{\$ 1.860.000} = \$ 1,666666666\dots$$

Para cada real de MOD, deverá a empresa apropriar \$ 1,6666... de CIF.

$$\text{L} - 1,666 \times \$ 195 = \$ 325$$

$$\text{M} - 1,666 \times \$ 300 = \$ 500$$

$$\text{N} - 1,666 \times \$ 276 = \$ 460$$

O novo quadro de rentabilidade por produto será:

Quadro 5

Produto	Custos Diretos \$	Custos Indiretos \$	Custo Total \$	Preço de Venda \$	Lucro \$
“L”	\$ 700	\$ 325	\$ 1.025	\$ 1.550	\$ 525
“M”	\$ 1.000	\$ 500	\$ 1.500	\$ 2.000	\$ 500
“N”	\$ 750	\$ 460	\$ 1.210	\$ 1.700	\$ 490

O produto M continua com o mesmo lucro, mas L e N mudaram. E o mais importante é que se inverteu a ordem! O produto menos rentável tornou-se o melhor, e o que era mais lucrativo tornou-se o menos interessante !

Com tão pequena mudança no critério de apropriação dos Custos Indiretos de Fabricação temos tão dramática alteração. Seria o problema decorrente de estarmos rateando todos os CIF sabendo que pelo menos os variáveis já são conhecidos por produto e não precisariam então desse tipo de rateio? (vide quadro 1)

Refazendo todos os cálculos que levaram aos Quadros 3 e 5 de rentabilidade por produto, mas dessa vez apropriando para cada produto seu Custo Indireto Variável conhecido, rateando apenas os Fixos (\$ 2.455.000), teremos:

Quadro 6

Produto	Custos Diretos Variáveis \$	Custos Indiretos Variáveis \$	Custo Indiretos Fixos \$	Custo Total \$	Preço de Venda \$	Lucro \$
“L”	\$ 700	\$ 80	\$ 257	\$ 1.037	\$ 1.550	\$ 513
“M”	\$ 1.000	\$ 100	\$ 396	\$ 1.496	\$ 2.000	\$ 504
“N”	\$ 750	\$ 90	\$ 364	\$ 1.204	\$ 1.700	\$ 496

Voltemos pois à ordem do Quadro 5, onde o melhor é o Produto L.

Se fizéssemos à base de horas de MOD, chegaríamos a (Cálculos semelhantes aos dos Quadros 3 e 4):

Quadro 7

Produto	Custos Diretos Variáveis \$	Custos Indiretos Variáveis \$	Custo Indiretos Fixos \$	Custo Total \$	Preço de Venda \$	Lucro \$
“L”	\$ 700	\$ 80	\$ 317	\$ 1.097	\$ 1.550	\$ 453
“M”	\$ 1.000	\$ 100	\$ 396	\$ 1.496	\$ 2.000	\$ 504
“N”	\$ 750	\$ 90	\$ 317	\$ 1.157	\$ 1.700	\$ 543

De novo a posição dada pelos primeiros cálculos. Afinal, qual o produto mais lucrativo, L ou N? Ou será o M, mais constante em todos os critérios?

CONCEITO DE MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

Podemos constatar até o momento, pelos cálculos que realizamos que a maior dificuldade encontrada na determinação dos custos por produto fabricado pela empresa, encontra-se na locação dos mesmos, somente dos Custos Fixos, uma vez que os Variáveis, como podem ser identificados por unidade produzida não há dificuldade na identificação.

Quando falamos, por exemplo dos custos variáveis diretos, *Matéria-Prima e Mão-de-Obra Direta*, sabemos que cada unidade produzida irá carregar consigo necessariamente as quantidades necessárias para a elaboração do produto (100% acabado), em relação aos custos variáveis indiretos, também temos conhecimento, através de estudos realizados pela Engenharia de Produtos ou Engenharia de Processo que para a fabricação de cada unidade de um determinado produto a empresa incorrerá com aquelas quantidades que valorizadas monetariamente atingiram os valores informados.

No exemplo podemos identificar como custos variáveis diretos a *Matéria-Prima e a Mão-de-Obra Direta* para cada produto (vide quadro 4) e da mesma forma tivemos as informações dos custos variáveis indiretos, Energia Elétrica e Materiais Indiretos (vide quadro 1).

Realmente a dificuldade maior está na distribuição dos custos fixos. Para sua distribuição a nível de produto fabricado, utilizamos de critérios de rateio (distribuição), que nem sempre serão os mais justos. Constatamos que a medida que mudamos o critério os custos dos produtos irão se modificar, para mais ou para menos, dificultando muito a avaliação de cada tipo de produto, principalmente para determinarmos qual o produto é mais vantajoso para a empresa, ou seja qual o tipo de produto que a empresa realmente poderia incentivar a sua produção e venda. Pois os custos fixos serão imputados a cada produto fabricado dependendo do volume de produção. Quanto maior for o número de unidades produzidas, menor será a participação desses por unidade produzida. (os custos fixos independem das quantidades produzidas, eles permanecem os mesmos dentro de um limite de capacidade de produção)

Chegamos assim ao conceito de *Margem de Contribuição por Unidade*, que é a diferença entre o *Preço de Venda* e o *Custo Variável* de cada unidade de produto; é o valor que cada unidade definitivamente traz à empresa de sobra entre o Preço de Venda (receita) e o custo que de fato podemos imputar a cada unidade produzida, pois sem eles não conseguiríamos fabricar os produtos propostos.

Quadro 8

Produto	Custos Diretos Variáveis	Custos Indiretos Variáveis	Custo Variável Total	Preço Vendas	Margem de Contribuição
“L”	\$ 700	\$ 80	\$ 780	\$ 1.550	\$ 770 / u
“M”	\$ 1.000	\$ 100	\$ 1.100	\$ 2.000	\$ 900 / u
“N”	\$ 750	\$ 90	\$ 840	\$ 1.700	\$ 860 / u

Podemos constatar que o produto que oferece maior margem de contribuição por unidade é o **M** \$ 900 / u, pois o produto **N** contribui com \$ 860 / u e o produto **L** é o que possui a menor margem de contribuição, por unidade produzida e vendida, apenas \$ 770 / u. Se existe um produto que deva ser incentivada a sua venda é, portanto, o produto **M**.

UMA FORMA ALTERNATIVA DE DEMONSTAR O RESULTADO

Quando nossa empresa, exemplo desta unidade, produz e vende as quantidades mencionadas de cada produto, chega ao resultado do quadro 9 (supondo como custos os dados do quadro 3).

Vejamos a seguir:

Transcrevendo os valores em forma de demonstração de resultado com mercadorias teríamos:

Quadro 9

	Produto L	Produto M	Produto N	TOTAL
	Total	Total	Total	
QUANTIDADES	2.000	2.600	2.500	
Vendas	\$ 3.100.000	\$ 5.200.000	\$ 4.250.000	\$ 12.550.000
(-) C.P.V.	\$ 2.200.000	\$ 3.900.000	\$ 2.875.000	\$ 8.975.000
Lucro.	\$ 900.000	\$ 1.300.000	\$ 1.375.000	\$ 3.575.000

Demonstrando a abertura dos custos Variáveis e Fixos dos produtos fabricados pela empresa teremos o seguinte quadro demonstrativo:

Quadro 10 Valor da MOD aplicada

Produto	Quantidades	Receita Total	Custos Variáveis	Margem de Contrib. (T)	Custo Fixos	Resultado C/Vendas
"L"	2.000	\$ 3.100.000	\$ 1.560.000	\$ 1.540.000	\$ 514.758	\$ 1.025.242
"M"	2.600	\$ 5.200.000	\$ 2.860.000	\$ 2.340.000	\$ 1.029.516	\$ 1.310.484
"N"	2.500	\$ 4.250.000	\$ 2.100.000	\$ 2.150.000	\$ 910.726	\$ 1.239.274
TOTALS		\$ 12.550.000	\$ 6.520.000	\$ 6.030.000	\$ 2.455.000	\$ 3.575.000

Se demonstrarmos resultado, agora com o conceito de margem de contribuição, teremos a seguinte demonstração:

Quadro 11

	Produto L	Produto M	Produto N	TOTAL
	Total	Total	Total	
QUANTIDADES	2.000	2.600	2.500	
Vendas	\$ 3.100.000	\$ 5.200.000	\$ 4.250.000	\$ 12.550.000
(-) Custos Variáveis	\$ 1.560.000	\$ 2.860.000	\$ 2.100.000	\$ 6.520.000
= M. Contribuição	\$ 1.540.000	\$ 2.340.000	\$ 2.150.000	\$ 6.030.000
(-) Custos Fixos				\$ 2.455.000
= Lucro				\$ 3.575.000

Nessa forma não iremos encontrar lucro por produto, mas sim Margem de Contribuição; os custos fixos serão deduzidos da soma de todas as Margens de Contribuição, já que de fato não pertencem a este ou aquele produto, e sim ao global.

Nas próximas folhas teremos um exercício resolvido e comentado para melhor fixação do conteúdo ministrado até o momento...

OUTRA APLICAÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO PARA FINS DECISÓRIOS

Vamos imaginar que uma empresa trabalhe por encomenda, produzindo com a seguinte estrutura de custos e despesas:

Custos Fixos de Produção	\$ 1.400.000
Custos Variáveis de Produção exceto	
Materiais e Mão-de-obra	\$ 400/hora-máquina
Despesas Fixas de Administração, Vendas e	
Financeiras	\$ 1.200.000/mês
Despesas Variáveis de Vendas	\$ 0,20 por \$1,00 de venda

Para poder chegar ao preço de venda para cada encomenda, a empresa previu um volume total de trabalho para o mês de 2.500 horas-máquina e fixou como meta de lucro mensal de \$ 1.000.000; a partir daí, criou a seguinte fórmula para a obtenção do preço:

Quadro 12

	\$ 1.400.000	
Custo Fixo de Produção por hora-máquina	-----	\$ 560/hm
	2.500 hm	
Custo Variável, exceto Materiais e Mão-de-obra		\$ 400/hm
	\$ 1.200.000	
Despesas Fixas por hora-máquina	-----	\$ 480/hm
	2.500 hm	
Custo e Despesa por hora-máquina		\$ 1.440/hm
Lucro desejado por hora-máquina		\$ 400/hm
Valor Total a obter, após dedução das Despesas de Vendas variáveis e dos Custos de Materiais e Mão-de-obra Direta		\$ 1.840/hm

Estando ociosa a firma numa determinada semana, recebe um cliente que lhe propõe uma encomenda com as características seguintes:

Materiais e Mão-de-obra Direta Previstos	\$ 96.000
Horas máquinas necessárias	50

Nossa empresa procede então aos seus cálculos:

Materiais e Mão-de-obra Direta	\$ 96.000
Custo, despesas e Lucro, exceto despesas de venda Variável: 50hm x \$1.840/hm	\$ 92.000
	<u>\$ 188.000</u>

Como esse montante deve corresponder a 80% do preço já que 20% são despesas variáveis de venda, o preço pedido será:

$$\frac{\$ 188.000}{80\%} = \boxed{\$ 235.000}$$

Vamos supor, adicionalmente, que o cliente não concorde com esse preço e esteja disposto a pagar apenas a importância de \$ 200.000 pela encomenda. Deverá a nossa empresa aceitar, ou não o trabalho?

Se a indústria analisar com base nos valores obtidos no Quadro 12, talvez não aceite, já que poderia estar computando:

Preço ofertado pelo cliente	\$ 200.000
(-) Despesas de Venda variável	<u>\$ 40.000</u>
	\$ 160.000
(-) "Custos, Despesas e Lucro"	<u>\$ 188.000</u>
"Falta" de	\$ 28.000

E essa diferença é superior ao que a empresa obteria de lucro, dentro do esquema do quadro 12, pois nos 4 188.000 estão embutidos 50 hm x \$ 400/hm = \$ 20.000 de lucro, o que daria um prejuízo "real" de \$ 8.000.

Verifiquemos, entretanto, o que aconteceria de fato se a empresa deixasse de aceitar esse trabalho numa semana ociosa: seus Custos e Despesas Fixos continuariam a existir, independentemente da encomenda, e ela poderia, não aceitando, deixar de gastar apenas:

Materiais e Mão-de-obra Direta	\$ 96.000
Outros Custos Variáveis:	
\$400/hm X 50 hm	<u>\$ 20.000</u>
	\$ 116.000
Despesas Variáveis de Venda: 20% de \$ 200.000	<u>\$ 40.000</u>
Total de custos e Despesas Variáveis	\$ 156.000

Deixaria de gastar essa quantia, mas deixaria de receber os \$ 200.000. Portanto, estaria perdendo uma margem de Contribuição de \$ 44.000:

\$ 200.000	- Receita
(-) <u>\$ 156.000</u>	- Custos e Despesas Variáveis
\$ 44.000	= Margem de Contribuição dessa encomenda

Seu resultado anual seria, caso não aceitasse a oferta e o trabalho, reduzido nessa importância, pois, como já foi dito, os custos e despesas fixos continuariam a existir e estariam presentes.

Verificamos assim que mais uma vez os encargos fixos podem provocar problemas nos momentos de decisão, e que a Margem de Contribuição tem a grande virtude de tornar mais clara a situação para tais finalidades.

Vimos também que o conceito de Margem de contribuição é um pouco mais amplo do que o comentado anteriormente, já que é a diferença entre a **Receita** e a soma de **Custos e Despesas Variáveis**, e não apenas entre Receita e Custos Variáveis. E deve-se lembrar, também, que a receita a ser considerada deverá ser a Líquida, já deduzidos os Tributos s/vendas.

MAIS UM EXEMPLO DO USO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

Suponhamos, num outro exemplo, que uma indústria esteja operando no mercado brasileiro com as seguintes características:

Capacidade de Produção		800.000 t/ano
Capacidade que atende o mercado nacional		500.000 t/ano
Custos Fixos de Produção		\$ 35.000.000/ano
Custos Variáveis de Produção		\$ 110/t
Despesas Fixas		\$ 21.000.000/ano
Despesas Variáveis		
Comissões	\$ 10/t	
Impostos	\$ 15/t	\$ 25/t
Preço de Venda		\$ 260/t

Com isso, a empresa está obtendo o seguinte resultado:

Quadro 13

Vendas: 500.000 t X \$ 260/t		\$ 130.000.000
(-) Custo dos Produtos Vendidos		
Fixos	\$ 35.000.000	
Variáveis: 500.000 t X \$ 110/t	<u>\$ 55.000.000</u>	<u>\$ 90.000.000</u>
Lucro Bruto		\$ 40.000.000
(-) Despesas		
Fixas	\$ 21.000.000	
Variáveis: 500.000 t X \$ 25/t	<u>\$ 12.500.000</u>	<u>\$ 33.500.000</u>
Lucro Líquido		\$ 6.500.000

Surge agora a oportunidade de uma venda ao exterior de 200.000 t, mas pelo preço de \$ 180/t. Deve a empresa aceitar, mesmo sabendo que nessa hipótese não teria os impostos de venda?

Poderia nossa indústria proceder de três formas: Primeira, calcular a soma de Custos e Despesas Totais por tonelada atualmente e cotejar com a oferta internacional:

Custo Total =	\$ 90.000.000
Despesas Total =	<u>\$ 33.500.000</u>
	\$ 123.500.000 Div. 500.000 t = \$ 247 / t
(-) Despesas de Impostos	<u>\$ 15 / t</u>
	\$ 232 / t

Esse critério, que levaria à negativa da contratação, contém um primeiro erro, que é o de não considerar que o aumento de 500.000 para 700.000 t acarretará uma redução de custo fixo por unidade.

Assim, a Segunda forma de procedimento poderia ser:

Custo Fixo =	\$ 35.000.000
Despesa Fixa =	<u>\$ 21.000.000</u>
	\$ 56.000.000 Div. 700.000 t = \$ 80 / t
Custo Variável	\$ 110 / t
Despesa Variável (exceto Impostos)	<u>\$ 10 / t</u>
	\$ 200 / t

Tal cálculo continua levando a decisão de não atendimento da demanda externa.

A terceira forma de cálculo seria com o uso do conceito de Margem de Contribuição, calculando-se para o caso, teríamos:

Preço de Venda (exportação) / um		\$ 180 / t
(-) Custo Variável / um	\$ 110 / t	
(-) Despesas Variáveis / um	<u>\$ 10 / t</u>	<u>\$ 120 / t</u>
Margem de Contribuição / um		\$ 60 / t

Aceitando a encomenda, a empresa receberá uma Margem de Contribuição adicional de \$ 12.000.000 (200.000 t X \$ 60 / t), e seu resultado será acrescentado dessa importância (Quadro 14)

Essa prática, aliás, é bastante usada internacionalmente. No mercado do próprio país consegue-se, com uma parte da capacidade de produção, amortizar os custos e despesas fixos, chegando-se inclusive a um resultado positivo. Ao vender para o mercado externo, qualquer preço acima do Custo e Despesas Variáveis provocará acréscimo direto ao lucro; qualquer valor de margem de contribuição é lucro, e o preço pode ser bastante inferior ao do mercado onde está a indústria.

Quadro 14

Vendas:		
500.000 t X \$ 260 / t	\$ 130.000.000	
200.000 t X \$ 180 / t	<u>\$ 36.000.000</u>	\$ 166.000.000
(-) Custo dos Produtos Vendidos		
Fixos	\$ 35.000.000	
Variáveis	<u>\$ 77.000.000</u>	<u>\$ 112.000.000</u>
Lucro Bruto		\$ 54.000.000
(-) Despesas		
Fixos	\$ 21.000.000	
Variáveis		
700.000 t X \$ 10 / t	\$ 7.000.000	
500.000 t X \$ 15 / t	<u>\$ 7.500.000</u>	<u>\$ 35.500.000</u>
Lucro Líquido		\$ 18.500.000

Compare com o resultado anterior de \$ 6.500.000! (quadro 13)

Tal prática, é realmente utilizada em larga escala, porque, dentro de um próprio país, seria praticamente impossível trabalhar-se com dois preços de venda tão diferentes para o mesmo produto.

EXERCÍCIO N.º 01 – RESOLVIDO E COM COMENTÁRIOS

Supondo que uma determinada empresa é fabricante de 3 (três) produtos (“A”, “B” e “C”), e seja constituída de um único Departamento (somente para tornar mais simples), e que tenha as seguintes características:

Custos Indiretos de Produção: \$ 2.635.000 em certo mês, dos quais \$ 2.131.000 são **fixos**, compreendendo Mão-de-obra Indireta (maior parcela), Depreciação etc., e \$ 504.000 são **variáveis**.

Esses Custos Indiretos variáveis são a Energia Elétrica e os Materiais indiretos, e totalizam \$ 504.000, por estar a empresa produzindo as seguintes quantidades de produtos:

Quadro EX1.1 - Exercício

Produtos	Quantidade Produzida	Custo Indireto Variável Por Unidade	Custo indireto Variável Total
“A”	2.000	\$ 60/u	\$ 120.000
“B”	2.600	\$ 90/u	\$ 234.000
“C”	2.500	\$ 60/u	\$ 150.000
Total			\$ 504.000

Custos Diretos de Produção: Matérias-primas e Mão-de-obra Direta, no total de \$ 690/u para A, \$ 1.000/u para B e \$ 830/u para o C. A empresa está produzindo aquelas quantidades do Quadro EX1.1 e vendendo pelos preços de \$ 1.500/u o produto A, \$ 1.800/u o B e \$1.600/u o C.

Quadro EX1.2 Exercício

Produto	MOD	Matéria-prima	Custo direto TOTAL
“A”	\$ 190	\$ 500	\$ 690
“B”	\$ 300	\$ 700	\$ 1.000
“C”	\$ 280	\$ 550	\$ 830

Custos Indiretos por produto: Já que a maior parte é constituída por Mão-de-obra Indireta, decide por sua distribuição em função das horas de mão-de-obra Direta (hMOD).

Quadro EX1.3 - Exercício

Produto	Horas de MOD por Unidade	Quantidades Produzidas	Total de Horas de MOD
“A”	20,00 h/u	2.000	40.000 h
“B”	25,00 h/u	2.600	65.000 h
“C”	20,00 h/u	2.500	50.000 h
Total			155.000 h

PEDE-SE:

1. *Elaborar demonstrativo de lucratividade por unidade produzida de cada tipo de produto, distribuindo os CIF conforme NR.º de horas trabalhadas para fabricação de cada produto (MOD) e pelo valor da MOD.*
2. *Apurar a margem de contribuição de cada produto e margem de contribuição TOTAL.*
3. *Elaborar demonstrativo de resultado com vendas (lucro ou prejuízo) do período considerando que todos os produtos foram produzidos e vendidos.*

Em primeiro lugar iremos efetuar os cálculos para distribuímos os custos conforme as horas trabalhadas para cada produto.

$$\frac{\text{Custos Indiretos Totais}}{\text{Nº .de Horas MOD}} = \frac{\$2.635.000}{155.000 \text{ hMOD}} = \$17,00 / \text{hMOD}$$

Pelos cálculos efetuados constatamos que para cada hora de trabalho executado em cada produto, atendendo ao critério estabelecido para a distribuição dos CIF, iremos direcionar para cada produto (para cada hora necessária para sua fabricação) o valor de \$ 17,00.

Com a elaboração dos cálculos, teremos:

Quadro EX1.4 - Exercício

Produto	Horas de MOD por Unidade	Valor do CIF P/Hora de MOD	Total do CIF Por Unidade
"A"	20,00 h/u	\$ 17	\$ 340
"B"	25,00 h/u	\$ 17	\$ 425
"C"	20,00 h/u	\$ 17	\$ 340
Total			\$ 1.105

No quadro acima podemos identificar o CIF (custo indireto de fabricação) que caberá a cada tipo de produto, adotando-se como critério de distribuição do CIF Total pelas horas trabalhadas para cada produto.

Vejamos agora como ficaria o CIF Total distribuído para os produtos, tomando-se como base de sua distribuição, não as horas trabalhadas e sim o valor dessas horas.

No quadro 1.2 já temos identificado o custo da MOD (mão-de-obra direta) para cada unidade produzida do produto A, B e C. Se efetuarmos o calculo do Custo da MOD Total para a produção indicada de cada produto teremos:

Quadro EX1.5

Produto	MOD	Quantidades Produzidas	MOD TOTAL
"A"	\$ 190,00	2.000	\$ 380.000,00
"B"	\$ 300,00	2.600	\$ 780.000,00
"C"	\$ 280,00	2.500	\$ 700.000,00
TOTAL			\$ 1.860.000,00

A exemplo dos cálculos que elaboramos para o cálculo do CIF/u conforme o N.º de horas trabalhadas, assim o faremos, agora pelo valor das horas trabalhadas.

$$\frac{\text{Custos Indiretos Totais}}{\text{Custo MODTotal}} = \frac{\$2.635.000}{\$1.860.000} = \$1,4166666\dots$$

Pelos cálculos executados podemos afirmar, que pelo critério agora estabelecido, para cada unidade monetária de MOD aplicada aos produtos iremos incorporar \$ 1,416666... unidade monetária de CIF. Vejamos portanto como ficariam os custos de cada um dos produtos:

Quadro EX1.6

Produto	Custo Direto Por unidade	Custo Indireto (CIF) Por unidade	TOTAL Por unidade
"A"	\$ 690	\$ MOD 190 X 1,416666..= \$ 269	\$ 959
"B"	\$ 1.000	\$ MOD 300 X 1,416666..= \$ 425	\$ 1.425
"C"	\$ 830	\$ MOD 280 X 1,416666..= \$ 397	\$ 1.227

Para apurarmos a Margem de Contribuição Unitária e Margem de Contribuição Total elaboraremos os seguintes cálculos:

A Margem de Contribuição Unitária, obteremos pela diferença entre o Preço de Venda unitário e o Custo Variável por unidade produzida de cada produto.

CUSTO VARIÁVEL POR UNIDADE PRODUZIDA

Quadro EX1.7

Produto	Custo Direto Variável Por Unidade	Custo Indireto Variável por Unidade	Custo Variável Total / u
"A"	\$ 690	\$ 60/u	\$ 750
"B"	\$ 1.000	\$ 90/u	\$ 1.090
"C"	\$ 830	\$ 60/u	\$ 890

DEMONSTRAÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO POR UNIDADE

Quadro EX1.8

Produto	Preço de venda Por Unidade	Custo Variável Total / u	Margem de Contribuição por Unidade
"A"	\$ 1.500	\$ 750	\$ 750
"B"	\$ 1.800	\$ 1.090	\$ 710
"C"	\$ 1.600	\$ 890	\$ 710

MC/u: Para o produto A = \$ 750, para B = \$ 710 e para C = \$ 710

DEMONSTRAÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO TOTAL

Iremos apurar a margem de contribuição total para cada produto, apurando qual o valor da receita total com a venda de todas as unidades produzidas, menos o custo variável do total das unidades vendidas.

Quadro EX1.9

Produto	Valor Total venda	Custo Variável Total	Margem de Contribuição Total
"A"	\$ 3.000.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
"B"	\$ 4.680.000	\$ 2.834.000	\$ 1.846.000
"C"	\$ 4.000.000	\$ 2.225.000	\$ 1.775.000
TOTAL	\$ 11.680.000	\$ 6.559.000	\$ 5.121.000

Em último lugar foi pedido a demonstração de resultado com vendas, que apresentaremos de duas maneiras:

Quadro EX1.10 **C.V. Direto e Indireto**

Produto	Custo Variável Total / u	Quant. Produzidas	Custo Variável Total
"A"	\$ 750	2.000	\$ 1.500.000
"B"	\$ 1.090	2.600	\$ 2.834.000
"C"	\$ 890	2.500	\$ 2.225.000
TOTAL	(Vide Quadro EX1.7)	(Vide Quadro EX1.1)	\$ 6.559.000

Quadro EX 1.11

Produto	Custos Indiretos Fixos/u	Quant. Produzidas	Custos Indiretos Fixos Total
"A"	\$ 217,68279570	2.000	\$ 435.365,59
"B"	\$ 343,70967742	2.600	\$ 893.645,16
"C"	\$ 320,79569892	2.500	\$ 801.989,25
TOTAL	(\$MOD x Taxa de CF/\$MOD)	(Vide Quadro EX1.1)	\$ 2.131.000,00

Quadro EX1.12 Utilizando os dados dos quadros 1.10 e 1.11 teremos:

	Produto A Total	Produto B Total	Produto C Total	TOTAL
Vendas	\$ 3.000.000	\$ 4.680.000	\$ 4.000.000	\$ 11.680.000
(-) Custos Variáveis	\$ 1.500.000	\$ 2.834.000	\$ 2.225.000	\$ 6.559.000
(-) Custos Fixos	\$ 435.366	\$ 893.645	\$ 801.989	\$ 2.131.000
(=) Resultado	\$ 1.064.634	\$ 952.355	\$ 973.011	\$ 2.990.000

Desta forma encontraremos lucro por produto.

Quadro EX 1.13 Utilizando os dados dos quadros 1.1 e 1.10 teremos:

	Produto A Total	Produto B Total	Produto C Total	TOTAL
Vendas	\$ 3.000.000	\$ 4.680.000	\$ 4.000.000	\$ 11.680.000
(-) Custos Variáveis	\$ 1.500.000	\$ 2.834.000	\$ 2.225.000	\$ 6.559.000
=MC(τ)	\$ 1.500.000	\$ 1.846.000	\$ 1.775.000	\$ 5.121.000
Custos Fixos				\$ 2.131.000
(=) Resultado				\$ 2.990.000

Desta forma não encontraremos lucro por produto e sim Margem de Contribuição.