

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS – IFCH
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO ECONÔMICO – DEPE
CENTRO TÉCNICO ECONÔMICO DE ASSESSORIA EMPRESARIAL – CTAE**

CUSTO DIRETO

**Éolo Marque Pagnani
José Augusto Ciocci**

Material de uso exclusivo dos cursos do DEPE

C² 4-5.74-300/25

1974

CUSTO DIRETO

1 - INTRODUÇÃO

Deve-se estabelecer uma diferença conceitual entre o que seja uma despesa e um custo. A despesa é um gasto, constituindo-se, portanto, numa saída efetiva de recurso financeiro, ou o comprometimento deste, através de um documento devidamente registrado na empresa.

O custo, por sua vez, é um conceito econômico. O seu valor, eventualmente, pode coincidir com uma saída efetiva de recursos financeiros, mas essencialmente, ele é definido como o valor da utilização dos recursos econômicos por parte da empresa (podendo ser imputado) no valor da fabricação os produtos industrializados.

Portanto, conceitualmente, a diferença entre despesas e custos é de natureza essencial, e de natureza cronológica (sua ocorrência no tempo). Exemplo: a depreciação de uma máquina do imobilizado de uma empresa é um custo, e não uma despesa (diferença de essencial). Por outro lado, o período de depreciação poderá ser estipulado por critérios econômicos, (Exemplo: - recuperação, ou obsolescência do capital investido) pelo empresário, influenciando no valor das quotas a serem imputadas aos custos da empresa, o que diferirá, certamente, das despesas efetivas, que ocorrerão na empresa para recomposição da capacidade produtiva desta máquina. (gastos de reforma, consertos, etc.).

Os juros também constitui caracteristicamente, um custo imputado e que não pode ser confundido com despesas de juros, encontrada nas contabilidades fiscais.

Considerando-se os custos totais de uma empresa, não é muito difícil a distinção entre os custos diretos, isto é, que são agregados ao produto durante o seu processamento (matéria prima, mão de obra direta, etc.), e os custos que não apresentam relação com o processo dos produtos (custos indiretos). Outra classificação muito adotada dos custos é a distinguir custos fixos de custos variáveis. Este critério leva em consideração o comportamento dos custos em relação com o nível físico de produção de uma planta industrial, a curto prazo.

Outra classificação de custos pode ser aquela que leva em consideração a funcionalidade das despesas dentro da empresa, isto é, o agrupamento de despesas e custos, segundo as principais funções na estrutura da empresa (custos administrativos, custos de produção, custos de distribuição, custos comerciais, etc.)

O problema fundamental em todo sistema de custo, que tenha por objetivo a determinação do custo de uma unidade do produto final, é de como apropriar à unidade final do produto aqueles custos que não possuem relação direta com o seu processo.

2 - SISTEMA DE CUSTEIO DIRETO

A característica básica do Sistema de Custeio Direto é a distinção que se faz entre os custos diretamente relacionados com as atividades de produção e/ou vendas, e, os restantes custos incorridos pela empresa num determinado período do seu funcionamento. Tais custos restantes são aqueles que não podem ser diretamente mensuráveis nas atividades de produção e/ou vendas e que se espera que permaneçam constantes num determinado tempo, independente do volume de produção e vendas da empresa.

Em outras palavras, o Sistema de Custeio Direto não inclui os Custos Fixos no custo do produto.

Para a utilização desse sistema é primordial, portanto, que se classifique os custos de uma empresa em custos variáveis e custos fixos.

2.1 - Custos Variáveis: - São os custos , que oscilam de acordo com as quantidades dos bens produzidos. São aqueles, que tem direta relação com o volume produzido, a uma determinada escala de produção instalada.

O custo variável é um verdadeiro custo de produção, porque só se verifica se a produção se der, ao contrário do que acontece com os custos fixos.

Algumas despesas caracterizadas como Custos Variáveis:

1. Matérias primas
2. Mão de obra direta e Encargos Sociais
3. Energia, Força Motriz. Água
4. Combustíveis (em geral)
5. Manutenção e conservação de Máquinas e Equipamentos
6. Impostos que incidem diretamente sobre o produto final: ICM, PIS, etc.
7. Algumas despesas de venda: comissões, estadias
8. Material secundário
9. Embalagens

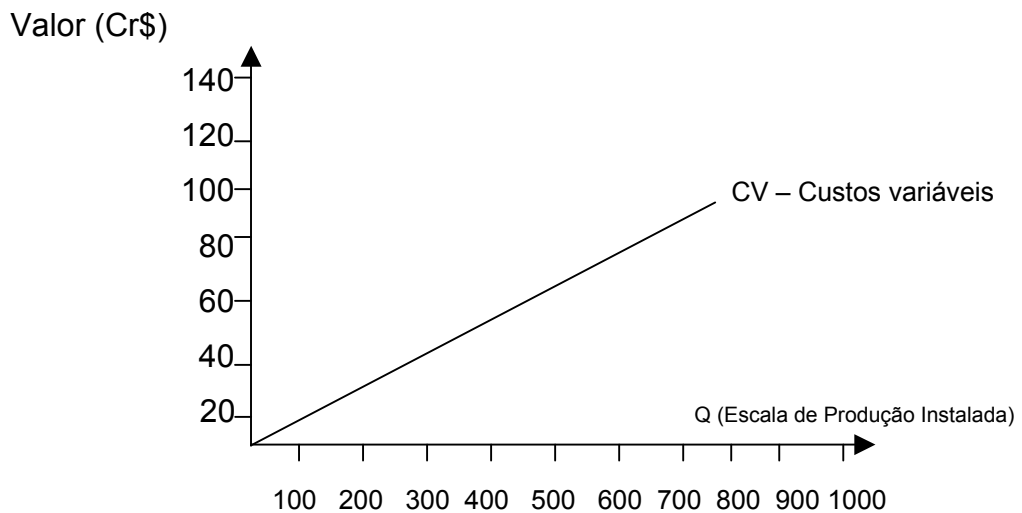
EXEMPLO DE CUSTO VARIÁVEL

Custo variável de um produto "A" - 100 peças e 200 peças

QUADRO I

Itens	Consumo bruto por unidade	Preço unitário dos itens Cr\$	Total Cr\$ 100 peças	Total Cr\$ 200 peças
1- CH ferro – 1 mm	0,250 Kg	1,00/Kg	25,00	50,00
2 – Paraaf. 3/8 x ½ Rosca	3 pçs.	0,10/pç	30,00	60,00
3 – Força Motriz	1 KWH	0,50/KWH	50,00	100,00
4 – Embalagem	1 pç.	0,10/pç.	10,00	20,00
5 – M.O. Direta	2 hs.	1.50/h	300,00	600,00
TOTAL			415,00	830,00

Representação Gráfica dos Custos Variáveis



2.2 - Custos fixos: - Aqueles com os quais a empresa é onerada obrigatoriamente e independem do nível de produção obtido (dentro da escala de produção instalada), sendo, pois necessário para a estrutura e funcionamento normal da empresa.

Algumas despesas caracterizadas como custos fixos:

1. Aluguéis
2. Seguros
3. Despesas administrativas: pessoal de escritório, honorários de diretoria, etc.
4. Verbas fixas para propaganda
5. Encargos financeiros
6. Mão de obra e encargos sociais indiretos

7. Depreciação do ativo fixo

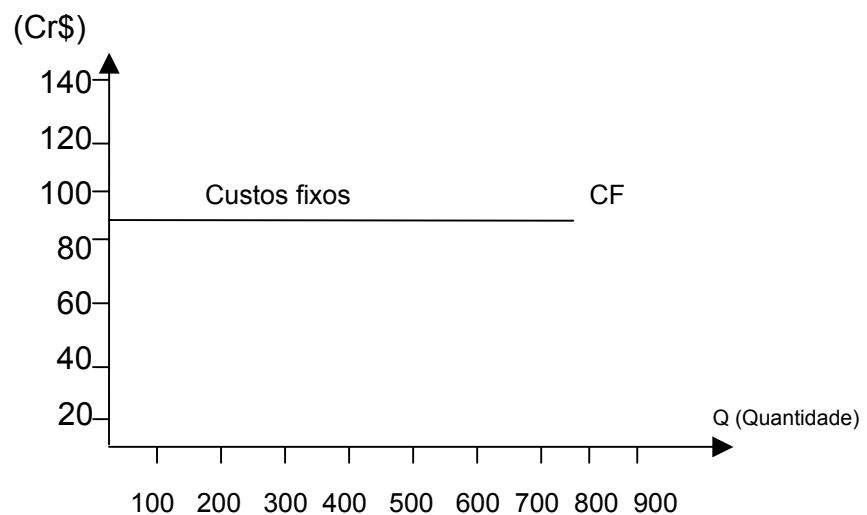
8. Juros sobre ativos fixos

Exemplo de Custos Fixos para um produto "A" - 100 peças e 200 peças

QUADRO 2

Itens	Cr\$ p/ período	Custo Fixo Cr\$ p/ 100 pçs	Custo Fixo Cr\$ p/ 200 pçs
Honorários da diretoria	10.000,00	10.000,00	10.000,00
M.O. indireta + encargos sociais	15.000,00	15.000,00	15.000,00
Depreciação do Equipamento	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Juros s/ equipamento	600,00	600,00	600,00
Aluguel	1.000,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL Cr\$	31.600,00	31.600,00	31.600,00

Representação Gráfica de Custos Fixos



2.3 - Custo Total: - O custo total de produção de uma certa empresa é a soma do custo fixo e dos custos variáveis do período.

(1) $CT = CF + CV$ onde

CT - custo total do período

CF - custo fixo do período

CV - custo variável do período

Exemplificando: A empresa "Bola" tendo produzido 1.000 peças do seu produto no mês de janeiro, teve uma composição de custos da seguinte forma:

Custo fixo	Cr\$ 10.000,00
Custo variável	<u>Cr\$ 30.000,00</u>
Custo Total	CR\$ 40.000,00

$$\text{Custo total Unitário} = \frac{\text{Cr\$ } 40.000,00}{1.000 \text{ pçs.}} = \text{Cr\$ } 40,00/\text{pç.}$$

O custo total poderá também ser apresentado matematicamente da seguinte forma:

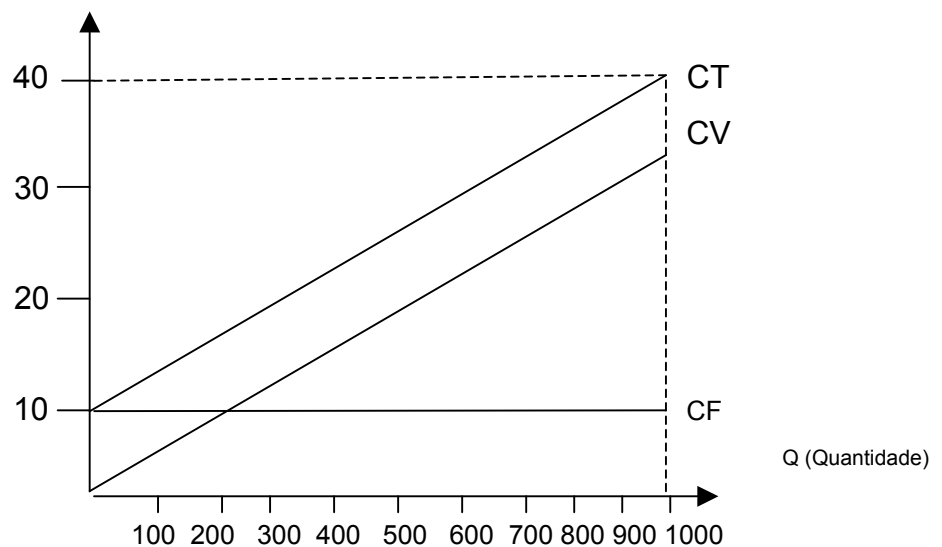
$$(2) \quad \boxed{CT = CF + Cv.Q} \quad \text{onde}$$

Cv = custo variável unitário

Q = número de unidades produzidas no período

Representação Gráfica do Custo Total

(Cr\$) 1000



No exemplo da empresa "Bola", observa-se que, caso não houvesse produção no período, o custo total da empresa seria igual ao custo fixo. Na equação matemática (2) teremos:

$$CT = CF + Cv.Q$$

$$CT = CF$$

3 - CUSTO MARGINAL (Estudo Introdutório)

3.1 - Conceituação

O custo marginal é definido como a mudança no custo total resultante do incremento de produção de mais uma unidade de produto. O estudo da análise marginal de custos tem larga aplicação decorrente do fato de que, nas empresas industriais, incremento na escala de produção a curto prazo da empresa traz alterações, principalmente, nos custos variáveis. Essas alterações são tratadas, teoricamente, também como originárias de custos ditos semi-variáveis, que por vários fatores, influem no comportamento dos custos variáveis totais. Dentre esses fatores citamos: defasagem dos dados; oscilações de preços e dos próprios custos; custos que não tem relação direta com o nível de produção, mas com faixas de escala de produção.

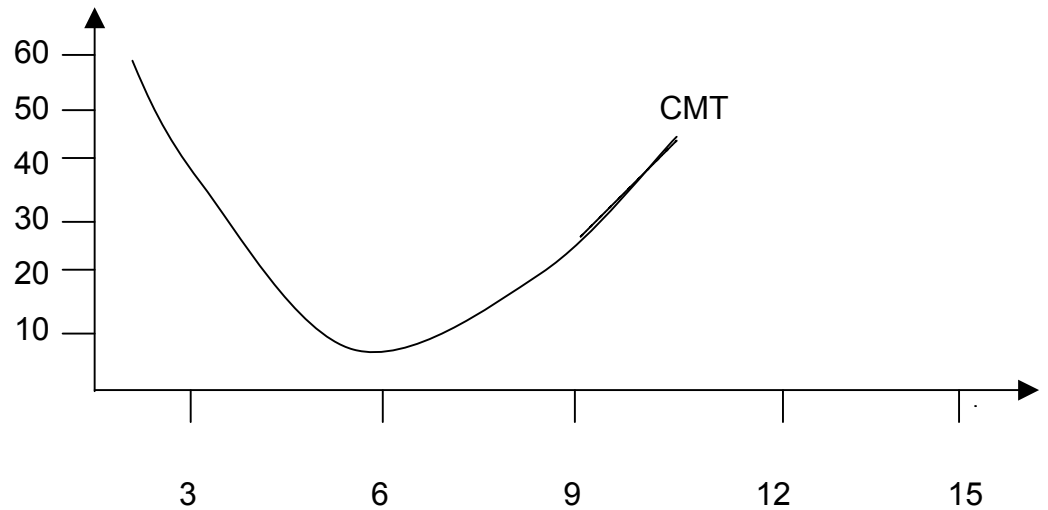
No tratamento, a seguir procurar-se-á, simplificada, demonstrar essas influências.

A coluna do custo marginal no quadro 3 pode ser deduzida da coluna do custo variável ou de custo total.

QUADRO 3

Q. de Produção (TON.)	Custo Fixo Cr\$	Custo Variável TOTAL CR\$	Custo Total Cr\$	Custo Marginal Total CMT	Custo Médio Cr\$
1	100	50	150	-	150
2	100	50	200	50	100
3	100	120	220	20	73
4	100	140	240	20	60
5	100	155	255	15	55
6	100	168	268	13	45
7	100	178	278	10	39
8	100	190	290	12	36
9	100	205	305	15	34
10	100	235	335	30	34
11	100	275	375	40	34
12	100	325	425	50	35
13	100	395	495	70	38
14	100	475	575	80	41
15	100	565	665	90	44

Representação Gráfica do Custo Marginal



3.2 - Conceito de Margem de Contribuição

O sistema de contabilidade ou escrituração para uma empresa operando com custo direto é adaptado a esse sistema, através da simples separação das contas em custos variáveis (ou custos de produto) e custos fixos (ou custos do período). Os custos fixos não são distribuídos aos produtos. Eles serão apropriados pela produção total do período a que se referem (um mês, ano, trimestre, etc.). Exemplo numérico:

Usualmente, a representação, no caso de uma empresa mono produtora (um só produto final), deve ser representado da seguinte forma:

1 - Vendas líquidas do período	= Cr\$ 30.000
2 - Custos variáveis (ou do produto)	= Cr\$ 12.000
3 - Margem de contribuição (1 – 2)	= Cr\$ 18.000
4 - Custos fixos (ou do período)	= Cr\$ 10.000
5 - Lucro líquido (3 - 4)	= Cr\$ 8.000

Nesse sistema, a margem de contribuição ou lucro marginal, como também é chamado, é um dado relativamente importante. De acordo com esse montante se obterá a recuperação dos custos fixos, assim como, a realização de lucros no período considerado.

O custo Marginal é o custo de produção de uma unidade marginal do produto da firma (dentro de certos limites da capacidade produtiva). A ótica da análise marginal do custo da empresa, conforme tratado aqui, leva em consideração somente o curto prazo.

3.3. - Exemplo: - Um exemplo para ilustrar esse princípio pode ser dado por uma empresa que está capacitada a fornecer 6.000 unidades de um produto ao mercado.

A formação do preço no mercado tem relação fundamental com os custos da empresa industrial. É evidente que, dos custos marginais se originarão lucros marginais, isto é, pelo relacionamento entre os custos marginais e os preços de venda dos produtos finais.

No caso exemplificado, vamos supor que o preço unitário Cr\$ 80,00, o custo variável unitário (Cv) é de Cr\$ 45,00. Os gastos fixos, para aquela capacidade por período representam Cr\$ 120.000,00.

O cálculo do lucro mostra o seguinte resultado, para a empresa atingir a demanda prevista do mercado de 5.000 peças:

1. Vendas (5.000 X Cr\$ 80,00)	Cr\$ 400.000
2. Custos variáveis e marginais	(5.000 X Cr\$ 45,00) <u>Cr\$ 225.000 (-)</u>
3. Margens de contribuição ou lucro marginal	Cr\$ 175.000
4. Custos fixos do período	<u>Cr\$ 120.000 (-)</u>
5. Lucro líquido	Cr\$ 55.000

Vamos supor que a empresa tem oportunidade de entrar no mercado externo, com preços de liquidação e objetivando atingir capacidade total. O rendimento adicional pela venda das 1.000 unidades complementares, poderá ser calculado, sabendo-se o preço de colocação no mercado estrangeiro, no caso Cr\$ 65,00. O lucro adicional, com base na margem de contribuição será:

$$P_1 = \text{Cr\$ } 80,00 \quad Q_1 = 5.000 \text{ pçs} \longrightarrow \text{Mercado Interno}$$

$$P_2 = \text{Cr\$ } 65,00 \quad Q_2 = 1.000 \text{ pçs} \longrightarrow \text{Mercado Externo}$$

Margem de Contribuição Total

$$(P_1 - Q_1 + (P_2 - Cv_2)) \cdot Q_2 = \text{MCT} = \text{Lucro Marginal (LM)}$$

$$\text{Lucro} = \text{MCT (ou LM)} - \text{CF}$$

No caso $CV_1 = CV_2$, isto é, o custo variável unitário é o mesmo (Cr\$ 45,00), portanto teremos:

$$\text{MCT} = (80,00 - 45,00) \cdot 5.000 + (65,00 - 45,00) \cdot 1000 =$$

$$\text{MCT} = 175.000 + 20.000 = \text{Cr\$ } 195.000 = \text{LM}$$

$$\text{Lucro} = \underbrace{\text{Cr\$ } 195.000}_{\text{MCT=LM}} - \underbrace{\text{Cr\$ } 120.000}_{\text{CF}} = \text{Cr\$ } 75.000$$

Conclusão: "O Lucro Marginal depende da Margem de Contribuição, e esta por sua vez, da Quantidade dos bens produzidos e da Margem de Contribuição unitária desses bens".

3.4 - No mesmo exemplo, outros cálculos, partindo-se do conceito básico do sistema de custos Direto, podem ser efetuados:

- Preço unitário de venda	Cr\$ 80,00
- Custo variável unitário	<u>Cr\$ 45,00</u>
Margem de Contribuição unitária	- Cr\$ 35,00

Se o custo fixo da empresa é da ordem de Cr\$ 120.000,00 por período, a margem de contribuição cobrirá estes custos, a partir da produção de:

$$\frac{\text{Cr\$ } 120.000,00}{\text{Cr\$ } 35,00} = 3.428 \text{ unidades}$$

Portanto, qualquer produção acima de 3.428 unidades trará lucros para a empresa. Este seria o ponto de nivelamento da escala de produção. Além dele, qualquer produção contribuirá na relação direta, partindo da seguinte fórmula:

$$(\text{Pv} - \text{Cv}) \cdot \text{Q}$$

ou seja, na relação direta da margem de contribuição unitária do produto, multiplicado pela quantidade colocada no mercado.

3.5 - Exemplo : Uma empresa teve os seguintes custos durante 3 meses de produção:

QUADRO 4

Períodos		1º. Mês	2º. Mês	3º. Mês
Custo Produção		Cr\$ 1.000	Cr\$ 1.000	Cr\$ 1.000
1	Matéria Prima	100	120	140
2	Força Motriz, Água, Luz	10	12	14
3	M. O. Direta	5	6	7
4	M. O. Indireta	10	10	10
5	Despesas Gerais	20	20	20
6	Impostos	2	2	2
7	Despesas Comerciais	10	12	14
8	Depreciação	10	10	10
9	Manutenção (Edifícios)	5	5	5
TOTAL Cr\$ 1.000		172	197	222

A produção nesses períodos foi a seguinte:

QUADRO 5

Produção	Meses		
UNIDADES	1º.	2º.	3º.
	100	120	140

Pode-se determinar o Custo Fixo, o Custo Variável unitário, o Custo variável Total e a função (ou fórmula) do Custo Total.

RESOLUÇÃO

1) CUSTO FIXO TOTAL

<u>Período 1º., 2º. e 3º.</u>	<u>Cr\$ 1.000</u>
1. M. O. Indireta	10
2. Despesas Gerais	20
3. Impostos	2
4. Depreciação	10
5. Manutenção (edifícios)	5
Total	47

2) CUSTO VARIÁVEL TOTAL (Cr\$ 1.000):

Período 1º.

Período 2º.

Período 3º.

$$CV = 172 - \$ 47 = \text{Cr\$ } 125$$

$$CV = \$ 197 - \$ 47 = \text{Cr\$ } 150$$

$$CV = \$ 222 - \$ 47 = \text{Cr\$ } 175$$

$$3) \text{ CUSTO VARIÁVEL UNITÁRIO } = \frac{CV}{Q} = Cv$$

Período 1º.

$$Cv = \frac{\text{Cr\$ } 125.000}{100} = \text{Cr\$ } 1.250$$

Período 2º.

$$Cv = \frac{\text{Cr\$ } 150.000}{100} = \text{Cr\$ } 1.250$$

Período 3º.

$$Cv = \frac{\text{Cr\$ } 175.000}{140} = \text{Cr\$ } 1.250$$

A função (ou fórmula) do Custo Total será então:

$$CT = CF + Cv \cdot Q$$

$$CT = \text{Cr\$ } 47.000 + \text{Cr\$ } 1.250 \cdot Q$$

4 - PONTO DE NIVELAMENTO

O confronto do custo industrial com as vendas, produz o lucro bruto industrial. Graficamente e algebricamente, há possibilidade de se extrair o Ponto de Nivelamento. O Ponto de Nivelamento representa o instante em que os Custos Totais de uma empresa são iguais a sua Renda Total, ou ainda a produção mínima, que proporciona recursos suficientes para cobrir os Custos Fixos e Variáveis.

A fórmula matemática para se estabelecer o ponto de equilíbrio, pode ser deduzida a partir dos seguintes elementos:

1º.) O Ponto de Nivelamento será aquele em que a receita total é igual ao Custo Total.

$$RT = CT$$

2) Receita Total = $RT = Pv \times Q$, ou seja, preço de venda unitário multiplicado pela quantidade de venda unitário multiplicado pela quantidade de produtos vendidos (e fabricados).

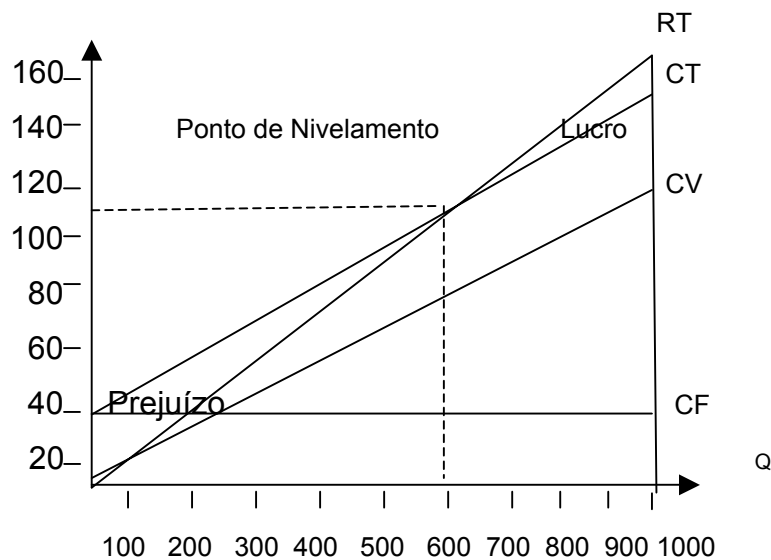
$$3) \text{ Custo Total} = CT = CF + Cv \cdot Q$$

$$Pv \cdot Q = CF + Cv \cdot Q$$

Para se determinar a quantidade mínima que a empresa deve produzir temos:

$$Q = \frac{CF}{P.N. - Cv}$$

Representação Gráfica de Um Ponto de Nivelamento



4.1 - Exemplo:

Se uma empresa tem um custo fixo mensal de Cr\$ 30.000, vende seu produto a preço unitário $Pv = \text{Cr\$ } 10,00$ e tendo um custo marginal (ou variável) unitário $Cv = \text{Cr\$ } 5,00$, terá que produzir um mínimo de :

$$P.N. = \frac{CF}{v - Cv} = \frac{\text{Cr\$ } 30.000,00}{\text{Cr\$ } 10,00 - 5,00} = 6.000 \text{ unidades para chegar ao ponto de nivelamento}$$

Se a empresa possui capacidade máxima instalada, para produzir 10.000 unidades, toda produção acima de 6.000 unidades inverterá em lucros para a empresa. Como já vimos anteriormente, o lucro máximo dentro da estrutura de custos analisada será:

$$(10.000 - 6.000) \times (Pv - Cv) = 4.000 \times \text{Cr\$ } 5,00 = \text{Cr\$ } 20.000,00$$

A 100% da capacidade instalada ocorrerá um lucro de Cr\$ 20.000,00

A 60% da capacidade instalada não ocorrerá lucro, nem prejuízo.

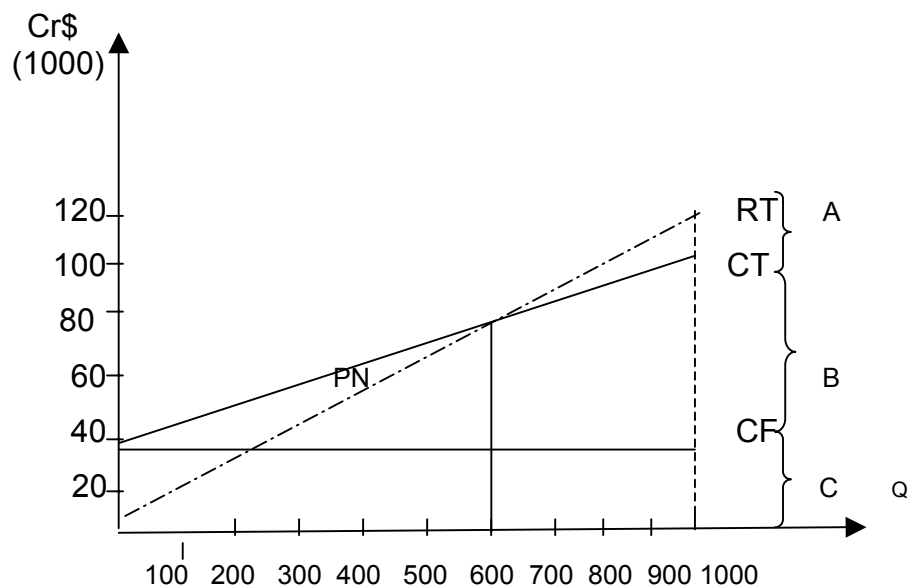
Gráfico do Ponto de Nivelamento (Break-even)

$$CF = \text{Cr\$ } 30.000,00$$

$$Pv = \text{Cr\$ } 10,00$$

$$Cv = \text{Cr\$ } 5,00$$

$$PN = 6.000 \text{ unidades}$$



A = Lucro total ou máximo, com a utilização máxima da capacidade instalada;

B = Custo Variável Total ou Marginal, utilizando-se a máxima capacidade instalada;

C = Custo Fixo Total em relação à utilização máxima da capacidade instalada.

4.2 - Hipóteses Fundamentais para se determinar o Ponto de Nivelamento

1a) Deve-se ter um preço de vendas unitário (Cv) sempre maior que o custo marginal ou variável unitário (Cv);

2a) Que a quantidade mínima obtida para se atingir o Ponto de Nivelamento seja menor que a capacidade máxima instalada da empresa;

3a) A demanda do mercado coincide com o nível de produção instalada, ou alcançado no período analisado;

4a) Os preços não sofrem influência de fatores inflacionários;

5a) O nível de produção alcançado corresponde ao vendido, portanto, abstraem-se os estoques;

6a) Os custos semi-variáveis e semi-fixos definidos como não variando proporcionalmente ao nível de produção, estão incluídos nos custos variáveis.

7a) Toda análise é aplicada a curto prazo.

4.3 - Casos Típicos:

1) Empresa que incorre em prejuízo:

No exemplo anterior, caso a empresa vendesse o seu produto a Cr\$ 7,00/unidade e considerando a mesma estrutura de custos, podemos determinar que:

$$CF = \text{Cr\$ } 30.000,00$$

$$Pv = \text{Cr\$ } 7,00$$

$$Cv = \text{Cr\$ } 5,00$$

O Ponto de Nivelamento será:

$$P.N. = \frac{\text{Cr\$ } 30.000,00}{7,00 - 5,00} = \frac{30.000}{2} = 15.000 \text{ unidades}$$

Isto quer dizer que, a empresa além de não contar com uma capacidade instalada, para alcançar um nível mínimo, para equilibrar seus custos, não colocou seu produto no mercado a um preço de venda compatível com a sua estrutura industrial.

Margem de Contribuição Nula

O preço de venda é insuficiente para cobertura dos custos fixos, ou seja, a margem de contribuição é nula:

$$CF = \text{Cr\$ } 30.000,00$$

$$Pv = \text{Cr\$ } 5,00$$

$$Cv = \text{Cr\$ } 5,00$$

$$RT = \text{Cr\$ } 5,00 \times 6.000 = \text{Cr\$ } 30.000,00$$

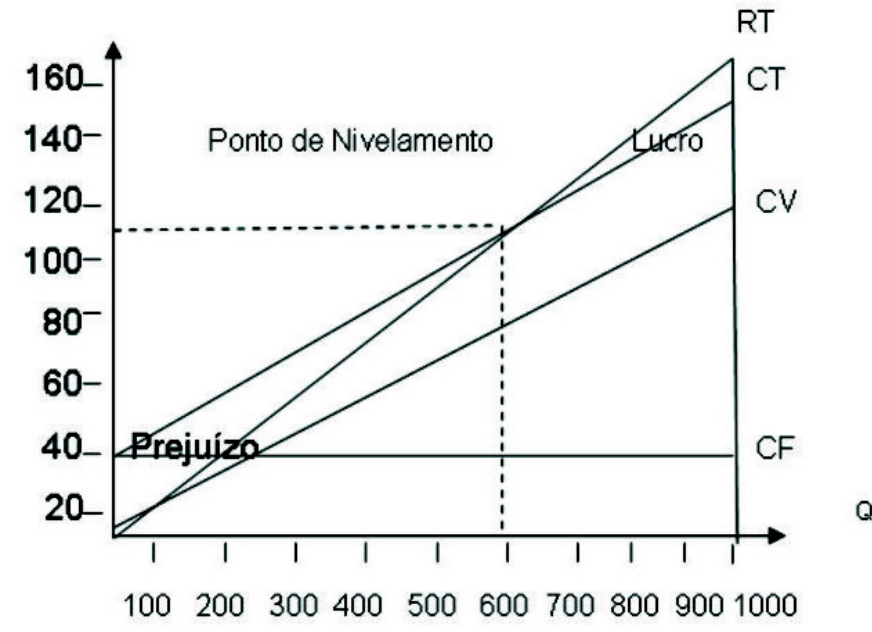
$$CV = \text{Cr\$ } 5,00 \times 6.000 = \underline{\text{Cr\$ } 30.000,00} \text{ (-)}$$

$$\text{Margem de Contribuição} = 0$$

$$CF = \quad \quad \quad = \text{Cr\$ } 30.000,00$$

Representação Gráfica de uma empresa que não se nivela.

Preço de Venda Insuficiente (1º. caso)



5. Custo Direto - Empresa de Produção Múltipla.

O Custo Fixo (CF) tem o mesmo conceito adotado para a empresa monoprodutora.

O Custo Variável (CV) se comporá daquelas série de custos, que se incorrem diretamente ao se fabricar cada produto. Neste caso serão denominados custos variáveis unitários (Cv) de cada produto.

Portanto:

Cv_1 = Custo variável unitário do produto 1

Cv_2 = Custo variável unitário do produto 2

.

.

.

Cv_n = custo variável unitário do produto N

Chamemos as quantidades produzidas de Q

O custo total será a soma do custo Fixo do período mais os custos variáveis unitários de cada produto multiplicados pelas quantidades produzidas no mesmo período.

Portanto:

$$CT = CF + (CV_1 \times Q_1 + CV_2 \times Q_2 + \dots + CV_n \times Q_n)$$

A Receita Total, neste caso, será a soma dos preços de vendas unitário de cada produto, multiplicados pela quantidade vendida.

Portanto:

$$PT = PV_1 \times Q_1 + PV_2 \times Q_2 + \dots + PV_n \times Q_n$$

O ponto de equilíbrio será portanto:

$$RT = CT$$

$$PV_1 \times Q_1 + PV_2 \times Q_2 + \dots + PV_n \times Q_n = CF + (CV_1 \times Q_1 + CV_2 \times Q_2 + \dots + CV_n \times Q_n)$$

OU

$$CF = Q_1 (PV_1 - CV_1) + Q_2 (PV_2 - CV_2) + \dots + Q_n (PV_n - CV_n)$$

5.1 - Exemplo: Uma empresa apresentou para 4 produtos fabricados no período de 1 mês, a seguinte estrutura de custos:

$$CF = \text{Cr\$ } 10.000,00$$

<u>Produto</u>	<u>Preço de Venda/Un-Cr\$</u>	<u>Custo Variável Unitário</u>	<u>Quant. produzida</u>
A	10,00	5,00	100
B	5,00	3,00	400
C	6,00	3,00	1.000
D	12,00	8,00	3.000

Cálculo da Contribuição Marginal

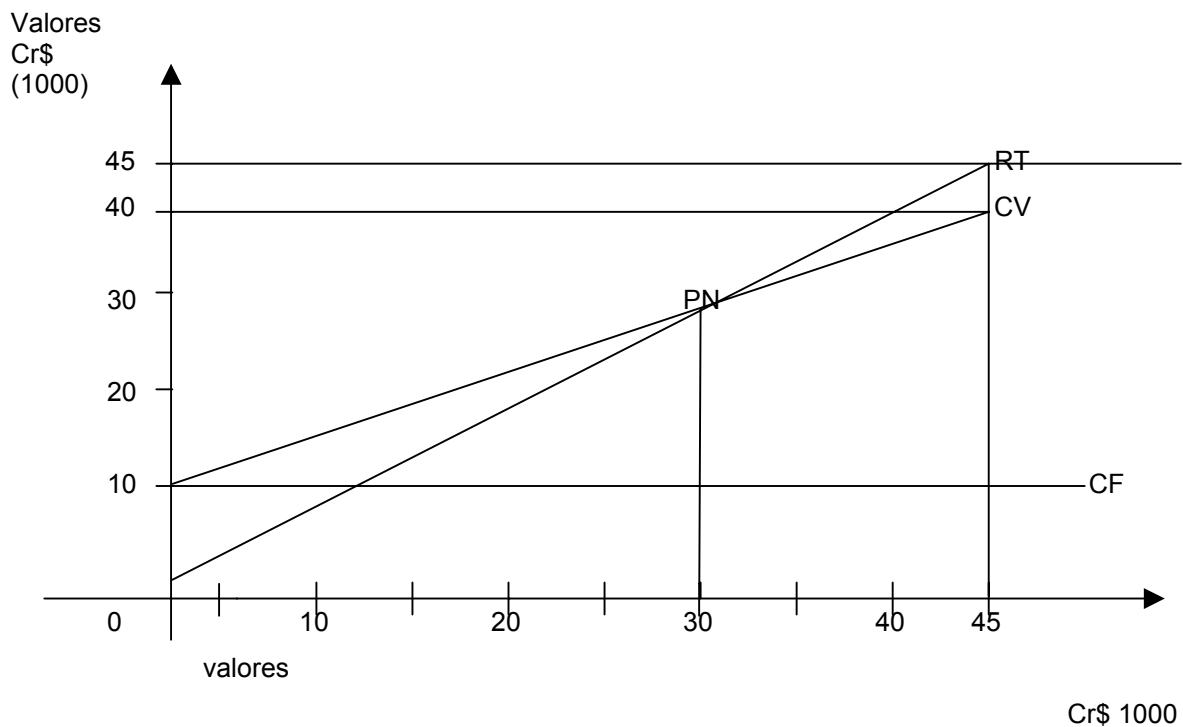
<u>Produto</u>	<u>(1) Receita- Total-Cr\$</u>	<u>(2) Custo Variável Total – Cr\$</u>	<u>Contribuição Marginal Cr\$ (1-2)</u>
A	1.000,00	500,00 (50%)	500,00
B	2.000,00	1.200,00 (60%)	800,00
C	6.000,00	3.000,00 (50%)	3.000,00
D	36.000	24.000,00 (67%)	12.000,00
Total	Cr\$ 45.000,00	Cr\$ 28.700,00	Cr\$ 16.300,00

Lucro Marginal = Cr\$ 16.300,00

CF = Cr\$ 10.000,00

Lucro = Cr\$ 6.300,00

Gráfico de Ponto de Nivelamento para Empresa Industrial Poli-produtora



No caso da empresa poli-produtora poder-se-ia, num critério simplista ao extremo, distribuir custo fixo total de Cr\$ 10.000,00, pela produção do mês de cada produto, ou ainda pelo número de linhas de produto que a empresa possuía, como por exemplo:

1°. Ratear o custo fixo total de Cr\$ 10.000,00 igualmente para os produtos A, B, C e D.

$$\text{Portanto: } \frac{\text{Cr\$ } 10.000,00}{4} = \text{Cr\$ } 2.500,00/\text{ cada tipo de produto}$$

Para

$$\text{Produto A} = \frac{\text{Cr\$ } 2.500,00}{100} = \text{Cr\$ } 25,00/\text{unidade}$$

$$\text{Produto B} = \frac{\text{Cr\$ } 2.500,00}{400} = \text{Cr\$ } 6,25/\text{unidade}$$

$$\text{Produto C} = \frac{\text{Cr\$ } 2.500,00}{1.000} = \text{Cr\$ } 2,50/\text{unidades}$$

$$\text{Produto D} = \frac{\text{Cr\$ } 2.500,00}{3.000} = \text{Cr\$ } 0,83/\text{unidades}$$

2°. Ratear proporcionalmente, por coeficientes com base nas horas, homens ou máquinas ocupadas na produção, para cada um dos produtos, caso a empresa consiga elaborar um quadro de dados, é um outro critério adotado:

$$\text{CF} = \text{Cr\$ } 10.000,00$$

<u>Produto</u>	<u>Quantidade Produzida</u>	<u>Horas Homens Necessárias</u>
A	100	200
B	400	300
C	1.000	250
D	3.000	600
Total	4.500	1.350

Para

$$\text{Produto A} = \text{Cr\$ } 10.000,00 \times \left(\frac{200}{1.350} \times 100\% \right) = \text{Cr\$ } 14,81/\text{unidade}$$

$$\text{Produto B} = \text{Cr\$ } 10.000,00 \times \left(\frac{300}{1.350} \times 100\% \right) = \text{Cr\$ } 5,56/\text{unidade}$$

$$\text{Produto C} = \text{Cr\$ } 10.000,00 \times \left(\frac{250}{1.350} \times 100\% \right) = \text{Cr\$ } 1,85/\text{unidade}$$

$$\text{Produto D} = \text{Cr\$ } 10.000,00 \times \left(\frac{600}{1.350} \times 100\% \right) = \text{Cr\$ } 1,48/\text{unidade}$$

5.2 - O custo marginal para a empresa poli-produtora

Mui comumente as empresas, principalmente, as pequenas e médias indústrias, utilizam sua capacidade de produção, em uma Carga gama de produtos finais. A não utilização de um sistema de custo mais complexo poderia ser substituída por uma análise específica da margem de contribuição unitária dos produtos.

Dessa forma, toda estratégia comercial, como de lucro, seria determinar (1).

$$\text{Max} \cdot \text{LM} = \text{Max} \cdot \text{LM} = \text{Max} \cdot \left[(Pv_1 - Cv_1) \cdot Q_1 + (Pv_2 - Cv_2) \cdot Q_2 + (Pv_n - Cv_n) \cdot Q_n \right]$$

ou que a diferença $L = \text{Max} (\text{LM} - \text{CF})$, ou ainda

que $\text{Max} \cdot \text{Lm} = \text{Max} (Mc_1 \cdot Q_1 + Mc_2 \cdot Q_2 + \dots + Mc_n \cdot Q_n)$

para $= \sum_{i=1}^n Q_i = 1 = Q = \text{capacidade instalada}$

ou, o lucro marginal será máximo, quando, "uma capacidade de produção instalada, a empresa obtiver a máxima margem de contribuição por produto, multiplicado pela quantidade máxima que puder fabricar de cada produto, ocupando plenamente sua planta industrial".

(1) - Simbologia

LM= Lucro Marginal
 Pv = Preço de Venda Unitário
 Me = Margem de Contribuição Unitária
 Cv = Custo Variável Unitário

6 - EXERCÍCIO

Uma empresa vende 2 produtos: A e B

O produto A é vendido em lotes de 500 peças, a Cr\$ 3.275,00 o lote.

O produto B é vendido em lotes de 5.000 peças, a Cr\$ 1.600,00 cada 2 lotes

O ICM é de 5% e o custo de salários da produção é de Cr\$ 3,50/hora homem

Para produzir 100 unidades do produto A, se requer:

- Matéria prima = Cr\$ 53,00

- Combustível = Cr\$ 12,00

- Frete = Cr\$ 6,00

- A produção padrão é de 100 peças/hora homem

O custo para um certo período foi de Cr\$ 8.000,00

Durante o mesmo período foram vendidos 4 lotes do produto A e 8 lotes do produto B.

Solicita-se:

a) Determinar a margem de contribuição da empresa.

b) Determinar o ponto de equilíbrio da empresa, em função da produção acima especificada (graficamente)

c) Discutir sucintamente a política de vendas da empresa, com base na margem de contribuição unitária, seguindo-se as seguintes hipóteses:

1.a. - Aumentando-se o preço de venda do produto A e diminuindo-se o preço de B, e vice-versa.

2.a. - Se efetuarmos uma racionalização no processo produtivo, que custos irão se alterar.

Estude as opções que a empresa terá quando utilizar uma racionalização com base em "capital intensivo".

Discuta.