



Departamento Regional de São Paulo

Custos Industriais



ESCOLA SENAI "ALMIRANTE TAMANDARÉ"

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA

EPT - Desenho de Projetos

Custos Industriais

© SENAI-SP, 2004

Trabalho organizado pela Escola SENAI "Almirante Tamandaré", a partir dos conteúdos extraídos da Intranet do Departamento Regional do SENAI-SP.

1ª edição, 2004

Coordenação Geral

Luiz Gonzaga de Sá Pinto

Equipe Responsável

Coordenação

Celso Guimarães Pereira

Estruturação

Ilo da Silva Moreira

Revisão

José Carlos Pereira

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

Departamento Regional de São Paulo

Escola SENAI "Almirante Tamandaré"

Av. Pereira Barreto, 456

CEP 09751-000 São Bernardo do Campo - SP

Telefone: (011) 4122-5877

FAX: (011) 4122-5877 (ramal 230)

E-mail: senaitamandare@sp.senai.br

Cód. 120.10.034

Sumário

Página	4	Objetivos / Introdução
	8	Conceitos fundamentais
	20	Custeio por absorção ou custeio pleno
	41	Custo direto: matéria prima
	52	Custo direto: mão-de-obra direta
	67	Formas de apuração de custos
	75	Custeio fixo e variável
	79	Custeio direto ou variável
	81	Margem de contribuição
	85	Uso da margem de contribuição para tomada de decisões
	90	Comparação: custeio por absorção x custeio por variável
	97	Ponto de equilíbrio
	112	Alavancagem operacional
	115	Apêndice
	123	Referências Bibliográficas

OBJETIVOS

Ao estudar esta unidade de ensino você deverá ser capaz de:

- Utilizar ferramentas gerenciais adequadas ao sistema de produção implantado, objetivando a maximização da eficiência e da produtividade;
- Auxiliar na introdução de programas de redução de desperdícios e racionalização de custos;
- Controlar o desempenho do seu setor de trabalho, analisando os resultados obtidos com base em indicadores pré-estabelecidos.

INTRODUÇÃO

Por que é importante conhecer custos

É de fundamental importância que uma empresa conheça os custos de suas atividades, independentemente do seu porte - micro, pequena, média ou grande - ou, ainda, da sua área de atuação - comercial, industrial, prestação de serviços, etc.

O processo de globalização exige que as empresas ofereçam cada vez mais produtos e serviços de qualidade, porém a preços competitivos. Para tanto, buscam a obtenção do menor custo por intermédio da eficiência no uso dos recursos aplicados na produção, sem considerar que o ciclo de vida dos produtos têm se tornado cada vez menor.

A apuração correta dos custos permite à empresa conhecer suas ineficiências e, dessa forma, melhorar seu processo produtivo, além de fazer com que ela se torne mais ágil no processo de tomada de decisões. No entanto, nem sempre um sistema de apuração de custos pode resolver todos os problemas, tornando-se necessário a aplicação de muito bom senso, o qual se sobrepõe, muitas vezes, às equações matemáticas na busca do equilíbrio gerencial.

O conhecimento e a análise correta dos custos permite à empresa tomar decisões de tal forma a direcionar suas ações no sentido de se ajustar à concorrência, optar por terceirização dos seus serviços, transferir conhecimentos e produtos através de franquias, buscar parcerias, etc.

O empreendedor aplica seus recursos num determinado negócio buscando um retorno compensatório. Esse retorno é observado pelo lucro obtido nas operações do negócio ou pela valorização do seu patrimônio representado pelas ações de sua empresa. O lucro corresponde à diferença positiva entre o preço e os custos.

Este lucro será tanto maior quanto menor for o custo e maior for o preço de venda no mercado.

Menor custo significa eficiência empresarial, ou seja, mínimo de desperdício de recursos, tecnologias modernas, qualidade dos produtos e serviços, etc. Considere-se também que o preço é função deste custo, contribuindo para elevar o giro e aumentar o lucro.

Portanto, torna-se fundamental o conhecimento dos custos, pois este dirá se o produto será competitivo ou não. Um critério de apropriação de custos bem elaborado permitirá obter o custo real de cada produto, e ajudará a estabelecer o mix de produção e vendas que maximizará o resultado da empresa.

Contabilidade de custos

A Contabilidade de Custos ou Contabilidade Industrial é um dos ramos da contabilidade.

O que torna a contabilidade de custos diferente dos demais ramos da contabilidade são os procedimentos usados na área de produção da empresa industrial, os quais exigem aplicação de critérios específicos para se apurar o custo de fabricação.

O campo de aplicação da contabilidade de custos abrange o patrimônio das empresas industriais. Empresa industrial é aquela cuja atividade se concentra na transformação de matéria-prima em produtos.

Porém não é só a transformação que caracteriza a produção industrial: pode ser em função da transformação, do beneficiamento, da montagem de peças ou restauração.

Indústrias de transformação

Há transformação das matérias-primas por processos mecânicos, térmicos, químicos, etc. Exemplos: indústria de móveis, indústrias siderúrgicas, indústrias petrolíferas.

Indústrias de beneficiamento

O beneficiamento visa modificar, aperfeiçoar ou até mesmo dar uma “aparência melhor” ao produto sem que haja transformação. Exemplos: beneficiadoras de arroz (apenas retiram as cascas e impurezas).

Existem as que se especializam no beneficiamento de peças para outras indústrias, isto é, recebem peças inacabadas e as aperfeiçoam através de polimentos, limagens, etc.

Indústrias de montagem de peças

O produto final resulta da montagem de peças produzidas normalmente pelas indústrias de transformação. Exemplos: indústrias automobilísticas, de rádios, aparelhos de televisão, etc.

Indústrias de restauração ou recondicionamento

Suas atividades se concentram na recuperação de produtos usados ou mesmo deteriorados. Exemplos: indústrias retificadoras de motores, recauchutadoras de pneus, etc.

Considerando a natureza dos produtos as indústrias podem ser de inúmeros tipos:

- Indústrias de produtos metalúrgicos
- Indústria de material elétrico e de comunicações
- Indústrias de produtos de madeira
- Indústria de alimentos e congelados
- Indústrias de papéis e derivados
- Indústrias de vidros
- Indústrias farmacêuticas
- Indústrias têxteis

- Indústrias de calçados, etc.

Métodos de custeio

Uma empresa apura seus custos com vistas a duas finalidades:

- Satisfazer exigências legais quanto à apuração de resultados de suas atividades e avaliação de estoques;
- Conhecer os custos de suas operações para a correta tomada de decisões e o exercício de controles.

Para satisfazer a primeira finalidade, utiliza-se do método de Custeio por Absorção, adequando seus sistemas de apuração aos princípios contábeis de acordo com normas e legislações vigentes.

Para a segunda finalidade, o sistema pode ser Custeio Direto ou Variável ou outro como Custeio ABC, devendo atender às necessidades gerenciais da empresa.

Método de custeio = Forma de Apuração do Custo dos Produtos

Custeio por Absorção ou Custeio Pleno

É usado pelas empresas para valorizar seus produtos, aceito como legal. Nesse método, todos os custos incorridos na fábrica são debitados, isto é, absorvidos pelos produtos. Assim, custos diretos e indiretos, ou variáveis e fixos são debitados aos produtos.

Custeio Direto ou Custeio Variável

Esse sistema considera que os produtos devem receber somente os custos que “causam” ao serem produzidos. Neste caso, os custos a serem apropriados aos produtos são somente os variáveis.

Custeio ABC (Activity Based Cost)

Considera que os produtos devem receber os custos resultantes das atividades envolvidas na sua produção. Assim, custeia-se primeiramente as atividades.

Exercícios

1. Por que é importante para uma empresa conhecer seus custos?
2. O que são empresas industriais?
3. O que estuda a contabilidade de custos?
4. Como podem ser as empresas quanto à natureza dos seus produtos?
5. O que é custeio? E custo?
6. Quais os tipos de custeio e quais as suas características?

CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Custo Industrial

Compreende a soma dos gastos com bens e serviços aplicados ou consumidos na produção de outros bens, podendo se referir aos estoques da produção em processo e produtos acabados.

Para entender melhor esse conceito, é necessário conhecer o significado de algumas palavras como: gastos, investimentos, custos, despesas e desembolsos.

Ainda, sempre que em nosso trabalho referirmos a valores monetários, eles estarão expressos genericamente com um cifrão (\$), sem considerarmos se é Real, Dólar ou outra unidade monetária.

Gastos

Toda vez que uma empresa precisa obter bens, seja para uso, troca, transformação ou consumo, ou ainda usar algum tipo de serviço, ela efetua um gasto.

Os gastos podem ser à vista ou a prazo. Quando no momento da obtenção do bem ocorre o respectivo pagamento, dizemos que o gasto ocorreu à vista, pois houve desembolso de numerário. Se não houver pagamento no ato da compra, sendo aquele feito posteriormente, dizemos que o gasto é a prazo, pois não houve desembolso de numerário.

Desembolso

O desembolso se caracteriza pela entrega do numerário, podendo ocorrer antes (pagamento antecipado), no momento (pagamento à vista) ou depois (pagamento a prazo) da ocorrência do gasto.

Investimentos

Os gastos destinados à obtenção de bens de uso da empresa, como computadores, móveis, máquinas, ferramentas, veículos, etc., ou a aplicações de caráter permanente (compra de ações de outras empresas, de imóveis, de ouro, etc.) são considerados investimentos. São também investimentos os gastos com a obtenção dos bens destinados a troca (mercadorias), transformação (matéria-prima, material secundário e material de embalagem) ou consumo (material de expediente e limpeza) enquanto esses bens ainda não foram trocados, transformados ou consumidos.

Custos

Quando os gastos são efetuados para obtenção de bens e serviços que serão usados na área produtiva da empresa, esses gastos são chamados de custos.

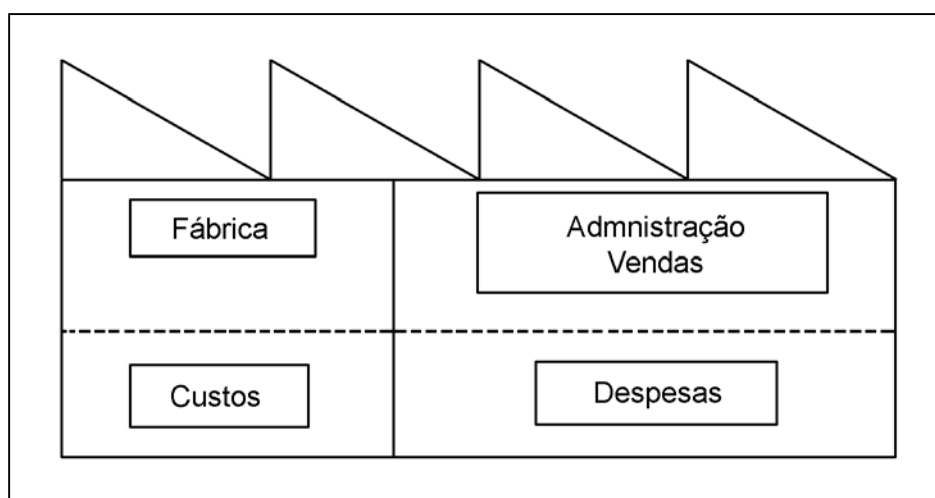
Quando a matéria-prima, o material secundário e o material de embalagem deixam de ser estoques, passando para o processo de fabricação, os valores gastos na obtenção desses bens passam da fase de investimentos para a fase de custos.

Despesas

As despesas correspondem aos gastos realizados na obtenção de bens ou serviços aplicados na área administrativa, comercial ou financeira, visando a obtenção de Receitas.

Custos x Despesas

Para entender melhor a diferença entre custo e despesa, podemos esquematizar da seguinte forma:



Dessa forma, através da divisão da empresa em fábrica (produção), administração e vendas, fica mais fácil o entendimento.

Produção engloba todos os departamentos de apoio à produção: almoxarifado, engenharia industrial, expedição, etc., e os departamentos produtivos como usinagem, montagem, pintura, etc.

Administração engloba todos os departamentos administrativos: Recursos Humanos, Centro de Processamento de Dados (CPD), Contabilidade, Finanças, etc.

Vendas engloba todos os departamentos relacionados a vendas: serviço de atendimento ao cliente (SAC), vendas, representantes, propaganda, etc.

Custos de produção

São os custos para a produção efetuada em certo período (mês, ano, etc.). A produção deste período compreenderá os produtos concluídos e os semi-elaborados, normalmente denominados de produção em andamento ou produtos em processo ou elaboração.

Custos de transformação

São os custos para transformar a matéria-prima no produto. Compõe-se do custo da mão-de-obra direta e dos custos indiretos de fabricação.

Receitas

Elas podem ser de dois tipos: as Receitas de Vendas e as Receitas Não-Operacionais. As Receitas de Vendas, também chamadas de faturamento ou Receitas Operacionais, referem-se às vendas dos produtos e dos serviços que constituem os negócios regulares da empresa. As Receitas Não-Operacionais referem-se a receitas eventuais decorrentes de eventos que não constituem objeto da atividade usual da empresa.

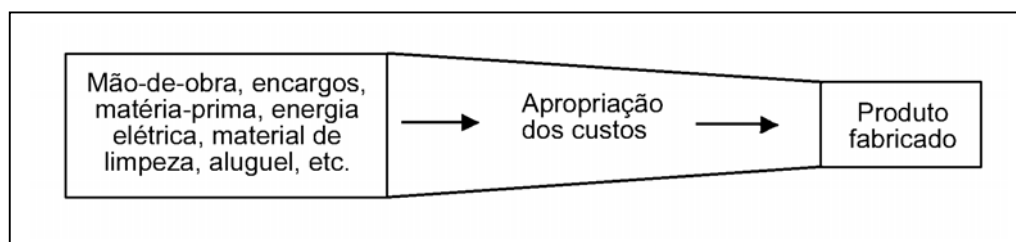
Classificação dos custos

Os custos podem ser classificados de várias formas, sendo duas as classificações básicas:

- Quanto aos produtos: podem ser Custos Diretos e Custos Indiretos.
- Quanto ao volume de produção: Custos Fixos e Custos Variáveis.

Custos diretos e custos indiretos

Todos os gastos ocorridos na divisão fabril são classificados de custos. Assim, matéria-prima, salários, encargos dos colaboradores, energia elétrica, depreciação, cafezinho, material de higiene e limpeza, etc constituem-se em custos. E, como os custos são apropriados aos produtos, há de se estabelecer critérios.



Vamos tomar como exemplo um produto e identificar os custos despendidos na sua fabricação. O produto será uma carteira escolar.

- Os materiais que a integram fisicamente, chamados de matéria-prima representam a parte “visível” do custo, podendo ser quantificável.
- Para transformar as matérias-primas no produto há a necessidade de usar mão-de-obra durante um certo tempo de fabricação.
- Além disso, na produção há outros custos como: energia elétrica, manutenção, depreciação, telefone, impostos, etc.

A quantidade de matéria-prima utilizada é facilmente identificável, uma vez que há um sistema de controle de estoques que permite verificar isso toda vez que é requisitada.

Assim, ao requisitar parafusos para a carteira, retira-se do estoque a quantidade suficiente a ser aplicada e, neste momento, reconhece-se o custo correspondente, de maneira **direta**.

Em relação à mão-de-obra precisamos entender que na fábrica temos funcionários que atuam diretamente na transformação da matéria-prima (marceneiro, montador, pintor, etc.) e funcionários que não têm nada com esta relação, os chamados funcionários de apoio (gerentes, chefes, vigias, almoxarifes, engenheiros, etc.). Ao primeiro grupo reconhecemos a relação direta com o produto.

Ao segundo grupo, bem como aos “outros” custos da divisão fabril, esta relação “direta” não é observada, uma vez que não conseguimos quantificar o consumo destes em cada unidade do produto fabricado. Vejamos:

- Energia elétrica quando não há medidor em cada máquina, permitindo identificar o seu consumo em relação a cada produto fabricado, o valor consumido por toda a fábrica num certo período **deverá ser rateado** entre todos os produtos fabricados no referido período.
- Aluguel da fábrica esse gasto é impossível de ser identificado em relação a cada produto.
- Salários e encargos dos chefes e supervisores esse pessoal trabalha na assistência e supervisão de vários setores da fábrica, sendo impossível identificar a porcentagem dos salários e encargos em relação a cada produto.

Assim, os custos podem ser **Diretos** e **Indiretos**.

Diretos

Aqueles que podemos apropriar diretamente aos produtos, uma vez que quantificamos seu consumo nos mesmos. Exemplos: matéria-prima, mão-de-obra direta, etc.

Indiretos

Aqueles que debitamos aos produtos tomando como base um direcionador de custos, ou seja, uma base que guarde uma relação próxima entre o custo e os produtos, permitindo efetuar um rateio com menor margem de erro possível. Exemplo: o custo de energia elétrica pode ser as horas apontadas de mão-de-obra, presumindo que o consumo de energia tenha uma relação de causa e efeito muito próxima das horas.

Custos fixos e variáveis

Os mesmos custos anteriores podem ser classificados em fixos e variáveis. Esta classificação é feita em função do volume produzido. A idéia é a seguinte: a um certo nível de produção, qual o custo incorrido? Se a produção aumentar ou diminuir, qual o custo correspondente? Isto permite verificar o valor do custo a ser incorrido para uma certa quantidade a ser produzida ou, ainda, localizar o mínimo de produção em que a atividade passa a ser econômica.

Custos fixos

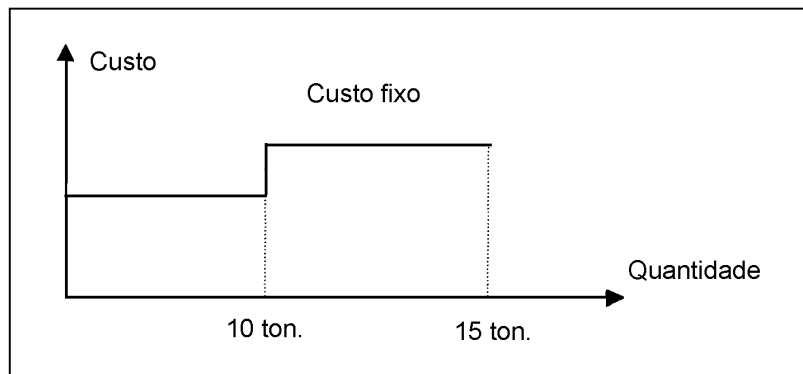
Não dependem da quantidade produzida, permanecendo constantes dentro de certa escala de produção.

Vamos imaginar uma empresa iniciando suas atividades. Define que irá produzir 10 toneladas de certo produto. Para isso aluga um galpão, adquire as máquinas, contrata os funcionários, etc.

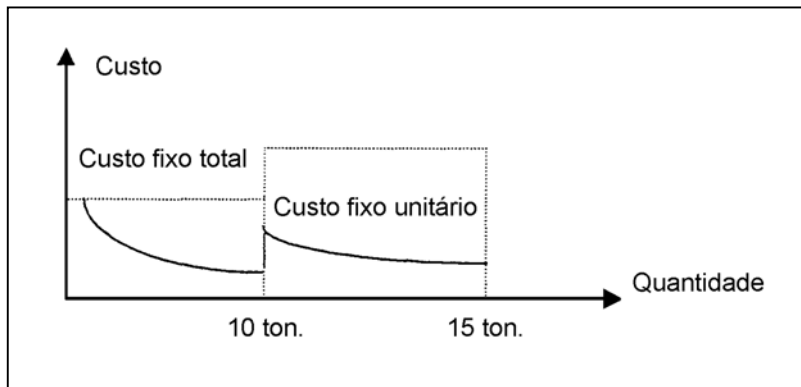
Seus custos fixos já estão definidos para aquele nível de atividades. Produzindo de 0 a 10 ton. deste produto, estes custos fixos ocorrerão na mesma intensidade. Com o crescimento do negócio, decide expandir a capacidade passando para 15 ton. Há a necessidade de alugar outro galpão, adquirir mais máquinas, funcionários, etc.

Os custos fixos totais dessa nova etapa irão ocorrer na mesma intensidade, produzindo de 10 a 15 ton. Se houver um novo aumento de capacidade, o processo se repete. Como se vê, os custos fixos crescem em **patamares** até a empresa atingir seu tamanho ideal. A partir desta estrutura, os custos fixos permanecem constantes, independentemente das oscilações de produção que vierem a ocorrer.

Graficamente, temos:



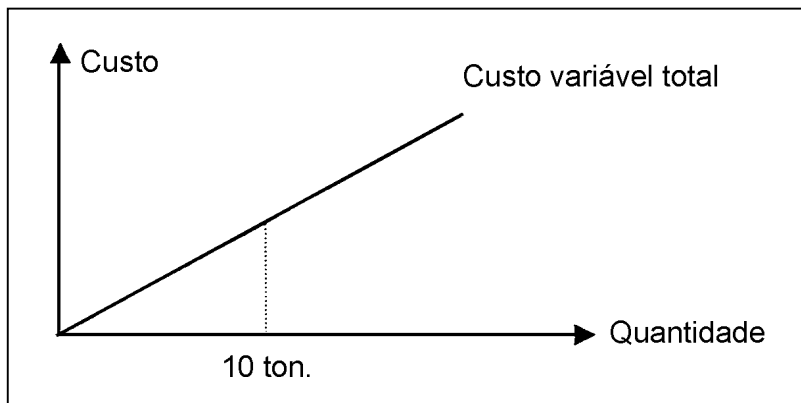
Conforme o gráfico, em qualquer nível de atividade, de 0 a 10 ton., o custo fixo não se altera; acima de 10 ton., o custo fixo se eleva, estabilizando-se novamente. É de se esperar que quanto mais próximo do nível máximo de produção, menor o custo por unidade produzida, devido à economia de escala proporcionada. Graficamente, para o custo unitário temos:



Custos variáveis

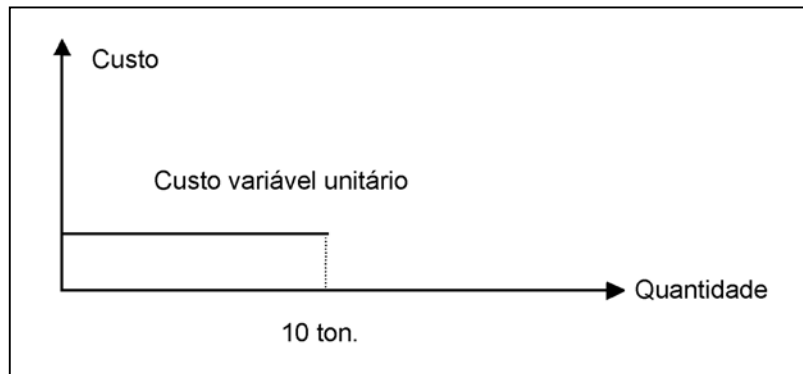
São aqueles que aumentam ou diminuem, oscilando conforme a produção. São exemplos, o custo da matéria-prima pois quanto mais se produz, maior é a necessidade de matéria-prima, portanto maior o custo; o custo da energia elétrica, quanto mais se produz, maior o uso de máquinas e equipamentos e maior o custo conseqüentemente.

Graficamente, temos:

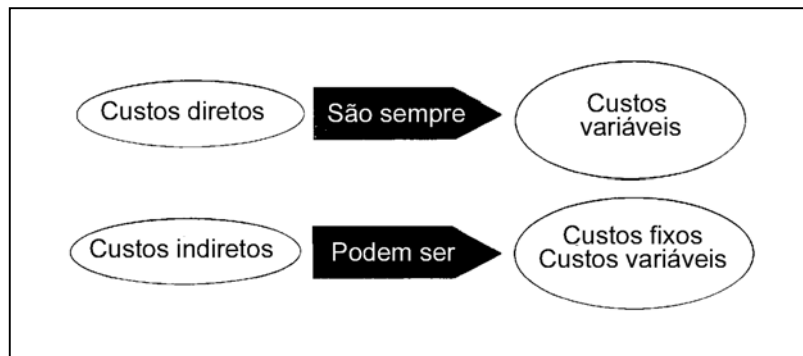


O gráfico acima representa o comportamento do custo variável total, desconsiderando as oscilações que possam existir para níveis de atividades baixas.

Portanto, é de se esperar que cada unidade fabricada tenha exatamente o mesmo custo. Para o custo variável unitário, temos:



Lembre-se que:



Exercícios

1. Qual a diferença entre custos e despesas?
2. Como se classificam os custos quanto aos produtos fabricados?
3. Como se classificam os custos quanto ao volume de produção?
4. Quando um gasto deixa de ser considerado investimento para ser considerado custo?

5. Classifique os custos a seguir em:

a) Diretos (D) ou indiretos (I);

b) Fixos (F) ou variáveis (V)

	Discriminação	Custos			
		D	I	F	V
01	Material de embalagem				
02	Energia elétrica da fábrica				
03	Matéria-prima				
04	Materiais secundários de pequeno valor				
05	Materiais secundários identificáveis com cada produto				
06	Salários e encargos da supervisão da fábrica				
07	Aluguel da fábrica				
08	Salários e encargos do pessoal da fábrica				
09	Salários e encargos da chefia da fábrica				
10	Depreciação das máquinas				
11	Consumo de água da fábrica				
12	Refeições e viagens dos supervisores da fábrica				
13	Material de limpeza usado na fábrica				
14	Salários e encargos da segurança da fábrica				

Notas

- Materiais secundários que entram em menor quantidade na fabricação do produto. São aplicados juntamente com a matéria-prima, complementando-a, ou até mesmo dando o acabamento necessário ao produto.
- Depreciação: corresponde à diminuição do valor dos bens materiais do Ativo Imobilizado (móveis, máquinas, veículos etc), resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza ou obsolescência normal.

6. Classifique os gastos a seguir em Custos (C), Despesas (D) ou Investimentos (I). Com relação ao desembolso, responda Sim se este ocorrer no ato ou Não.

	Gastos	C	D	I	Desemb.	
					Sim	Não
	Discriminação					
01	Compra, à vista, de um computador					
02	Compra, a prazo, de 1.000 m ³ de madeira					
03	Compra, à vista, de 50 folhas de lixa aplicadas diretamente na produção					
04	Transferência de 20 m ³ de madeira do almoxarifado para a produção					
05	Pagamento de conta de luz do setor de vendas					
06	Pagamento do aluguel da fábrica					
07	Pagamento de conta de água ref. consumo da fábrica					
08	Pagamento de conta de água ref. consumo da administração					
09	Pagamento de salários e encargos do pessoal da fábrica					
10	Apropriação dos encargos sociais ref. Pessoal do setor de vendas					
11	Apropriação da folha de pagamentos ref. Pessoal de produção					
12	Compra, a prazo, de lubrificantes para uso imediato nas máquinas da fábrica					
13	Pagamento da NF n.º 123 ao Posto Brasil, ref. gasolina do automóvel da administração					
14	Compra, a prazo, de 500 caixas de papelão					
15	Compra, à vista, de 300 kg de sacos plásticos para embalar parafusos e porcas					
16	Transferência para a produção de 10 kg de sacos plásticos para embalagem					
17	Depreciação da máquina de escrever do setor administrativo					
18	Depreciação das máquinas da fábrica					
19	Pagos fretes e carretos de produtos vendidos					
20	Pagos juros de mora sobre duplicatas					
21	Pagas, no Banco, taxas ref. Talões de cheques					
22	Compra de uma tela a óleo do pintor Pablo Picasso, à vista					
23	Apropriação para a fábrica de parte dos honorários da diretoria					
24	Pagas refeições do pessoal da área de vendas					
25	Pagamento de estadias e refeições do pessoal da fábrica					

7. Uma empresa tem capacidade de produção de 10 unidades do produto A. Seus custos variáveis são calculados em \$ 100,00 por unidade. Seus custos fixos mensais somam \$800,00. Seu preço de venda é de \$200,00 por unidade.

Pede-se:

- elaborar os gráficos do custo fixo total e do custo variável total;
 - num único gráfico demonstrar a reta representativa do custo total e da receita total;
 - fazer um comentário da situação obtida em b.
8. A empresa Metalfix Ltda. teve os seguintes custos no mês de Março:

Matéria-prima	\$ 15.000,00
Mão-de-obra direta	\$ 20.000,00
Energia elétrica	\$ 2.000,00
Aluguel	\$ 7.000,00
Telefone	\$ 500,00
Depreciação	\$ 1.500,00

A produção deste mês foi de 20 unidades do produto B.

Pede-se:

- Qual foi o custo unitário do produto B?
- Qual seria o custo unitário do produto B caso a produção fosse 25 unidades?

CUSTEIO POR ABSORÇÃO OU CUSTEIO PLENO

Custeio por absorção

Por este sistema, todos os custos, quer sejam diretos e indiretos, fixos e variáveis, são apropriados (absorvidos) pelos produtos.

Custos indiretos de fabricação (CIF)

Com a redução da participação da mão-de-obra direta dentro das empresas com o processo de automatização e/ou automação substituindo os postos de trabalho tradicionais, os custos indiretos vêm aumentando a sua participação nos custos totais das empresas, e conseqüentemente nos produtos.

Como não há uma medida de consumo destes custos nos produtos que facilite sua apropriação aos mesmos, é necessário estabelecer bases de rateio que reflitam da melhor forma possível o provável consumo. Normalmente, é empregada como base de rateio, a mão-de-obra direta, a qual tem reduzido sua participação no processo produtivo, exigindo na apuração dos custos conhecimentos cada vez mais detalhados e muito bom senso.

Os principais Custos Indiretos de Fabricação são:

Gerência	Materiais de processo	Energia
Supervisão	Manutenção	Luz
Secretárias	Impressos	Gás
Escriturários	Materiais de expediente	Água
Apontadores	Lubrificantes	Depreciação
Almoxarifes	Material de limpeza	Seguros
Faxineiros	Material de segurança	Impostos
Controle de qualidade	Material de consumo	Serviços de terceiros
Encargos do trabalho		Telefone
<hr/>		
Mão-de-obra	Materiais	Outros
<hr/>		
CIF		

Apropriação dos custos indiretos de fabricação

As empresas incorrem em certos custos de difícil divisão de seu valor aos produtos fabricados.

Para entender melhor como o rateio desses custos pode ser realizado, tomemos como exemplo o custo da energia elétrica de uma empresa que fabrica três produtos: A, B e C.

Supondo ser de \$ 1.500,00 o valor desta conta, quanto caberia a cada um dos três produtos?

Em primeiro lugar, sem informações adicionais, podemos dividir em três partes, uma para cada produto:

$$\frac{\$ 1.500,00}{3} = \$ 500,00 \text{ para cada produto}$$

Neste rateio não se considerou a quantidade produzida de cada um dos produtos que, por certo, determinará um resultado melhor.

Fazendo um levantamento do volume de produção, constatamos que no período foram feitas 310 unidades, assim distribuídas por produto:

Produto A = 10 unidades

Produto B = 100 unidades

Produto C = 200 unidades

Considerando este volume de produção como base de rateio, o custo de energia elétrica seria:

$$\frac{\$ 1.500,00}{310 \text{ u}} = \$ 4,83870 / \text{u}$$

Produto A = 10 unid. x \$ 4,83870 /u = \$ 48,39

Produto B = 100 unid. x \$ 4,83870 /u = \$ 483,87

Produto C = 200 unid. x \$ 4,83870 /u = \$ 967,74

Aparentemente o resultado ficou melhor que o anterior, pois levou-se em consideração a quantidade produzida, ou seja, aquele produto que teve uma produção maior, absorveu uma parcela maior do custo.

No entanto, poderíamos pensar que o consumo de energia elétrica é também proporcional ao tempo gasto na fabricação. Um produto que consumir mais tempo na fabricação certamente usou mais máquina e conseqüentemente é maior o seu consumo de energia.

Levantando os tempos de fabricação, temos:

Produto A = 5 horas por unidade

Produto B = 4 horas por unidade

Produto C = 10 horas por unidade

Para fazermos esse rateio, seguiremos alguns passos para facilitar a compreensão:

1) Cálculo do tempo total de fabricação

Produto	Quantidade	Tempo unitário	Tempo total
A	10 u	5 h	50 h
B	100 u	4 h	400 h
C	200 u	10 h	2.000 h
Total de horas			2.450 h

2) Cálculo da taxa hora de energia elétrica

$$\frac{\text{Custo da energia}}{\text{Total de horas}} = \frac{\$ 1.500}{2.450 \text{ h}} = \$ 0,61224 / \text{h}$$

3) Cálculo do custo da energia dos produtos

Produto	Tempo total h	Taxa hora \$	Custo dos produtos \$
A	50 h	0,61224	30,61
B	400 h	0,61224	244,90
C	2.000 h	0,61224	1.224,49
Totais	2.450 h		1.500,00

Este último procedimento deve aproximar-se de um provável consumo de energia elétrica por parte dos produtos. Porém, outros procedimentos poderiam ser considerados, como por exemplo, ratear pelo peso das matérias-primas empregadas, ou mesmo outra base que melhor se ajustar ao caso. Uma precisão para o caso em específico seria instalar medidores de energia elétrica em cada máquina e o consumo seria controlado. Neste caso, a energia elétrica deixaria de ser um custo indireto e passaria a ser direto.

Os custos indiretos são apropriados aos produtos através de um direcionador, que é a base do rateio, que represente uma relação de causa e efeito. O que deve estar claro é que o critério utilizado dever ser em função de uma base que represente uma relação lógica procurando se aproximar daquilo que seria o custo perfeito.

Outras bases de rateio podem ser utilizadas como:

- Tempo total de fabricação
- Peso total dos produtos
- Custo da mão-de-obra direta
- Custo da matéria-prima
- Custo direto

Construindo-se uma mapa de rateios visualizamos melhor como resolver o problema dos rateios dos custos indiretos de fabricação. Veja um modelo a seguir:

Mapa de rateio dos custos indiretos de fabricação				
a) Direcionadores de custo (bases para rateios)	Produtos			Total
	A	B	C	
a1) horas máquina				
a2) horas de mão-de-obra				
a3) peso dos produtos				
b) Contas				
b1) energia elétrica				
b2) mão-de-obra indireta				
b3) depreciação				
b4) manutenção				
b5) materiais diversos				

As bases definidas para o custeio devem ser duradouras, evitando mudanças freqüentes, caso contrário, acaba provocando flutuações nos custos dos produtos de um período para outro, perdendo a possibilidade de fazer comparações, além de gerar confusões na mente dos destinatários dos resultados de custos, que necessariamente não conhecem a sistemática de custeio.

Se houver necessidade de mudança, esta deve ser acompanhada de observações a respeito nos relatórios emitidos, para que o usuário possa compreender com clareza os resultados em análise.

Analisemos um caso em que isto pode ocorrer. Vamos supor que o CIF (Custo Indireto de Fabricação) de uma empresa seja:

Mão-de-obra indireta	\$ 43.900,00
Energia elétrica	\$ 15.500,00
Depreciação	\$ 11.600,00
TOTAL	\$ 71.000,00

Estes CIF são rateados aos produtos com base nos tempos apontados nos produtos que são os seguintes:

Produtos	Quantidades	Tempo unitário	Tempo total
A	200 u	5,75 h	1.150 h
B	600 u	4,00 h	2.400 h
Total			3.550 h

Assim, os CIF serão rateados em 2 etapas:

1. Cálculo da taxa hora

$$\$ 71.000,00 \div 3.550 \text{ h} = \$ 20,00 /\text{h}$$

2. Apropriação dos custos indiretos aos produtos

Produtos	Tempo total h	Taxa hora \$	Custo total \$	Quantidade u	Custo unitário \$
A	1.150	20,00	23.000,00	200	115,00
B	2.400	20,00	48.000,00	600	80,00
Total			71.000,00		

Consideremos que esta empresa tenha três departamentos em que estes produtos são processados: usinagem, montagem e pintura. Os \$ 71.000,00 de CIF foram assim apropriados nos departamentos, conforme registros da contabilidade:

Conta	Usinagem \$	Montagem \$	Pintura \$	Total \$
Mão-de-obra indireta	17.000,00	16.500,00	10.400,00	43.900,00
Energia elétrica	9.000,00	4.000,00	2.500,00	15.500,00
Depreciação	10.000,00	500,00	1.100,00	11.600,00
Total	36.000,00	21.000,00	14.000,00	71.000,00

Os tempos de fabricação apontados na produção foram os seguintes:

Produtos	Qtde	Usinagem		Montagem		Pintura		Total Geral
		Tempo unitário	Tempo Total	Tempo unitário	Tempo Total	Tempo unitário	Tempo Total	
A	200 u	2,5 h	500 h	1,25 h	250 h	2,0 h	400 h	1.150 h
B	600 u	0,5 h	300 h	2,5 h	1.500 h	1,0 h	600 h	2.400 h
Total			800 h		1.750 h		1.000 h	3.550 h

Agora podemos calcular a taxa hora dos CIF por departamento e não somente uma geral. As etapas de cálculo são:

1. Taxa hora por departamento

Usinagem ⇒ \$ 36.000,00 ÷ 800 h = \$ 45,00 /h

Montagem ⇒ \$ 21.000,00 ÷ 1.750 h = \$ 12,00 /h

Pintura ⇒ \$ 14.000,00 ÷ 1.000 h = \$ 14,00 /h

2. Apropriação dos custos indiretos aos produtos

Produtos	Horas \$	Usinagem \$	Montagem \$	Pintura \$	Total \$	Custo Unitário \$
A	500	22.500,00	3.000,00	5.600,00	22.500,00	155,50
	+ 250				+ 3.000,00	
	<u>400</u>				<u>5.600,00</u>	
	1.150				31.100,00	
B	300	13.500,00	18.000,00	8.400,00	13.500,00	66,50
	+ 1.500				+ 18.000,00	
	<u>600</u>				<u>8.400,00</u>	
	2.400				39.900,00	
Total		36.000,00	21.000,00	14.000,00	71.000,00	

Comparando-se os custos unitários obtidos pelos 2 critérios de rateio dos CIF, temos:

Produtos	Sem departamentalização	Com departamentalização
A	\$ 115,00	\$ 155,50
B	\$ 80,00	\$ 66,50

Com departamentalização, o produto A teve seu custo aumentado enquanto que o produto B teve seu custo reduzido comparativamente ao cálculo sem departamentalização. Isto se explica pelo fato do produto A ter 2,5 h de usinagem e o produto B ter apenas 0,5 h. Observe que o setor de usinagem tem a taxa hora mais alta que outros departamentos, o que contribui para acentuar esta diferença.

Considerando a departamentalização, os produtos recebem custos onde são processados de acordo com o grau de utilização dos serviços destes departamentos. Sem a departamentalização esta condição fica prejudicada, pois os custos são apropriados a todos os produtos, mesmo que um produto não seja processado num dos departamentos.

Com a departamentalização, os CIF apropriados aos produtos ficaram mais próximos daquilo que seria a correta utilização dos recursos, proporcionando um custo mais “preciso”.

Apuração dos custos numa empresa departamentalizada

Numa empresa, podemos agrupar os departamentos fabris da seguinte maneira:

- Grupo formado por departamentos que não processam os produtos como o almoxarifado, o PCP, o controle de qualidade, chamados de **departamentos auxiliares**. Estes auxiliam a produção quer seja gerenciando, planejando, acompanhando e controlando a produção, atendendo as necessidades de materiais dos diversos departamentos, inspecionando os produtos, efetuando manutenção predial e de máquinas, etc.;
- Grupo formado por departamentos que **processam os produtos**, chamados de **departamentos produtivos**. Estes trabalham efetivamente a matéria-prima, transformando-a em produtos e mantém uma relação direta com os produtos, o que torna fácil definir uma base de rateio dos seus custos.

Os departamentos do primeiro grupo trabalham para outros departamentos, de modo que seus custos podem ser transferidos para os departamentos beneficiados, num processo sucessivo de rateios em que seus custos ficarão apropriados aos departamentos produtivos. Assim, os departamentos produtivos receberão os custos dos departamentos auxiliares, além dos seus próprios custos. Depois, rateia-se estes custos aos produtos.

Para facilitar estes procedimentos, cria-se um mapa de custos dos departamentos fabris, dividindo-o em dois grupos: departamentos produtivos e departamentos auxiliares. Neste mapa serão lançados todos os CIF.

Algumas contas, porém, são identificáveis com os departamentos, outros não. Aos primeiros, chamaremos de **Custos Próprios dos Departamentos**; aos outros, de **Custos Comuns aos Departamentos**.

Exemplos de contas identificáveis com os departamentos:

- Mão-de-obra indireta: reconhecemos quanto cabe a cada departamento usando a folha de pagamentos, na qual iremos usar o montante de salários de cada departamento e acrescentar os encargos sociais;
- Depreciação: reconhecemos a depreciação apropriada em cada departamento pelo controle patrimonial dos equipamentos ativados de cada departamento;
- Materiais diversos (de escritório, higiene, limpeza e auxiliares da produção): reconhecemos o consumo de cada departamento pelas requisições emitidas ao almoxarifado nas quais consta o centro de custo do emitente.

Exemplos de **contas comuns** aos departamentos:

- Energia elétrica: supondo que não haja um medidor de consumo em cada departamento;
- Água: supondo não haver um hidrômetro em cada departamento;
- Telefone: supondo ter uma central telefônica.

A seguir, temos um modelo de Mapa de Custos Indiretos de Fabricação:

Mapa de custo indireto de fabricação							
Direcionadores de custos (Bases de Rateios)	Deptos. Auxiliares			Deptos. Produtivos			Totais
	Administração	Almoxarifado	Controle de qualidade	Usinagem	Montagem	Pintura	
1. Número funcionários							
2. Área (m ²)							
3. Potência (kW)							
4. N.º de telefones							
5. N.º Requis. Materiais							
6. Horas homens							
7. Horas máquinas							
8. Horas de CQ							
Custos próprios							
9. Mão-de-obra indireta							
10. Materiais diversos							
11. Depreciação							
12. Sub-total							
Custos comuns							
13. Energia elétrica							
14. Água							
15. Telefone							
16. Aluguel							
17. Sub-total							
Total CIF dos deptos. (12+17)							
Rateio da Administração							
Rateio do Almoxarifado							
Rateio do C.Q.							
Total CIF departamentos produtivos							

Para se chegar ao posicionamento dos departamentos no mapa dos custos indiretos é necessário observar algumas regras:

1. Separar os departamentos em 2 grupos: produtivos e auxiliares;
2. Ordenar os departamentos auxiliares posicionando à esquerda os que mais prestam serviços, ficando à direita os departamentos beneficiários - auxiliares e produtivos;
3. Ordenar preferencialmente os departamentos produtivos conforme a seqüência do processo de produção, embora não altere os custos.

Exemplo

Uma empresa fabrica os produtos A, B e C e tem os seguintes departamentos (com suas atribuições):

1. Departamentos auxiliares:
 - Administração Geral da Fábrica (AGF): abriga a diretoria industrial, o planejamento, programação e controle da produção, engenharia industrial e outros administrativos.
 - Almoxarifado: é o responsável pela guarda de toda a matéria-prima e materiais diversos consumidos na produção, materiais de higiene, limpeza e de escritório.
 - Controle de Qualidade: é o responsável pela qualidade do produto final, atuando inclusive durante o processo de fabricação.
2. Departamentos produtivos:
 - Usinagem: executa os serviços de plaina, torno e furação de peças.
 - Montagem: executa a montagem do produto final conforme especificações.
 - Pintura: efetua a pintura conforme especificações.

Nosso primeiro passo consiste em determinar os departamentos auxiliares que mais prestam serviços aos outros departamentos da fábrica, a fim de efetuarmos o rateio entre eles. A Administração Geral é aquele que mais atende as necessidades dos demais departamentos auxiliares e produtivos. No mapa vem posicionado, portanto, em primeiro lugar. O almoxarifado vem em segundo lugar por atender a todos os demais departamentos. O controle de qualidade atua somente nos departamentos produtivos e fica posicionado mais próximo aos departamentos produtivos.

Os **Direcionadores de Custos** indicados no mapa de custos indiretos são definidos após estudos efetuados pela diretoria, com a participação dos analistas de custos e gerência da fábrica.

Os **Custos Próprios** são aqueles levantados pela contabilidade conforme débitos efetuados no centro de custos comum à fábrica.

Veja, a seguir, como ficou o mapa de CIF:

Mapa de custos indiretos de fabricação							
Direcionadores de custo (Bases de rateios)	Deptos. Auxiliares			Deptos. Produtivos			Totais
	Administração	Almoxarifado	Controle de qualidade	Usinagem	Montagem	Pintura	
1. Número de funcionários	6	2	3	10	15	4	40
2. Área (m ²)	50	80	30	400	340	100	1.000
3. Potência (kW)	70	40	140	1.300	1.100	850	3.500
4. N.º de telefones	5	1	1	1	1	1	10
5. N.º de Requis. de Materiais	30	10	60	400	200	100	800
6. Horas homens					1.200	1.000	2.200
7. Horas máquinas				700			700
8. Horas de CQ				100	120	80	300
Custos próprios							
9. Mão-de-obra indireta	72.000	8.000	25.000	120.000	130.000	50.000	405.000
10. Materiais diversos	2.500	500	700	30.000	70.000	40.000	143.700
11. Depreciação	1.500	300	2.500	23.000	12.000	7.000	46.300
12. Sub-total	76.000	8.800	28.200	173.000	212.000	97.000	595.000
Custos comuns							
13. Energia elétrica							35.000
14. Água							2.500
15. Telefone							10.000
16. Aluguel							100.000
17. Sub-total							147.500
Total CIF dos deptos. (12+17)							742.500
Rateio da Administração							
Rateio do Almoxarifado							
Rateio do C.Q.							
Total CIF departamentos produtivos							

Os **custos identificáveis** com os departamentos são debitados nas contas específicas no próprio departamento. Neste exemplo, temos:

- **Mão-de-obra indireta:** refere-se aos salários e encargos sociais dos funcionários classificados como indiretos, de acordo com a folha de pagamentos. Na Administração, esta mão-de-obra indireta é composta de gerentes, planejadores, secretárias, engenheiros; no Almoxarifado, almoxarife e auxiliares; no CQ, inspetores e técnicos; na Usinagem, ajudantes e supervisores; na Montagem, supervisores e ajudantes; na Pintura, supervisores e ajudantes.
- **Materiais diversos:** são requisições de materiais de escritório, higiene, limpeza, auxiliares de produção emitidas pelos departamentos.
- **Depreciação:** é a depreciação do ativo imobilizado, conforme registros da contabilidade.

Os **custos comuns** são aqueles que não conseguimos apurar isoladamente quanto cada departamento consumiu. São debitados aos departamentos através de rateios.

- **Energia elétrica:** o rateio será feito com base na potência instalada de cada departamento.
- **Água:** o rateio será feito com base no número de funcionários de cada departamento (a água não é usada no processo produtivo, como na lavagem de peças ou resfriamento de equipamentos).
- **Telefone:** o rateio será feito em função do número de aparelhos instalados, supondo ser uma central telefônica.
- **Aluguel:** o rateio será feito em função da área ocupada pelos departamentos.

Mapa de custos indiretos de fabricação								
Direcionadores de custo (Base de Rateios)	Deptos. Auxiliares			Deptos. produtivos			Totais	
	Administração	Almoxarifado	Controle de qualidade	Usinagem	Montagem	Pintura		
1. Número de funcionários	6	2	3	10	15	4	40	
2. Área (m²)	50	80	30	400	340	100	1.000	
3. Potência (kW)	70	40	140	1.300	1.100	850	3.500	
4. N.º de telefones	5	1	1	1	1	1	10	
5. N.º Requis. Materiais	30	10	60	400	200	100	800	
6. Horas homens					1.200	1.000	2.200	
7. Horas máquinas				700			700	
8. Horas de CQ				100	120	80	300	
Custos próprios								
9. Mão-de-obra indireta	72.000	8.000	25.000	120.000	130.000	50.000	405.000	
10. Materiais diversos	2.500	500	700	30.000	70.000	40.000	143.700	
11. Depreciação	1.500	300	2.500	23.000	12.000	7.000	46.300	
12. sub-total	76.000	8.800	28.200	173.000	212.000	97.000	595.000	
Custos comuns								
	Base							
13. Energia elétrica	3	700	400	1.400	13.000	11.000	8.500	35.000
14. Água	1	375	125	187	625	938	250	2.500
15. Telefone	4	5.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	10.000
16. Aluguel	2	5.000	8.000	3.000	40.000	34.000	10.000	100.000
17. Sub-total		11.075	9.525	5.587	54.625	46.938	19.750	147.500
Total CIF dos deptos. (12 + 17)		87.075	18.325	33.787	227.625	258.938	116.750	742.500
Rateio da Administração								
Rateio do Almoxarifado								
Rateio do C.Q.								
Total CIF departamentos produtivos								

Na posição em que se encontra o Mapa dos CIF temos os custos departamentais (sem considerar o custo da matéria-prima e mão-de-obra direta).

O próximo passo é efetuar o rateio dos departamentos auxiliares. O departamento auxiliar que já foi rateado não recebe custos de outros departamentos, mesmo que estes prestem serviços, caso contrário teríamos que voltar a rateá-lo, entrando num processo de sucessivos rateios de valores cada vez menos representativos, que na prática nenhum benefício propiciaria ao modelo.

Mapa de custo indiretos de fabricação								
Direcionadores de custos (bases de rateio)		Deptos. Auxiliares			Deptos. Produtivos			Totais
		Administração	Almoxarifado	Controle de qualidade	Usinagem	Montagem	Pintura	
1. Número funcionários		6	2	3	10	15	4	40
2. Área (m ²)		50	80	30	400	340	100	1.000
3. Potência (kW)		70	40	140	1.300	1.100	850	3.500
4. N.º de telefones		5	1	1	1	1	1	10
5. N.º Requis. Materiais		30	10	60	400	200	100	800
6. Horas homens						1.200	1.000	2.200
7. Horas máquinas					700			700
8. Horas de CQ					100	120	80	300
Custos próprios								
9. Mão-de-obra indireta		72.000	8.000	25.000	120.000	130.000	50.000	405.000
10. Materiais diversos		2.500	500	700	30.000	70.000	40.000	143.700
11. Depreciação		1.500	300	2.500	23.000	12.000	7.000	46.300
12. Sub-total		76.000	8.800	28.200	173.000	212.000	97.000	595.000
Custos comuns								
	Base							
13. Energia elétrica	3	700	400	1.400	13.000	11.000	8.500	35.000
14. Água	1	375	125	187	625	938	250	2.500
15. Telefone	4	5.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	10.000
16. Aluguel	2	5.000	8.000	3.000	40.000	34.000	10.000	100.000
17. Sub-total		11.075	9.525	5.587	54.625	46.938	19.750	147.500
Total CIF dos deptos. (12 + 17)								
		(87.075)	18.325	33.787	227.625	258.938	116.750	742.500
Rateio da Administração	1		5.122	7.683	25.610	38.416	10.244	0
Rateio do Almoxarifado	5		(23.447)	1.851	12.341	6.170	3.085	0
Rateio do C.Q.	8			(43.321)	14.440	17.328	11.553	0
Total CIF Departamentos produtivos					280.016	320.852	141.632	742.500

Observação

Os valores constantes no mapa de CIF estão arredondados para a unidade mais próxima.

Os rateios dos departamentos auxiliares foram realizados da seguinte forma:

- Administração geral da fábrica: a base utilizada foi o número de funcionários. A fábrica possui 40 colaboradores, dos quais 6 pertencem à própria Administração. Desta forma, a base de rateio será constituída de 34 funcionários.

$$\$ 87.075 \div (40-6) = \$ 2.561,02941 \text{ /funcionário}$$

- Almojarifado: a base usada foi o número de requisições atendidas. Observe que a AGF e o próprio almojarifado emitiram requisições e não irão receber nenhuma parcela de rateio. A base de rateio será constituída das requisições dos demais departamentos que irão receber custos do almojarifado.

$$\frac{\$ 18.325 + \$ 5.122}{800 - (30 + 10)} = \frac{\$ 23.447}{760} = \$ 30,85131 \text{ /requisição}$$

Observação

O custo do almojarifado incorpora a parcela de rateio recebida da AGF.

- Controle de qualidade: a base de rateio é o número de horas que o mesmo apontou durante as inspeções realizadas nos departamentos produtivos.

$$\frac{\$ 33.787 + \$ 7.683 + 1.851}{300 \text{ h}} = \frac{\$ 43.321}{300 \text{ h}} = \$ 144,40333 \text{ /h}$$

Nota

O custo do controle da qualidade incorpora as parcelas de rateios recebidas da Administração e do almojarifado.

Após os rateios dos departamentos auxiliares, todos os custos indiretos ficarão concentrados somente nos departamentos produtivos.

Neste exemplo vamos ratear estes custos aos produtos conforme as horas apontadas. Na usinagem iremos ratear pelas Horas Máquina (HM), que são apontadas durante as operações realizadas pelos tornos, fresas, furadeiras, etc. Na Montagem e Pintura iremos ratear pelas Horas Homens (HH) que são as horas apontadas pelos funcionários diretos.

As horas indicadas nas linhas 6 e 7 das bases de rateios no quadro de custos indiretos foram apontadas nos produtos da seguinte maneira:

Produtos	Departamentos tempo total		
	Usinagem	Montagem	Pintura
A	200 HM	300 HH	400 HH
B	150 HM	200 HH	200 HH
C	350 HM	700 HH	400 HH
Total	700 HM	1.200 HH	1.000 HH

Cálculos das taxas unitárias de custos indiretos de fabricação e valores rateados aos produtos:

- Usinagem: \$ 280.016 ÷ 700 HM = \$ 400,02285 /HM
- Montagem: \$ 320.852 ÷ 1.200 HH = \$ 267,37666 /HH
- Pintura: \$ 141.632 ÷ 1.000 HH = \$ 141,63200 /HH

Custos indiretos de fabricação Rateados aos produtos				
Produtos	Departamentos			
	Usinagem	Montagem	Pintura	Total
A	80.005	80.213	56.653	216.871
B	60.003	53.475	28.326	141.804
C	140.008	187.164	56.653	383.825
Total	280.016	320.852	141.632	742.500

Exercícios

1. Considere que o CIF de uma empresa seja de \$ 720.000,00. Calcular o custo dos produtos considerando quatro bases de rateio dos custos indiretos:

- Mão-de-obra direta
- Matéria-prima
- Custo direto e
- Tempo

Contas	Produto A	Produto B	Produto C
Custo da mão-de-obra direta	\$ 750.000	\$ 125.000	\$ 1.800.000
Custo da matéria-prima	\$ 890.000	\$ 300.000	\$ 5.000.000
Total do custo direto			
Custo Indireto de Fabricação			
Custo Total dos Produtos			
Tempo de Fabricação	200 h	40 h	500 h

2. A fábrica de refrigerantes Água Doce Ltda. teve os seguintes custos em seu departamento de lacres de tampas das garrafas no ano de 19x8:

Conta	Custo (\$)
Mão-de-obra indireta	3.200.000
Lubrificantes	700.000
Energia Elétrica	950.000
Depreciação	500.000
Outros Custos Indiretos	1.200.000

Neste período a produção foi de:

Produto	Quantidade (dúzias)
Garrafa de 0,5 litro	7.000
Garrafa de 1,0 litro	8.000
Garrafa de 1,5 litros	5.000

Efetue o rateio dos custos indiretos aos produtos.

3. Os custos da empresa TGP Ltda. foram os seguintes no mês de março:

Contas	Custos (\$)
Mão-de-obra direta	380.000
Mão-de-obra indireta	250.000
Matéria-prima	500.000
Materiais auxiliares de produção	190.000
Depreciação	75.000
Energia elétrica	120.000
Aluguel	205.000
Manutenção	95.000
Telefone	45.000
Água	15.000
Seguros	10.000

A produção deste mês foi a seguinte, com os respectivos tempos e pesos unitários:

Produtos	Quantidade	Tempo (h)	Peso (kg)
A	2.000	4,0	8,75
B	7.000	2,5	2,50
C	3.500	7,0	10,00

Pede-se:

- a) efetuar o rateio dos custos indiretos aos produtos com base nos tempos;
- b) efetuar o rateio dos custos indiretos aos produtos com base nos pesos.

CUSTO DIRETO: MATÉRIA PRIMA

São considerados matérias-primas (MP) os materiais que compõem o produto fabricado. Portanto, um produto já fabricado por uma empresa e utilizado no processo produtivo de uma outra empresa, é considerado matéria-prima para esta última. Veja o exemplo abaixo:

Matéria-Prima		Produto Final
Algodão	→	Fios de algodão
Fios de algodão	→	Tecido
Tecido	→	Confecção de calça

Materiais diretos

São considerados diretos os materiais que entram no processo de fabricação e que integram o produto, como a matéria-prima, material secundário (desde que as quantidades sejam facilmente identificáveis em relação ao produto e os valores compensem os cálculos a serem efetuados) e o material de embalagem.

Materiais indiretos

São aqueles materiais utilizados de forma indireta, ou seja, não integram o produto, como os combustíveis e lubrificantes usados na manutenção das máquinas e equipamentos, o material de limpeza como estopas, material de expediente e até mesmo alguns materiais que, embora integrando o produto, devido ao pequeno valor em relação ao custo total são considerados como materiais indiretos.

Apuração do custo de matéria-prima

A matéria-prima incorpora-se ao produto e, portanto, é considerado custo direto. É necessário, por isso, determinar a quantidade consumida na fabricação, quer seja medindo, contando ou calculando.

Nesta quantidade estão inclusas as sobras normais do processo.

Exemplo

De uma chapa de aço de 300 kg se obtém uma peça de 290 kg; os 10 kg de sobra são resultantes do processo produtivo. Se essas sobras não forem aproveitáveis, o custo da matéria-prima será referente a 300 kg; mas se for reaproveitável, o custo dos 10 kg não será apropriado ao produto.

Ao comprar uma matéria-prima, uma empresa tem gastos adicionais como frete, seguro, frete marítimo, despesas aduaneiras, etc. Todos esses gastos são incorporados ao custo da MP.

4.3.1. ICMS e IPI

Alguns cuidados em relação aos impostos ICMS e IPI incidentes sobre a matéria-prima devem ser tomados. **Não são objetos de bi-tributação**, sendo pagos somente pelo consumidor final. Neste caso, os fabricantes participantes da cadeia produtiva, ao recolherem esses impostos deduzem do valor do imposto recebido do cliente, o imposto pago pelo fornecedor. Desta forma os impostos recebidos pela venda **não constituem receitas e nem custos para o fabricante**.

Exemplo

Vamos supor que a matéria-prima M é transformada no produto P1 pelo fabricante F1. Este produto P1 volta a ser matéria-prima no produto P2 quando transformada pelo fabricante F2. Este produto P2 volta a ser matéria-prima quando aplicada no produto P3, pelo fabricante F3.

O fabricante de P1 vende esta matéria-prima por \$ 2.200, estando incluso neste valor 10% de IPI (\$ 200) e 18% de ICMS (\$ 360).

O fabricante de P2 adquire e aplica esta matéria-prima em seu produto que é vendido por \$ 22.000, estando **incluso** neste valor 10% de IPI (\$ 2.000) e 18% (\$ 3.600).

O fabricante de P3 adquire e aplica esta matéria-prima em seu produto que é vendido por \$ 110.000, estando **incluso** neste valor 10% de IPI (\$ 10.000) e 18% de ICMS (\$ 18.000).

Neste exemplo ocorreram três transações, tendo sido destacado nas notas fiscais de vendas \$ 12.200 de IPI e \$ 21.960 de ICMS. Se ocorresse a bi-tributação, teria sido recolhido respectivamente aos governos federal e estadual estes valores. No entanto, os valores a serem recolhidos são:

- Fabricante(F1) do produto P1:

Valor bruto da venda	\$ 2.200
(-) IPI incluso	\$ 200
(a ser recolhido ao governo federal)	
(-) ICMS incluso	\$ 360
(a ser recolhido ao governo estadual)	
<hr/>	
(=) Receita Líquida da venda	\$ 1.640

* valor bruto da venda = valor constante na Nota Fiscal

- Fabricante(F2) do produto P2:

Valor pago ao fabricante F1	\$ 2.200
(-)Crédito de IPI	\$ 200
(-)Crédito de ICMS	\$ 360
<hr/>	
(=)Custo da Matéria-prima	\$ 1.640
Valor bruto da venda	\$ 22.000
(-) IPI incluso (10%)	\$ 2.000
(-) ICMS incluso (18%)	\$ 3.600
<hr/>	
(=) Receita Líquida da Venda	\$ 16.400

O fabricante F2 recolhe \$ 1.800 de IPI (\$ 2.000 – \$ 200) ao governo federal e \$ 3.240 de ICMS (\$ 3.600 – \$ 360) ao governo estadual.

- Fabricante (F3) do produto P3:

Valor pago ao fabricante F2	\$ 22.000
(-) Crédito de IPI	\$ 2.000
(-) Crédito de ICMS	\$ 3.600
<hr/>	
(=) Custo da Matéria-prima	\$ 16.400
Valor bruto da venda	\$ 110.000
(-) IPI incluso (10%)	\$ 10.000
(-) ICMS incluso (18%)	\$ 18.000
<hr/>	
(=) Receita Líquida da Venda	\$ 82.000

O fabricante F3 recolhe \$ 8.000 de IPI (\$ 10.000 - \$ 2.000) ao governo federal e \$ 14.400 de ICMS (\$ 18.000 - \$ 3.600) ao governo estadual. Resumindo, temos:

IPI ⇒	Fabricante F1	\$ 200
	Fabricante F2	\$ 1.800
	Fabricante F3	\$ 8.000
	Total Recolhido	\$ 10.000

ICMS ⇒	Fabricante F1	\$ 360
	Fabricante F2	\$ 3.240
	Fabricante F3	\$ 14.400
	Total Recolhido	\$ 18.000

Dessa forma, a soma dos impostos recolhidos corresponde ao valor dos impostos destacados pelo último fabricante.

Estes procedimentos em relação ao ICMS e IPI se aplicam à matéria-prima e materiais auxiliares que integrarão o produto final. Aos materiais diversos que não tenham esta característica, tais impostos não são creditados dos valores de aquisição, caracterizando-se custos para a empresa.

Portanto, o custo dos materiais adquiridos pela **empresa industrial** será:

Valor dos materiais (+) despesas acessórias (frete, seguro) (-) ICMS (-) IPI (+) impostos e taxas que não sejam recuperáveis no momento da venda dos produtos

A incidência dos tributos é diferenciada de empresa industrial para empresa comercial e também em relação à empresa prestadora de serviços. Para uma indústria que compra matéria-prima pagando ICMS e IPI, estes impostos não representarão custo, uma vez que ao vender o produto final a empresa irá recuperar esses valores, cobrando dos clientes.

Vejamos o seguinte exemplo:

Uma empresa paga \$ 1.100.000 pela matéria-prima, sendo o preço da mercadoria \$ 1.000.000 (considerando incluso 18% de ICMS) e \$100.000 de IPI. Os valores dos estoques contabilizados serão:

Indústria	Comércio	Prest. De Serviços
Recupera ICMS e IPI	Recupera ICMS	Não há recuperação
Estoque = \$820.000	Estoque = \$920.000	Estoque = \$1.100.000
Exclui do custo ICMS e IPI	Exclui do custo ICMS	Tanto o ICMS como o IPI são custos

Critérios de avaliação dos estoques

Quando se requisita um determinado material ao almoxarifado, qual o custo a ser considerado? O custo mais recente (última compra), o mais antigo, uma média, enfim, qual o valor da requisição? Qual o valor do saldo remanescente no estoque?

Para isso foram criados alguns critérios de valorização do estoque.

Sistema PEPS ou FIFO

PEPS = Primeiro que Entra é o Primeiro que Sai

FIFO = First In – First Out

À medida que as vendas ocorrerem, damos baixa nas primeiras compras, o que equivale ao raciocínio de que vendemos primeiro as primeiras unidades compradas.

Exemplo

Uma empresa tem um estoque inicial, em 1999 de 30 unidades de pares de sapato, adquiridos por 40 UM cada um, totalizando 1200 UM. Suponha que no mês ocorram as seguintes movimentações:

No dia: 02/09 - compra de 10 unidades por \$ 42 cada

03/09 - venda de 3 unidades por \$ 50 cada

04/09 - venda de 28 unidades por \$ 45 cada

05/09 - compra de 5 unidades por \$ 41 cada

06/09 - venda de 10 unidades por \$ 48 cada

Ficha de controle de estoque									
Produto: Sapato ROMA Cód.: 1245-87 Lote mín.:03 Lote máx.: 100									
Fornecedor: Ind. e Com. de Calçados COURÃO									
Critério de custeio: PEPS									
DATA 1999	ENTRADA			SAÍDA			SALDO		
	Qtde.	Valor		Qtde.	Valor		Qtde.	Valor	
		Unit.	Total		Unit.	Total		Unit.	Total
01/09							30	40	1.200
02/09	10	42	420				30 10	40 42	1.200 420
03/09				03	40	120	27 10	40 42	1.080 420
04/09				27 01	40 42	1.080 42	09	42	378
05/09	05	41	205				09 05	42 41	378 205
06/09				09 01	42 41	378 41	04	41	164
SOMA	15		625	41		1.661	04	41	164

O Custo das Mercadorias Vendidas (CMV) será portanto de \$ 1.661 e o valor do estoque de \$ 164 para o período de 01 a 06/09.

Sistema UEPS ou LIFO

UEPS = Último que Entra é o Primeiro que Sai

LIFO = Last In – First Out

Ficha de controle de estoque									
Produto: Sapato ROMA Cód.: 1245-87 Lote mín.:03 Lote máx.: 100									
Fornecedor: Ind. e Com. de Calçados COURÃO									
Critério de custeio: UEPS									
DATA 1999	ENTRADA			SAÍDA			SALDO		
	Qtde.	Valor		Qtde.	Valor		Qtde.	Valor	
		Unit.	Total		Unit.	Total		Unit.	Total
01/09							30	40	1.200
02/09	10	42	420				30	40	1.200
							10	42	420
03/09				03	42	126	30	40	1.200
							07	42	294
04/09				07	42	294	09	40	360
				21	40	840			
05/09	05	41	205				09	40	360
							05	41	205
06/09				05	41	205	04	40	160
				05	40	200			
SOMA	15		625	41		1.665	04	40	160

O CMV será, agora, de \$ 1.665 e o valor do estoque final \$ 160. O CMV estará sempre baseado nas compras mais recentes, e o estoque final, nas mais antigas.

Sistema de preço médio

Para evitar o controle de preços por lotes e também evitar o uso de valores extremos, existe a possibilidade de se usar um custo médio do estoque existente. O valor médio de cada unidade em estoque se altera pela compra de outras unidades por um preço diferente. Assim, ele será localizado dividindo-se o custo total do estoque pelas unidades existentes.

Ficha de controle de estoque									
Produto: Sapato ROMA Cód.: 1245-87 Lote mín.:03 Lote máx.: 100									
Fornecedor: Ind. e Com. de Calçados COURÃO									
Critério de custeio: PREÇO MÉDIO									
DATA	ENTRADA			SAÍDA			SALDO		
	Qtde.	Valor		Qtde.	Valor		Qtde.	Valor	
		Unit.	Total		Unit.	Total		Unit.	Total
01/09							30	40	1.200
02/09	10	42	420				40	40,50	1.620
03/09				03	40,50	121,50	37	40,50	1.498,50
04/09				28	40,50	1.134	09	40,50	364,50
05/09	05	41	205				14	40,678	569,50
06/09				10	40,678	406,78	04	40,678	162,72
Soma	15		625	41		1.661,28	04	40,678	162,72

Diferença entre os critérios adotados

No exemplo, para os três critérios, as vendas foram:

03/09	-	3	unidades a	\$ 50	=	\$ 150
04/09	-	28	unidades a	\$ 45	=	\$ 1.260
06/09	-	10	unidades a	\$ 48	=	\$ 480
						Total das vendas
						\$ 1.890

Comparando-se os resultados, temos

	PEPS	UEPS	PREÇO MÉDIO
Vendas	\$ 1.890	\$ 1.890	\$ 1.890,00
(-) CMV	(\$ 1.661)	\$ 1.665	\$ 1.662,28
RCM *	\$ 229	\$ 225	\$ 227,72
Estoque final	\$ 164	\$ 160	\$ 162,72

* RCM = Resultado com Mercadorias

Observe que a adoção de um critério ou outro tem interferência direta no custo da produção e também no valor do estoque final.

Dos três critérios acima, o mais indicado é o do preço médio, pois reflete com maior realidade os custos transferidos para a produção do período, bem como os estoques remanescentes.

O único critério não aceito pela legislação do Imposto de Renda brasileiro é o **UEPS**, porque esse critério distorce completamente os resultados, atribuindo custos maiores aos produtos e ficando os estoques finais com custos sempre menores.

Contudo, a empresa poderá adotar o critério que achar conveniente e, no caso de adotar o UEPS, estará sujeita a apresentar a diferença para tributação.

Exercícios

- 1) Qual a condição básica para que se possa caracterizar um material qualquer como sendo matéria-prima?
- 2) Em que condições os impostos ICMS e IPI não são considerados custos e nem receitas para uma empresa? Por quê?
- 3) Por quê as perdas normais de processamento de produção são consideradas custos de produção?
- 4) Ao adquirir 5.000 kg de chapas de aço ao preço de \$ 5.000 a tonelada, uma empresa incorre ainda nos seguintes gastos:
 - Frete = \$ 2.000
 - Seguro = \$ 800

Calcular o valor a ser debitado no estoque, considerando que há isenção de IPI e que a alíquota de ICMS é zero.

5) Calcular o valor das requisições de materiais e o saldo de estoque pelos três métodos de valorização do estoque (PEPS, UEPS e Preço Médio).

- Estoque inicial = zero
- Dia 05 – aquisição de 10 unidades a \$ 120 cada
- Dia 07 – requisição de 08 unidades
- Dia 15 – aquisição de 12 unidades a \$ 130 cada
- Dia 20 – requisição de 11 unidades
- Dia 25 – aquisição de 15 unidades a \$ 150 cada
- Dia 28 – requisição de 17 unidades
- Dia 30 – aquisição de 5 unidades a \$ 170 cada

Ficha de Controle de estoque									
Produto:				Lote mín.:			Lote máx.:		
Fornecedor:									
Critério de custeio:									
Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Qtde.	Valor		Qtde.	Valor		Qtde.	Valor	
		Unit	Total		Unit	Total		Unit	Total
Soma									

Ficha de Controle de estoque									
Produto:				Lote mín.:			Lote máx.:		
Fornecedor:									
Critério de custeio:									
Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Qtde.	Valor		Qtde.	Valor		Qtde.	Valor	
		Unit	Total		Unit	Total		Unit	Total
Soma									

Ficha de Controle de estoque									
Produto:				Lote mín.:			Lote máx.:		
Fornecedor:									
Critério de custeio:									
Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Qtde.	Valor		Qtde.	Valor		Qtde.	Valor	
		Unit	Total		Unit	Total		Unit	Total
Soma									

CUSTO DIRETO: MÃO-DE-OBRA DIRETA

Entende-se por mão-de-obra direta, aquela que atua diretamente no processo produtivo. Porém, antes de considerá-la como custo direto, é preciso analisar o trabalho que a mesma desenvolve. O custo direto, por definição, é aquele que pode ser medido no produto. Este pessoal direto pode tanto trabalhar o produto como executar outras atividades, ou mesmo ficar parado. Somente a parcela do tempo trabalhado no produto é considerado como **custo direto** e o tempo não trabalhado representa um custo a ser agrupado nos **custos indiretos de fabricação**.

Poderíamos, a princípio, imaginar que o custo da mão-de-obra direta de um colaborador que trabalhou 3 horas num produto, cujo salário é de \$ 4,00 /hora, como sendo:

$$3 \text{ horas} \times \$ 4,00 / \text{ hora} = \$ 12,00$$

Se agirmos desta forma, estaríamos considerando:

1. Que o custo da mão-de-obra direta refere-se somente ao salário nominal do colaborador.
2. Que o custo desta mão-de-obra direta refere-se somente às horas apontadas nos dias em que os colaboradores comparecem à empresa.

Portanto, não estaríamos considerando:

1. Os encargos sociais e trabalhistas dessa mão-de-obra que recebe, além das horas trabalhadas, os domingos e feriados, as faltas abonadas, etc.
2. Que os colaboradores recebem da empresa outras formas de remuneração como 13.º salário e férias.
3. Que a empresa tem a contribuição do empregador referente ao colaborador como o INSS, o FGTS, etc.

Dessa forma, os custos da mão-de-obra corresponde aos salários mais os encargos sociais e trabalhistas.

Encargos sociais e trabalhistas

Alguns encargos ocorrem em certas épocas do ano (13.º salário, férias) ou se acumulam em certas ocasiões, como é o caso da multa do FGTS referentes a dispensas sem justa causa. Estes custos sazonais devem ser distribuídos ao longo do ano e não absorvidos somente pelos produtos fabricados nos meses em que os mesmos ocorrem.

A tabela de encargos sociais abaixo mostra o percentual de encargos aplicável sobre os salários constantes da folha de pagamentos.

Encargos Sociais e Trabalhistas

DISCRIMINAÇÃO		Incidentes sobre os salários horistas			Incidentes sobre os mensalistas
		Grupo A	Grupo B	Grupo C	
01	FPAS (1)	0,2000			0,2000
02	SESI (2) Ou SESC (3)	0,0150			0,0150
03	SENAI (4) Ou SENAC (5)	0,0100			0,0100
04	INCRA (6)	0,0020			0,0020
05	SEBRAE (7)	0,0060			0,0060
06	SEGURO EDUCAÇÃO	0,0250			0,0250
07	SAT-SEG. ACID. TRABALHO	0,0200			0,0200
08	FGTS (8)	0,0800			0,0800
09	DSR (9)		0,1884		
10	FÉRIAS + 1/3 FÉRIAS		0,1304		0,1212
11	FERIADOS		0,0399		
12	AVISO PRÉVIO		0,0774		0,0774
13	AUXÍLIO ENFERMIDADE		0,0082		0,0023
14	LICENÇA PATERNIDADE		0,0011		0,0011
15	13.º SALÁRIO		0,1174		0,0982
16	FALTAS ABONADAS		0,0100		
17	DEPÓSITO FGTS - MULTA			0,0100	0,0083
18	TOTAL PARCIAL	0,3580	0,5728	0,0100	0,6665
19	INCIDÊNCIA CUMULATIVA		0,2051		0,1075
20	TOTAL DOS ENCARGOS		1,1459		0,7740
21	PERCENTUAL	35,80%	114,59%		77,40%

Siglas

- (1) = Fundo de Previdência e Assistência Social
- (2) = Serviço Social da Indústria
- (3) = Serviço Social do Comércio
- (4) = Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
- (5) = Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
- (6) = Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
- (7) = Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
- (8) = Fundo de Garantia de Tempo de Serviço
- (9) = Descanso Semanal Remunerado

Discriminação dos encargos

- Grupo A:

Contribuições fixas mensais ou despesas incidentes sobre a folha de pagamentos, que recaem, conseqüentemente não só sobre o custo de mão-de-obra como também sobre os valores pagos diretamente aos empregados juntamente com a contraprestação de serviços, os quais irão constituir os encargos do Grupo B;

- Grupo B:

Integram o salário, são ônus pagos aos colaboradores juntamente com a contraprestação de serviços incluídos na folha de pagamentos que por isso sofre a taxação dos encargos do Grupo A;

- Grupo C:

Obrigações trabalhistas que **não** incidem sobre outros, nem sofrem influências dos demais encargos, ou seja, não influenciam e nem são influenciados pelos encargos dos demais grupos.

Os critérios são:

- Grupo A: As taxas são fixadas em lei para aqueles encargos discriminados nas linhas 1 a 08.
- Grupo B: Consideramos 276 dias produtivos ao ano, distribuídos dessa forma:

Dias do ano	=	365 dias
(-) domingos	=	52 dias
(-) feriados	=	11 dias
(-) férias	=	26 dias úteis
<hr/>		
(=)	=	276 dias produtivos

Descanso semanal remunerado (DSR)

Considera-se: 52 domingos para 276 dias produtivos

$$52 \text{ dias} \div 276 \text{ dias} = 0,1884$$

Férias

a) de **horistas**

São fixadas em 30 dias; tirando-se o DSR temos 26 dias. Como a remuneração das férias é 1/3 maior que a normal e incide sobre os 30 dias, temos:

$$\left\{ \frac{26 \text{ dias}}{276 \text{ dias}} + \left(\frac{1}{3} \times \frac{30 \text{ dias}}{276 \text{ dias}} \right) \right\} = 0,1304$$

b) de mensalistas

$$\left\{ \frac{1 \text{ mês}}{11 \text{ meses}} + \left(\frac{1}{3} \times \frac{1 \text{ mês}}{11 \text{ meses}} \right) \right\} = 0,1212$$

Feriados

Inclui os feriados nacionais, estaduais e municipais, bem como os dias santos.

$$11 \text{ dias} \div 276 \text{ dias} = 0,0399$$

Aviso prévio

Corresponde à remuneração de 30 dias, podendo ser trabalhado ou não. Neste caso, há a necessidade de recorrer ao histórico da empresa para determinar o percentual deste encargo.

a. Aviso prévio não trabalhado

$$25 \text{ dias} \div 276 \text{ dias} = 0,0906$$

b. Aviso prévio trabalhado

O funcionário cumpre o aviso prévio, deixando de trabalhar 2 horas diárias durante o período de aviso.

$$\text{Horas diárias não trabalhadas} = 2 \text{ h}$$

$$\text{Dias de aviso prévio (exceto domingos)} = 25 \text{ dias}$$

$$\text{Jornada diária (44h semanais} \div 6 \text{ dias)} = 7,33 \text{ h/dia}$$

$$\text{Dias trabalhados no ano} = 276 \text{ dias}$$

$$\text{Cálculo : } [(2 \times 25) \div (7,33 \times 276)] = 0,0247$$

Aqui, vamos considerar que na média histórica de rotatividade da empresa, 80% dos demitidos não trabalhem no período de aviso e 20% trabalhem:

$$[(0,80 \times 0,0906) + (0,20 \times 0,0247)] = 0,0774$$

Auxílio enfermidade

É composto dos 15 primeiros dias de licença para tratamento de saúde concedido pelo IAPAS e pagos pelo empregador. Foi considerado que a média dos empregados que recorrem a esta licença seja de 15% de **horistas** e 5% de **mensalistas**.

- Cálculo dos horistas

$$15 \text{ dias} \div 276 \text{ dias} \times 15\% = 0,0082$$

- Cálculo dos mensalistas

$$15 \text{ dias} \div 330 \text{ dias} \times 5\% = 0,0023$$

Licença paternidade

Consiste em 5 dias de afastamento, considerando que historicamente 8% do número de funcionários recebam este benefício.

- Horistas

$$276 \text{ dias} \div 365 \text{ dias} \times 5 \text{ dias de licença} = 3,78 \text{ dias produtivos por licença}$$

$$3,78 \text{ dias} \div 276 \text{ dias} = 0,0137 \text{ (incidência do encargo por funcionário de licença)}$$

Considerando que 8% dos funcionários recebam este benefício, temos:

$$0,0137 \times 0,08 = 0,0011$$

- Mensalistas

$11 \text{ meses} \div 12 \text{ meses} \times 5 \text{ dias de licença} = 4,58 \text{ dias produtivos por licença}$

$4,58 \text{ dias} \div 330 \text{ dias} = 0,0138$ (incidência do encargo por funcionário de licença)

Considerando que 8% dos funcionários recebam este benefício, temos:

$0,0138 \times 0,08 = 0,0011$

Décimo terceiro salário

Corresponde a 220 horas para horistas e 30 dias para os mensalistas.

- Horistas

$*30 \text{ dias} \div 276 \text{ dias} = 0,1087$

FGTS correspondente a 8% = $0,1087 \times 0,08 = 0,0087$

Total = $0,1087 + 0,0087 = 0,1174$

(*) $220 \text{ horas} \div 7,33 \text{ h/dias} = 30 \text{ dias}$

- Mensalistas

$1 \text{ mês} \div 11 \text{ meses} = 0,0909$

FGTS correspondente = $0,0909 \times 0,08 = 0,0073$

Total = $0,0909 + 0,0073 = 0,0982$

Faltas abonadas

São os dias que os colaboradores não comparecem por diversos motivos, porém são justificados e abonados pela empresa. Aqui, consideramos uma média histórica de 1%.

FGTS na rescisão

FGTS na rescisão sem justa causa, correspondente a 40%. Supondo que os colaboradores dispensados sem justa causa correspondam a 20%, temos:

- Horistas

Incidência do FGTS de 8% sobre o 2.º grupo

$$0,08 \times 1,5728 \times 0,40 = 0,0500$$

$$0,20 \times 0,05 = 0,0100$$

- Mensalistas

Incidência de 8% sobre o 2.º grupo

$$0,08 \times 1,3002 \times 0,40 = 0,0416$$

$$0,20 \times 0,0416 = 0,0083$$

Incidências cumulativas

Os encargos do grupo A são calculados sobre os salários, ou seja, sobre os dias que o empregado horista comparece para trabalhar. Como os encargos do Grupo B integram o salário, os mesmos devem ser taxados pelos encargos do Grupo A, daí o cálculo desta incidência cumulativa.

Jornada de trabalho e apontamento de horas

Os colaboradores que compõem o grupo da mão-de-obra direta normalmente faz o apontamento das atividades diárias num cartão de apontamento de produção. Neste cartão as horas produtivas e as não produtivas são indicadas diariamente.

Processando-se todos os cartões de cada centro de custos, tem-se:

- O total de horas de mão-de-obra direta apontada por produto no departamento;

- O total das horas improdutivas ou ociosas por vários motivos que as resultam. O acompanhamento destas horas serve para detectar possíveis anormalidades existentes e, conseqüentemente, provocar decisões no sentido de correções que se fizerem necessárias.

Exemplo

Suponha que no departamento de pintura tenhamos 5 pintores (colaboradores diretos). A jornada de trabalho é 44 horas semanais, compensando-se os sábados. Os salários deles são de \$5,00 UM/hora cada um. Os encargos sociais e trabalhistas calculados correspondem a 115% dos salários. No mês de Junho teve 4 sábados, 4 domingos e 1 feriado (que caiu numa 4^a. feira) e um colaborador teve 2 faltas justificadas e abonadas.

1) Cálculo dos dias de trabalho no mês

30 dias
(-) 4 sábados
(-) 4 domingos
(-) 1 feriado
<hr/>
(=) 21 dias úteis

2) Cálculo da jornada diária

44 horas semanais ÷ 5 dias = 8,8 horas/dia

3) Cálculo das horas disponíveis, conforme cartão de ponto

21 dias úteis
(x) 8,8 horas/dia
<hr/>
(=)184,8 horas/mês
(x) 5 funcionários
<hr/>
(=) 924 horas
(-)17,6 horas abonadas referente a 2 faltas
<hr/>
(=) 906,4 horas disponíveis da equipe, no mês

4) Apontamento de horas

Conforme cartão de apontamento da produção, as 906,4 horas disponíveis estão assim distribuídas:

Produtos	Qtde	Tempo Total
A	10	120 h
B	20	270 h
C	15	225 h
D	30	210 h

Total de horas produtivas 825,0 h

Horas improdutivas/ociosas 81,4 h

Total de horas disponíveis 906,4 h

5) Cálculo do salário mensal

906,4 horas disponíveis (item 3)

(x) \$ 5,00 salário hora

(=) \$ 4.532,00 salário mês

6) Cálculo dos encargos sociais e trabalhistas

\$ 4.532,00 de salários

(x) 115% percentual dos encargos

(=) \$ 5.211,80 de encargos

7) Cálculo do custo da mão-de-obra

$$\begin{array}{r}
 \$ 4.532,00 \text{ de salários} \\
 (+) \$ 5.211,80 \text{ de encargos} \\
 \hline
 (=) \$ 9.743,80 \text{ de custo de mão-de-obra}
 \end{array}$$

8) Cálculo do custo da mão-de-obra/hora

$$\$ 9.743,80 \text{ de custo de mão-de-obra} \div 906,4 \text{ horas disponíveis} = \$ 10,75/h$$

9) Custo de Mão-de-obra **direta**

$$\begin{array}{r}
 825,0 \text{ horas produtivas} \\
 (x) \$ 10,75/\text{hora} \\
 \hline
 (=) \$ 8.868,75 \text{ de custo de mão-de-obra direta}
 \end{array}$$

10) Custo do tempo Improdutivo/ocioso

$$\begin{array}{r}
 81,4 \text{ horas improdutivo/ociosas} \\
 (x) \$ 10,75/h \\
 \hline
 (=) \$ 875,05 \text{ de custo improdutivo/ocioso}
 \end{array}$$

O custo de mão-de-obra direta debitada aos produtos será:

Produtos	Tempo total - h	Custo da m.o.d. direta - \$
A	120	1.290,00
B	270	2.902,50
C	225	2.418,75
D	210	2.257,50
Total	825	8.868,75

As horas improdutivas não tem identificação direta com os produtos, porém seu custo deve ser apropriado a eles, mas de forma indireta. O custo de \$ 875,05 será lançado no mapa de custos indiretos de fabricação (CIF) no respectivo departamento, para posterior rateio aos produtos.

Se o rateio de CIF deste departamento produtivo for a base das horas apontadas de mão-de-obra direta, terá o mesmo efeito no custo do produto caso o custo hora da mão-de-obra direta fosse calculado pela divisão do custo total da mão-de-obra do departamento pelas horas produtivas no mesmo. O mesmo não ocorreria se a base de rateio dos custos indiretos desse departamento fosse outra como por exemplo, quilogramas e metros.

No entanto, é preferível calcular o custo das horas improdutivas pois:

- A empresa pode avaliar o custo das horas improdutivas apontadas nos diversos motivos para a tomada de providências necessárias;
- Caso venha a absorver o custo das horas improdutivas pelas horas produtivas, o custo hora sofreria oscilações de um período para outro caso o volume de horas improdutivas não seja constante.

Exercícios

1. Como distinguir MOD da MOI?
2. O tempo não produtivo é considerado custo de MOD?
3. Qual a diferença básica entre custo de mão-de-obra e folha de pagamentos?
4. Como debitar aos produtos o custo das horas improdutivas?
5. A fundição Tupã Ltda. fabrica três tipos de picaretas: picareta pequena, picareta média e picareta grande. Ela utiliza para o processo três departamentos produtivos: fundição, usinagem e acabamento.
 - Na Fundição há três funcionários diretos com salários de \$ 12,50 por hora cada um;
 - Na Usinagem tem quatro funcionários diretos com salários de \$ 8,50 por hora cada um;

- No Acabamento tem dez funcionários diretos com salários de \$ 18,00 por hora cada um.

No mês de Novembro/x2, de 30 dias, teve 4 domingos, 4 sábados e 2 feriados (sendo 1 numa 2ª. feira e outro numa 3ª. feira).

No departamento de Acabamento houve 3 faltas justificadas e abonadas.

A jornada semanal de trabalho é de 40 horas, compensando-se os sábados.

O apontamento das horas produtivas resultou em 400 horas na Fundição, 500 horas na Usinagem e 1.400 horas no Acabamento.

Os encargos sociais representam 112,5% dos salários.

Calcular:

- O custo do tempo produtivo de cada departamento;
- O custo do tempo improdutivo de cada departamento.

Custo da mão-de-obra							
Nº de funcionários							
Salários							
Dias úteis							
Horas produtivas							
Horas improdutivas							
Faltas abonadas							
Total de horas							
Encargos (%)							
Total							
Custo da mão-de-obra (por hora)							
Custo do tempo produtivo							
Custo do tempo improdutivo							
Custo total							

6. A empresa Pimentel Ltda. possui 2 departamentos produtivos: P1 e P2. A produção e os respectivos tempos unitários de certo mês foram:

Produtos	Quantidade	P1	P2
A	200 u	3 h	5 h
B	180 u	4 h	3 h
C	250 u	2,5 h	4,5 h

A jornada de trabalho é de 40 horas semanais não se trabalhando aos sábados.

Neste mês, de 30 dias com o 1.º dia útil iniciando-se numa 6ª. feira, teve 1 feriado que caiu numa 5ª. feira não tendo expediente na 6ª. feira subsequente.

Nenhum colaborador faltou durante o mês.

O número de colaboradores e os salários, por departamento, são os seguintes:

- P1 = 15 colaboradores com salários de \$ 10,00/h cada um
- P2 = 18 colaboradores com salários de \$ 13,00/h cada um

O tempo improdutivo do P1 totalizou 150 horas e do P2 totalizou 256 horas.

A empresa mantém uma política de treinamentos constante da mão-de-obra, de tal maneira que qualquer funcionário do P1 pode trabalhar no P2 e vice-versa, quando houver necessidades.

Os encargos sociais representam 130% dos salários.

Calcular o custo da mão-de-obra debitada aos produtos.

Custo da mão-de-obra							
Nº de funcionários							
Salários							
Dias úteis							
Horas produtivas							
Horas improdutivas							
Faltas abonadas							
Total de horas							
Encargos (%)							
Total							
Custo da mão-de-obra (por hora)							
Custo do tempo produtivo							
Custo do tempo improdutivo							
Custo total							

Produtos							

FORMAS DE APURAÇÃO DE CUSTOS

Podemos encontrar sistemas distintos de acumulação de custos:

- Nas empresas que trabalham por encomenda, a aplicação do sistema de acumulação de custos por ordem de produção;
- Nas empresas que trabalham com produção contínua, a aplicação do sistema de custos por processo.

Sistema de acumulação de custos por encomenda

As empresas que trabalham por encomenda, muitas vezes são obrigadas a participarem de uma concorrência e somente após o vencimento dela é que assina o contrato de fornecimento, iniciando o processo de desenvolvimento, planeamento e produção.

O processo de concorrência consiste em:

- 1) Cotação de preços feito pelo cliente em diversas empresas;
- 2) Orçamento do produto cotado: para isso o fabricante conta com uma estrutura composta de vendedores, técnicos, orçamentistas, projetistas, desenhistas, engenheiros, etc.

Para se chegar ao custo base do preço a ser ofertado, algumas etapas são observadas:

- a) projetos e desenhos;
- b) lista de materiais: estes podem ser fabricados ou comprados de terceiros;
- c) estimativa de horas de fabricação nos departamentos produtivos;
- d) previsão de custos de atividades complementares como: seguros, frete, embalagens especiais, etc.

A seguir temos um modelo de formulário para orçamento de um equipamento:

ORÇAMENTO DE EQUIPAMENTO				Números		
Cliente:		Código:				
Equipamento:		Desenho:				
 Materiais						
Código	Descrição	Qtde	Peso líquido	Peso bruto	Custos unitários	Custo total materiais
Total dos Materiais						
 Serviços executados externamente						
Descrição		Fornecedor			Custo	
Total dos serviços externos						
 Fabricação (Mão-de-obra e custos indiretos)						
Departamento		Horas orçadas		Custo hora	Custo total	
Total mão-de-obra direta + CIF						
 Engenharia						
Atividades		Horas orçadas		Custo hora	Custo total	
• Projetos						
• Engenharia						
• Total engenharia						
 Demais custos						
Descrição					Custo total	
Total demais custos						
 Total custo orçado						
Despesas administrativas e de vendas						
 Preço de venda						
Alíquota do ICMS: %		Alíquota do IPI: %				
Encargo financeiro para pagamento a		dias =		%		

Valorização do orçamento

Os custos orçados devem prever:

- Valores de reposição dos materiais;
- Custo atualizado da mão-de-obra;
- Custo atualizado de demais recursos a serem aplicados no produto;
- Cláusulas de reajuste de preço entre data proposta - data da assinatura - data da entrega;
- Gastos na elaboração do orçamento.

Conquistado o pedido, o departamento de vendas aciona todos os departamentos através da emissão de Ordem de Serviço (O.S.) para que todos realizem suas atribuições:

- Financeiro: programar recebimentos nos contratos de fornecimento e atualização do fluxo de caixa;
- Contabilidade: abrir contas onde serão acumulados os custos;
- Almoxarifado: verificar e fazer reserva de materiais ou fazer solicitação de compras;
- PCP: efetuar a programação da produção;
- Produção: providenciar ferramentas, máquinas e equipamentos, etc.

Apropriação dos custos de encomendas

O número da Ordem de Serviço emitido por Vendas, será na Contabilidade o número da conta para lançar custos e receitas.

A Ficha de Apropriação deve conter dados como: cliente, produto, data de entrega prevista, horas orçadas, etc. e nela serão acumulados custos e receitas incorridos até o término e entrega do produto.

Os relatórios mensais para contabilidade são gerados contendo as informações a serem lançadas nestas Fichas de Apropriação:

- Relatório de Materiais – resume por O.S. as requisições de materiais emitidas indicando tipo de material, quantidade e valor;
- Relatório de mão-de-obra – resume por O.S. as horas de produção dos departamentos produtivos e seus custos;
- Relatório da Engenharia - resume por O.S. os seus custos;
- Relatórios de Custos Diversos - resume por O.S. todos os documentos referentes a gastos incorridos com ferramentais, viagens, representações, serviços executados por terceiros, etc.
- Relatório de Faturamento – resume por O.S. os faturamentos relativos ao valor do principal e reajustes ocorridos.

Encerrada a encomenda, acumula-se receitas e custos para determinar o lucro ou prejuízo. Confronta-se o custo orçado com os realizados para detectar possíveis distorções que possam vir a afetar o resultado da encomenda.

Ficha de acompanhamento de custos				O.S. :	
Cliente:					
Produto:					
Preço contratual:			Prazo de entrega: ___/___/___		
Contas	Mês e ano	___/___	___/___	___/___	Acumulado
Mão-de-obra	Depto.				
	Depto.				
	Depto.				
	Total				
Engenharia	Projetos				
	Desenhos				
	Total				
Materiais	Chapas				
	Tubos				
	Perfis				
	Outros				
	Total				
Demais custos					
	Total				
Total de custos do mês					
Custo acumulado					
Receita do Mês					
Receita acumulada					
Horas de fabricação					
Horas de engenharia					

Sistema de acumulação de custos por processo

As empresas que trabalham com produtos padronizados em linhas de produção têm seus custos apurados por processos. Produtos padronizados significam que recebem quantidades equivalentes de recursos: materiais, mão-de-obra e CIF.

Essas empresas acumulam os custos nos departamentos produtivos, debitando-os aos produtos trabalhados nestes departamentos conforme o volume de produção. O custo unitário é obtido dividindo-se o custo do departamento pela quantidade por ele trabalhada.

Os custos das unidades prontas num processo são transferidos para a fase seguinte, até a conclusão na última fase, quando são transferidos para o estoque de produtos acabados. Dessa forma, os custos acumulados de uma fase passam a constituir o custo da matéria-prima na etapa seguinte.

Muitas vezes não se consegue concluir todas as etapas de fabricação num mesmo período. Neste caso, as unidades não concluídas devem receber uma parcela menor de custos, proporcional aos serviços já executados, comparativamente às unidades concluídas. Para isso é preciso avaliar quanto de serviços e matérias-primas foram aplicados, através da Produção Equivalente.

Produção equivalente

Produção equivalente é um artifício para apropriar custos aos produtos não concluídos ao final de um exercício, ou seja, ao “estoque de produção em andamento” .

Vejamos um exemplo:

Um serralheiro está fazendo simultaneamente 2 portões iguais para 2 clientes. Conclui o lado esquerdo do portão do cliente A e o lado direito do portão do cliente B. Estar com 2 portões concluídos até a metade equivale a estar com um portão pronto. Sua produção, então, é equivalente a um portão pronto. Para apropriação de custos, cada portão recebe 50% do custo de um portão acabado. Porém, numa empresa que fabrica grandes quantidades e diversos produtos, a situação é mais complexa. Senão, vejamos:

Suponhamos que em Janeiro/1999, num departamento não havia estoque inicial e o mesmo tenha iniciado a fabricação de 80 unidades do produto M, concluído 60 delas e 20 permaneceram na produção em andamento, estando com um grau médio de execução de 50%. O custo deste mês foi

de \$ 14.000. A matéria-prima é requisitada no momento do uso, tendo portanto, o mesmo grau de aplicação que o da mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação.

- Cálculo da produção equivalente

Produtos não concluídos = 20 unid. x 50%	= 10 unidades equivalentes
Produtos iniciados e concluídos no mês	= 60 unidades
Produção equivalente	= 70 unidades

- Cálculo do custo unitário

$$\$ 14.000 \div 70 \text{ u} = \$ 200,00 / \text{unidade}$$

- Custo dos produtos concluídos no mês

$$60 \text{ u} \times \$ 200,00 / \text{u} = \$ 12.000,00$$

- Custo dos produtos em andamento

$$10 \text{ u} \times \$ 200,00 / \text{u} = \$ 2.000,00$$

No mês de fevereiro o departamento concluiu as unidades não acabadas em janeiro, tendo iniciada a fabricação de 100 unidades, concluindo 70 unidades destas e 30 unidades ficaram na produção em andamento com grau médio de acabamento de 60%. O custo de fevereiro foi de \$ 20.580,00. Utilizando o sistema PEPS para valorizar os estoques, temos:

- Cálculo da produção equivalente

Saldo do mês anterior	= 20 u x 50%	= 10 u equivalentes
Produtos iniciados e concluídos no mês		= 70 unidades
Produtos iniciados e não concluídos	= 30 u x 60%	= 18 u equivalentes
Produção equivalente		= 98 u equivalentes

- Cálculo do custo unitário

$$\$ 20.580,00 \div 98 \text{ u} = \$ 210,00 / \text{u}$$

- Custo dos produtos iniciados em janeiro e concluídos em fevereiro

$$10 \text{ u equivalentes} \times \$ 210,00 / \text{u} = \$ 2.100,00$$

- Custo dos produtos iniciados e concluídos em fevereiro

$$70 \text{ u} \times \$ 210,00 / \text{u} = \$ 14.700,00$$

- Custo dos produtos em andamento

$$18 \text{ u equivalentes} \times \$ 210,00 / \text{u} = \$ 3.780,00$$

De forma análoga, calcula-se para os períodos seguintes os custos referentes aos produtos acabados e em andamento.

No custeio por absorção debita-se aos produtos fabricados num período, todos os custos incorridos, quer sejam eles fixos ou variáveis, ou seja, todos os custos são “absorvidos” pelos produtos.

Entretanto, para fins gerenciais, os resultados obtidos por este tipo de custeio, muitas vezes, são falhos para a tomada de decisões. A principal crítica refere-se a incorporação dos custos fixos aos produtos.

Porém, para fins de avaliação de estoques, dando suporte a apuração dos custos dos produtos vendidos e do saldo em estoque, o método é aplicado e serve de base para auditoria.

Exercícios

1. De que maneira opera um sistema de apuração de custos para empresas que trabalham por encomenda?
2. Como se elabora o orçamento de custos de um produto?

3. Qual a importância de se identificar corretamente a alíquota de IPI e de ICMS para formação do preço de venda do produto orçado?
4. Como é feita a apuração dos custos de uma encomenda?
5. Nas empresas de produção seriada ou contínua, como funciona o sistema de apuração de custos?
6. que é produção equivalente?
7. Uma empresa produz arquivos de aço de um único modelo. Ao final do mês de janeiro ficaram 300 unidades em processamento com um grau de execução médio de 30%. Neste mês, o custo unitário de fabricação foi de \$ 2.500,00.

No mês de fevereiro foram expedidas 2.100 unidades permanecendo 500 unidades na produção em andamento com um grau médio de execução de 50%. O custo deste mês foi de \$ 5.763.000,00.

Calcular o custo da produção expedida de fevereiro e da produção em andamento de janeiro e fevereiro, pelo sistema PEPS, considerando que a matéria-prima tem o mesmo grau de aplicação que a mão-de-obra direta e os custos indiretos de fabricação.

CUSTEIO FIXO E VARIÁVEL

O custeio direto ou variável como ferramenta auxiliar na tomada de decisões permite analisar:

- Que produtos possuem a melhor margem de contribuição e, portanto, as suas vendas devem ser incentivadas;
- Que produtos possuem a melhor rentabilidade quando existirem fatores que restringem a produção;
- Qual o nível mínimo de produção e vendas para viabilizar um negócio.

Custo fixo e variáveis

“Quanto maior o volume de produção de um produto, menor o seu custo e, portanto, menor o seu preço”

Será que isso é verdade?

Essa frase é apenas parcialmente verdadeira. Vejamos por quê.

Quanto maior a produção, o custo se reduz em função da economia de escala, produtividade, eliminação de desperdícios e outras atitudes. Porém, isto muitas vezes nada tem a ver com o preço do produto. Este é definido pelas políticas da empresa baseadas em custos ou não, em conformidade com o comportamento do mercado consumidor, da concorrência, do nível de estoque, etc.

O custo fixo representa os investimentos realizados na estrutura da empresa, enquanto o custo variável é resultante das atividades de produção. Só se incorre nos custos variáveis porque se produz. O primeiro, portanto, é chamado de custo de **Estrutura** e o segundo, de custos de **Atividades**.

Os custos fixos independem da quantidade produzida, de modo que quanto maior a produção, menores serão os custos unitários. Por outro lado, o custo variável é dependente da quantidade produzida. Se a produção aumenta ou diminui, seu custo unitário permanece constante.

Comportamento do custo unitário

O custo unitário é importante para:

- Apurar o valor dos estoques;
- Apurar o custo dos produtos vendidos;
- Formular a política de preços.

O custo unitário é base para tomada de decisões pois mostra a evolução do custo de um produto ao longo do tempo, a necessidade de medidas quando o mesmo mostra-se crescente, definir preços a serem praticados, etc.

Representando num gráfico os custos unitários para os vários níveis de produção, temos condições de estabelecer níveis mínimos de preços ou mesmo o volume ideal de produção e vendas.

Exemplo

Uma empresa fabricante do produto P1 teve os seguintes custos no mês de Outubro;

Custos e despesas fixos (CDF): \$ 10.000,00 no mês

Custos e despesas variáveis (CDV): \$ 1.200,00 por unidade

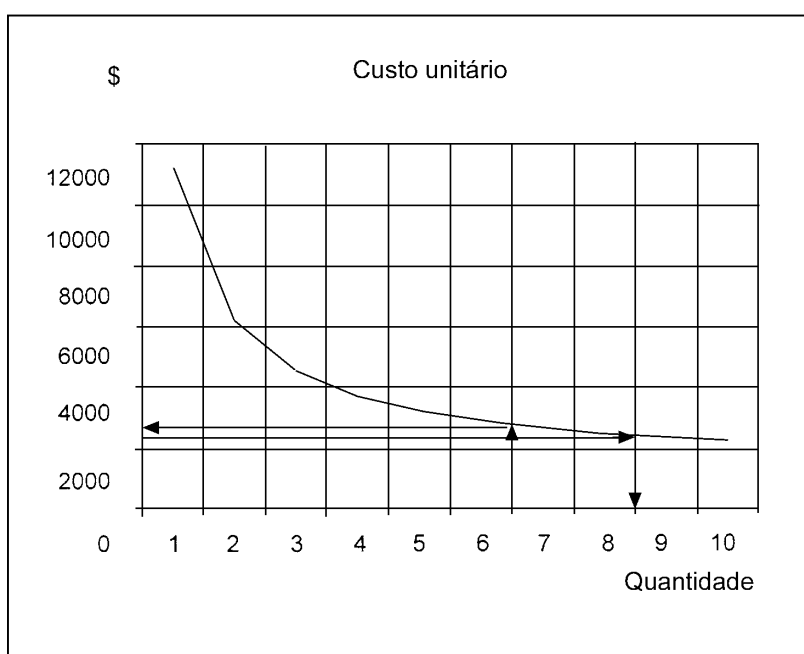
Supondo ser de 10 unidades sua capacidade produtiva, os custos unitários seriam, para cada nível de atividades:

Qtde.	CDF (\$)	CDV (\$)	CD Total (\$)	CD Unitário (\$)
01	10.000,00	1.200,00	11.200,00	11.200,00
02	10.000,00	2.400,00	12.400,00	6.200,00
03	10.000,00	3.600,00	13.600,00	4.533,33
04	10.000,00	4.800,00	14.800,00	3.700,00
05	10.000,00	6.000,00	16.000,00	3.200,00
06	10.000,00	7.200,00	17.200,00	2.866,66
07	10.000,00	8.400,00	18.400,00	2.628,57
08	10.000,00	9.600,00	19.600,00	2.450,00
09	10.000,00	10.800,00	20.800,00	2.311,11
10	10.000,00	12.000,00	22.000,00	2.200,00

Podemos observar no gráfico os efeitos de decisões que possam ser tomadas:

- Fixação do preço de venda: se a empresa está operando com 6 unidades, seu custo unitário é de \$ 2.866,66, o que indica que um preço inferior a este valor certamente a levará a ter prejuízos.
- Fixação do nível mínimo de atividade: caso o preço que o mercado esteja disposto a pagar pelo produto seja \$ 2.450,00, somente se torna viável para a empresa produzir acima de 8 unidades, caso contrário estará tendo prejuízos.

No gráfico abaixo, temos:



Exercícios

- 1) Por que os custos fixos são chamados de custos de estrutura?
- 2) Por que os custos variáveis são chamados de custos de atividades?
- 3) É importante conhecer o custo unitário de um produto? Por quê?

CUSTEIO DIRETO OU VARIÁVEL

Já vimos que os custos fixos são chamados de custos de estrutura, ou seja, as empresas os têm para manter-se em condições de operar, portanto, não afetam e nem são afetados pelo volume de produção. Se a produção aumenta ou diminui, o custo fixo permanece inalterado.

Os custos variáveis, chamados de custos de atividades, no entanto, são dependentes das atividades operacionais da empresa. Diferente dos custos fixos, comportam-se de acordo com o volume produzido.

Vantagens e desvantagens

Como vantagens, temos:

- Destaca o custo fixo;
- Não ocorre a prática de rateio, por vezes errôneo;
- Evita manipulações;
- Fornece o ponto de equilíbrio.

Como desvantagens, temos:

- Não é aceito na elaboração do Balanço Patrimonial, pois fere princípios da contabilidade;
- O valor dos estoques não mantém relação com o Custo Total.

Observe o exemplo abaixo:

Custo fixo de um período: \$ 80.000 / mês

Custo variável: \$ 12 / t

Considerando três níveis de produção (8.000 t, 10.000 t e 12.000 t), temos o seguinte resultado:

Produção (t)	Custo total (\$)			Custo unitário (\$/t)		
	Fixos	Variável	Total	Fixo	Variável	Total
8.000	80.000	96.000	176.000	10,00	12,00	22,00
10.000	80.000	120.000	200.000	8,00	12,00	20,00
12.000	80.000	144.000	224.000	6,67	12,00	18,67

Observe o comportamento dos custos:

- custo total: somente a parte variável se altera, pois é consequência do volume produzido, enquanto o custo fixo permanece o mesmo;
- custo fixo unitário: se modifica, por ser consequência da divisão de um valor fixo (parcela fixa do custo total) pelo volume produzido, quanto maior a produção, menor será o custo fixo unitário;
- custo variável unitário: não se modifica, pois cada unidade produzida recebe a mesma carga de custos;
- custo total unitário: é a soma das parcelas de custo fixo unitário e variável unitário. Quanto maior a produção, menor será o total unitário devido a presença dos custos fixos.

Para efeito de análise e tomada de decisões, os resultados mostram-se insatisfatórios e caso sejam usados podem trazer problemas. Para cada nível de atividade temos um custo diferente. Isto se deve à inclusão dos custos fixos que podem ser entendidos como sendo encargos para que uma empresa possa operar e não encargos provocados pela produção que está sendo realizada.

Para avaliação de estoques a Legislação Societária determina que os custos fixos sejam absorvidos pela produção. Mas para a tomada de decisões, a inclusão destes custos fixos nos custos dos produtos mais atrapalha do que ajuda. Se houver uma mudança na quantidade produzida modificam-se os custos dos produtos, podendo estes produtos se tornarem mais ou menos lucrativos. A Margem de Contribuição acaba proporcionando melhores resultados aos administradores.

Exercícios

- 1) Por que o Custeio Direto é também chamado de Custeio Variável?
- 2) Em que consiste o Custeio Direto?
- 3) Quais as vantagens e desvantagens do Custeio Direto?

MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

Enquanto no sistema de custeio por absorção podemos falar em lucro por produto, ou seja, do preço de venda deduzindo os custos de produção obtemos o lucro, no sistema de custeio variável isto não ocorre. Nesse sistema os produtos geram uma **Margem de Contribuição** (MC).

A Margem de Contribuição nada mais é do que a diferença entre o preço de venda (faturamento ou receita) e a soma dos custos e despesas variáveis.

$$MC = (\text{Receita}) - (\text{Custos e despesas variáveis})$$

A Margem de Contribuição mostra que os produtos estão sendo vendidos acima dos custos e despesas que provocam. A empresa começa a gerar lucros quando a Margem de Contribuição superar os Custos e Despesas fixos. Esta margem pode ser entendida como contribuição aos custos e despesas fixos e contribuição ao lucro.

Exemplo

Uma empresa fabrica os produtos A, B e C. Em Outubro/1999 foram produzidas e vendidas com os preços e custos abaixo:

Produtos	Qtde.	Preço de venda unitário (\$)	Custo variável unitário (\$)
A	1.000	238	183
B	800	404	367
C	1.500	382	350

As despesas variáveis de vendas (comissões) representam 5% do preço. Os custos e despesas fixos totalizam \$ 55.000 no mês.

A apuração do resultado desta empresa seria obtido da seguinte maneira:

1) Cálculo da margem de contribuição (MC)

Produto	Preço unitário (\$)	Custo variável unitário (\$)	Despesa variável de vendas unitária (\$)	Custo + despesa variável unitária (\$)	Margem de contribuição Unitária (\$)
A	238	183	11,90	194,90	43,10
B	404	367	20,20	387,20	16,80
C	382	350	19,10	369,10	12,90

2) Cálculo da Margem de Contribuição Total (MCT)

Produto	Qtde. vendida	Margem de Contribuição Unitária (\$)	Margem de Contribuição Total (\$)
A	1.000	43,10	43.100
B	800	16,80	13.440
C	1.500	12,90	19.350
Total			75.890

3) Cálculo do resultado

Margem de Contribuição Total	\$ 75.890,00
(-) Custos e Despesas Fixos	\$ 55.000,00
(=) Lucro Operacional	\$ 20.890,00

Outra forma de demonstrar o resultado seria:

	Produto A	Produto B	Produto C	Total
Quantidade vendida	1.000 u	800 u	1.500 u	
Preço Unitário	238,00	404,00	382,00	
Receita	238.000,00	323.200,00	573.000,00	1.134.200,00
Custo Variável Unitário	183,00	367,00	350,00	
Custo Variável Total	183.000,00	293.600,00	525.000,00	1.001.600,00
Despesas Variáveis	11.900,00	16.160,00	28.650,00	56.710,00
(-) Total Variável	194.900,00	309.760,00	553.650,00	1.058.310,00
(=) Margem de Contribuição	43.100,00	13.440,00	19.350,00	75.890,00
(-) Custos e Despesas Fixos				55.000,00
(=) Lucro Operacional				20.890,00

Exercícios

1. Margem de contribuição tem o mesmo significado de lucro? Por quê?
2. Por que no cálculo de margem de contribuição não se consideram os custos fixos?
3. A margem de contribuição unitária varia quando o volume de produção ou vendas se modifica? Por quê?
4. Uma empresa fabrica e vende os produtos A e B com os custos e preços abaixo:

Produtos	Custo variável	Preço de venda
A	180,00	250,00
B	370,00	440,00

Os dois produtos são trabalhados na mesma máquina, sendo que cada unidade de A utiliza 2 horas e o produto B gasta 1,5 horas. Havendo ociosidade de 600 horas nesta máquina, qual o produto que deveria ser priorizado e quantas unidades poderiam ser produzidas nestas horas?

5. Se o produto X tem margem de contribuição de \$ 10,00 por unidade e os custos mais despesas fixos da empresa totalizam \$ 1.000,00 por mês, quantas unidades seriam necessárias vender para se obter um lucro de \$ 100,00 ?
6. A fábrica de vassouras Bruxa Linda Ltda. tem capacidade de produção de 10.000 dúzias mensais de sua vassoura modelo super luxo.

No entanto, dada a retração do mercado de vassouras, está produzindo e vendendo apenas 8.000 dúzias mensais a \$ 100,00 cada dúzia.

Seus custos são:

Conta	Custo
Matéria-prima	\$ 32,00 / dúzia
Mão-de-obra direta	\$ 24,00 / dúzia
Custo indireto de fabricação variável	\$ 8,00 / dúzia
Custo indireto de fabricação fixo	\$ 80.000,00 / mês

As despesas administrativas e de vendas são as seguintes:

- Fixas = \$ 120.000,00 / mês
- Variáveis = 3% da receita

A empresa recebeu uma proposta de uma associação do Sul do país para o fornecimento de 1.200 dúzias mensais pelos próximos 3 meses ao preço de \$ 70,00/ dúzia. Ela deve aceitar a proposta, mesmo que as despesas variáveis de vendas para este pedido seja de 5% da respectiva receita?

USO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO PARA TOMADA DE DECISÕES

Produção abaixo do limite da capacidade instalada ou inexistência de fatores limitantes

A empresa buscará incentivar sempre os produtos que têm maior margem de contribuição, pois dessa forma ela absorverá os custos e despesas fixas mais rapidamente e, conseqüentemente, a geração de lucro também será mais rápida.

Vamos analisar o exemplo anterior:

Produtos	Preços de venda Unitários (\$)	Custos + Despesas Variáveis Unitários (\$)	Margem de Contribuição Unitária (\$)
A	238,00	194,90	43,10
B	404,00	387,20	16,80
C	382,00	369,10	12,90

Seqüencialmente, os produtos que proporcionam as melhores margens de contribuição são: A, B e C. Cada unidade de A proporciona \$ 43,10 de MC, enquanto que B proporciona \$ 16,80, ou seja, seriam necessárias mais de 2 unidades de B para se obter a mesma margem de contribuição de uma unidade de A.

Nesse caso prioriza-se a fabricação do produto que apresenta maior Margem de Contribuição, uma vez que não há nenhum fator limitando a produção.

Empresa operando no limite da capacidade instalada ou existência de fatores limitantes

Quando há fatores limitantes é necessário fazer um estudo da MC pelo fator limitante para a tomada de decisões.

Vamos imaginar que os mesmos produtos do exemplo acima usem uma mesma matéria-prima e que por problemas enfrentados pelo fornecedor, são entregues apenas 90.000kg mensais. Supondo que o mercado esteja disposto a consumir as quantidades abaixo, seriam necessários 95.800 kg desta matéria-prima.

Produtos	Demanda Mensal	Consumo de Matéria-prima	Qtde. de Matéria-prima Necessária
A	1.300u	50 kg/u	65.000 kg
B	900u	12 kg/u	10.800 kg
C	2.000u	10 kg/u	20.000 kg
Total			95.800 kg

Caso a empresa venha a tomar decisões com base nas margens de contribuição dos produtos, procuraria priorizar aqueles de maiores margens.

Assim, limitada a demanda e ao fornecimento de 90.000 kg mensais de matéria-prima, o seu mix de produtos a serem fabricados e vendidos seria:

Produtos	Mix de Produção e Vendas	Peso Unitário	Qtde. de Matéria-prima
A	1.300 u	50 kg	65.000 kg
B	900 u	12 kg	10.800 kg
C	1.420 u	10 kg	14.200 kg
Total			90.000 kg

O mix de produção e vendas foi obtido da seguinte maneira: prioridade ao produto A que possui a maior margem de contribuição. Como sua demanda é de 1.300 u mensais, consumiria 65.000 kg de matéria-prima. Ainda há um saldo de 25.000 kg de matéria-prima, que permite produzir B ou C. Como B tem melhor MC que C, procura-se atender sua demanda, exigindo 10.800 kg de matéria-prima. Para o produto C sobram 14.200 kg de matéria-prima, o que permite uma produção de 1.420 unidades.

Com este mix, o resultado alcançado seria:

	Produto A	Produto B	Produto C	Total
Quantidade vendida	1.300 u	900 u	1.420 u	
Preço Unitário	238,00	404,00	382,00	
Receita	309.400,00	363.600,00	542.440,00	1.215.440,00
Custo Variável Unitário	183,00	367,00	350,00	
Custo Variável Total	237.900,00	330.300,00	497.000,00	1.065.200,00
Despesas Variáveis (5%)	15.470,00	18.180,00	27.122,00	60.772,00
(-) Total Variável	253.370,00	348.480,00	524.122,00	1.125.972,00
(=) Margem de Contribuição	56.030,00	15.120,00	18.318,00	89.468,00
(-) Custos e Despesas Fixas				55.000,00
(=) Lucro Operacional				34.468,00

O lucro operacional de \$ 34.468,00 foi obtido a partir de um mix de produtos calculado com base nas margens de contribuição. Esta performance poderia ser melhorada se levasse em consideração a MC calculada pelo fator limitante, neste caso, a quantidade de matéria-prima, respeitando a demanda.

Produto	MC unitária (\$)	Consumo de Matéria-prima por unidade produzida (kg)	MC por quilo de Matéria-prima aplicada (\$/kg)
A	43,10	50	0,862
B	16,80	12	1,400
C	12,90	10	1,290

Desconsiderando o fator limitante, o produto A é aquele que proporciona a melhor MC. No entanto, como há restrições no fornecimento de matéria-prima, para maximizar o resultado deve-se buscar um mix de produtos a partir da MC calculada pelo fator limitante. Assim, cada quilograma de matéria-prima aplicada em A proporciona \$ 0,862, em B proporciona \$ 1,40 e em C proporciona \$ 1,29.

Vamos fazer uma comparação: se deixar de produzir uma unidade de A que consome 50 kg, seria possível fabricar 4,167 u (50 kg : 12 kg) de B ou 5 u (50 kg:10 kg) de C. Assim, seria obtido:

- Produto A 1 unidade de \$ 43,10 de MC = \$ 43,10
- Produto B 4,167 unidades de \$ 16,80 de MC = \$ 70,00
- Produto C 5 unidades de \$ 12,90 de MC = \$ 64,50

Com a mesma quantidade de matéria-prima (50 kg), pode-se obter MC de \$ 43,10 se aplicada em A, \$ 70,00 se aplicada em B ou \$ 64,50 se aplicada em C.

Dessa forma, o produto B seria priorizado, depois C e, por último A.

Com os 90.000 kg de matéria-prima, respeitando a demanda, poderia ser obtido o seguinte mix de produção e vendas que maximiza o resultado da empresa:

Produtos	Mix de produção e vendas	Peso unitário	Qtde. de Matéria-prima
A	1.184 u	50 kg	59.200 kg
B	900 u	12 kg	10.800 kg
C	2.000 u	10 kg	20.000 kg
Total			90.000 kg

Com este mix, o resultado alcançado seria:

	Produto A	Produto B	Produto C	Total
Quantidade vendida	1.184 u	900 u	2.000 u	
Preço Unitário	238,00	404,00	382,00	
Receita	281.792,00	363.600,00	764.000,00	1.409.392,00
Custo Variável Unitário	183,00	367,00	350,00	
Custo Variável Total	216.672,00	330.300,00	700.000,00	1.246.972,00
Despesas Variáveis (5%)	14.090,00	18.180,00	38.200,00	70.470,00
(-) Total Variável	230.762,00	348.480,00	738.200,00	1.317.442,00
(=) Margem de Contribuição	51.030,00	15.120,00	25.800,00	91.950,00
(-) Custos e Despesas Fixas				55.000,00
(=) Lucro Operacional				36.950,00

Exercícios

1. Produtos com MC reduzidas ou negativas devem ter suas produções e vendas interrompidas? Por quê?
2. Quando não há fatores limitativos de produção, como você tomaria decisões sobre o incremento de vendas dos diversos produtos que compõem a carteira de uma empresa?
3. Quando há fatores limitativos de produção, como você tomaria decisões sobre o incremento de vendas dos diversos produtos que compõem a carteira de uma empresa?
4. Uma empresa está trabalhando no limite de sua capacidade produtiva instalada que é de 120.000 horas/mês. Destas horas em outubro, 50% foram gastas na produção de A que consome 40 horas/u; 30% na produção de B que consome 30 horas/u e o restante do tempo na produção de C que consome 6 horas/u.

Os custos e despesas variáveis com os respectivos preços dos produtos são:

Produtos	Custos e Despesas Variáveis	Preço de Venda
A	55.000/u	80.000/u
B	44.000/u	57.800/u
C	8.000/u	14.000/u

A empresa verificou que a demanda poderia ser de 2.000 u de A; 1.500 u de B e 5.000 u de C. Se aumentar sua capacidade de produção para 146.000 horas/mês, qual o melhor mix de produção e vendas que você sugere para esta empresa considerando esta expectativa de demanda?

COMPARAÇÃO: CUSTEIO POR ABSORÇÃO X CUSTEIO POR VARIÁVEL

Os dois tipos de custeio utilizam as mesmas informações referentes à produção, porém o custeio por absorção debita os custos fixos aos produtos, transitando pelos estoques (em processo e produtos acabados) e o custeio variável considera estes custos fixos como sendo do período e não dos produtos, sendo que estes recebem somente os custos variáveis.

Assim, os custos fixos representam o custo de manter a estrutura da empresa; se produzir mais ou menos produtos, estes custos não se alteram. Os custos variáveis são consequência da produção realizada. Os produtos causam somente a ocorrência dos custos variáveis ao serem produzidos.

Exemplo

Vamos supor que a empresa InfoBrain tenha iniciado suas atividades em 01/01/199x, tendo a seguinte movimentação durante o exercício:

Período	Produção (u)	Vendas (u)	Estoque Final (u)
1º mês	6.000	4.000	2.000
2º mês	5.000	6.000	1.000
3º mês	7.000	5.000	3.000
4º mês	4.000	7.000	0

Os custos da empresa são os seguintes:

a. Custos Variáveis:

Matéria-prima:	\$ 20 /u
Energia Elétrica:	\$ 4 /u
Mão-de-Obra Direta:	\$ 4 /u
Materiais Indiretos:	\$ 2 /u
<hr/>	
Total	\$ 30 /u

b. Custos Fixos:

Mão-de-Obra Indireta:	\$ 120.000/mês
Despesas Depreciação:	\$ 50.000/mês
Manutenção:	\$ 20.000/mês
Diversos:	\$ 20.000/mês
<hr/>	
Total	\$ 210.000/mês

O preço unitário de venda é de \$ 75 /u e os estoques e o custo dos produtos vendidos (CPV) são avaliados pelo método PEPS e adota o Custeio por Absorção.

1º mês

Vendas: 4.000 u x \$ 75 = \$ 300.000

Custos de Produção

• Custos Variáveis: 6.000 u x \$ 30 /u	\$ 180.000
• Custo Fixo	\$ 210.000
• Custo da Produção Acabada:	<u>\$ 390.000</u>
(+) Estoque Inicial:	0
(-) Estoque Final: \$ 390.000 ÷ 6.000 u = \$ 65 x 2.000 u	<u>\$ 130.000</u>
(=) Custo dos Produtos Vendidos	\$ 260.000

2º mês

Vendas: 6.000 u x \$ 75 = \$ 450.000

Custos de Produção

• Custos Variáveis: 5.000 u x \$ 30 /u	\$ 150.000
• Custo Fixo:	\$ 210.000
• Custo da Produção Acabada:	<u>\$ 360.000</u>
(+) Estoque Inicial:	\$ 130.000
(-) Estoque Final: \$ 360.000 ÷ 5.000 u = \$ 72 x 1.000u	<u>\$ (72.000)</u>
(=) Custo dos Produtos Vendidos	\$ 418.000

3º mês

Vendas: 5.000 u x \$ 75 = \$ 375.000

Custos de Produção

• Custos Variáveis: 7.000 u x \$ 30 /u	\$ 210.000
• Custo Fixo:	\$ 210.000
• Custo da Produção Acabada:	\$ 420.000
(+) Estoque Inicial:	\$ 72.000
(-) Estoque Final: \$ 20.000 ÷ 7.000 u = \$ 60 x 3.000 u	\$ (180.000)
(=) Custo dos Produtos Vendidos	\$ 312.000

4º mês

Vendas: 7.000 u x \$ 75 = \$ 525.000

Custos de Produção

• Custos Variáveis: 4.000 u x \$ 30 /u	\$ 120.000
• Custo Fixo:	\$ 210.000
• Custo da Produção Acabada:	\$ 330.000
(+) Estoque Inicial:	\$ 180.000
(-) Estoque Final:	0
(=) Custo dos Produtos Vendidos	\$ 510.000

Resumo do demonstrativo de resultado do Exercício (DRE)

Itens	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	Total
Vendas	300.000	450.000	375.000	525.000	1.650.000
(-) CPV	(260.000)	(418.000)	(312.000)	(510.000)	(1.500.000)
(=) Lucro	40.000	32.000	63.000	15.000	150.000
Estoque Final	130.000	72.000	180.000	0	

Conclusões

1. Do 1º para o 2º mês

- Vendas: aumento de 50%;
- Lucro: redução de 20% (de \$ 40.000 para \$ 32.000);
- Causa: alta produção no 1º mês com baixo custo unitário: \$ 65 /u

baixa produção no 2º mês com alto custo unitário: \$ 72 /u

- Estoques: redução de 50% no volume, mas redução de apenas 44,6% no valor.

2. Do 2º para o 3º mês:

- Vendas: redução de 16,7%;
- Lucro: aumento de 96,9%;
- Causa: com a produção de 7.000 u no 3º ano, o custo unitário caiu para \$ 60 /u.

3. Do 3º para o 4º mês:

- Vendas: aumento de 40%;
- Lucro: redução de 76,19%;

Resumindo, os resultados não acompanham necessariamente a direção das vendas, sendo influenciados pelo volume de produção. Depende também da quantidade produzida no período anterior, pois afeta o custo unitário do estoque que passa a ser baixado no período seguinte.

No Custeio Variável temos:

Itens	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	Total
Vendas	300.000	450.000	375.000	525.000	1.650.000
(-) Cust. Var. dos Prod. Vendidos	(120.000)	(180.000)	(150.000)	(210.000)	(660.000)
(=) MC	180.000	270.000	225.000	315.000	990.000
(-) Custos Fixos	(210.000)	(210.000)	(210.000)	(210.000)	(840.000)
(=) Lucro	(30.000)	60.000	15.000	105.000	150.000
Estoque Final	60.000	30.000	90.000	0	

Conclusões

Aqui verificamos que quando se aumentam as vendas, aumentam-se também os lucros; reduzindo-se o faturamento, cai o resultado, embora não mantenha a mesma proporcionalidade percentual: aumentando-se as vendas em 50% no 2º mês, o lucro aumenta 300%, passando de \$30.000 negativo a \$60.000 positivo. Do 2º para o 3º mês o faturamento caiu em 16,7% mas o lucro caiu 75%. Isso acontece porque subtrai-se de valores diferentes de margem de contribuição sempre o mesmo valor de Custo Fixo.

O resultado pelo Custeio Variável sempre acompanha a inclinação das vendas, enquanto que pela Absorção isso não ocorre necessariamente.

A diferença de valores entre os dois resultados está no custo fixo incorporado aos estoques. No fim do 1º mês, no Absorção o estoque é de \$130.000 que corresponde a 20.000 unidades com custo unitário de \$ 65. Pelo Variável é de \$ 60.000, com o custo unitário de \$ 30. A diferença, de 20.000 u x \$ 35 = \$ 700.000, é o valor dos custos fixos incorporados pelo Absorção ao estoque, e é exatamente a diferença entre o lucro de um critério e o outro (lucro de \$ 400.000 para prejuízo de \$ 300.000). Ao final do 2º mês, o Absorção apresenta \$ 720.000 de estoques, correspondentes a 10.000 u pelo valor unitário de \$ 72. A diferença com o Variável é de \$ 420.000, mas a diferença no lucro é de \$ 280.000 (\$ 320.000 – \$ 600.000), porém ocorre que no resultado pela Absorção do 2º mês estão alocados aqueles \$ 700.000 de custo fixo estocado no fim do 1º mês. Houve uma redução nos custos fixos do estoque, no valor de \$ 280.000 (\$ 700.000 - \$420.000), e daí a diferença no resultado. Sempre esta última está definida em função dos custos fixos ativados.

Exercícios

1. Explique a diferença entre os métodos de custeio: por absorção e variável.
2. Qual a finalidade de cada um destes métodos de custeio?
3. Os dois métodos se valem das mesmas informações de produção e custos?
4. No custeio por absorção o volume produzido interfere no custo unitário de produção?
5. No custeio direto ou variável, o volume produzido interfere no custo unitário dos produtos?
6. A empresa Tech Net fabrica e vende o produto A. Nos três últimos anos, sua produção e vendas foram:

Ano	Produção	Vendas
1999	50.000 u	40.000 u
2000	60.000 u	65.000 u
2001	62.500 u	65.000 u

Seus custos foram: Variáveis: \$ 50 /unidade

Fixos: \$ 1.500.000/ano

Seu preço de venda foi de \$ 250 /unidade

Os estoques são valorizados pelo método PEPS.

Pede-se:

- a. Elaborar para cada ano, o DRE pelo custeio por Absorção e apurar os saldos de estoques;
- b. Elaborar para cada ano, o DRE pelo custeio Variável e apurar os saldos de estoques.

PONTO DE EQUILÍBRIO

Quando a soma das margens de contribuição dos produtos vendidos se igualar ao montante de custos e despesas fixas, denominamos este momento de Ponto de Equilíbrio.

O Ponto de Equilíbrio é o momento em que a Margem de Contribuição (MC) se iguala aos Custos e Despesas Fixas ou, então, quando a Receita se iguala aos Custos e Despesas Variáveis mais Custos e Despesas Fixas.

Exemplo: Suponha que uma empresa produza e venda 10 unidades mensais do produto A, com os seguintes dados:

Preço de venda unitário	\$ 2.250,00 x 10u	= \$ 22.500,00
(-) Custos e despesas variáveis	\$ 1.700,00 x 10u	= \$ 17.000,00
		<hr/>
		\$ 5.500,00
(-) Custos e despesas fixas mensais		\$ 3.300,00
		<hr/>
		\$ 2.200,00

Cada unidade proporciona \$ 550,00 de MC. Serão necessárias 6 MC.

(6 x \$ 550,00 = \$3.300,00) para atingir o ponto de equilíbrio, sendo 4 MC de lucro.

Fórmula de cálculo do ponto de equilíbrio contábil

O equilíbrio acontece quando a soma das MC dos produtos vendidos for igual aos Custos e Despesas Fixas do período. Para determinar a quantidade de produtos que proporciona essa situação, podemos usar a fórmula abaixo:

$$PEC (q) = \frac{CDF}{MCU}$$

CDF = Custos e Despesas Fixas

MCU = Margem de Contribuição Unitária

Lembre-se que:

MCU = Preço de Venda Unitário - Custos e Despesas Variáveis Unitário

Para o exemplo, o ponto de equilíbrio em relação à quantidade (q) é:

$$PEC (q) = \frac{\$ 3.300,00}{\$ 2.250,00 (-) \$ 1.700,00} = 6 \text{ unidades}$$

O Ponto de Equilíbrio em valor monetário (v) pode ser calculado assim:

$$PEC (v) = PEC (q) \times \text{Preço Venda Unitário}$$

No exemplo anterior, temos:

$$PEC (v) = 6 \text{ u} \times \$ 2.250,00 = \$ 13.500 \text{ UM}$$

Representação gráfica do ponto de equilíbrio

Para construir o gráfico, precisamos recorrer à apuração dos custos pelo sistema de custeio por absorção, verificando seu comportamento para cada nível de produção:

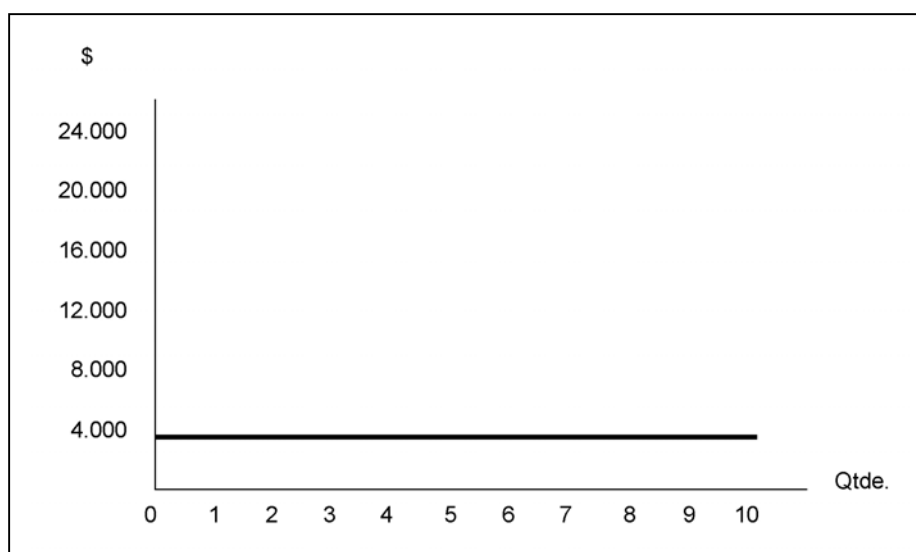
Qtde.	CDF \$	CDV \$	Custo total \$	Receita total \$	Resultado \$
0	3.300,00	0	3.300,00	0,00	(3.300,00)
1	3.300,00	1.700,00	5.000,00	2.250,00	(2.750,00)
2	3.300,00	3.400,00	6.700,00	4.500,00	(2.200,00)
3	3.300,00	5.100,00	8.400,00	6.750,00	(1.650,00)
4	3.300,00	6.800,00	10.100,00	9.000,00	(1.100,00)
5	3.300,00	8.500,00	11.800,00	11.250,00	(550,00)
6	3.300,00	10.200,00	13.500,00	13.500,00	0
7	3.300,00	11.900,00	15.200,00	15.750,00	550,00
8	3.300,00	13.600,00	16.900,00	18.000,00	1.100,00
9	3.300,00	15.300,00	18.600,00	20.250,00	1.650,00
10	3.300,00	17.000,00	20.300,00	22.500,00	2.200,00

CDF = Custos e Despesas Fixas

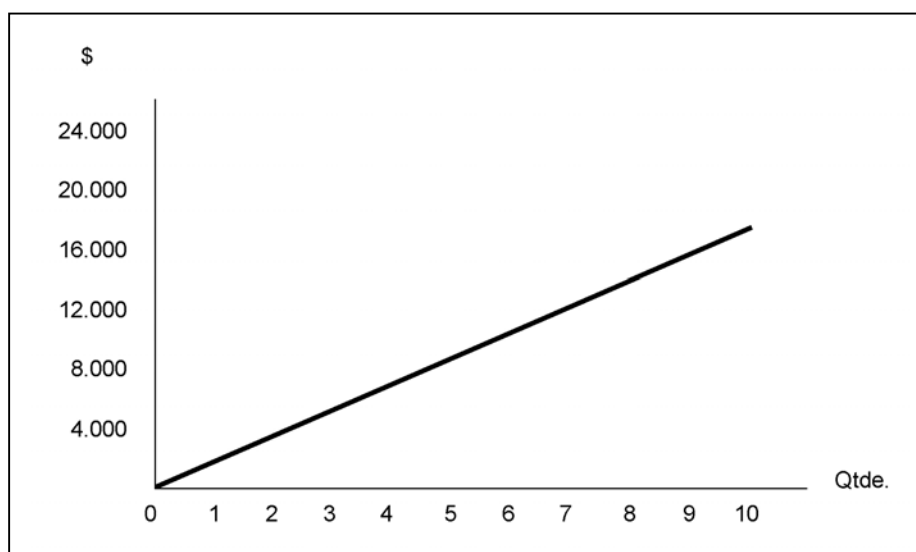
CDV = Custos e Despesas Variáveis

Graficamente, temos:

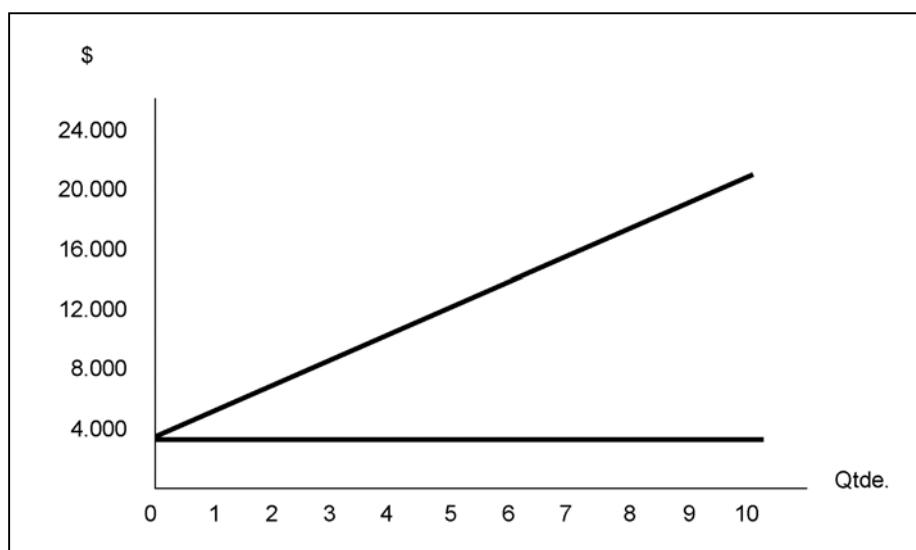
1) Custos e Despesas fixas



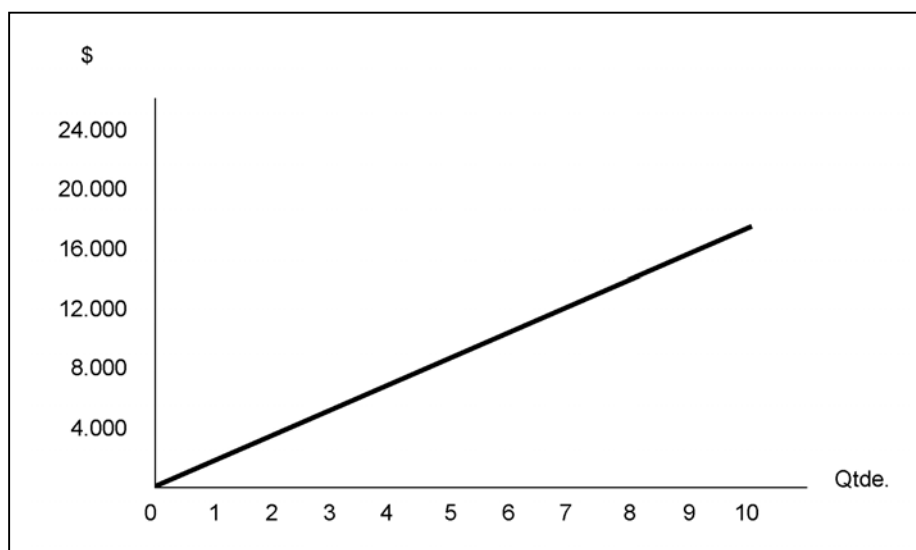
2) Custos e Despesas variáveis



3) Custos e Despesas totais



4) Receita total



Margem de segurança operacional

A margem de Segurança Operacional corresponde a quantidade que se opera acima do Ponto de Equilíbrio.

Pode ser representada da seguinte forma:

MSO = Volume de Unidades Vendidas (-) Quantidade no Ponto de Equilíbrio

Quanto maior for a MSO, maior será a capacidade de gerar lucros e, também, maior a segurança de que a empresa não sofrerá prejuízos.

Exemplo

Quantidade vendida	10 unidades por mês
Custos e despesas variáveis	\$ 2.000,00 por unidade
Custos e despesas fixas	\$ 12.000,00 por mês
Preço de venda	\$ 4.000,00 por unidade

$$PEC(q) = \frac{\$ 12.000,00}{\$ 4.000,00(-)\$ 2.000,00} = 6 \text{ unidades}$$

$$MSO = 10 \text{ u} - 6 \text{ u}$$

$$MSO = 4 \text{ unidades}$$

A MSO indica que as vendas poderão ser reduzidas até 4 unidades ou 40% que a empresa não entrará na área de prejuízo.

Ponto de equilíbrio econômico e financeiro

- Ponto de equilíbrio econômico (PEE) – diferencia-se do Ponto de Equilíbrio Contábil, pois considera um determinado retorno do capital investido pelos proprietários. A MC dos produtos vendidos além de cobrir os custos e despesas fixas deve proporcionar o retorno desejado pelos proprietários.

$$PEE(q) = \frac{CDF + LE}{MCU}$$

$$PEE(v) = PEE(q) \times PVU$$

LE = Lucro esperado

PVU = Preço de Venda Unitário

- Ponto de equilíbrio financeiro (PEF) – O PEF é obtido desconsiderando-se a depreciação contida nos custos e despesas, considerando somente os custos e despesas que efetivamente geram desembolso no período. Há outros desembolsos que não necessariamente estão inclusos nos custos e despesas, como por exemplo, amortização de empréstimos.

$$\text{PEF (q)} = \frac{\text{CDF} - \text{DEP}}{\text{MCU}}$$

$$\text{PEF (v)} = \text{PEF (q)} \times \text{PVU}$$

DEP = Depreciação

Exemplo

Supondo que uma empresa fabricou e vendeu no mês de Março 50 unidades do produto A com os seguintes dados:

Preço de venda unitário	\$ 927,50
Custos e despesas variáveis unitário	\$ 556,50
Custos e despesas fixas mensal	\$ 12.985,00
Depreciação inclusa nos custos e despesas fixas	\$ 1.855,00
Patrimônio líquido	\$ 267.120,00
Lucro esperado pelos proprietários sobre o Patrimônio Líquido (PL)	10% a.a. do PL = \$ 267.120,00 x 10% = \$26.712,00 \$ 26.712,00 ÷ 12 meses = \$ 2.226,00

1. PEC (q)

$$\text{PEC (q)} = \frac{\text{CDF}}{\text{MCU}}$$

$$\text{PEC (q)} = \frac{12.985,00}{927,50 (-) 556,50} = 35 \text{ unidades}$$

$$\text{PEC (v)} = 35 \text{ u} \times \$ 927,50 = \$ 32.462,50$$

2. PEE

$$PEE (q) = \frac{12.985,00 + 2.226,00}{927,50 (-) 556,50} = 41 \text{ unidades}$$

$$PEE (v) = 41 \text{ u} \times \$ 927,50 = \$ 38.027,50$$

3. PEF

$$PEF (q) = \frac{12.985,00 (-) 1.855,00}{927,50 (-) 556,50} = 30 \text{ unidades}$$

$$PEF (v) = 30 \text{ u} \times \$ 927,50 = 27.825,00$$

Importância do ponto de equilíbrio

O PE é importante nas tomadas de decisões, pois:

- Permite estabelecer o volume ideal de produção e vendas a certo preço;
- Permite conhecer a Margem de segurança Operacional;
- Permite simular os efeitos das decisões como reduções ou aumentos de atividades, de preços, de custos nos resultados da empresa.

Exemplo

Suponhamos que uma empresa tenha capacidade de produzir 12 unidades mensais de seu produto A. Mas sua produção está limitada à demanda de 10 unidades devido ao preço praticado. Admitamos que esta empresa resolva reduzir o preço para ocupar toda a capacidade e, ainda, aumentar o seu lucro operacional em 10%. Qual o preço que deveria praticar? (certamente o preço deverá ser reduzido). O preço atual é de \$ 2.250,00 por unidade, seus custos mais despesas variáveis, \$ 1.700,00 por unidade, seus custos mais despesas fixas, \$ 3.300,00 por mês.

O lucro operacional atual é de \$ 2.200,00, conforme DRE.

Receita de vendas (10u x \$ 2.250,00)	\$ 22.500,00
(-) Custos + despesas variáveis (10u x \$ 1.700,00)	\$ 17.000,00
(=) Margem de contribuição	\$ 5.500,00
(-) Custos + despesas fixas	\$ 3.300,00
(=) Lucro operacional	\$ 2.200,00

O novo preço nas condições definidas, pelo Ponto de Equilíbrio é:

$$PEC (q) = \frac{CDF}{PVU (-) C + D \text{ var.unit.}}$$

$$PEC (q) = \frac{3.300,00 + 2.420,00}{PVU (-) 1.700,00} = 12 \text{ unidades}$$

$$3.300,00 + 2.420,00 = 12 (PVU - 1.700,00)$$

$$5.720,00 = 12 PVU - 20.400,00$$

$$5.720,00 + 20.400,00 = 12 PVU$$

$$PVU = \$2.176,67$$

Assim, com o preço de \$ 2.176,67 os objetivos seriam atingidos.

Receita de vendas (12u x \$ 2.176,67)	\$ 26.120,00
(-) Custos + despesas variáveis (12u x \$ 1.700,00)	\$ 20.400,00
(=) Margem de contribuição	\$ 5.720,00
(-) Custos + Despesas Fixas	\$ 3.300,00
(=) Lucro operacional	\$ 2.420,00

Ponto de equilíbrio: Aplicação para múltiplos produtos

O ponto de equilíbrio é fácil de visualizar e compreender quando se trata de um único produto e de uma linha de produção onde se possa estabelecer o ponto de equilíbrio por unidade de produção (horas, toneladas, litros, etc.).

Quando se tem produtos diferentes com MC diferentes torna-se difícil a determinação do mix de produção e vendas para o Ponto de equilíbrio.

Tomemos como exemplo o caso abaixo, com 2 produtos diferentes e com a mesma MC.

Produtos	PVU	CDVU	MCU
A	\$ 800,00	\$ 400,00	\$ 400,00
B	\$ 1.200,00	\$ 800,00	\$ 400,00

PVU = Preço de Venda Unitário

CDVU = Custos e Despesas Variáveis Unitário

MCU = Margem de Contribuição Unitária

Supondo custos e despesas fixas mensais de \$ 30.000,00, o ponto de equilíbrio ocorrerá em 75 unidades:

$$PEC (q) = \frac{CDF}{MCU}$$

$$PEC (q) = \frac{\$ 30.000,00}{\$ 400,00} = 75 \text{ unidades}$$

Esta quantidade corresponde a 75 margens de contribuição de \$ 400,00, o que equivale a 75 unidades compostas dos produtos A e B, quaisquer que sejam.

Uma outra situação é aquela em que os produtos têm MC diferentes. Neste caso recorreremos a ponderações como no seguinte caso:

Produtos	Qtde.	PVU	CDVU	MCU
A	50	350,00	190,00	160,00
B	30	400,00	150,00	250,00
C	120	900,00	400,00	500,00

Supondo custos e despesas fixas mensais de \$ 45.300,00, desenvolvemos as seguintes etapas de cálculos:

1. Participação nas vendas, ou análise vertical (A.V.) da quantidade vendida

Produto	Qtde.	A.V. %
A	50	25%
B	30	15%
C	120	60%
	200	100%

2. Margem de contribuição média ponderada

Produto	MCU	A.V.%	MC ponderada
A	\$ 160,00	X 25% =	\$ 40,00
B	\$ 250,00	X 15% =	\$ 37,50
C	\$ 500,00	X 60% =	\$ 300,00
			\$ 377,50

3. Ponto de equilíbrio

$$PEC(q) = \frac{CDF}{MCU}$$

$$PEC(q) = \frac{45.300,00}{377,50} = 120 \text{ unidades}$$

4. Mix de produtos

Produto A	120 u	X	25%	= 30 u
Produto B	120 u	X	15%	= 18 u
Produto C	120 u	X	60%	= 72 u
				120 u

Outras combinações podem ser obtidas por tentativa e erro, que também acabam proporcionando o Ponto de Equilíbrio. Talvez a vantagem deste mix é servir como um guia para o analista que está buscando identificar o Ponto de Equilíbrio de situações parecidas.

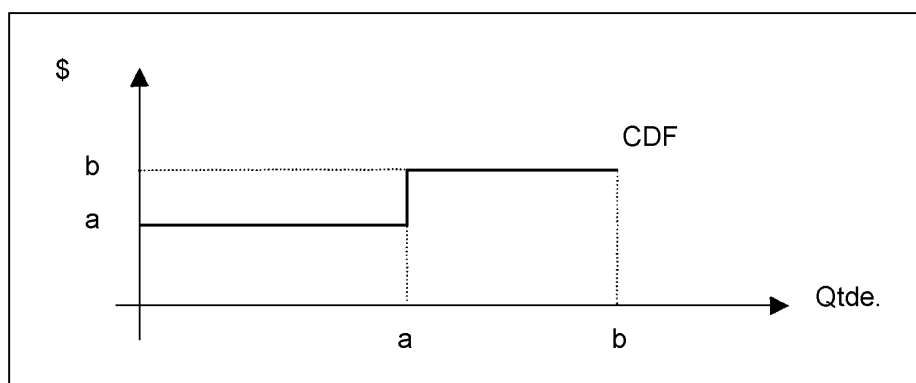
Deficiências e limitação do uso do ponto de equilíbrio

Ao calcularmos o Ponto de Equilíbrio, partimos do pressuposto que o comportamento dos custos e preços são estáveis, ou seja, mantêm-se constantes dentro das limitações de produção e de vendas. Mas alguns fatores contribuem para alterar essa suposição:

1. Comportamento dos Custos e Despesas Fixas

Essas contas podem ser consideradas fixas até certo limite de produção e vendas. Quando uma empresa resolve incrementar a produção ou vendas, pode ter a necessidade de contratar mão-de-obra indireta adicional ou adquirir novas máquinas e equipamentos, incorrendo em valor adicional de depreciação ou, então, ampliar a fábrica ou optar por aluguel de um galpão, etc.

O comportamento dos custos e despesas fixas poderia ser:



(a) custos e despesas fixas antes de optar pelo aumento da escala de produção

(b) custos e despesas fixas após o aumento da escala de produção

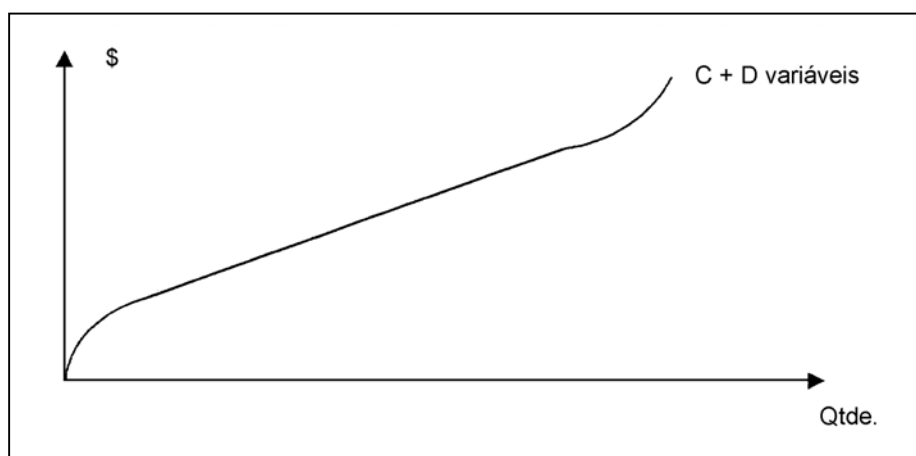
2. Comportamento dos Custos e Despesas Variáveis

Essas contas oscilam, conforme o volume de produção e vendas. Portanto, os custos e despesas unitários são sempre iguais para todos os produtos. Mas esse comportamento não é totalmente verdadeiro. Por exemplo, uma empresa que opera com capacidade ociosa, caso venha a ocupá-la no todo ou parte dela, poderá buscar meios de aumentar a produtividade atual, optar por trabalhar em horas extras ou contratar mais mão-de-obra direta.

No primeiro caso, teríamos reduzido o custo unitário e, no segundo caso, aumentado. Caso venha a contratar novos colaboradores, estes passarão por um período de treinamento até que se atinja o nível de produção da equipe anterior.

O comportamento destas contas também poderá ser percebido na seguinte situação: uma empresa iniciando suas atividades terá padrões de desempenho que tenderão a ser melhorados com o tempo, assim que a produção aumente. Os tempos de fabricação iniciais serão maiores, os desperdícios estarão acima do ideal, e assim por diante. À medida que a produção aumenta, estes índices melhoram, o que permite a redução dos custos unitários.

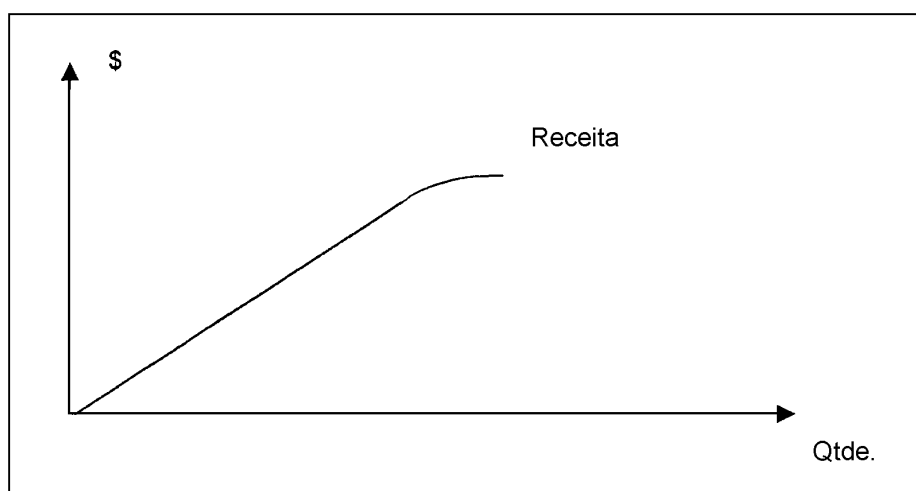
Assim, o comportamento dos custos e despesas variáveis poderia ser:



3. Comportamento do Preço de Venda

Muitas vezes uma empresa se vê obrigada a rever sua política de preços para conseguir um aumento de vendas. Dessa forma, às vezes é necessário efetuar reduções nos preços para se atingir este aumento de vendas.

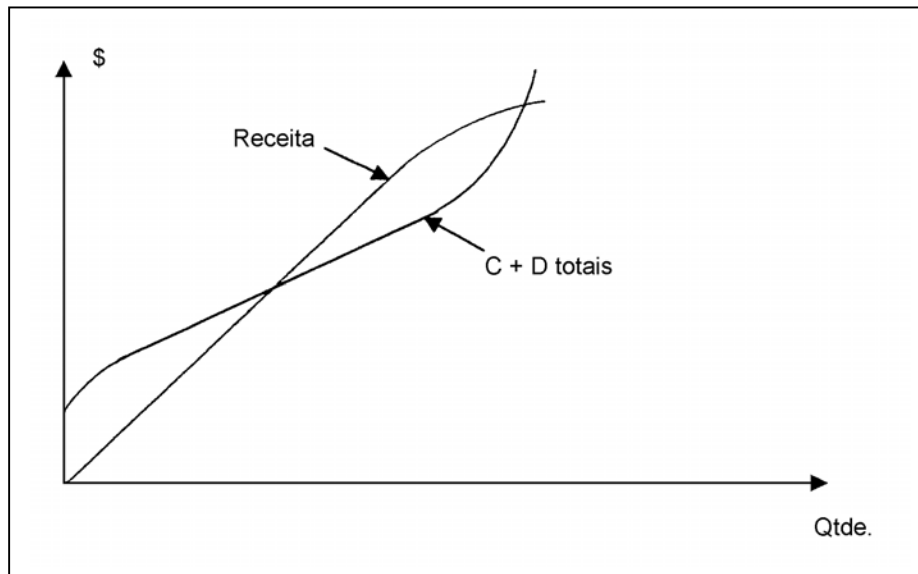
Considerando este aspecto, a receita poderia ser:



É possível ainda fazer outras considerações:

- Considerar a mão-de-obra direta como custo variável e não como custos fixos pois, havendo ou não produção, este custo existirá de qualquer maneira;
- Questões referentes à metodologia de classificação em fixos e variáveis, pois em alguns casos é difícil a separação da parcela fixa da variável de um custo semi-fixo;
- Despesas que ocorrem num período e o retorno em outro, como por exemplo, dispêndios com propagandas e promoções, pesquisas e desenvolvimento de novos produtos, cujos efeitos serão sentidos em períodos seguintes;
- Falta de sincronismo entre receitas e despesas, etc.

Após estas considerações, podemos imaginar uma nova representação gráfica do Ponto de Equilíbrio:



Exercícios

1. Explique o que representa o Ponto de Equilíbrio.
2. Qual é a classificação que precisa ser feita dos custos para a apuração do Ponto de Equilíbrio?
3. Caso uma empresa aumente o preço de venda de seu produto e mantenha o mesmo volume vendido, que efeito isto provoca no Ponto de Equilíbrio, supondo que todas as demais variáveis não se modifiquem?
4. Uma empresa está analisando a viabilidade de fabricar o produto P:

Preço de venda = \$400,00 UM / u

Custos e despesas variáveis = \$300,00 UM / u

Custos e despesas fixas = \$160.000,00 UM / mês

Depreciação (inclusa nos custos e despesas fixas) = \$20.000,00 UM / mês

Patrimônio líquido = \$16.000.000,00 UM

Lucro desejado = 6% ao ano do Patrimônio Líquido (PL)

Determine:

- a) PEC
 - b) PEE
 - c) PEF
5. Qual o significado de MSO?
6. Se uma empresa aumenta ou diminui os preços de venda de seu produtos, mantida a demanda, que impacto traz a MSO esta decisão?
7. Calcular a MSO de uma empresa que produz e vende o produto P. Os seguintes dados estão disponíveis:

Quantidade vendida = 20 u

Custos e despesas variáveis = \$4.800,00 UM / u

Custos e despesas fixas = \$32.000,00 UM / mês

Preço de venda = \$8.000,00 UM / u

Numa decisão do diretor de vendas, baseando-se no comportamento de mercado, optou-se por reduzir o preço de venda em 20%. Qual será a nova MSO mantendo-se o mesmo nível de unidades vendidas?

ALAVANCAGEM OPERACIONAL

Observe o Demonstrativo de Resultados abaixo:

Receita de Vendas
(-) Custos + Despesas Variáveis
<hr/>
(=) Margem de contribuição
(-) Custos + Despesas Fixas
<hr/>
(=) Lucro Operacional

O Lucro Operacional é resultante das atividades normais de produção e vendas de uma empresa, não sendo afetado por outras receitas e despesas.

A alavancagem operacional é uma estratégia que pretende elevar o lucro operacional com uma melhor utilização da Estrutura da Empresa (Custos de Estrutura = Custos Fixos). O aumento no lucro é decorrente do aumento da Receita mais que proporcional ao aumento dos custos, porque entre os custos, os fixos permanecem constantes, havendo mudanças apenas nos variáveis.

Se ocorrer uma mudança no nível de atividades, mantendo a estrutura dos custos fixos, haverá um aumento do lucro mais que proporcional ao aumento da receita, em virtude da presença dos custos fixos.

Calcular a Alavancagem Operacional é comparar o Lucro Operacional de uma dada situação projetada com o Lucro Operacional da situação atual.

Exemplo

Vamos supor que uma empresa esteja produzindo e vendendo 200 unidades mensais do produto P, com os dados abaixo:

Custos e Despesas Fixas = \$150.000,00 por mês

Custos e Despesas Variáveis = \$ 1.700,00 por unidade

Preço de Venda = \$ 2.700,00 por unidade

$$PEC (q) = \frac{\$ 150.000,00}{\$ 2.700,00 (-) \$ 1.700,00} = 150 \text{ unidades}$$

$$MSO = 200 \text{ u } (-) 150 \text{ u } = 50 \text{ unidades}$$

Como o lucro corresponde à margem de contribuição dos produtos vendidos acima do ponto de equilíbrio, podemos calculá-lo:

$$\text{Lucro} = \text{MSO} \times \text{MCU}$$

$$\text{Lucro} = 50 \text{ u } \times \$ 1.000,00 = \$ 50.000,00$$

Caso esta empresa passasse a produzir e vender 270 unidades mensais, mantendo-se os preços, custos e despesas atuais, a MSO passaria para 120 unidades e o lucro seria de \$ 120.000,00.

Aqui se observa a alavancagem, pois um acréscimo de 35% nas vendas (passou de 200 u para 270 u) provoca um acréscimo mais que proporcional no lucro, ou seja, um acréscimo de 140% (passou de \$ 50.000,00 para \$ 120.000,00).

Grau de Alavancagem operacional

O Grau de Alavancagem Operacional (GAO) é a medida dos efeitos provocados nos custos pelas alterações ocorridas nas vendas, sendo calculado da seguinte forma:

$$\text{GAO} = \frac{\% \text{ de acréscimo no lucro operacional}}{\% \text{ de acréscimo nas vendas (em valor ou em volume)}}$$

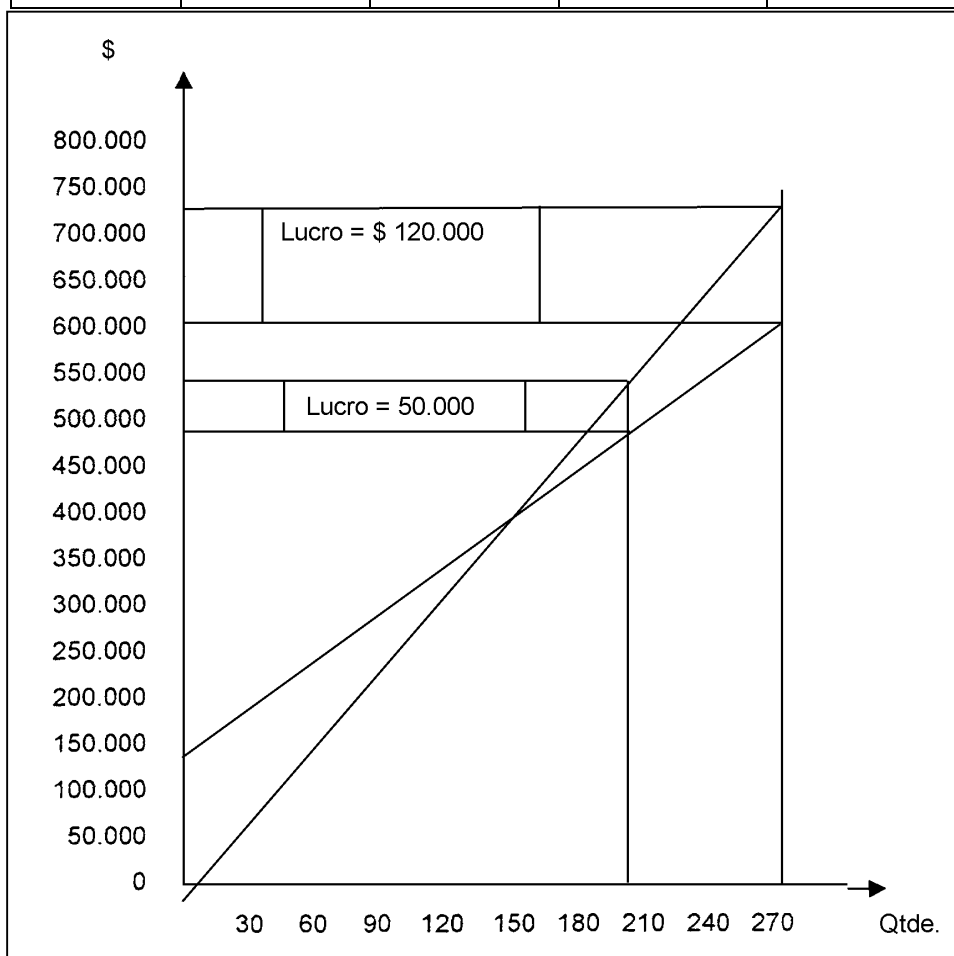
No exemplo anterior, temos:

$$\text{GAO} = \frac{(\$ 120.000,00 - \$ 50.000,00) \div \$ 50.000,00}{(270 \text{ u } - 200 \text{ u}) \div 200 \text{ u}} = 4$$

O GAO é 4, ou seja, o Lucro Operacional cresceu 4 vezes mais que o aumento no volume ou receita.

Graficamente, temos:

Qtde.	CDF	CDV	C + D total	Receita
0	150.000	0	150.000	0
30	150.000	51.000	201.000	81.000
60	150.000	102.000	252.000	162.000
90	150.000	153.000	303.000	243.000
120	150.000	204.000	354.000	324.000
150	150.000	255.000	405.000	405.000
180	150.000	306.000	456.000	486.000
200	150.000	340.000	490.000	540.000
210	150.000	357.000	507.000	567.000
240	150.000	408.000	558.000	648.000
270	150.000	459.000	609.000	729.000



Exercícios

1. O que é alavancagem Operacional?
2. Por que o aumento do lucro é mais que proporcional ao aumento dos custos quando há incremento nas vendas, considerando os preços unitários constantes? (Suponha que o mix de produtos vendidos não se modifique)
3. Os dados abaixo referem-se ao mês de agosto/19x2 do produto Alfa

Quantidade vendida = 100 u

Preço de venda = \$ 45.000,00 / u

Custos e despesas variáveis = \$ 31.000,00 / u

Custos e despesas fixas = \$ 966.000,00 / mês

Pede-se:

- a) Calcular o grau de alavancagem operacional desta empresa caso consiga aumentar em 20% a quantidade vendida, mantendo-se o mesmo preço de venda unitário.
- b) Calcular o grau de alavancagem operacional desta empresa caso consiga aumentar em 100% seu lucro, mantendo-se o mesmo preço de venda unitário.

APÊNDICE

Balanço Patrimonial

1. Conceito de Patrimônio

Patrimônio é o conjunto de Bens, Direitos e Obrigações de uma empresa, vinculados à ela em determinado momento.

Representação genérica:

Balço Patrimonial - CIA. TGPI	
BP em 31/12/2002	
A	PE + PL
Bens	Obrigações
+	
Direitos	Patrimônio Líquido

A = Ativo

PE = Passivo exigível

PL = Patrimônio líquido

Qualitativamente, o Patrimônio é visto como um conjunto de bens (dinheiro, imóveis, devedores) com denominações específicas, conforme sua natureza. Ex.: Móveis e Utensílios, Mercadorias, Imóveis, Caixa, etc.

Quantitativamente, é visto como um fundo de valores monetários por ele representados. Há um denominador comum (valores monetários). De um lado, valores positivos (Bens e Direitos) e, de outro, valores negativos (Obrigações). Graças a esse denominador comum, é possível medir e estudar a grandeza do Patrimônio.

Representação gráfica segundo a Lei 6.404/76

ATIVO (Aplicações dos Recursos)	PASSIVO (Fontes, Origem dos Recursos)
Ativo Circulante	Passivo Circulante
Disponibilidades	Débitos de Funcionamento
Bens Numerários	Débitos de Financiamento
Realizável	
Bens de Venda	Passivo Exigível a Longo Prazo
Bens de Renda	Débitos de Funcionamento
Créditos de Funcionamento	Débitos de Financiamento
Créditos de Financiamento	
Ativo Realizável a Longo Prazo	Patrimônio Líquido
	Capital Social
Ativo Permanente	Reservas
Investimentos	Capital
Bens de Renda	Reavaliação
Imobilizado	Lucros
Bens Fixos	Lucros ou Prejuízos Acumulados
Diferido	
Despesas	

2. Bens Numerários

Representam dinheiro ou títulos que valem por eles (cheques, vales). Grupos de contas que encerram as contas de Caixa, Bancos e Títulos de Liquidez Imediata. Pertencem ao Ativo Circulante (AC), Disponível

3. Bens de Venda

São elementos de rendimento ordinário das empresas. Destinados à venda na mesma forma em que foram comprados ou modificados pela produção.

- No comércio e indústria: Mercadorias, Matérias-Primas, Materiais Auxiliares de Produção, Produtos em Fase de Elaboração, Produtos Prontos.
- Nas empresas do sistema financeiro: Títulos negociáveis.
- Nas imobiliárias: Terrenos, prédios, etc.

4. Bens de Renda

Bens que produzem rendimentos, independentemente da ação direta da administração. Derivam de investimentos patrimoniais, dos quais se obtém um lucro por efeito do investimento direto, e não pelo desenvolvimento de uma atividade lucrativa particular aplicada sobre eles. Ex.: ações de outras companhias, cotas e participações diversas de outras empresas, imóveis destinados a renda (aluguéis), etc. Podem estar no Ativo Circulante, Ativo Realizável a Longo Prazo ou Ativo Permanente – Investimentos.

5. Bens Fixos (Bens Imóveis ou Capital Fixo)

Estão Ativo Permanente Imobilizado. São valores materiais e imateriais que são necessários ao desempenho da atividade da empresa. São bens de uso, que se consomem lentamente. Dificilmente se transformam em dinheiro e recuperam seus gastos através de cotas de reintegração (depreciação, amortização, exaustão).

6. Créditos de funcionamento

São créditos de terceiros para com a empresa, oriundos de sua atividade normal. Ex.: Duplicatas a Receber provenientes de vendas a prazo (normalmente a curto prazo).

7. Créditos de Financiamento

São empréstimos feitos pela empresa em uma operação não normal a ela (exceto financeiras). Normalmente são de longo prazo. EX.: empréstimos a diretores, colaboradores, etc.

8. Exigível

Obrigações ou Débitos para com terceiros.

9. Débitos de Funcionamento

Dívidas contraídas por força do funcionamento normal da empresa. Ex.: Fornecedores, Contas a Pagar, Duplicatas a Pagar.

10. Débitos de Financiamento

Dívidas contraídas para obter meios financeiros que originem fundos para aumento de suas disponibilidades imediatas. Ex.: empréstimos, financiamentos, desconto de duplicatas, conta devedora no banco.

11. Não Exigível

Composto pelo Capital Social, Reservas, Lucros ou Prejuízos Acumulados. É o Patrimônio Líquido ou Capital Próprio.

12. Resultados Pendentes

No Ativo, são Despesas do exercício seguinte. No Passivo, é o Resultado de Exercícios Futuros (grupo próprio).

Demonstrativo de resultados do exercícios (DRE)

O resultado de um certo exercício é a diferença entre as Receitas ganhas no exercício e as Despesas decorrentes para a formação de tais Receitas, ao longo do mesmo exercício.

O Demonstrativo de Resultados do Exercício abaixo mostra um modelo representativo das práticas atuais.

	Receita bruta de produtos e serviços	
(-)	Impostos Faturados	(xx)
(-)	Abatimentos e Devoluções	(xx)
=	Receita líquida de produtos e serviços	xx
(-)	Custo dos Produtos e Serviços Vendidos	(xx)
=	Lucro bruto	xx
(-)	Despesas Operacionais	(xx)
(-)	Depreciações e amortizações	(xx)
=	Lucro da atividade	xx
(+/-)	Resultado Financeiro	xx
(-)	Despesa com contas Incobráveis	(xx)
=	Lucro operacional	xx
+	Receitas Não-Operacionais	(xx)
(-)	Despesas Não-Operacionais	(xx)
=	Lucro antes do imposto de renda (Lair)	xx
(-)	Compensação de Prejuízos Acumulados	(xx)
(-)	Provisão para Imposto de Renda	(xx)
=	Resultado líquido do exercício	xx
(-)	Participações Estatutárias	(xx)
(-)	Reserva Legal	(xx)
=	Lucro do exercício (à disposição dos acionistas)	xx
(-)	Provisão para Dividendos	(xx)
=	Resultado após distribuição (Lucros Retidos)	xx

1. Receita bruta

Conjunto das vendas durante o exercício, tanto à vista, como a prazo; caso haja descontos ou devoluções, estes são abatidos da Receita, assim como os impostos incidentes sobre a mercadoria, como o ICMS, IPI e outros, de acordo com a atividade econômica, para formar a **Receita Líquida**.

2. Lucro bruto

É a diferença entre a Receita e o Custo das Mercadorias Vendidas .

3. Lucro da atividade

É a diferença entre o lucro bruto e o custo operacional da empresa, incluindo salários dos vendedores, impostos sobre a folha de pagamentos, benefícios sociais, aluguel, contas de luz, telefone, condomínio, imposto predial, material de embalagem, despesas com propaganda e marketing, depreciações das instalações, etc. Se este Lucro da Atividade não for indicado, o elemento mais importante é o Lucro Operacional.

4. Lucro operacional

É obtido levando-se em conta as receitas e despesas financeiras e também as perdas com o não recebimento de vendas feitas a prazo. Trata-se de um indicador tradicional e, no restante do texto, ele será usado à moda tradicional, ou seja, representando o Lucro da Atividade.

5. Lucro antes do imposto de renda (Lair)

É obtido pela inclusão dos itens não operacionais, que levam em conta fatos eventuais, não ligados ao objeto da empresa. Alguns exemplos são a venda de itens obsoletos, o lucro ou prejuízo com a venda de ativos imobilizados, aluguéis de espaços ociosos, etc.

6. Resultado líquido do exercício

É obtido do LAIR após deduzir o Imposto de Renda.

7. Lucro do exercício

É obtido deduzindo-se as Participações Estatutárias, a Reserva Legal e outras reservas. Participações Estatutárias são destinações de lucros estabelecidas pelos estatutos da empresa, como a participação de empregados, diretores, partes beneficiárias, fundos de pensão, etc. A Reserva Legal retém cerca de 5% do seu lucro; outras reservas podem incluir: reservas para contingências, como indenizações trabalhistas, disputas judiciais, etc.; reservas para investimentos; reservas estatutárias de qualquer tipo, etc.

8. Resultado após distribuição

Indica aumento do Patrimônio Líquido após dedução dos dividendos. Os dividendos são distribuições de lucros aos acionistas. Os dividendos não são despesas, mas destinações do lucro do exercício.

Observe as informações que se pode obter do Demonstrativo de Resultados.

Suponha duas empresas A e B, apresentando os seguintes Resultados:

	Firma A	Firma B
Receita de Vendas	12	12
(-) Custo Produtos Vendidos	(5)	(14)
= Lucro Bruto	7	(2)
(-) Despesas Operacionais	13	(4)
= Prejuízo do Exercício	(6)	(6)

Ambas as firmas apresentaram no exercício as mesmas receitas e os mesmos prejuízos. A situação da firma A, porém, em princípio é menos grave, pois seu prejuízo é consequência de despesas operacionais excessivas, podendo ser solucionado com uma ação administrativa enérgica.

Já no caso da firma B, a posição deficitária do Lucro Bruto parece ser resultado de uma situação estrutural de muito mais difícil solução, pois significa que o custo de seus produtos é superior ao preço de venda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Iudícibus, Sérgio; KANITZ, Stephen Charles; Martins, Eliseu et al.

Contabilidade Introdutória: equipe de professores da FEA da USP. 7.ed. São Paulo: Atlas, 1986.

Marion, José Carlos. **Contabilidade empresarial**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1989.

Martins, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1990.

Medeiros, Luiz Edgar. **Contabilidade de Custos**: um enfoque prático. Porto Alegre: Ortiz, 1994.

Megliorini, Evandir. **Custos**. Apostila elaborado para o curso de Contabilidade e Administração de Empresas da Universidade Ibirapuera. São Paulo, s/ data.

Pizzolato, Nélio Domingues. **Introdução à Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Makron Books, 1997.

Ribeiro, Osni Moura. **Contabilidade de Custos Fácil**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1995.

SENAI.SP. **Custos**. Por Dirceu Della Colleta. São Paulo, 1996. (Produção Mecânica, 7).