



Contabilidade de Custos

Volume Único

Luiz Lins

Secretaria de
Ciência, Tecnologia
e Inovação



**GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO**

**UNIVERSIDADE
ABERTA DO BRASIL**

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



APOIO:



Fundação Cecierj / Consórcio Cederj

www.cecierj.edu.br

Presidente

Rogério Tavares Pires

Vice-Presidente de Educação Superior a Distância

Caroline Alves da Costa

Vice-Presidente Científico

Régia Beatriz Santos de Almeida

Coordenação do Curso de Ciências Contábeis

UFRJ - Frederico Otávio Sirotheu Cavalcante

UFF - Mauro Silva Florentino

Material Didático

Elaboração de Conteúdo

Luiz Lins

Diretoria de Material Didático

Ulisses Schnaider

Diretoria de Design

Instrucional

Diana Castellani

Design Instrucional

Gabriel Ramos Gomes da Costa

Biblioteca

Simone da Cruz Correa de Souza

Vera Vani Alves de Pinho

Diretoria de Material Impresso

Bianca Giacomelli

Revisão Linguística e Tipográfica

Rosane Lira

Yana Gonzaga

Ilustração

André Dahmer

Capa

André Dahmer

Diagramação

Alexandre d'Oliveira

Produção Gráfica

Fábio Rapello Alencar

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Reservados todos os direitos mencionados ao longo da obra.

Proibida a Venda.



https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.pt_BR

L759c

Lins, Luiz.

Contabilidade de custos. Volume único / Luiz Lins. – Rio de Janeiro : Fundação Cecierj, 2022.

234p.; 19 x 26,5 cm.

ISBN: 978-85-458-0275-4

1. Contabilidade. 2. Custos. Título.

CDD: 657

Referências bibliográficas e catalogação na fonte, de acordo com as normas da ABNT.
Texto revisado segundo o novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Governador

Cláudio Castro

Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação

João Carrilho

Instituições Consorciadas

CEFET/RJ - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Diretor-geral: Maurício Aires Vieira

FAETEC - Fundação de Apoio à Escola Técnica

Presidente: João de Melo Carrilho

IFF - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense

Reitor: Jefferson Manhães de Azevedo

UENF - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Reitor: Raul Ernesto Lopez Palacio

UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Reitor: Ricardo Lodi Ribeiro

UFF - Universidade Federal Fluminense

Reitor: Antonio Claudio Lucas da Nóbrega

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Reitora: Denise Pires de Carvalho

UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Reitor: Roberto de Souza Rodrigues

UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Reitor: Ricardo Silva Cardoso

Sumário

Aula 1 • Objetivos da Contabilidade de Custos: atividades econômicas e seus custos.....	7
--	----------

Luiz Lins

Aula 2 • Objeto de custeio - conceitos básicos de gastos: ativo, custos, despesas e perda	21
--	-----------

Luiz Lins

Aula 3 • Custos diretos e indiretos, fixos e variáveis	39
---	-----------

Luiz Lins

Aula 4 • Custeio por processo: departamentalização	61
---	-----------

Luiz Lins

Aula 5 • Produção conjunta, coprodutos e subprodutos	81
---	-----------

Luiz Lins

Aula 6 • Custeio por absorção e variável	99
---	-----------

Luiz Lins

Aula 7 • Custeio por atividade.....	121
--	------------

Luiz Lins

Aula 8 • Sistemas de acumulação de custos: produção contínua e por ordem de produção	147
---	------------

Luiz Lins

Aula 9 • Conceito de Margem de Contribuição	171
--	------------

Luiz Lins

Aula 10 • Relação custo, volume e lucro: ponto de equilíbrio	195
---	------------

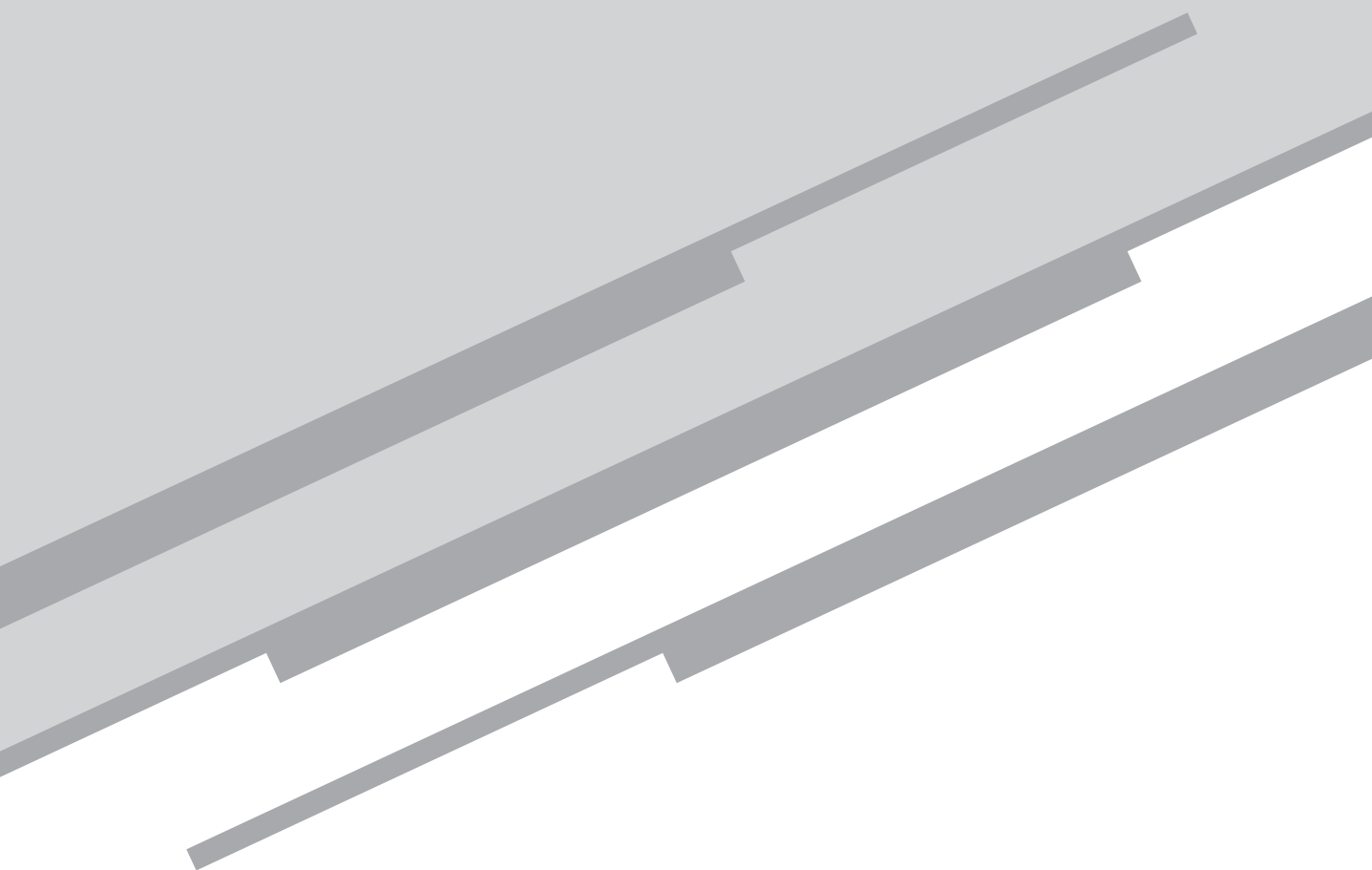
Luiz Lins

Aula 11 • Análise de variâncias: custo padrão	215
--	------------

Luiz Lins

Aula 1

**Objetivos da Contabilidade de Custos:
atividades econômicas e seus custos**



Meta

Apresentar os objetivos e importância da Contabilidade de Custos nas diversas atividades econômicas.

Objetivos

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. conceituar a função da contabilidade de custos dentro das empresas;
2. comparar os principais segmentos econômicos – indústria, comércio e serviços – e identificar suas características em relação a contabilidade de custos;
3. analisar estes segmentos econômicos sob a ótica da contabilidade de custos.

Introdução

Depois de muito tempo fazendo sucesso em aniversários e festas de familiares, e atendendo a pedidos, o Sr. Lunático começou a fabricação artesanal de pudins e bolos. Inicialmente, apenas para atender amigos e familiares. Com um sucesso de vendas inesperado, começou a fabricar também diversos tipos de doces, alguns deles bem sofisticados! De uma produção de três a quatro pudins e bolos por semana, passou para cinquenta unidades! Para fazer frente a essa demanda, precisou contratar mais dois assistentes. Tempos depois, passou a fazer todos os doces de festas e precisou de mais três assistentes! Aí começaram algumas dúvidas: quanto eu gasto para fabricar cada doce, bolo e pudins? Qual é o preço mínimo que posso cobrar para ter lucro? Qual é o meu produto mais e menos rentável? Quantas unidades preciso vender para conseguir pagar todas as contas? Essas e outras dúvidas deixaram o Sr. Lunático muito apreensivo: – Era tudo tão mais fácil quando éramos apenas eu e os meus pudins e bolos... – dizia ele.

Vamos ajudar o Sr. Lunático? A contabilidade de custos tem as respostas!

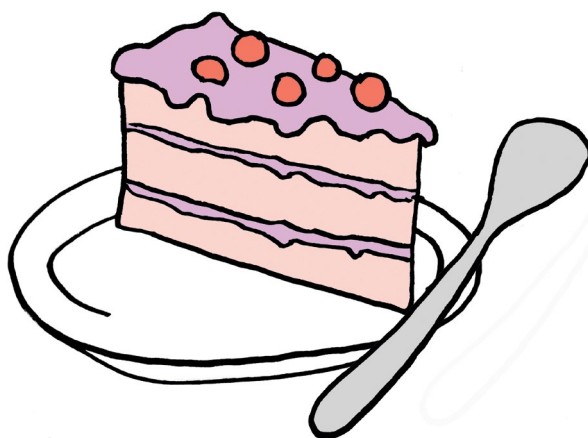


Figura 1.1: Quanto se gasta para produzir bolos? A contabilidade de custos tem as respostas.

Considerações iniciais

A Contabilidade Gerencial é o processo de identificar, mensurar, reportar e analisar informações sobre os eventos econômicos das empresas. A contabilidade de custos encontra-se como um subitem da contabilidade

gerencial e visa apurar e mensurar os efeitos dos custos nos resultados da empresa. Um exemplo de informação de gestão de custos é o relatório de desempenho de uma unidade de negócio, tal como uma filial, comparativamente com um período anterior ou com um concorrente.

Principais metas de um Sistema Gerencial e Contábil:

- auxiliar a empresa a planejar para o futuro;
- monitorar os eventos do ambiente externo e seus efeitos no projeto do sistema;
- medir e registrar os resultados das atividades que ocorrem dentro da empresa, para assegurar que os tomadores de decisão estejam bem informados;
- motivar aquelas pessoas e grupos que afetam e são afetados pelo sistema;
- avaliar o desempenho dos funcionários e grupos da empresa;
- medir o desempenho com visão financeira e física.

O mercado, em uma economia fortemente globalizada e muito dinâmica, demanda sempre novas informações de custos, de forma a ajudar, dentre outras demandas, às seguintes:

- a) ajudar os engenheiros a projetarem produtos que podem ser fabricados eficientemente;
- b) modular a produção, de forma a efetuar modificações necessárias ao processo produtivo sem grandes desgastes/perda de tempo;
- c) identificar onde são necessárias melhorias em qualidade, eficiência, eficácia e rapidez nas operações de produção;
- d) orientar as decisões sobre **mix de produtos**;
- e) analisar e otimizar todo o processo de logística, inclusive a **logística reversa**;
- f) negociar com clientes sobre preço, especificações do produto, qualidade, entrega e serviços.

Mix de produtos

Variedade de produtos fabricados e negociados pela empresa.

Logística reversa

Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada – Segundo a Lei 12.305/10, art. 3º, item XII.

Atividade 1

Atende ao objetivo 1

Defina Contabilidade de Custos.

Resposta comentada

É a técnica de identificar, mensurar e informar os custos de um determinado objeto de custos. Objeto de custos é tudo aquilo que pode ser custeado. Por exemplo, produtos ou serviços, departamentos, unidades de negócio etc.

**Um pouco de história....**

Os métodos de custeio do produto e as práticas de contabilidade gerencial que foram desenvolvidos e usados nas últimas décadas eram adequados para um tipo específico de ambiente decisório e para um tipo específico de tecnologia de manufatura. As décadas que seguiram à Segunda Guerra Mundial foram caracterizadas por um rápido crescimento econômico. A produtividade e a procura intensa de bens fizeram com que as empresas tivessem uma falsa impressão de segurança nos seus sistemas contábeis. Contanto que os lucros fossem altos, as empresas não sentiam nenhuma urgência em ter informações sobre o lucro de linhas de produtos individuais. No entanto, as recessões econômicas dos anos de 1980 e 1990, junto à ascensão rápida da competição internacional, cortaram as margens de lucro e deram papéis fundamentais ao custeio preciso de produtos e ao aumento no controle de custos para as tomadas de decisões administrativas.

Fonte: Hansen; Mowen (2001, p. 30).

As empresas

O que as empresas comerciais, industriais e de serviços visam?

Em um primeiro momento, a resposta mais óbvia seria que as empresas objetivam o lucro! Esse lucro pode vir através de dois processos principais:

- aumento dos preços;
- redução de custos.

Concorrência perfeita

Mercados em que nenhum participante tem tamanho suficiente para definir o preço de um produto homogêneo.

Em uma economia de **concorrência perfeita**, quando uma empresa realiza um aumento de preço, a consequência imediata é a redução do volume de vendas! Logo, um aumento de preços precisa ser muito bem estudado e avaliado e pode não ser a melhor medida para aumentar os lucros! Nesse sentido, se aumentar preço pode afetar negativamente o volume de vendas, a única alternativa que resta é reduzir custos! Aí entra a gestão de custos, visando à otimização de todo processo, de forma a aumentar os lucros.

Entretanto, em uma análise mais detida, o lucro é a consequência de alguma coisa. Mas o que seria essa “coisa”?

O primeiro ponto chave para o sucesso empresarial é a criação e/ou manutenção de alguma vantagem competitiva sobre os concorrentes! Essa vantagem pode vir por meio de diversos aspectos, como por exemplo, maior capacidade produtiva, menor custo, melhor distribuição, melhor preço etc. Enfim, diversos são os fatores que podem proporcionar alguma vantagem competitiva.

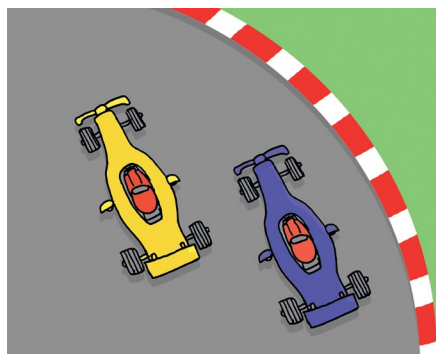


Figura 1.2: sucesso empresarial é a criação e/ou manutenção de alguma vantagem competitiva sobre os concorrentes.

Nesse sentido, um gestor de custos eficiente precisa, sempre que possível, antecipar as possíveis discrepâncias no processo produtivo e buscar soluções antes que estes problemas se tornem volumosos. Outro ponto importante é nunca comprometer a qualidade dos produtos em prol a redução dos custos. Essa atitude costuma ser extremamente danosa para a empresa no médio prazo.

Considerando que cada atividade econômica tem suas peculiaridades, a contabilidade de custos se adaptou para atender todo e qualquer segmento comercial. No quadro a seguir, comparamos as três atividades econômicas e suas características relacionadas com o custo.

Quadro 1.1: Comparativo: as atividades empresariais

Indústria	Comércio	Serviços
1. A matéria-prima é trabalhada e convertida em produto acabado para venda.	1. Não há conversão de matéria-prima. Os produtos são comprados prontos para revenda.	1. Normalmente não possui estoques significativos e, quando existem, são utilizados na prestação do serviço e não para revenda direta para o consumidor.
2. Possui quatro fases distintas e sequenciais de produção: – fase 1: compra de materiais => estoque de matéria-prima; – fase 2: transferência para estoque de produtos em processo e incorporação dos demais custos: mão de obra e custos indiretos de fabricação; – fase 3: transferência para estoque de produtos acabados; – fase 4: venda => transferência do estoque de produtos acabados para o custo do produto vendido (resultado).	2. Possui duas fases distintas e sequenciais: – fase 1: compra do produto para revenda => estoque de mercadorias; – fase 2 => venda => transferência do estoque de mercadorias => custo da mercadoria vendida (resultado).	2. Como não há estoques, não há necessidade de fases de produção.
3. O estoque de produtos em processo requer controles distintos para determinar o grau de acabamento e, por conseguinte, o custo de produção.	3. Não tem estoque em processo.	3. Também não é necessária a separação entre custos e despesas, uma vez que tanto os custos de serviços como as despesas são lançadas diretamente no resultado.
4. Fundamental classificação entre custos e despesas.	4. Fundamental classificação entre custos e despesas.	4. Não é fundamental a classificação entre custos e despesas. Entretanto, é possível e comum utilizar a expressão “custos na prestação de serviços” como forma de controle e determinação de preços.
5. Exemplos: Vale, Petrobras, BR Food etc.	5. Exemplos: Loja de eletrodomésticos, Supermercados etc.	5. Exemplos: Empresas de auditoria, escritórios de advocacia, hospitais etc.

Fonte: Silva; Lins (2017 – Adaptado).

Atividade 2

Atende ao objetivo 2

- a) Compare as atividades industriais, comerciais e de serviços e identifique as principais diferenças no tocante a gestão de custos.

Resposta comentada

As empresas industriais apresentam uma maior complexidade no seu controle de custos, uma vez que trabalham simultaneamente com estoques de matéria-prima, estoque de produtos em processo e estoque de produtos acabados. Já as empresas comerciais trabalham apenas com estoques de produtos acabados e que são destinados para venda, não tendo o processo de transformação da matéria-prima em um produto acabado. As empresas de serviços, por sua vez, não apresentam estoques, sendo, portanto, as que demandam menor complexidade.

- b) Por que não é fundamental separar os custos e despesas na prestação de serviços?

Resposta comentada

As empresas de serviços, de maneira geral, não apresentam estoques ou, quando apresentam, são valores imateriais. Neste sentido, não é fundamental para as empresas de serviços, a separação rigorosa entre custos e despesas, uma vez que em geral, os possíveis estoques são lançados diretamente no resultado por ocasião da sua compra.

A contabilidade de custos

De uma maneira simples e objetiva, a contabilidade de custos é uma técnica para identificar, mensurar e informar os custos de produtos, serviços, departamentos, unidades de negócio e tudo aquilo que tenha um objeto de custos a ser mensurado.

Nesse sentido, o objetivo de todo sistema de custeio é o de prestar informações confiáveis e oportunas para a tomada de decisão mais adequada.

Segundo os professores Silva; Lins (2017), é comum se distinguirem três principais finalidades da contabilidade de custos, das quais os gerentes necessitam, no processo de tomada de decisão, como se segue.

- Avaliação de estoque: a informação sobre a constituição dos estoques é importante, tanto para a contabilidade financeira – balanço patrimonial e demonstração do resultado do exercício –, quanto para a contabilidade gerencial na determinação, por exemplo, do estoque mínimo a ser mantido.
- Controle de desempenho: para essa finalidade, é necessário adotar o conceito de *determinação de responsabilidades*, por meio do qual um gerente controla os custos e demais gastos, para fins de avaliação de desempenho. Informações sobre os itens de custos, as receitas e os demais gastos que possam ser controláveis pelos gerentes tornam-se fundamentais.
- Outras decisões: muitas decisões sobre produzir ou comprar, mudança de *mix* de produtos, identificação dos produtos mais e menos rentáveis, determinação de preço mínimo etc. necessitam de informações de custos precisas.



Os termos abaixo são recorrentes na Contabilidade de Custos, portanto vamos ver qual o significado de cada, nessa área.

Planejamento: a formulação detalhada de uma ação para realizar um fim em particular é uma atividade administrativa chamada de *planejamento*.

Controle: os processos de monitorar a implementação de um plano e de tomar as ações corretivas, quando necessário, são chamados de *controle*.

Tomada de decisão: o processo de escolher entre alternativas competitivas é o que chamamos de *tomada de decisão*.

Fonte: Hansen; Mowen (2001, p. 39).

Atividade 3

Atende ao objetivo 3

a) Qual é o objetivo da Contabilidade de Custos?

Resposta comentada

Fornecer informações relevantes e oportunas para todos os tomadores de decisão. Nesse sentido, visa dar ferramentas aos gestores na condução dos negócios, em um ambiente com mudanças de cenários econômicos constantes e altamente competitivo com o atual.

b) Quais as finalidades da Contabilidade de Custos?

Resposta comentada

De maneira geral, são:

- Avaliação de estoque: a informação sobre a constituição dos estoques é importante, tanto para a contabilidade financeira – balanço patrimonial e demonstração do resultado do exercício –, quanto para a contabilidade gerencial na determinação, por exemplo, do estoque mínimo a ser mantido.
 - Controle de desempenho: para essa finalidade, é necessário adotar o conceito de *determinação de responsabilidades*, por meio da qual um gerente controla os custos e demais gastos, para fins de avaliação de desempenho. Informações sobre os itens de custos, as receitas e os demais gastos que possam ser controláveis pelos gerentes tornam-se fundamentais.
 - Outras decisões: muitas decisões sobre produzir ou comprar, mudança de *mix* de produtos, identificação dos produtos mais e menos rentáveis, determinação de preço mínimo etc. necessitam de informações de custos precisas.
-
-

Conclusão

A Contabilidade de Custos é muito importante para toda empresa. Após os efeitos de crises mundiais e o forte aumento da concorrência, decorrente da globalização, as empresas foram obrigadas a buscar informações mais detalhadas dos seus custos de produção e, por conseguinte, dos seus produtos, levando a contabilidade de custos a se tornar uma ferramenta fundamental no processo decisório das empresas.



Por participar direta e ativamente de todo processo de planejamento, controle e tomada de decisões sobre tudo que for relacionado com a produção, a Contabilidade de Custos tem sempre um alto grau de sigilo e confidencialidade.

Atividade final

Atende aos objetivos 1 e 3

A empresa Minerva Ltda. estuda uma forma de aumentar seus lucros frente a um aumento substancial da concorrência de novas empresas no seu segmento de atividade. Depois de analisar as opções, decidiu-se pelas seguintes medidas:

1. aumento uniforme de 12% acima da inflação nos preços de todos os produtos;
2. corte de 15% nos custos de produção, em especial na troca da matéria-prima por outra de qualidade inferior e, por conseguinte, mais barata e a demissão de parte do pessoal do controle de qualidade.

Pede-se:

- a) comente as atitudes da empresa;
- b) descreva que sugestões você apresentaria para a empresa.

Resposta comentada

Na opção a), considerando uma economia de concorrência perfeita, a atitude da empresa pode repercutir na redução do volume de vendas e, por conseguinte, possivelmente na rentabilidade da empresa. Na opção b), a análise e redução de custos é a melhor opção. Entretanto, o modo como a empresa está tomando esta atitude, comprometendo a qualidade dos seus produtos, não é a melhor forma de fazê-lo. Toda empresa

deve ter um processo contínuo de análise de custos, visando diminuir as perdas e ineficiências do processo, sem, no entanto, comprometer a qualidade dos seus produtos e processos.

Resumo

A Contabilidade Gerencial é o processo de identificar, mensurar, reportar e analisar informações sobre os eventos econômicos das empresas. Por sua vez, a Contabilidade de Custos encontra-se como um subitem da Contabilidade Gerencial e visa fornecer informações relevantes e oportunas para todos os tomadores de decisão, conforme cada tipo de atividade, indústria, comércio, ou serviços. Em um mercado competitivo e dinâmico, toda e qualquer mudança nos preços repercute imediatamente no volume de vendas. Em linhas gerais, menores preços costumam gerar maiores vendas e vice-versa. Assim, se aumentos de preços repercutem negativamente no volume de vendas, a melhor opção para aumentar os lucros é cortar custos! Entretanto, esse processo está longe de ser algo fácil. É necessário, antes de qualquer coisa, conhecer em detalhes todos os componentes de custos e despesas, para determinar onde é possível realizar otimizações de processos e reduções de custos.

Referências

SILVA, R. N. S.; LINS, L. dos S. *Gestão de custos*. 4. ed. Editora Atlas: São Paulo, 2017.

HANSEN, D. R. e MOWEN, M. M. *Gestão de custos*. Thomson Learning, 2001.

Aula 2

Objeto de custeio - conceitos básicos de gastos: ativo, custos, despesas e perda

Meta

Apresentar os conceitos básicos de gastos, por meio das definições de ativos, custos, despesas e perdas.

Objetivos

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. conceituar objetos de custo;
2. identificar e classificar os gastos em ativos, custos, despesas e perdas.

Introdução

Na aula anterior, o Sr. Lunático entendeu melhor o que era a contabilidade de custos no controle dos seus gastos na empresa e a importância dela. Entretanto, ele ficou muito curioso em saber como identificaria os gastos da empresa de forma que fosse possível classificar aqueles que seriam relacionados com a sua produção, para ajudá-lo a determinar o custo de cada produto separadamente, bem como dos demais gastos que ele precisaria controlar para acompanhar o desempenho econômico e financeiro da sua empresa.

Vamos ajudar novamente o Sr. Lunático?

Considerações iniciais

Todos os gastos da empresa podem ser classificados em quatro grandes grupos:

- ativos;
- custos;
- despesas;
- perdas.

É importante ressaltar que quaisquer erros na classificação desses gastos podem acarretar consequências desagradáveis para a empresa. Vejamos a seguinte situação.

Vamos supor que o funcionário da contabilidade classifique, indevidamente, um gasto que seria um custo como se fosse uma despesa. Em primeiro lugar, o custo do produto estaria erroneamente subavaliado e poderia levar a empresa, por exemplo, a dar um desconto incorreto, uma vez que o custo estaria irreal. Na mesma situação, a empresa estaria lançando, no seu resultado, uma despesa maior, o que acarretaria um lucro menor, ocasionando uma vantagem tributária indevida, uma vez que a despesa diminuiria o lucro e, por conseguinte, o valor do imposto incidente, podendo ser punida pela legislação fiscal.

Nesse sentido, a correta classificação desses gastos é fundamental para a devida apuração e mensuração dos custos aos produtos, mitigando erros na avaliação do desempenho de produtos e ainda possíveis problemas fiscais.

Vamos, então, estudar as classificações.

Objeto de custeio

Conforme estudamos na aula anterior, a contabilidade de custos é um processo integrado para identificar, mensurar e informar os custos de produtos, serviços, departamentos, unidades de negócio e tudo aquilo que possua um objeto de custos a ser mensurado.

Nesse sentido, o objetivo de todo sistema de custeio é prestar informações confiáveis e oportunas para a tomada de decisão mais adequada.

Como objeto de custos, temos qualquer coisa que possa ser medida física e monetariamente, tais como mercadorias para revenda, matéria-prima, custos de pessoal, departamentos, processos, clientes etc.



Se quisermos saber o custo de um bolo de chocolate, o objeto de custo será o bolo, que pode ser feito com ovos, manteiga, farinha de trigo, fermento e leite. Esses ingredientes são a matéria-prima do bolo. Teríamos também a pessoa que faria a mistura dos ingredientes (mão de obra direta) e ainda outros custos indiretos de fabricação, como gás, luz elétrica etc. para finalizar o bolo.

Note que todos os insumos diretos (componentes do custo do produto) podem ser medidos fisicamente.

Três ovos, 130 gramas de manteiga, 2 xícaras de farinha de trigo etc podem, por sua vez, ser avaliados monetariamente, bastando apurar o valor de cada ovo, de cada grama de manteiga e farinha. O mesmo processo ocorre para a mão de obra: quanto tempo se utilizou para preparar e misturar os ingredientes? Esse período é valorizado multiplicando esse tempo, digamos 1 hora, pelo valor da hora do funcionário acrescido dos encargos trabalhistas. O mesmo procedimento para gás e luz e demais custos indiretos, com uma diferença que esses custos indiretos não são passíveis de fácil identificação nos produtos em uma produção diversificada,

conforme veremos nos tópicos posteriores.

Somando tudo que foi consumido na elaboração do bolo, temos o custo total.

Atividade 1

Atende ao objetivo 1

O que é objeto de custos? Dê, ao menos, três exemplos.

Resposta comentada

Objeto de custos é tudo aquilo que pode ser medido física e monetariamente em relação a sua composição e mensuração de custos, como mercadorias para revenda, matéria-prima, custos de pessoal, departamentos, filiais, processos, clientes etc.

Conceitos básicos de gastos: ativos, custos, despesas e perdas

A correta classificação dos gastos é muito importante para a mensuração dos custos de produção e, por conseguinte, dos produtos.

Vamos entender melhor esses conceitos.

- **Gastos**

São todos os recursos consumidos em uma atividade empresarial, relacionados ao processo produtivo ou à parte administrativa. Esses gastos são divididos em três grandes grupos: ativos, despesas e custos.

Vejamos cada um deles.

- Ativos

Conforme já aprendido na disciplina de Contabilidade I, ativos são recursos econômicos – bens e direitos –, de propriedade e/ou controlados pela empresa, mensurados em moeda de forma confiável e capazes de gerar benefícios econômicos/financeiros futuros, normalmente caixa, e ainda resultante de eventos ou transações passadas.

Dentro do conceito de contabilidade de custos, ativos são recursos adquiridos e utilizados/consumidos posteriormente no processo produtivo.

A empresa, por exemplo, adquire matéria-prima que, em um primeiro momento, é lançada no estoque de matéria-prima para, posteriormente, ser transferida para o estoque de produtos em processo, onde se inicia o processo produtivo propriamente dito. Nesse momento, já se assume a definição de custos em processo. Após o produto ficar pronto, é transferido para o estoque de revenda aguardando a efetivação da venda. Quando esta se realiza, é lançado/transferido para o resultado do período, dentro da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), na conta custo dos produtos vendidos (CPV) para confrontação com a receita e determinação do lucro bruto.

Por outro lado, a empresa também compra maquinário, computadores, tecnologias que são utilizados no processo de produção. Nesse sentido, assim como a luz e o gás citados no exemplo do bolo, também será considerada custo de produção a depreciação desses equipamentos utilizados no processo de fabricação.

O **Quadro 2.1** representa o roteiro desde a compra da matéria-prima até o seu consumo final e lançamento na DRE, passando por todo o processo de produção.

Quadro 2.1

Estoque de matéria-prima (ativo) → Estoque de produtos em processo (ativo/custos) → Estoque de produtos acabados (ativo/custos) → Custos dos produtos vendidos (resultado – DRE)

- Despesas

São recursos consumidos na forma de um bem ou serviço com o intuito de obter uma receita de valor superior, não relacionados direta ou indiretamente com o processo produtivo. De forma geral, são gastos

relacionados com a parte administrativa da empresa. São exemplos de despesas: comissão de vendedores, fretes sobre vendas, folha de pagamento do pessoal administrativo etc.



Como pode ser percebido na definição de despesas acima, são gastos relacionados apenas com a parte administrativa e, portanto, não transitam nem se relacionam com estoque, conforme veremos na definição de custos a seguir.

- Custos

São recursos consumidos direta ou indiretamente no processo produtivo de transformação da matéria-prima em um produto final com o intuito de obter uma receita de venda em valor superior ao seu custo. Os custos são compostos da seguinte forma:

- matéria-prima (MAT)
- mão de obra direta (MOD)
- custos indiretos de fabricação (CIF)

A MAT é tudo que compõe o custo do produto e pode ser identificado e mensurado facilmente no produto. Em outras palavras, é o insumo que será transformado em produto acabado, após a aplicação da mão de obra e dos demais custos indiretos de fabricação. No exemplo anterior, os ovos, leite etc são as matérias-primas que, se processadas corretamente, se transformarão em um bolo. Entretanto, a matéria-prima não se transforma em bolo sozinha! É preciso que alguém misture as quantidades corretas, leve ao forno etc. Nesse caso, temos o confeitiro que é o custo da MOD, ou seja, são os funcionários relacionados diretamente ao processo produtivo. E, por fim, precisamos da luz elétrica, do gás, do aluguel da cozinha etc. Nesse caso, estamos falando dos CIF, que, embora não estejam direta e facilmente relacionados aos produtos, são imprescindíveis na elaboração dos produtos.



É importante ressaltar que o ponto principal na separação entre custos e despesas está na definição do objeto de custo. Um gasto pode ser despesa em uma determinada atividade e custo em outra, dependendo do que se está sendo efetivamente avaliado. Para uma transportadora, por exemplo, o combustível dos caminhões é um custo. Esse mesmo combustível, no caminhão de entregas de uma loja comercial, é despesa de vendas.

Fonte: Silva; Lins, 2017.

Atividade 2

Atende ao objetivo 2

1. Por que é importante saber o tipo de atividade da empresa antes de efetuarmos a classificação em custos e despesas? Dê exemplos.

2. Defina e exemplifique MAT, MOD e CIF.

Resposta comentada

1. O tipo de atividade vai determinar a melhor classificação em custos e despesas. Por exemplo, o combustível e a depreciação do caminhão que foi utilizado por uma loja de departamentos para a entrega ao seu cliente são considerados despesas de venda. Já no caso de uma empresa de mudanças, o mesmo combustível e a depreciação serão considerados custos do serviço prestado, uma vez que se referem à atividade fim da empresa que é o transporte de cargas.

2. *Matéria-prima: são todos os insumos que sofrerão modificação por meio da aplicação da mão de obra e os custos indiretos de fabricação. Em outras palavras, é o insumo que será transformado em produto acabado, após a aplicação da mão de obra e dos demais custos indiretos de fabricação. Exemplos: a seda na confecção de roupas, o papel na confecção dos livros etc.*

Mão de Obra: são os funcionários que atuam diretamente no processo produtivo. Exemplos: o padeiro (na fabricação do pão), a costureira (na fabricação de roupas) etc.

Custos indiretos de fabricação: são todos os demais custos indiretos não classificados em MAT ou MOD. Embora não estejam direta e facilmente relacionados aos produtos, são imprescindíveis na elaboração dos produtos. Exemplos: luz elétrica, gás, aluguel etc.

- Perdas

Quando um custo, por qualquer motivo, não gera uma receita, estamos diante de uma perda. Perda refere-se ao gasto consumido de forma involuntária e, por conseguinte, não gera uma receita. Essas perdas se classificam de duas formas: *perdas normais* e *perdas anormais*.

As perdas normais são inerentes e inevitáveis ao processo produtivo. Não é possível, por exemplo, evitar perdas quando se corta um tecido retangular em círculos para fazer estampas. Essas perdas, inevitáveis, irão compor o custo do produto, uma vez que se calcula o custo da matéria-prima – as estampas – dividindo o total pago pelo tecido pelo número de círculos que foram produzidos.

Por outro lado, quando um acidente tritura parte do tecido, essa será uma perda anormal e não poderá compor o custo do produto, sendo classificada como perda e lançada diretamente no resultado do período.

Atividade 3

Atende ao objetivo 2

Defina e exemplifique ativo, despesas, custos e perdas.

Resposta comentada

Ativos: são recursos econômicos – bens e direitos –, de propriedade e/ou controlados pela empresa, mensurados em moeda de forma confiável e capazes de gerar benefícios econômicos/financeiros futuros, normalmente caixa, e ainda resultantes de eventos ou transações passadas. Dentro do conceito da contabilidade de custos, ativos são recursos adquiridos e serão utilizados/consumidos posteriormente no processo produtivo. Exemplos: máquinas da produção, estoque de matéria-prima.

Custos: são recursos consumidos direta ou indiretamente no processo produtivo de transformação da matéria-prima em um produto final com o intuito de obter uma receita de venda de valor superior. Exemplos: depreciação de máquinas da produção, salários dos funcionários da produção.

Despesas: são recursos consumidos na forma de um bem ou serviço com o intuito de obter uma receita de valor superior, não relacionados direta ou

indiretamente com o processo produtivo. Exemplos: despesas de materiais de consumo; despesas de vendas.

Perda: refere-se a um gasto consumido de forma involuntária e que, por conseguinte, não gera uma receita. Exemplos: danos no estoque decorrente de enchentes ou incêndios.

Conclusão

A correta classificação dos custos é o passo inicial e fundamental que norteia toda a contabilidade de custos. Quando ocorrem erros nessa classificação, as consequências podem ser bem danosas para a empresa, seja na incorreção dos custos de produção e, por conseguinte, dos produtos, seja nos possíveis problemas com o fisco, no caso de erros em relação ao aumento das despesas.

É importante você treinar estudando casos, portanto, para finalizar nossa aula, vamos fazer atividades que ajudarão você a classificar os custos.

Atividade final

Atende a todos os objetivos

1. Considerando os dados de uma empresa de confecção de artigos femininos, classifique os itens a seguir como custo (C), ativo (A) ou despesas (D).

Lycra consumida	
Aluguel do escritório	
Depreciação acumulada dos equipamentos da fábrica	
Tecido de algodão consumido	
Pessoal terceirizado da segurança da fábrica	
Contínuo (office boy)	
Combustível dos veículos de entrega	

Salário dos vendedores	
Costureira	
Tecido de seda comprada	
Salário do porteiro da fábrica	
Salário do supervisor	
Contador da empresa	
Tecido de renda consumida	
Energia elétrica da fábrica	
Elástico consumido	
Salário do funcionário cortador de tecido	
Aluguel da fábrica	
Material de escritório	

2. A empresa Alfa Ltda fabrica capas plásticas para *pendrive*. Buscando apurar o seu custo de produção e o custo unitário de cada capa, identificou os seguintes gastos no bimestre:

Salários do pessoal da linha de produção: R\$ 12.000

Compra de plásticos utilizados na produção: R\$ 8.000

Salários do pessoal da administração da fábrica: R\$ 5.000

Aluguel da fábrica: R\$ 3.000

Salários do pessoal de venda: R\$ 3.000

Depreciação das máquinas da produção: R\$ 2.000

Depreciação dos laptops utilizados pelo pessoal de vendas: R\$ 500

Energia elétrica da fábrica: R\$ 2.500

Estoque final de plásticos utilizados na produção no bimestre: R\$ 3.000

Outros custos de indiretos de produção: R\$ 2.000

Encargos trabalhistas sobre os salários da produção: R\$ 6.000

Encargos trabalhistas sobre os salários do pessoal de vendas: R\$ 1.000

Considerando produção e venda de 68.000 capas e um preço de venda de \$ 0,80 a unidade, determine o custo de cada capa e o resultado do bimestre.

3. Determine os principais custos de:

- loja de eletrodomésticos;
 - indústria de móveis modulados;
 - hospital.
-

Comentários:

Não confundir a depreciação acumulada dos equipamentos da fábrica, que é uma conta credora e redutora do ativo imobilizado, com a despesa/custo de depreciação que é uma conta de resultado.

Todo gasto relacionado com a entrega das mercadorias vendidas, em empresas comerciais e industriais, é uma despesa de venda.

Quando a empresa compra a matéria-prima para o processo produtivo, no primeiro momento, esta é contabilizada no ativo, na conta estoque para, posteriormente, ser demandada pela produção.

2. O primeiro passo é identificar, separar e totalizar os gastos em ativos, custos e despesas.

Ativos:

Compra de plásticos utilizados na produção: R\$ 8.000

Estoque final de plásticos utilizados na produção no bimestre: R\$ 3.000

Nota: Repare que a empresa adquiriu R\$ 8.000 de matéria-prima, que são lançados no estoque (ativo). Como existe ainda estoque final no valor de R\$ 3.000, logo, foram consumidos na produção R\$ 5.000(a), que seriam a matéria-prima utilizada na produção.

Despesas:

Encargos trabalhistas sobre os salários do pessoal de vendas: R\$ 1.000

Salários do pessoal de venda: R\$ 3.000

Depreciação dos *laptops* utilizados pelo pessoal de vendas: R\$ 500

Total de despesas: R\$ 4.500

Custos:

Matéria-prima consumida (plásticos): R\$ 5.000(a)

Salários do pessoal da linha de produção: R\$ 12.000

Salários do pessoal da administração da fábrica: R\$ 5.000

Aluguel da fábrica: R\$ 3.000

Depreciação das máquinas da produção: R\$ 2.000

Energia elétrica da fábrica: R\$ 2.500

Outros custos de indiretos de produção: R\$ 2.000

Encargos trabalhistas sobre os salários da produção: R\$ 6.000

Total de custos: R\$ 37.500

Resposta 1: custo de cada capa:

$R\$ 37.500 / 68.000 = R\$ 0,55/\text{capa}$

Resposta 2: Resultado do bimestre:

Receita => $R\$ 0,80 \times 68.000 = R\$ 54.400$

Custos = (R\$ 37.500)

Lucro bruto = R\$ 16.900

Despesas = (R\$ 4.500)

Lucro líquido = R\$ 12.400

3. Loja de eletrodomésticos: nas empresas comerciais, o custo principal é o das mercadorias compradas para revenda. Ressalte-se que tanto o seguro quanto o frete das mercadorias compradas para revenda compõem o custo da mercadoria, quando pagos pelo comprador. Além disso, entram também, no custo da empresa, a segurança do depósito, a luz, o aluguel, o condomínio *etc.* Lembra-se que os salários e comissões dos vendedores, bem como os gastos com os caminhões de entrega, são despesas.

Indústria de móveis: no caso da indústria, os custos são compostos das matérias-primas, da mão de obra direta e dos demais custos indiretos de fabricação. Na indústria de móveis modulados, os principais custos são as madeiras e os compensados utilizados nos móveis, a depreciação das máquinas utilizadas para cortar/moldar a matéria-prima e os funcionários que trabalham diretamente na operação das máquinas e acabamento dos produtos. Além disso, entram também, no custo da empresa, a segurança do depósito, a luz, o aluguel, o condomínio *etc.*

Hospitais: são prestadores de serviços de alta complexidade, uma vez que, além de cuidar de vidas, apresentam características de várias atividades que precisam funcionar de forma harmoniosa e eficiente. Essas atividades são: hotel (“hospedagem do paciente” durante o tempo de internação), lavanderia (lavar e higienizar todas as roupas utilizadas pelos pacientes), restaurante (fornecer refeições em grande quantidade e, ainda, em alguns casos, de forma personalizada, respeitando as dietas dos pacientes), higienização constante e cuidados especiais com contaminação do seu corpo clínico. Nesse sentido, seus principais custos referem-se ao salário do corpo clínico, à depreciação dos equipamentos, ao material aplicado nos pacientes (soro, medicação, gesso etc.), às refeições, ao material utilizado na limpeza e manutenção etc.

Resumo

Os gastos podem ser classificados em três grandes grupos: *ativos*, *custos* e *despesas* e, em alguns casos excepcionais, também em *perdas*. Tudo que a empresa adquire de matéria-prima para a produção é lançado no ativo, na conta estoque, e fica lá até ser requisitado pela produção. Nesse momento, é transferido para o estoque de produtos em processo, em seguida, quando finalizado, para produtos acabados e, finalmente, após a venda, para a conta “custo do produto vendido”, compondo assim o resultado na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE). Despesas são aqueles gastos que não transitam pelo estoque, logo são lançadas diretamente no resultado no momento da sua ocorrência, e tem por finalidade gerar uma receita. Custos são gastos que transitam pelo estoque e só são transferidos para o resultado no momento da venda do produto. Também possuem a finalidade de gerar receita. A matéria-prima e a mão de obra direta são facilmente rastreáveis aos produtos, ou seja, são facilmente identificadas e mensuradas nos produtos. Já os custos indiretos de fabricação precisam de algum critério de rateio para serem alocados aos produtos.

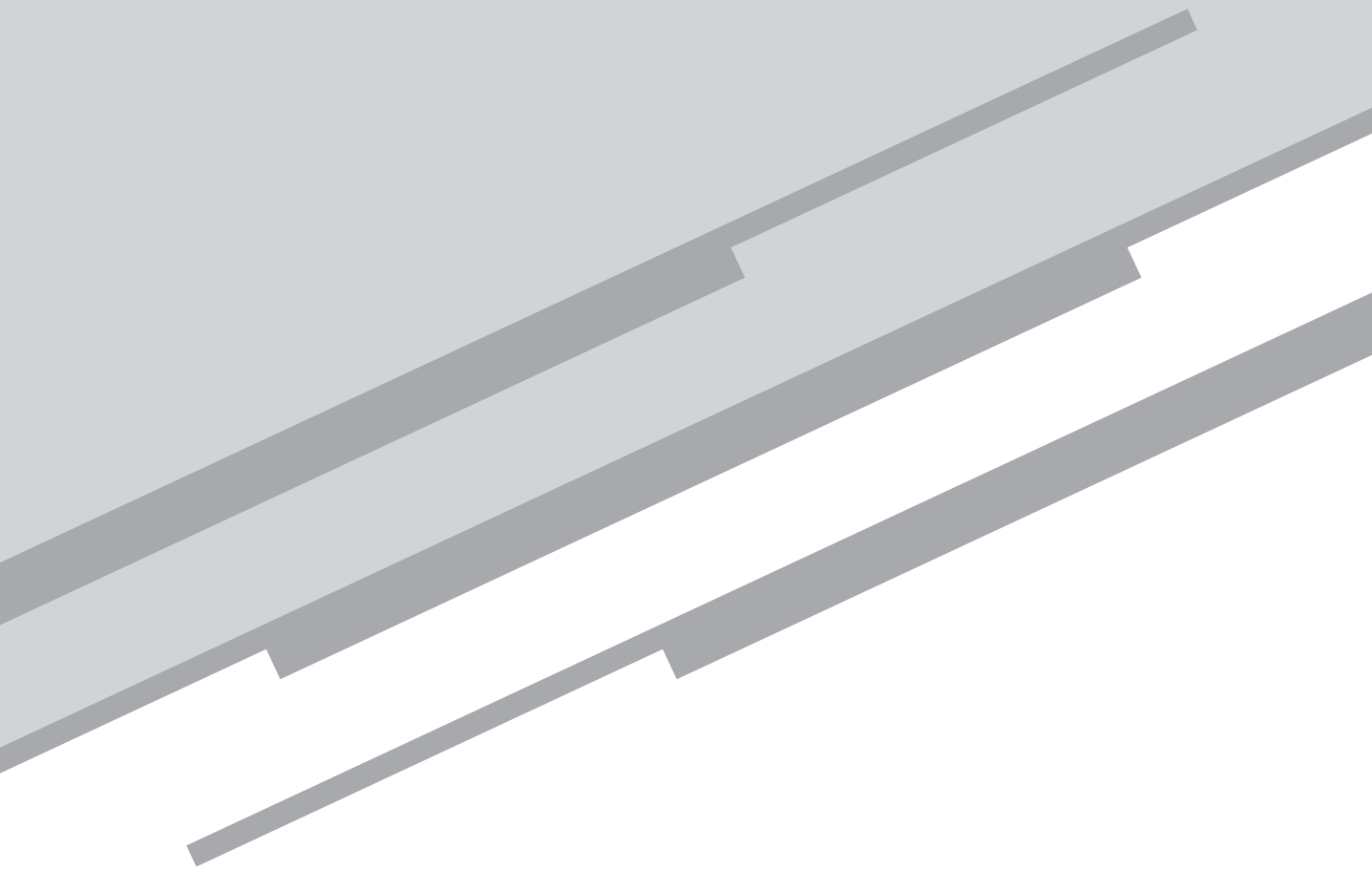
Quando um custo ou uma despesa não se materializa em receita, é classificado como perda, que pode ser normal ou anormal ao processo produtivo. No caso da produção, as perdas normais e inevitáveis no processo produtivo são lançadas como custo do produto, e as perdas anormais como despesas do período.

Referências

SILVA, R. N. S.; LINS, L. dos S. *Gestão de Custos*. 4 ed. Editora Atlas. São Paulo. 2017.

Aula 3

Custos diretos e indiretos, fixos e variáveis



Meta

Demonstrar as classificações de custos em relação ao objeto de custo e à produção.

Objetivos

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. classificar os custos, em relação aos produtos, em diretos ou indiretos;
2. classificar os custos, em relação à produção, em fixos ou variáveis.

Introdução

O Sr. Lunático notou que alguns custos variam conforme o volume produzido durante o período e outros ficam do mesmo valor. Para o ajudarmos, vamos ver como se comportam os custos em relação aos produtos e à produção. Esses conceitos são fundamentais nas análises gerenciais que serão feitas posteriormente.

Vamos lá!

Considerações iniciais

Na aula anterior, aprendemos a separar e identificar corretamente os gastos em ativos, despesas, custos e perdas. Agora vamos aprender as classificações básicas dos custos.

A classificação dos custos é composta de dois grandes grupos:

1. em relação ao objeto de custo;
2. em relação ao volume de produção.

Assim como os conceitos e as classificações da aula anterior, o correto entendimento das classificações desta aula também é extremamente importante para o melhor desenvolvimento de todo curso.

A identificação e a mensuração dos custos, em especial para os custos indiretos e fixos, são fundamentais no processo de tomada de decisões nas empresas. A título de exemplo, em qualquer empresa com o uso intensivo de tecnologias e produção altamente mecanizada, como as montadoras de veículos, os custos fixos respondem com uma expressiva participação nos custos de produção totais, recebendo, portanto, especial atenção dos gestores.

Classificações em relação ao objeto de custos

São classificados em *custos diretos* e *custos indiretos*.

Os custos diretos relativos à matéria-prima (MAT) e mão de obra (MOD) são rastreados de forma direta e objetiva aos objetos de custos, ao passo que os custos indiretos de fabricação necessitam utilizar algum tipo de critério de rateio para a sua distribuição aos objetos de custos.

- Custos diretos

São facilmente identificados e mensurados aos objetos de custo com a aplicação de alguma unidade de medida. Os custos diretos são conhecidos como *custos mensuráveis*. Exemplos: 1 kg de matéria prima por unidade; 2 metros por unidade; 2 horas de MOD por unidade.

- Custos indiretos

São aqueles cuja apropriação aos objetos de custos necessita de algum critério de rateio. É aquele cuja alocação aos objetos de custos é realizada com base em estimativas. Exemplos: aluguel do galpão da fábrica; salários dos seguranças e pessoal da limpeza da fábrica.

Por utilizar algum critério de rateio, a alocação dos custos indiretos aos produtos é duramente criticada (vamos ver mais sobre isso nesta aula), uma vez que, dependendo do critério utilizado, é possível haver custos diferentes e, por conseguinte, resultados diferentes por produto.

Nesse sentido, os professores da Oklahoma State University, Don Hansen e Maryanne Mowen (2001), comentam que:

O relacionamento de custos com objetos de custo pode ser explorado para ajudar a aumentar a precisão das atribuições de custos. Custos são direta ou indiretamente associados com os objetos de custo. Custos indiretos são custos que podem ser fácil e acuradamente rastreados aos objetos de custo. Custos facilmente rastreados são os custos que podem ser distribuídos de forma economicamente viável. Custos precisamente rastreados são os que podem ser distribuídos usando um relacionamento causal. *Assim rastreabilidade é simplesmente a capacidade de se atribuir um custo diretamente ao objeto de custos de forma economicamente viável por um relacionamento causal.* Quanto mais custos puderem ser rastreados para o objeto, maior a precisão da atribuição dos custos. *O estabelecimento da rastreabilidade é um elemento-chave na construção de atribuições acurada de custos* (HANSEN; MOWEN, 2001, p. 62. grifo nosso).

Atividade 1

Atende ao objetivo 1

Defina e exemplifique custos diretos e indiretos.

Resposta comentada

Em relação aos produtos, os custos são classificados em diretos e indiretos.

Os custos diretos são facilmente identificados e mensurados aos objetos de custo com a aplicação de alguma unidade de medida. Os custos diretos são conhecidos como custos mensuráveis. São exemplos: 1 kg de matéria-prima por unidade; dois metros por unidade; duas horas de MOD por unidade.

Os custos indiretos são aqueles cuja apropriação aos objetos de custos necessita de algum critério de rateio. A alocação aos objetos de custos é realizada com base em estimativas. São exemplos: aluguel do galpão da fábrica; salários dos seguranças e pessoal da limpeza da fábrica.

Vejamos um exemplo. Uma empresa fabrica apenas três produtos: Alfa, Bravo e Charles, com as seguintes composições de custos.

Quadro 3.1: Informações de custos

Produtos	MAT- Kg	MOD - H	Produção e venda	Preço venda - R\$
Alfa	3	0,5	150	1.200
Bravo	2	3	150	1.200
Charles	1	4	150	1.200

Considere que o quilo da matéria-prima utilizada seja R\$ 100, a hora, R\$ 60 e, ainda, um custo indireto de fabricação (CIF) total no valor de R\$ 100.000.

Fazendo os cálculos, utilizando como forma de rateio o consumo de matéria-prima, ou seja, quem consumiu mais quilos, recebeu mais custos indiretos de fabricação, teríamos a seguinte composição de custos por produto conforme **Quadro 3.2** abaixo. Note-se que o produto mais lucrativo é o Charles, com um lucro de R\$ 112.333.

Quadro 3.2

Produtos	MAT – R\$	MOD – R\$	CIF – R\$	Custo total – R\$	Receita – R\$	Lucro – R\$
Alfa	45.000,00	4.500,00	50.000,00	99.500,00	180.000,00	80.500,00
Bravo	30.000,00	27.000,00	33.333,33	90.333,33	180.000,00	89.666,67
Charles	15.000,00	36.000,00	16.666,67	67.666,67	180.000,00	112.333,33
Total	90.000,00	67.500,00	100.000,00	257.500,00	540.000,00	282.500,00

Como foram feitos esses cálculos?

O custo da matéria-prima e da mão de obra direta é bem simples, bastando multiplicar o valor de cada quilo e hora pelo valor unitário, no caso, R\$ 100 e R\$ 60, e posteriormente multiplicar pela produção. Por exemplo, no produto Alfa, o custo da matéria-prima foi de R\$ 300, que corresponde a 3 quilos multiplicados pelo preço do quilo – R\$ 100 – × a quantidade produzida – 150 unidades.

$$\rightarrow 3 \text{ kg} \times \text{R\$ } 100/\text{kg} \times 150 \text{ produção} = \text{R\$ } 45.000.$$

No caso da mão de obra, teríamos 0,5 hora, multiplicada por R\$ 60 × a quantidade produzida (150 unidades).

$$\rightarrow 0,5 \text{ h} \times \text{R\$ } 60/\text{h} \times 150 \text{ produção} = \text{R\$ } 4.500$$

Logo:

$$\text{MAT} \Rightarrow 3 \text{ quilos} \times \text{R\$ } 100 \times 150 \text{ unidades} = \text{R\$ } 45.000$$

$$\text{MOD} \Rightarrow 0,5 \text{ horas} \times \text{R\$ } 60 \times 150 \text{ unidades} = \text{R\$ } 4.500$$

$$\text{Total} \Rightarrow \text{MAT} + \text{MOD} \Rightarrow \text{R\$ } 49.500$$

O mesmo cálculo se aplica aos demais produtos.

E os custos indiretos?

Os custos indiretos de fabricação, utilizando como critério de rateio o consumo de MAT, foram obtidos por meio do total consumido de matéria-prima, conforme o **Quadro 3.3** abaixo.

Quadro 3.3: Rateio dos CIF utilizando como critério o consumo físico de MAT

Produtos	MAT/Un	Produção	Consumo MAT/Kg	%	CIF rateado
Alfa	3	150	450	50%	50.000,00
Bravo	2	150	300	33,33%	33.333,33
Charles	1	150	150	16,67%	16.666,67
Total			900	100%	100.000,00

Vamos considerar agora o rateio com base no consumo de horas de cada produto, para ratearmos os custos indiretos de fabricação.

Os cálculos relativos à MAT e MOD são iguais ao **Quadro 3.3** acima. Nesse sentido, vamos nos atentar apenas aos custos indiretos.

No **Quadro 3.4** abaixo, temos os valores relacionados ao rateio dos CIF por produto.

Quadro 3.4: Rateio de CIF utilizando como critério o consumo de MOD

Produtos	MAT- R\$	MOD - R\$	CIF - R\$	Custo total - R\$	Receita - R\$	Lucro - R\$
Alfa	45.000,00	4.500,00	6.666,67	56.166,67	180.000,00	123.833,33
Bravo	30.000,00	27.000,00	40.000,00	97.000,00	180.000,00	83.000,00
Charles	15.000,00	36.000,00	53.333,33	104.333,33	180.000,00	75.666,67
Total	90.000,00	67.500,00	100.000,00	257.500,00	540.000,00	282.500,00

Note que o produto mais lucrativo agora é o Alfa, com um lucro de R\$ 123.833,33.

No **Quadro 3.5**, temos o resumo dos custos e o lucro de cada produto, utilizando como rateio dos CIF o consumo da mão de obra.

Quadro 3.5: Rateio do CIF utilizando como critério de rateio a MOD

Produtos	MOD/Un	Produção	Consumo MOD/H	%	CIF rateado
Alfa	0,5	150	75	6,67%	6.666,67
Bravo	3	150	450	40,00%	40.000,00
Charles	4	150	600	53,33%	53.333,33
Total			1.125	100%	100.000,00

Note que, mesmo com o resultado total igual em ambos os critérios, se a análise for por produto, o melhor em lucratividade, utilizando o critério de rateio pela MAT, é o produto Charles. Se considerarmos o critério de rateio dos CIF pela MOD, o melhor produto é o Alfa. Essa divergência se origina pela diferença de consumo de MAT e MOD por unidade. Por esse motivo, ou seja, por possibilitarem resultados individuais divergentes, os rateios dos custos indiretos de fabricação (CIF) são criticados. Durante o curso, veremos formas de mitigar esse efeito na análise desempenho por produtos.



Métodos de rastreamento

São três métodos de atribuições de custos para objetos de custo: rastreamento direto, rastreamento por direcionadores, que veremos com mais detalhes posteriormente em uma próxima aula, e a alocação (uso de um critério de rateio conforme o exemplo acima). Dos três métodos, o rastreamento direto é o mais preciso, porque depende de relacionamentos causais que são fisicamente observáveis. Ele é seguido, em termos de precisão da atribuição de custos, pelo rastreamento por direcionadores, o qual repousa em fatores causais chamados *direcionadores*, para atribuir custos aos objetos de custos. A precisão do rastreamento por direcionadores depende da qualidade do relacionamento causal descrito pelo direcionador. Identificar direcionadores e avaliar a qualidade do relacionamento causal é muito mais caro do que o rastreamento direto ou a alocação. De fato, vantagens da alocação são a sua

simplicidade e o baixo custo. No entanto, a alocação é o método de atribuição de custos menos acurado, e o seu uso deve ser evitado quando possível.

Fonte: Adaptado de Hansen; Mowen (2001, p. 64).

Classificações em relação ao volume de produção

Em relação ao volume de produção, os custos são classificados em fixos e variáveis.

Os fixos são aqueles que não sofrem modificações no seu consumo em virtude do aumento ou redução do volume de produção, ou seja, independem do volume de produção.

São exemplos:

- aluguel da fábrica;
- salário do pessoal da limpeza;
- salário do pessoal da segurança.



Os custos fixos só são fixos até um determinado nível de produção. Por exemplo, se a empresa precisar expandir a fábrica e, consequentemente, alugar um novo local, os custos fixos “saltarão” do valor atual para um novo patamar. Ou seja, os custos fixos podem variar, sim, mas na forma de “degraus”, quando a capacidade de produção da empresa é modificada para mais ou para menos.

Por outro lado, os custos variáveis são sensíveis a variações no volume de produção. Eles aumentam ou diminuem em função do nível de atividade da empresa. Os exemplos clássicos são *matéria-prima* e *mão de obra direta*.

A empresa fabrica um produto utilizando 2 kg de determinada matéria-prima. Se ela produzir 1 unidade, gastará 2 kg; se fabricar 10 unidades, gastará 20 kg e assim por diante. Há uma relação direta entre o volume e o consumo da matéria-prima.

O mesmo ocorre com a mão de obra direta. Como o nome já sugere, a MOD tem relação direta com o volume. Imagine que o mesmo produto que consome 2 kg por unidade demanda 5 horas de MOD para ter uma unidade fabricada. Se a empresa fabricar 10 unidades, consumirá 50 horas de mão de obra direta.



Como a folha de pagamento é um gasto fixo mensal, é possível que surja a dúvida de que todos os funcionários poderiam ser, indevidamente, considerados custos fixos para a empresa. Na verdade, o conceito de custo variável se aplica efetivamente ao volume de horas despendido na produção. Supondo que um funcionário seja contratado para trabalhar na produção com uma carga horária de 220 horas mensais, durante o mês, suas horas serão identificadas e efetivamente alocadas na produção e nos produtos da seguinte forma:

Produto A: 90 horas;

Produto B: 100 horas.

Logo, temos 190 horas que foram alocadas na produção. Entretanto, serão pagas 220 horas. A diferença, 30 horas (220h – 190h), seria considerada como ociosidade, perda de produção.

Vejamos um exemplo:

Produção atual = 5.000 unidades do produto A.

Total dos custos fixos = R\$ 200.000.

Custos variáveis por unidade = R\$ 10/un.

Os custos seriam:

= custos variáveis = R\$ 50.000 (5.000 un × R\$ 10).

= custos fixos = R\$ 200.000.

= custo total = R\$ 250.000.

Nesse caso, o custo unitário seria de R\$ 50/un ($\text{R\$ } 250.000 / 5.000 \text{ un}$).

Vamos supor agora que a empresa tenha capacidade ociosa e que a produção tenha aumentado de 5.000 unidades para 8.000 unidades.

Os novos custos seriam:

= custos variáveis = R\$ 80.000 ($8.000 \text{ un} \times \text{R\$ } 10$).

= custos fixos = R\$ 200.000.

= custo total = R\$ 280.000.

Agora, com a alteração no volume produzido, o custo unitário, que era de R\$ 50, passou a ser R\$ 35/un ($\text{R\$ } 280.000 / 8.000 \text{ un}$). Essa alteração decorre da divisão de um volume maior por um mesmo custo total fixo. Daí a importância de se trabalhar sempre com a capacidade máxima instalada, pois esse fato otimiza os custos, uma vez que se divide uma quantidade maior por um mesmo custo fixo.

Considere outro exemplo de variação nos custos unitários em função do volume de produção:

Situação 1:

- aluguel da fábrica = R\$ 10.000;
- capacidade de produção = 10.000 unidades;
- quantidade produzida = 10.000 unidades;
- custo variável = R\$ 5 por unidade.

Nesse caso, o custo fixo na unidade será de R\$ 1,00 ($\text{R\$ } 10.000 / 10.000 \text{ un}$) e, portanto, o custo total será de R\$ 6 ($\text{R\$ } 5 + \text{R\$ } 1$).

Situação 2:

- aluguel da fábrica = R\$ 10.000;
- capacidade de produção = 10.000 unidades;
- quantidade produzida = 5.000 unidades;
- custo variável = R\$ 5 por unidade.

Nesse caso, o custo fixo na unidade será de R\$ 2,00 ($\text{R\$ } 10.000 / 5.000 \text{ un}$), e o custo total será de R\$ 7 ($\text{R\$ } 5 + \text{R\$ } 2$).

Nos exemplos acima, ficou demonstrada a importância do acompanhamento e da análise constante dos custos fixos, uma vez que estes, em algumas atividades, como por exemplo, nas montadoras de veículos, têm peso bem relevante na composição dos custos.



As montadoras de veículos, por utilizarem alta tecnologia em todo seu processo produtivo, são exemplos de atividades que incorrem em um alto valor de custos fixos. Nesse sentido, qualquer erro no rateio desses custos aos produtos pode acarretar sérias distorções no resultado e, por conseguinte, nas avaliações comparativas de desempenho nos relatórios gerenciais.

Atividade 2

Atende ao objetivo 2

1. Defina e exemplifique custos fixos e variáveis.

2. Considere a seguinte afirmação: “Na unidade de cada produto, os custos fixos são variáveis e os custos variáveis são fixos”. Você concorda? Justifique com exemplos.

Resposta comentada

1. Em relação à produção, os custos são classificados em fixos e variáveis.

Os fixos não sofrem modificações no seu consumo em virtude do aumento ou da redução do volume de produção, ou seja, independem do volume de produção. Exemplo: aluguel da fábrica.

Os custos variáveis são sensíveis a variações no volume de produção. Eles aumentam ou diminuem em função do nível de atividade da empresa. Exemplo: matéria-prima.

2. A afirmação está correta. Se há um aumento no volume de produção, o custo fixo, por não variar, é dividido por um volume maior, o que acarreta um menor custo por unidade produzida. Por exemplo, se o custo fixo for de R\$ 100.000, a capacidade instalada for de 100.000 unidades e a empresa fabricar 50.000 unidades, cada unidade vai receber de custo fixo R\$ 2,00 ($R\$ 100.000 / 50.000 \text{ un}$). Entretanto, se, no período seguinte, alcançar 100.000 unidades, o custo unitário em relação ao custo fixo cairia para R\$ 1,00 por unidade. Logo, na unidade, o custo fixo é variável, sim.

Em relação ao custo variável, o raciocínio é diferente. Se, por exemplo, o custo unitário da matéria-prima (custo variável) for R\$ 10 e forem produzidas 5.000 unidades, o custo total será de R\$ 50.000. Se aumentarmos a produção para 10.000 unidades, o custo total será de R\$ 100.000. Note que, sempre que for apurado o custo unitário variável, ele será sempre R\$ 10. No primeiro caso do exemplo, dividindo-se R\$ 50.000 pela quantidade de 5.000 unidades, teríamos R\$ 10. O mesmo valor seria alcançado no segundo caso, pois o resultado de R\$ 100.000 divididos pela quantidade de 10.000 unidades também equivale ao mesmo valor unitário de R\$ 10.

Conclusão

Os custos se classificam em relação ao produto (direto ou indireto) e em relação à produção (fixo ou variável). Os custos diretos e variáveis são rastreáveis e, portanto, facilmente identificáveis nos produtos. Por outro lado, os indiretos, em especial os fixos, necessitam de algum critério de rateio para serem atribuídos aos produtos. Dependendo da representatividade dos custos indiretos, o rateio pode distorcer os resultados dos produtos, afetando, inclusive, o processo de tomada de decisão.

Para terminar, vamos fazer alguns exercícios que vão ajudá-lo a entender melhor os conceitos que foram apresentados na aula.

Atividade final

Atende a todos os objetivos

1. Considerando os dados da mesma empresa de confecção de artigos femininos citada na aula anterior, classifique agora os itens a seguir em custos direto (D) ou indireto (I) e fixo (F) ou variável (V).

Lycra consumida	
Aluguel do escritório	
Depreciação acumulada dos equipamentos da fábrica	
Tecido de algodão consumido	
Pessoal terceirizado da segurança da fábrica	
Contínuo (office boy)	
Combustível dos veículos de entrega	
Salário dos vendedores	
Costureira	
Tecido de seda comprada	
Salário do porteiro da fábrica	
Salário do supervisor	
Contador da empresa	
Tecido de renda consumida	
Energia elétrica da fábrica	

Elástico consumido	
Salário do funcionário cortador de tecido	
Aluguel da fábrica	
Material de escritório	

2. A empresa Beta Ltda fabrica capas plásticas para dois tipos de *pendrive*: 32 Gb e 120 Gb. A produção de cada produto foi a seguinte:

- *pendrive* 32 Gb: 1.500 unidades
- *pendrive* 120 Gb: 2.500 unidades

A matéria-prima utilizada é a mesma, e o critério de rateio para alocação dos custos indiretos aos produtos é o consumo de horas de MOD que foi o seguinte:

- *pendrive* 32 Gb: 65%;
- *pendrive* 120 Gb: 35%.

Buscando apurar o custo de produção e o custo unitário de cada produto, identificaram-se os seguintes gastos no bimestre:

- salários do pessoal da linha de produção: R\$ 12.000;
- plásticos utilizados na produção: R\$ 8.000;
- salários do pessoal da administração da fábrica: R\$ 5.000;
- aluguel da fábrica: R\$ 3.000;
- salários do pessoal de venda: R\$ 3.000;
- depreciação das máquinas da produção: R\$ 2.000;
- depreciação dos *laptops* utilizados pelo pessoal de vendas: R\$ 500;
- energia elétrica da fábrica: R\$ 2.500;
- outros custos indiretos de produção: R\$ 2.000;
- encargos trabalhistas sobre os salários da produção: R\$ 6.000;
- encargos trabalhistas sobre os salários do pessoal de vendas: R\$ 1.000.

Pede-se:

- a) Classifique os itens acima em custos e despesas. Para os custos, classifique também em direto (D) ou indireto (I) e fixo (F) ou variável (V).
- b) Classifique os custos em matéria-prima (MAT), mão de obra direta (MOD) e custos indiretos de fabricação (CIF). Totalize cada grupo.
- c) O custo indireto de fabricação (CIF) é alocado a cada *pendrive* com base nas horas de MOD. Qual seria o custo unitário total de cada *pendrive*?
- d) Se o rateio fosse feito pelo consumo de matéria-prima, qual seria o custo unitário de cada *pendrive*?
- e) Qual o resultado da empresa e por produto considerando que o *pendrive* de 32Gb é vendido por R\$ 15,00 a unidade e o *pendrive* de 120Gb por R\$ 40,00 a unidade? Considere o resultado tanto pelo rateio dos CIF pela MAT, quanto pela MOD.

Resposta comentada

1. Quem estava atento, notou que nem todos os itens são custos. Alguns são ativos ou despesas. Se considerarmos apenas os custos, a classificação ficaria assim:

Lycra consumida	C	D-V
Tecido de algodão consumido	C	D-V
Pessoal terceirizado da segurança da fábrica	C	I-F
Costureira	C	D-V
Salário do porteiro da fábrica	C	I-F
Salário do supervisor	C	I-F
Tecido de renda consumida	C	D-V
Energia elétrica da fábrica	C	D-V
Elástico consumido	C	D-V
Salário do funcionário cortador de tecido	C	D-V
Aluguel da fábrica	C	I-F

2.

a)

Custos:		Classificação
Aluguel da fábrica	R\$ 3.000	I-F
Salários do pessoal da administração da fábrica	R\$ 5.000	I-F
Energia elétrica da fábrica	R\$ 2.500	I-V
Depreciação das máquinas da produção	R\$ 2.000	I-F
Encargos trabalhistas sobre os salários da produção	R\$ 6.000	D-V
Plásticos utilizados na produção	R\$ 8.000	D-V
Salários do pessoal da linha de produção	R\$ 12.000	D-V
Outros custos de indiretos de produção	R\$ 2.000	I-F
Total	R\$ 40.500	

De modo geral, a depreciação é um custo indireto fixo. Entretanto, quando a depreciação do maquinário é calculada com base no volume produzido, e a empresa consegue identificar corretamente quais produtos foram processados em cada máquina, ela se torna um custo direto variável.

b)

Total por grupos:

MAT => R\$ 8.000

MOD => R\$ 18.000

CIF => R\$ 14.500

Total => R\$ 40.500

Despesas:	
Salários do pessoal de venda	R\$ 3.000
Encargos trabalhistas sobre os salários do pessoal de vendas	R\$ 1.000
Depreciação dos laptops utilizados pelo pessoal de vendas	R\$ 500
Total	R\$ 4.500

c) Para apurarmos o custo unitário total de cada *pendrive*, é necessário alocar os custos diretos e ratear os indiretos. O rateio dos CIF é feito com base na MOD.

Alocação da MAT a cada produto:

pendrive 32 Gb 1.500 unidades 37,5%

pendrive 120 Gb 2.500 unidades 62,5%

Total 4.000 unidades 100%

Logo:

pendrive 32 Gb = R\$ 8.000 × 37,5% = R\$ 3.000.

pendrive 120 Gb = R\$ 8.000 × 62,5% = R\$ 5.000.

Alocação da MOD a cada produto:

pendrive 32 Gb: 65%

pendrive 120 Gb: 35%

Logo:

pendrive 32 Gb = R\$ 18.000 \times 65% = R\$ 11.700.

pendrive 120 Gb = R\$ 18.000 \times 35% = R\$ 6.300.

Rateio dos CIF a cada produto com base no consumo de MOD:

pendrive 32 Gb = R\$ 14.500 \times 65% = R\$ 9.425.

pendrive 120Gb = R\$ 14.500 \times 35% = R\$ 5.075.

Custo unitário total com rateio dos CIF pelo consumo de MOD:

Produtos	MAT	MOD	CIF	TOTAL
pendrive 32 Gb	3.000	11.700	9.425	24.125
pendrive 120 Gb	5.000	6.300	5.075	16.375
Total	8.000	18.000	14.500	40.500

d) O rateio dos CIF é feito agora com base na MOD.

Os custos da MAT e da MOD já foram apurados em c). Assim, precisamos apenas calcular o rateio dos CIF com base no consumo da MAT.

Rateio dos CIF a cada produto com base no consumo de MAT:

pendrive 32 Gb = R\$ 14.500 \times 37,5% = R\$ 5.437,50.

pendrive 120 Gb = R\$ 14.500 \times 62,5% = R\$ 9.062,50.

Logo:

Produtos	MAT	MOD	CIF	TOTAL
pendrive 32 Gb	3.000	11.700	5.437,50	20.137,50
pendrive 120 Gb	5.000	6.300	9.062,50	20.362,50
Total	8.000	18.000	14.500	40.500

e) Resultado por produto e total.

Receita:

Produtos	Preço venda (R\$)	Qde (Un)	Total (R\$)
Pendrive 32 Gb	15,00	1.500	22.500
Pendrive 120 Gb	40,00	2.500	100.000

Resultado com o rateio dos CIF feito com base na MOD

Produtos	MAT	MOD	CIF	Custo Total (a)	Receita (b)	Resultado – R\$ (b-a)
pendrive 32 Gb	3.000	11.700	9.425	24.125	22.500	-1.625
pendrive 120 Gb	5.000	6.300	5.075	16.375	100.000	83.625
Total	8.000	18.000	14.500	40.500	122.500	82.000

Resultado com o rateio dos CIF feito com base na MAT

Produtos	MAT	MOD	CIF	Custo total (a)	Receita (b)	Resultado – R\$ (b-a)
pendrive 32 Gb	3.000	11.700	5.437,50	20.137,50	22.500	2.362,50
pendrive 120 Gb	5.000	6.300	9.062,50	20.362,50	100.000	79.637,50
Total	8.000	18.000	14.500	40.500	122.500	82.000

=====

Resumo

Os custos são classificados em dois grupos: em relação ao produto e em relação à produção. No primeiro caso, são classificados em diretos e indiretos. Os custos diretos são aqueles facilmente identificados e mensurados aos objetos de custos, por meio de alguma unidade de medida, tais como kg, m², horas trabalhadas etc. No caso dos custos indiretos, essas unidades de medida utilizadas nos custos diretos não existem, e torna-se necessária a utilização de alguma forma de rateio, tais como o número de horas trabalhadas, o consumo de matéria-prima, o tempo de fabricação etc. A possibilidade de utilização de várias formas de rateio pode distorcer a lucratividade individual dos produtos, dependendo do critério utilizado. Em relação à produção, a classificação ocorre

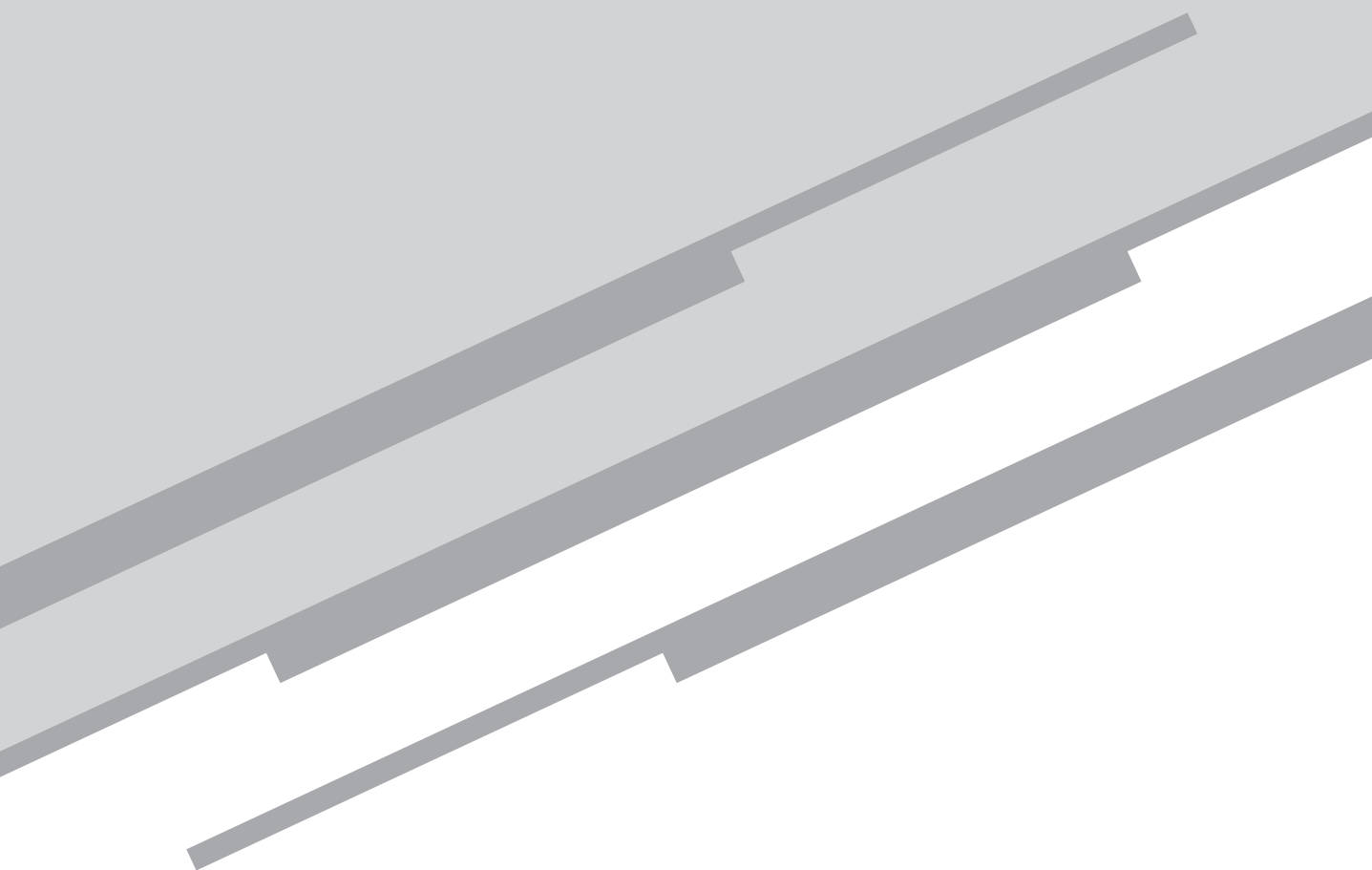
em custos fixos e custos variáveis. Os fixos são aqueles que não variam dentro da capacidade operacional quando há modificação no volume produzido. Importante ressaltar que, quanto maior for o volume produzido, menor será o “peso” dos custos fixos nos custos unitários, uma vez que se divide um volume maior por um mesmo valor de custo fixo. Já os custos variáveis se alteram conforme o volume produzido. Se o volume aumentar, os custos variáveis totais são aumentados e vice-versa.

Referências

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. *Gestão de Custos*. Thomson Learning, 2001.

Aula 4

Custeio por processo: departamentalização



Meta

Ensinar a apurar e a distribuir os custos aos objetos de custos, com ênfase nos custos indiretos de fabricação, incluindo o conceito de departamentalização.

Objetivos

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. aplicar os conceitos relacionados à departamentalização e seus desdobramentos;
2. distribuir os custos indiretos aos departamentos de apoio e de produção e, posteriormente, ratear dos departamentos de apoio para os departamentos de produção e, em seguida, destes últimos aos objetos de custos;
3. apurar e acumular corretamente os custos aos objetos de custos, considerando uma produção múltipla.

Introdução

A empresa de doces e bolos do Sr. Lunático está crescendo muito, e ele agora quer saber como controlar e avaliar o desempenho individual dos seus departamentos relacionados com o processo produtivo da empresa, sejam estes efetivamente de produção ou mesmo os de apoio/serviços. Sua intenção é saber quem está consumindo mais seus custos indiretos de fabricação (CIF), uma vez que os custos diretos são de fácil mensuração nos seus produtos conforme vimos nas aulas anteriores. A sua ideia agora é saber, por exemplo, quem foi o mais eficiente no uso dos CIF e, por conseguinte, contribuiu para o melhor desempenho da empresa.

Vamos ajudar o Sr. Lunático?

Considerações Iniciais

Nesta aula, vamos continuar nosso aprendizado, introduzindo agora o conceito de custeio por processo. Vamos considerar uma produção de vinho. De maneira simplificada, o *processo* de fabricação consiste na colheita da uva, no esmagamento, na fermentação, na clarificação/estabilização, no amadurecimento em barris e, finalmente, no engarrafamento. Nota-se que há uma sequência lógica e interligada de produção na qual cada fase consome insumos até o produto estar pronto para a venda. Apurar e controlar corretamente o custo de cada fase desta são fundamentais para ter-se o custo do produto final.



André Dahmer

Figura 4.1: Há uma sequência lógica e interligada de produção na qual cada fase consome insumos até o produto estar pronto para a venda.

Segundo os professores Hansen e Mowen (2001, p. 161):

Um sistema operacional por processo é caracterizado pelo grande número de produtos homogêneos que passam por uma série de *processos*, em que cada processo é responsável por uma ou mais operações que trazem um produto mais próximo ao estágio de completude. Dessa forma, um processo é uma série de atividades (operações) que são ligadas ao desempenho de um objetivo específico.

Como já visto nas aulas anteriores, os custos diretos são facilmente mensurados aos objetos de custo. Entretanto, os custos indiretos de fabricação (CIF) necessitam ser rateados aos produtos, o que pode ser feito totalizando-se os CIF e, por meio de um critério de rateio, distribuir aos objetos de custo. Por outro lado, a melhor forma de controlar esses CIF é tentar identificá-los inicialmente aos departamentos de produção e apoio e, em seguida, distribuí-los entre departamentos até que fiquem apenas nos departamentos de produção. Finalmente eles são distribuídos aos produtos.

É o que veremos agora.

Departamentalização

Departamentos ou centros de custos são locais integrados e interligados. De modo geral, são classificados em dois grandes grupos: *departamentos operacionais ou de produção* e *departamentos de apoio ou serviços*.

Os primeiros são aqueles que processam e transformam efetivamente a matéria-prima em produto acabado para venda. Em uma confecção de roupas, temos, como exemplo, os departamentos de corte e de acabamento.

Por sua vez, os departamentos de apoio/serviços são aqueles que oferecem suporte aos departamentos operacionais. Atuam de forma indireta, mas também são fundamentais no processo produtivo. Como exemplos, temos os departamentos de manutenção e de administração da fábrica.

Para tentar melhorar o controle sobre os custos incorridos no processo de produção, as empresas passaram a adotar o conceito de departamentalização a partir do qual os custos incorridos são identificados por departamentos, discriminando-se os departamentos relacionados diretamente com o processo de fabricação e os departamentos de apoio relacionados indiretamente com a produção (SILVA; LINS, 2017, p. 52).

O processo de departamentalização segue as seguintes fases em ordem cronológica:

1. identificação e separação dos custos diretos e indiretos;
2. apropriação dos custos diretos aos produtos;
3. identificação e apropriação dos custos indiretos aos respectivos departamentos de origem;
4. rateio dos custos indiretos dos departamentos de serviços para os departamentos operacionais;
5. rateio dos custos indiretos dos departamentos operacionais, já incorporados com os custos indiretos dos departamentos de serviços, para os produtos que, somados aos custos diretos, já identificados diretamente aos produtos, determinam o custo total do objeto de custos.

Antes de prosseguirmos, vamos ver se você conseguiu entender os conceitos apresentados.

===== **Atividade 1** =====

Atende ao objetivo 1

1. Qual a importância da departamentalização no controle de custos?

2. O que é um departamento de serviços/apoio? Dê exemplos.

Resposta comentada

1. A departamentalização permite que as empresas possam identificar a origem de possíveis variações nos seus custos indiretos ao separar e controlar o custo de cada departamento relacionado ao processo produtivo.
2. Os departamentos de serviços ou apoio são aqueles que, mesmo não trabalhando diretamente no objeto de custo que está sendo produzido, são fundamentais, pois oferecem todo suporte ao processo produtivo. O departamento de administração da fábrica e o departamento de manutenção são alguns exemplos.

Agora, vejamos um exemplo numérico.

Suponha que a indústria Minerva Ltda fabrique três produtos – Uno, Duo e Trio – utilizando para tanto, cinco departamentos, sendo três de serviços – A, B e C – e dois de produção – D e E.

Os custos diretos consumidos pelos produtos foram:

- Uno = R\$ 12.000
- Duo = R\$ 15.000
- Trio = R\$ 20.000

Os custos indiretos identificados aos departamentos foram:

- A = R\$ 65.000
- B = R\$ 70.000
- C = R\$ 75.000
- D = R\$ 100.000
- E = R\$ 30.000



Uma vez conhecidos os custos por departamento, é necessário, para efeito de custeio dos produtos, estabelecer uma ordem em

que os departamentos de serviços ratearão seus custos. Para esse procedimento, existem dois critérios: o rateio direto e a *alocação reflexiva*. No rateio direto, os departamentos de serviços rateiam seus custos e não recebem mais nenhum custo. Na alocação reflexiva, um departamento distribui custos para vários outros e também para si mesmo – o que requer o uso de recursos de processamento de dados devido ao grande volume de cálculos a efetuar.

Fonte: Silva; Lins, 2017.

Para podermos efetuar as alocações dos custos indiretos pelos departamentos, é necessário estabelecermos uma sequência lógica nessa distribuição. Assim, iniciaremos pelos departamentos de serviços.

Os rateios foram os seguintes:

1. O departamento A rateia seus custos de forma igual para todos os departamentos.

Assim teremos a seguinte composição de custos indiretos por departamento, após o rateio:

Tabela 4.1

	Departamentos				
	Serviços			Produção	
custos indiretos	A	B	C	D	E
identificados	65.000	70.000	75.000	100.000	30.000
1º rateio	-65.000	16.250	16.250	16.250	16.250
saldo parcial	0	86.250	91.250	116.250	46.250

Nota-se que o departamento de serviços A é “zerado” e seus custos distribuídos para os demais departamentos. O critério de rateio utilizado é uma escolha da empresa, podendo variar enormemente conforme já comentado nos tópicos anteriores.

O departamento B rateia seus custos com base no consumo de energia:

- departamento C = 50kW
- departamento D = 40kW
- departamento E = 60kW

Calculando os percentuais, teríamos:

- departamento C = 50kW 33%
- departamento D = 40kW 27%
- departamento E = 60kW 40%

Total = 150kW 100%

Logo, a distribuição dos custos do departamento B para os demais seria efetuado da seguinte forma:

Tabela 4.2

Departamentos					
	Serviços			Produção	
custos indiretos	A	B	C	D	E
identificados	65.000	70.000	75.000	100.000	30.000
1° rateio	-65.000	16.250	16.250	16.250	16.250
saldo parcial	0	86.250	91.250	116.250	46.250
2° rateio		-86.250	28.463	23.288	34.500
saldo parcial		0	119.713	139.538	80.750

O departamento C distribui seus custos indiretos com base no volume de horas trabalhadas para os departamentos de produção:

departamento D = 100 h 55,55%

departamento E = 80 h 44,45%

Total = 180 h 100%

Após a distribuição dos custos indiretos do departamento C aos departamentos de produção, teríamos:

Tabela 4.3

Departamentos					
	Serviços			Produção	
custos indiretos	A	B	C	D	E
identificados	65.000	70.000	75.000	100.000	30.000
1º rateio	-65.000	16.250	16.250	16.250	16.250
saldo parcial	0	86.250	91.250	116.250	46.250
2º rateio		-86.250	28.463	23.288	34.500
saldo parcial		0	119.713	139.538	80.750
3º rateio			-119.713	66.501	53.212
saldo final			0	206.038	133.962

Agora que os custos indiretos estão totalmente acumulados nos departamentos de produção, o passo seguinte é distribuí-los aos produtos. Para tanto, precisamos, ainda, de alguma forma de rateio. Vamos considerar, então, a distribuição dos custos indiretos de produção utilizando a quantidade produzida:

- Uno = 600 unidades 44,44%
- Duo = 400 unidades 29,63%
- Trio = 350 unidades 25,93%

Total = 1.350 unidades 100%

Finalmente, após a distribuição dos custos do departamento de produção aos produtos, teríamos:

Tabela 4.4

Departamentos					
	Serviços			Produção	
custos indiretos	A	B	C	D	E
identificados	65.000	70.000	75.000	100.000	30.000
1° rateio	-65.000	16.250	16.250	16.250	16.250
saldo parcial	0	86.250	91.250	116.250	46.250
2° rateio		-86.250	28.463	23.288	34.500
saldo parcial		0	119.713	139.538	80.750
3° rateio			-119.713	66.501	53.212
saldo final			0	206.038	133.962
Uno				-91.563	-59.533
Duo				-61.049	-39.693
Trio				-53.426	-34.736
				0	0

Os custos total e unitário de cada produto seriam compostos da seguinte forma:

Tabela 4.5

	Custos dire- tos	Custos indiretos	Total	Custo unitário
Uno	12.000	151.096	163.096	271,83
Duo	15.000	100.742	115.742	289,36
Trio	20.000	88.162	108.162	309,03
Total	47.000	340.000	387.000	//

É importante que você pratique, portanto, vamos fazer atividades.

Conclusão

Nesta aula, analisamos o custeio por processo sob a ótica da departamentalização. A alocação dos custos indiretos de produção aos objetos de custos pode ser realizada sem considerar os departamentos da empresa – o que dificulta a identificação de não conformidades nas variações de

custos e, por conseguinte, as responsabilidades individuais – ou com a utilização do processo de departamentalização, que consiste em identificar os custos indiretos primeiramente aos departamentos para depois distribuir para os produtos. Esse processo de departamentalização permite um maior controle sobre esses custos, uma vez que as suas possíveis variações são identificadas nos departamentos.

Atividade final

Atende aos objetivos 2 e 3

1. A empresa Navy Ltda. identificou os seguintes custos indiretos de fabricação alocados aos departamentos:

Administração da fábrica: aluguel R\$ 220.000; depreciação R\$ 50.000; mão de obra indireta R\$ 30.000; outros custos indiretos R\$ 20.000.

Manutenção: depreciação R\$ 60.000; mão de obra indireta R\$ 10.000; outros custos indiretos R\$ 60.000.

Corte: depreciação R\$ 80.000; mão de obra indireta R\$ 15.000; outros custos indiretos R\$ 25.000.

Acabamento: depreciação R\$ 20.000; mão de obra indireta R\$ 10.000; outros custos indiretos R\$ 10.000.

O consumo físico de matéria-prima e horas, além do volume produzido, foi o seguinte:

Produtos	Kg por unidade	Horas por unidade	Volume
Alfa	5	10	2.000
Bravo	8	5	5.000
Charles	10	8	2.500
Delta	15	10	1.500

Os custos de matéria-prima e de mão de obra direta por unidade foram os seguintes:

Produtos	Matéria-prima	Mão de obra direta
Alfa	\$ 20	\$ 10
Bravo	\$ 40	\$ 15
Charles	\$ 20	\$ 5
Delta	\$ 15	\$ 30

O produto Bravo não utilizou os serviços do departamento de corte.

Os critérios de rateio entre os departamentos foram os seguintes:

- administração geral: 30% para a manutenção, 10% para o corte e saldo para o departamento de acabamento.
- manutenção: igualmente para todos os departamentos.
- corte para os produtos: proporcional ao consumo físico de matéria-prima.
- acabamento para os produtos: proporcional ao consumo físico de mão de obra.

Pede-se: Determine o custo de cada departamento e o custo de cada produto separando em matéria prima, mão de obra e custos indiretos de fabricação.

Dicas:

Passo 1. Montar o quadro com as informações iniciais que iriam até o subtotal 1.

Passo 2. Distribuir o custo da administração da fábrica para os demais departamentos: rateio 1.

Passo 3. O mesmo para a manutenção.

Passo 4. Distribuir e totalizar os custos indiretos para os produtos.

2. A empresa Chico Ltda. fabrica três tipos de produtos: Alfa, Bravo e Ômega.

Os custos apurados no período foram os seguintes:

- custo da matéria prima consumida: \$ 25.000
- custo de mão de obra direta: \$ 18.000
- aluguel da fábrica: \$ 15.000
- materiais indiretos: \$ 13.000

e) depreciação de equipamentos: \$ 5.000

f) energia: \$ 8.000

Os departamentos da empresa são corte e modelagem, acabamento, montagem, reparo e manutenção, administração da fábrica.

Foram apuradas as seguintes informações no período:

a) Consumo de custos diretos e produção:

Produtos	Matéria-prima (Kg)	Mão de obra direta (horas)	Produção (un)
Alfa	30	30	20
Bravo	41	40	10
Ômega	54	80	5
Total	125	150	10

b) A energia é distribuída aos departamentos com base nos pontos de luz.

c) A depreciação e os materiais indiretos são rateados aos departamentos com base no consumo de horas-máquina.

d) O aluguel da fábrica é distribuído aos departamentos com base na área ocupada.

e) Outras informações:

	Corte e modelagem	Acabamento	Montagem	Reparos e manutenção	Administração da fábrica
Ponto de luz	10	5	3	5	2
Horas-máquina	100	50	20	20	10
Área ocupada m ²	500	500	250	100	50

f) Os custos da administração são rateados igualmente pelos demais departamentos.

g) Os custos da manutenção são alocados com base no volume de horas consumidas pelos departamentos, as quais foram: montagem e controle de qualidade: 20h; acabamento: 12h; corte e modelagem: 40h.

h) A alocação dos custos dos departamentos de produção aos produtos é feita com base no consumo físico de matéria-prima.

Pede-se:

- a) determine o custo de cada departamento;
- b) determine o custo total por produto.

Resposta comentada

1. Quadro geral.

Custos indiretos	Administração	Manutenção	Corte	Acabamento	Total
Aluguel	220.000	-	-	-	220.000
Depreciação	50.000	60.000	80.000	20.000	210.000
MOI	30.000	10.000	15.000	10.000	65.000
Outros custos	20.000	60.000	25.000	10.000	115.000
Subtotal 1	320.000	130.000	120.000	40.000	610.000
Rateio 1	-320.000	96.000	32.000	192.000	0
Subtotal 2	0	226.000	152.000	232.000	610.000
Rateio 2		-226.000	113.000	113.000	0
Subtotal 3		0	265.000	345.000	610.000
			-265.000	-345.000	-610.000
					0
Alfa			27.179,49	86.250,00	113.429,49
Bravo			108.717,95	107.812,50	216.530,45
Charles			67.948,72	86.250,00	154.198,72
Delta			61.153,85	64.687,50	125.841,35
Total					610.000,00

Distribuição dos CIF do departamento de produção – Corte – para os produtos:

Produtos	Kg por unidade	Volume	Consumo Kg	%	Total R\$
Alfa	5	2.000	10.000	10,3%	27.179,49
Bravo	8	5.000	40.000	41,0%	108.717,95
Charles	10	2.500	25.000	25,6%	67.948,72
Delta	15	1.500	22.500	23,1%	61.153,85
Total			97.500	100%	265.000,00

Distribuição dos CIF do departamento de produção – Acabamento – para os produtos:

Produtos	Horas por unidade	Volume	Consumo h	%	Total R\$
Alfa	10	2.000	20.000	25,0%	86.250,00
Bravo	5	5.000	25.000	31,3%	107.812,50
Charles	8	2.500	20.000	25,0%	86.250,00
Delta	10	1.500	15.000	18,8%	64.687,50
Total			80.000	100,0%	345.000,00

Determinação do custo de matéria-prima para cada produto:

Produtos	Matéria-prima R\$	Volume	Total R\$
Alfa	20	2.000	40.000,00
Bravo	40	5.000	200.000,00
Charles	20	2.500	50.000,00
Delta	15	1.500	22.500,00

Determinação do custo de mão de obra para cada produto:

Produtos	Mão de obra direta R\$	Volume	Total R\$
Alfa	10	2.000	20.000,00
Bravo	15	5.000	75.000,00
Charles	5	2.500	12.500,00
Delta	30	1.500	45.000,00

Custo unitário total por produto:

Produtos	MAT	MOD	CIF	TOTAL R\$
Alfa	40.000,00	20.000,00	113.429,49	173.429,49
Bravo	200.000,00	75.000,00	216.530,45	491.530,45
Charles	50.000,00	12.500,00	154.198,72	216.698,72
Delta	22.500,00	45.000,00	125.841,35	193.341,35
Total	312.500,00	152.500,00	610.000,00	1.075.000,00

2. A distribuição inicial dos custos aos departamentos utilizou os dados da tabela abaixo:

	Corte e modelagem	Acabamento	Montagem	Manutenção e reparos	Administração	Total
Ponto de luz	10	5	3	5	2	25
%	40,0%	20,0%	12,0%	20,0%	8,0%	100%
Horas-máquina	100	50	20	20	10	200
%	50,0%	25,0%	10,0%	10,0%	5,0%	100%
Área ocupada m²	500	500	250	100	50	1.400
%	35,7%	35,7%	17,9%	7,1%	3,6%	100%

Seguindo as informações do exercício, o rateio dos CIF aos departamentos e posteriormente aos produtos foi feito da seguinte forma:

Custos indiretos	Corte e modelagem	Acabamento	Montagem	Manutenção e reparos	Administração	Total
Aluguel	5.357	5.357	2.679	1.071	536	15.000
Materiais indiretos	6.500	3.250	1.300	1.300	650	13.000
Depreciação	2.500	1.250	500	500	250	5.000
Energia	3.200	1.600	960	1.600	640	8.000
Subtotal 1	17.557	11.457	5.439	4.471	2.076	41.000
Rateio 1	519	519	519	519	-2.076	
Subtotal 2	18.076	11.976	5.958	4.990	0	41.000
Rateio 2	2.772	832	1.386	-4.990		
Subtotal 3	20.848	12.808	7.344	0		41.000
Alfa	9.773	6.004	3.442			19.219
Bravo	6.678	4.102	2.351			13.132
Ômega	4.398	2.702	1.549			8.649

Os custos do departamento de manutenção e reparos foram distribuídos aos demais departamentos com base nas horas consumidas.

Departamentos	h	%
Montagem	20	27,8%
Acabamento	12	16,7%
Corte	40	55,6%
Total	72	100%

A distribuição dos CIF aos produtos foi feita com base no consumo da matéria-prima da seguinte forma:

Produtos	Matéria-prima (Kg)	Produção (un)	Total Kg	%
Alfa	30	20	600	46,9%
Bravo	41	10	410	32,0%
Ômega	54	5	270	21,1%
Total			1.280	100%

Agora só falta apurarmos o valor dos custos da matéria-prima e da mão de obra para termos o custo unitário total.

Como o valor total da matéria-prima foi de R\$ 25.000 e utilizando a tabela acima, temos:

Produtos	Matéria-prima (Kg)	Produção (un)	Total Kg	%	R\$
Alfa	30	20	600	46,9%	11.725
Bravo	41	10	410	32,0%	8.000
Ômega	54	5	270	21,1%	5.275
Total			1.280	100%	25.000

O cálculo da mão de obra é semelhante ao da matéria-prima.

Produtos	MOD (h)	Produção (un)	Total hr	%	R\$
Alfa	30	30	900	13,1%	2.358
Bravo	41	40	1.640	23,9%	4.302
Ômega	54	80	4.320	63%	11.340
Total			6.860	100%	18.000

O custo total por produto é de:

Produtos	MAT R\$	MOD R\$	CIF R\$	Total R\$
Alfa	11.725	2.358	19.219	33.302
Bravo	8.000	4.302	13.132	25.434
Ômega	5.275	11.340	8.649	25.264
Total	25.000	18.000	41.000	84.000

Resumo

A rotina da departamentalização consiste primeiramente em identificar os departamentos de serviços ou apoio e os departamentos de produção. Em seguida, identificam-se os custos indiretos desses departamentos. Posteriormente, por meio do método direto, transferem-se os custos dos departamentos de serviços para os departamentos de produção. Nessa fase, é importante ressaltar, por exemplo, se o departamento Alfa não consumiu horas do departamento de manutenção, não receberá custo algum da manutenção, o que torna o processo de distribuição mais justo. Após a distribuição dos custos indiretos dos departamentos de serviços aos de produção, restarão com saldo apenas os departamentos de produção. Por fim, rateiam-se esses custos indiretos para os produtos, fechando assim o ciclo contínuo da departamentalização. Aos custos diretos que já foram identificados aos produtos, somam-se os custos indiretos apurados via departamentalização, para termos o custo total e unitário de cada produto.

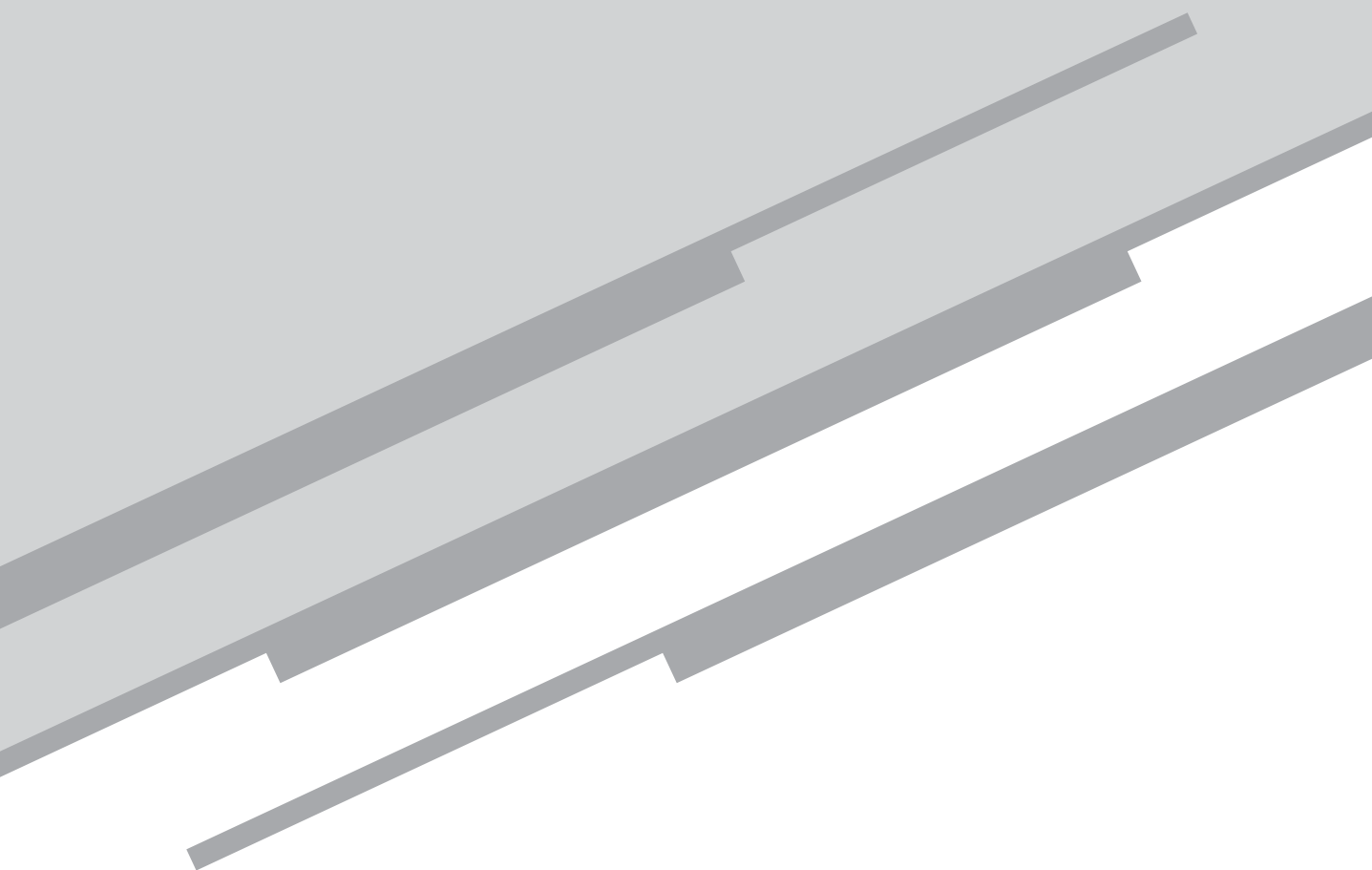
Referências

HANSEN, D. R; MOWEN, M. M. *Gestão de Custos*. Thomson Learning, 2001.

SILVA, R. N. S.; LINS, L. dos S. *Gestão de Custos*. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.

Aula 5

Produção conjunta, coprodutos
e subprodutos



Meta

Aplicar os conceitos de produção em conjunto, as classificações em coprodutos e subprodutos e a apuração do custo e do resultado de cada um.

Objetivos

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. identificar as características da produção conjunta;
2. classificar corretamente os coprodutos e subprodutos;
3. ratear os custos indiretos conjuntos aos coprodutos e subprodutos;
4. apurar o resultado.

Introdução

Como os negócios cresceram muito, o Sr. Lunático passou a necessitar de um volume de leite bem maior, o que estava acarretando problemas constantes de falta do produto. Para solucionar a questão, ele fez um acordo com uma fazenda de que a sua empresa se responsabilizaria pelo armazenamento e transporte do leite da fazenda até a empresa. Porém, surgiu uma grande dúvida: como ele ia distribuir esse novo custo aos seus produtos, uma vez que a maioria usava leite na sua composição?

Vamos ajudar, de novo, o Sr. Lunático?

Considerações iniciais

Sob a ótica da produção, o que tem em comum uma processadora de carnes, uma empresa de petróleo e uma empresa de laticínios? A princípio, absolutamente nada! São segmentos com propósitos bem diferentes. A primeira trabalha no abate, processamento e industrialização de produtos animais, tais como bois, porcos, galinhas etc. A segunda na exploração e refino de petróleo, e a última na produção de derivados do leite.

Será que não tem mesmo absolutamente nada em comum em relação à produção?

Vejamos o primeiro caso da processadora de carnes. Um mesmo boi, por exemplo, gera carne, couro, adubos (ossos) etc. No caso da empresa de petróleo, a mesma matéria-prima – petróleo – gera gasolina, óleo diesel, lubrificantes etc. Já no último segmento, o mesmo leite gera queijo, iogurte etc.

Nesse sentido, analisando de uma forma mais detalhada, podemos ver que o ponto em comum entre eles é que cada um dos segmentos listados acima tem seus produtos derivados de uma só matéria-prima, e a obtenção desse insumo até o momento de ser utilizado no processo produtivo geram custos que precisam ser incluídos no custo dos produtos derivados dele.

Quando o segmento utiliza a mesma matéria-prima para a produção do seu mix de produtos, estamos diante da *produção conjunta*.

É o que veremos a seguir.

Produção conjunta, coprodutos e subprodutos

Quando diversos produtos têm seu processo de produção iniciado a partir da mesma matéria-prima, estamos diante de uma produção em conjunto. São alguns exemplos de processos que utilizam a produção em conjunto:

Petróleo → óleo diesel, gasolina, querosene.

Leite → queijo, leite desnatado, creme de leite, iogurte.

No caso das empresas de petróleo, para que o petróleo bruto chegue às refinarias para ser processado, é necessário extrair, transferir até a refinaria, estocar, para depois ser processado e transformado em gasolina, óleo diesel, lubrificantes etc. Todo esse processo até chegar à refinaria gera custos que precisam ser estimados e alocados aos coprodutos que se originam desse petróleo extraído. Assim, em relação aos custos, há dois momentos distintos: custos conjuntos até chegar a refinarias e custos adicionais alocados individualmente aos coprodutos na refinaria para sua finalização.

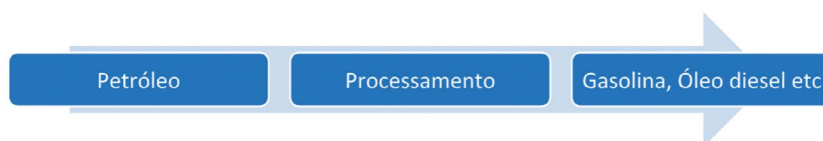


Figura 5.1: Processo de produção conjunta.

Importante ressaltar que, como é impossível determinar e alocar de forma objetiva o custo conjunto aos coprodutos, é necessário estabelecer alguma forma de rateio.

Como se pode notar na figura e nos exemplos acima, em algum momento os produtos têm seus processamentos separados, recebendo novos insumos até a sua finalização. Nesse sentido, como a matéria-prima comum inicial precisa ainda ser processada para que se possam gerar os coprodutos, esse processamento pode consumir mais matéria-prima, além de mão de obra direta e custos indiretos de fabricação. Portanto, até o ponto de separação, esses custos comuns precisam ser distribuídos para os coprodutos, e essa alocação necessita de algum critério de rateio, o que pode distorcer as análises de desempenho, conforme já visto em tópicos anteriores. A partir do ponto de separação, inicia-se um novo processo no qual cada coproduto passa a receber seus próprios custos diretos e demais custos indiretos dessa fase de produção.

Segundo Hansen e Mowen (2001, p. 225):

Produtos conjuntos são dois ou mais produzidos simultaneamente pelo mesmo processo até o ponto de “separação”. O ponto de separação é o ponto no qual os produtos conjuntos se tornam separados e identificáveis. Por exemplo, na indústria frigorífica, quando a matéria-prima, o porco, é introduzida na produção, custos de mão de obra e custos indiretos de fabricação são incorridos até o ponto de separação inicial. Tais custos são necessários para converter o porco em couro, carne, ossos para adubo e assim por diante. Os custos para criar, abater e descantar os porcos são comuns a todos os produtos. Processos diferentes podem então ser seguidos para obter uma miríade de produtos adicionais. É claro, alguns dos produtos conjuntos podem necessitar de processamento além do ponto de separação. No entanto, o ponto chave é que os custos da matéria-prima, da mão de obra e CIF incorridos até o ponto inicial são custos conjuntos que podem ser alocados para o produto final somente de alguma forma arbitrária.

Atividade 1

Atende ao objetivo 1

1. Defina custos conjuntos. Dê exemplos de atividades que utilizam esse processo.

2. O que é ponto de separação?

3. O que são coprodutos e subprodutos? Dê exemplos.

Resposta comentada

1. Custos conjuntos são o processo produtivo iniciado a partir de uma mesma matéria-prima, da qual se originam diversos produtos. São alguns exemplos de processos que utilizam a produção em conjunto: petróleo → óleo diesel, gasolina, querosene; e leite → queijo, leite desnatado, creme de leite, iogurte.
2. Ponto de separação é o momento no qual cada coproduto passa a receber também seus custos próprios diretos e o rateio dos demais custos indiretos, além do rateio dos custos indiretos anteriores ao ponto de separação.
3. Os coprodutos são aqueles derivados da produção conjunta com maior valor, e os subprodutos são aqueles de menor valor, gerados, em alguns casos, a partir do processamento do primeiro. Exemplos de coprodutos: gasolina, óleo lubrificante, diesel etc. Subprodutos: asfalto, cosméticos etc.

Nos processos conjuntos, além dos coprodutos, também podem ser gerados os *subprodutos*. A diferença básica entre eles está no valor. Os coprodutos são aqueles com maior valor, e os subprodutos são aqueles de menor valor e gerados, em alguns casos, a partir do processamento do primeiro.

Em uma serralheria, por exemplo, a fabricação de uma porta é um coproduto, e os pedaços de madeira e a serragem são possíveis subprodutos.

A análise correta dos custos conjuntos é fundamental para dar subsídios para o tomador de decisão.

Vejamos um exemplo considerando apenas os custos conjuntos.

Suponha dois produtos com o mesmo custo unitário calculado da seguinte forma (os custos conjuntos já haviam sido distribuídos):

Tabela 5.1

Coprodutos	Custos conjuntos (R\$)	Produção (un)	Custo unitário (R\$)	Preço de venda (R\$)
Alfa	200.000	10.000	20,00	25,00
Bravo	50.000	2.500	20,00	18,00

Se toda produção fosse vendida, o resultado seria o seguinte:

Tabela 5.2

Descrição	Alfa (R\$)	Bravo (R\$)	Total (R\$)
Receita	250.000	45.000	295.000
Custo produção vendida	(200.000)	(50.000)	(250.000)
Resultado	50.000	(5.000)	45.000

Como o resultado do coproduto Bravo é negativo, é possível, em um primeiro momento, que a empresa tenha a intenção de eliminá-lo. Essa seria uma atitude correta? Qual seria o resultado da empresa caso o coproduto Bravo fosse eliminado?

Como o custo é conjunto, se um coproduto deixar de ser fabricado, todo o seu custo é assumido pelos demais, no caso do exemplo, pelo coproduto Alfa.

Assim, o resultado, excluindo o coproduto Bravo, seria:

Tabela 5.3

Descrição	Alfa (R\$)
Receita	250.000
Custo produção vendida	(250.000)
Resultado	0,00

Como o produto Bravo participava no resultado com uma receita de R\$ 45.000, com a sua retirada e a manutenção dos custos em conjunto, o resultado da empresa é fortemente impactado, chegando a zero.

Vamos supor agora que o coproduto Bravo seja substituído pelo coproduto Zulu, tendo incorrido para isso, em um complemento adicional de custo unitário de R\$ 3,00 para a produção da mesma quantidade.

Esse novo produto comporta um preço de venda de R\$ 22,00, ou seja, R\$ 1,00 a menos do que o custo do produto que é de R\$ 23,00 (R\$ 20,00 do coproduto Bravo, acrescido de R\$ 3,00 de custo complementar). Essa atitude seria interessante para a empresa?

Vejamos os cálculos:

Tabela 5.4

Descrição	Alfa (R\$)	Zulu (R\$)	Total (R\$)
Receita	250.000	55.000	305.000
Custo produção vendida	(200.000)	(57.500)	(257.500)
Resultado	50.000	(2.500)	47.500

Conforme os cálculos acima, a transformação do produto Bravo em Zulu, mesmo com um custo adicional de R\$ 3,00/un, é interessante para a empresa se comparado com o resultado anterior, uma vez que o resultado total da empresa é aumentado em R\$ 2.500,00 (R\$ 47.500 – R\$ 45.000).

Apropriação dos custos comuns aos produtos

Na produção conjunta, o ponto crucial é a distribuição dos custos comuns aos produtos.

Em um determinado momento no processo produtivo, os coprodutos se separam e passam a receber os seus custos específicos. Assim, para apurar os custos totais deles, é necessário ratear os custos comuns.

Como normalmente os custos e os preços dos coprodutos são diferentes, o método mais adequado de rateio é o preço de venda.

Considere as seguintes informações:

Tabela 5.5

Descrição	Produção (un)	Venda (R\$)
Coproduto A	50.000	4,00/un
Coproduto B	150.000	2,00/un

A produção foi toda vendida, e o custo até o ponto de separação foi de R\$ 80.000.

Tabela 5.6

Descrição	Coproduto A	Coproduto B	Total
Vendas	R\$ 200.000	R\$ 300.000	R\$ 500.000
% de vendas por coproduto	40%	60%	100%
Apropriação dos custos conjuntos	R\$ 32.000	R\$ 48.000	R\$ 80.000

Considerando agora que, após o ponto de separação, cada coproduto tenha incorrido nos seguintes custos:

Tabela 5.7

Descrição	Coproduto A (R\$)	Coproduto B (R\$)	Total (R\$)
Matéria-prima	5.000	6.000	11.000
Mão de obra direta	2.500	2.500	5.000
Custos indiretos de fabricação	10.000	11.000	21.000
Totais	17.500	19.500	37.000

O resultado do período, considerando os dados acima, seria:

Tabela 5.8

Descrição	Coproduto A (R\$)	Coproduto B (R\$)	Total (R\$)
Receita	200.000	300.000	500.000
Rateio dos custos conjuntos	(32.000)	(48.000)	(80.000)
Custos identificáveis	(17.500)	(19.500)	(37.000)
Total	150.500	232.500	383.000

Vejamos agora a produção conjunta com a produção de subprodutos.

Como já comentado anteriormente, subprodutos são aqueles produtos com valor de venda limitado, produzidos em concomitância com um coproduto de maior valor. Ressalta-se que alguns subprodutos podem ser classificados e vendidos como sucatas, dado o seu pequeno valor de venda.

Os procedimentos são bem semelhantes ao processo envolvendo apenas coprodutos.

Considere as seguintes informações:

Tabela 5.9

Descrição	Produção (un)	Venda (R\$)
Coproduto A	5.000	60,00/un
Subproduto Beta	1.500	4,00/un

A produção foi toda vendida no ponto de separação, logo não houve custos adicionais. O custo até o ponto de separação foi de R\$ 250.000.

Tabela 5.10

Descrição	Coproduto A	Subproduto Beta	Total
Vendas	R\$ 300.000	R\$ 6.000	R\$ 306.000
% de vendas	98%	2%	100%
Apropriação dos custos conjuntos	R\$ 245.000	R\$ 5.000	R\$ 250.000

O resultado do período, considerando os dados acima, seria:

Tabela 5.11

Descrição	Coproduto A (R\$)	Subproduto Beta (R\$)	Total (R\$)
Receita	300.000	6.000	306.000
Rateio dos custos conjuntos	(245.000)	(5.000)	(250.000)
Custos identificáveis	0	0	0
Total	55.000	1.000	56.000

Com os mesmos dados acima, vamos supor agora que o subproduto Beta não tenha alcançado o valor de venda esperado de R\$ 6.000 e tenha sido classificado como sucata.

Considere ainda que a empresa conseguiu vender a sucata por R\$ 400. Como ficaria o resultado?

Existem duas possibilidades: ou se coloca o valor recebido pela sucata como receita ou abate-se do custo dos produtos vendidos.

Obviamente que, em qualquer dos casos, o resultado seria o mesmo.

Os resultados seriam:

Tabela 5.12: situação 1: a sucata como receita

Descrição	Coproduto A (R\$)	Subproduto Beta (R\$)	Total (R\$)
Receita	300.000	400	300.400
Rateio dos custos conjuntos	(245.000)	(5.000)	(250.000)
Custos identificáveis	0	0	0
Total	55.000	(4.600)	50.400

Tabela 5.13: situação 2: a sucata como redutora do custo

Descrição	Coproduto A (R\$)	Subproduto Beta (R\$)	Total (R\$)
Receita	300.000	0	300.000
Rateio dos custos conjuntos	(245.000)	(4.600)	(249.600)
Custos identificáveis	0	0	0
Total	55.000	(4.600)	50.400

Conclusão

Quando as empresas utilizam a mesma matéria-prima no processamento de diversos produtos, e a obtenção e a disponibilização dessa matéria-prima na produção impõem custos que precisam ser rateados aos produtos derivados dele, estamos diante de uma produção conjunta. A produção conjunta gera coprodutos e subprodutos. Os primeiros são aqueles que efetiva e comumente a empresa negocia no mercado;

os outros derivam do processamento dos coprodutos e podem ou não apresentar algum valor de revenda. Por exemplo, em uma serralheria, as portas e janelas são os coprodutos, e a serragem, o subproduto.

Para que você entenda melhor, pratique nas atividades a seguir.

===== **Atividade final** =====

Atende aos objetivos 2, 3 e 4

1. Considere as seguintes informações:

Descrição	Produção (un)	Venda (R\$)
Coproduto Uno	10.000	4,00/un
Coproduto Delta	50.000	2,00/un

Toda a produção foi vendida e o custo até o ponto de separação foi de R\$ 20.000. O critério de rateio desses custos foi a receita estimada do período.

Após o ponto de separação, cada coproduto incorreu nos seguintes custos:

Descrição	Coproduto Uno (R\$)	Coproduto Delta (R\$)	Total (R\$)
Matéria-prima	1.000	2.000	3.000
Mão de obra direta	1.500	500	2.000
Custos indiretos de fabricação	5.000	2.000	7.000
Totais	7.500	4.500	12.000

Determine o resultado de cada coproduto e o resultado total da empresa.

Resposta comentada

1º) Apuramos a receita e seus percentuais:

Descrição	Produção (un)	PV R\$/un	Receita	%
Coproduto Uno	10.000	4,00	40.000	28,6%
Coproduto Delta	50.000	2,00	100.000	71,4%
Total			140.000	100%

2º) Calculamos o rateio dos CIF até o ponto de separação que chamaremos de CIF1:

	Rateio CIF até o Pt. de Separação		
Descrição	%	CIF	
Coproduto Uno	28,6%	20.000	5.720
Coproduto Delta	71,4%	20.000	14.280
	100%		20.000

3º) Por fim, o resultado por coprodutos e o total:

Descrição	MAT	MOD	CIF1	CIF2	Total custos	Receita	Resultado
Coproduto Uno	1.000	1.500	5.720	5.000	13.220	40.000	26.780
Coproduto Delta	2.000	500	14.280	2.000	18.780	100.000	81.220
Total	3.000	2.000	20.000	7.000	32.000	140.000	108.000

2. A empresa Minerva S/A produzia dois produtos com as seguintes informações:

Coprodutos	Produção (un)	Custo unitário variável (R\$)	Preço de venda (R\$)
Alfa	10.000	15,00	40,00
Bravo	9.000	25,00	60,00

Toda a produção foi vendida e os custos indiretos de fabricação, todos fixos, perfazem R\$ 50.000 e são rateados pela receita estimada.

Os custos conjuntos totalizaram R\$ 400.000 e são rateados também em função da receita estimada.

Pede-se:

- a) o resultado de cada coproduto e do período;
- b) caso a empresa estude diminuir seus custos e pretenda cortar o produto menos rentável, qual deles a empresa deve cortar? Justifique comentando a atitude da empresa.

Resposta comentada

1º) Receita por coproduto e seus respectivos percentuais:

Coprodutos	Produção (un)	Preço de venda (R\$)	Receita	%
Alfa	10.000	40	400.000	42,6%
Bravo	9.000	60	540.000	57,4%
Total			940.000	100%

2º) Rateio dos CIF antes do ponto de separação:

Descrição	Rateio CIF até o Pt. De Separação		
	%	CIF	
Alfa	42,6%	400.000	170.400
Bravo	57,4%	400.000	229.600
Total	100%		400.000

3º) Custos dos produtos após o ponto de separação:

a) Total custos variáveis:

Coprodutos	Custo Un	Produção	C. Total Variável
Alfa	15	10.000	150.000
Bravo	25	2.500	62.500
Total			212.500

b) Rateio dos custos indiretos fixos conforme a receita:

Descrição	%	CIF	Total
Alfa	42,6%	50.000	21.300
Bravo	57,4%	50.000	28.700
Total	100%		50.000

c) Custos totais:

Descrição	Custos variáveis	CIF 1	CIF 2	Total
Alfa	150.000	170.400	21.300	341.700
Bravo	62.500	229.600	28.700	320.800
Total	212.500	400.000	50.000	662.500

d) Resultado por produto e total:

Descrição	Receita	Total custos	Resultado
Alfa	400.000	341.700	58.300
Bravo	540.000	320.800	219.200
Total	940.000	662.500	277.500

e) Análise:

O produto Alfa apresenta um menor resultado. O que aconteceria se ele fosse efetivamente cortado? Nesse caso, os custos conjuntos e os custos fixos pós ponto de separação continuariam na empresa. O resultado então seria:

Descrição	Custos variáveis	CIF 1	CIF 2	Total custos	Receita	Resultado
Alfa	-	170.400	21.300	191.700	-	-191.700
Bravo	62.500	229.600	28.700	320.800	540.000	219.200
Total	62.500	400.000	50.000	512.500	540.000	27.500

Note que os custos variáveis deixam de ser incorridos, bem como as receitas pertencentes ao produto Alfa. Entretanto, os custos indiretos permanecem. Esses fatos fazem com que o resultado da empresa caia de R\$ 277.500 para R\$ 27.500. Portanto, não é uma boa ideia cortar o produto Alfa por apresentar um menor resultado.

Resumo

Nesta aula, foi visto o processo produtivo considerando os custos conjuntos, que são os custos de um processo produtivo que resulta na produção simultânea de múltiplos produtos a partir da mesma matéria-prima. Indústrias extrativas, químicas, de processamento de alimentos são exemplos da utilização de custos conjuntos. Eles precisam ser distribuídos aos coprodutos e subprodutos. Por subprodutos, entende-se aqueles que são normalmente derivados dos coprodutos, tendo, entretanto, um valor bem menor, sendo, em alguns casos, classificados até mesmo como sucatas. A principal dificuldade da produção conjunta é alocar os custos conjuntos, uma vez que são necessários critérios de rateios, muitas vezes arbitrários, e, portanto, duramente criticados. O critério mais utilizado é o das receitas estimadas. Nele, são obtidos os percentuais das receitas e aplicados no valor total dos custos conjuntos. Após o ponto de separação, os coprodutos e subprodutos passam a ter seus custos individualizados que, somados ao rateio dos custos conjuntos, totalizam os custos totais.

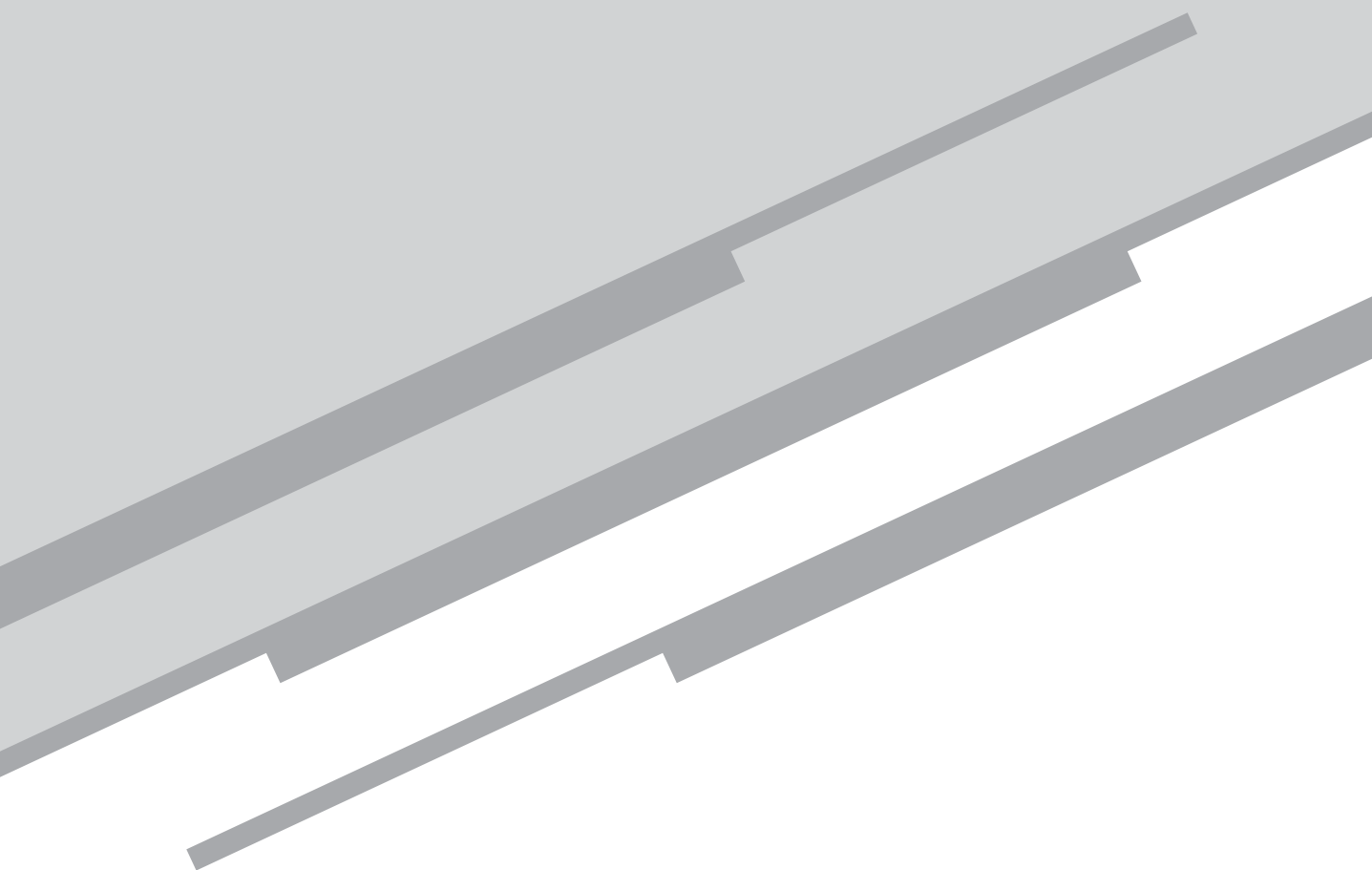
Referências

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. *Gestão de Custos*. Thomson Learning, 2001.

SILVA, R. N. S.; LINS, L. dos S. *Gestão de Custos*. 4.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.

Aula 6

Custeio por absorção e variável



Meta

Continuar o aprendizado relativo à apuração e distribuição dos custos aos objetos de custos, incluindo, agora, o conceito de custeio variável.

Objetivos

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. identificar e apurar as diferenças entre o custeio por absorção e o custeio variável;
2. aplicar os conceitos do custeio variável no processo de tomada de decisões.

Introdução

Com seus conhecimentos melhorados acerca dos custos da sua produção, o Sr. Lunático agora busca uma forma mais precisa de acompanhar e apurar o desempenho da sua produção. Para tanto, pesquisou que existia um método gerencial mais justo e preciso de apurar o custo de produção da empresa que considerava os custos fixos como gastos do período, e não como custo de produção.

Vamos ajudá-lo?

Considerações iniciais

Conforme o nome já sugere, o custeio por absorção ou pleno considera todos os custos incidentes sobre o objeto de custo, sejam eles fixos ou variáveis. Ressalta-se que o custeio por absorção é o único aceito pelo regulamento do imposto de renda (RIR) e pelas normas contábeis. O argumento utilizado pelo fisco, ao não aceitar o uso do custeio variável, de que este posterga o pagamento dos impostos incidentes sobre os lucros não se sustenta, uma vez que só haverá diferença no resultado se existirem estoques no final do período. Portanto, conforme veremos mais adiante, o que acontece é que, com a adoção do custeio por absorção, há, sim, uma antecipação do imposto da empresa, muito relevante em situações de inflação em alta.

Por outro lado, o custeio variável não considera os custos fixos como custo de produção, e sim como gasto de estrutura e, portanto, tratados como despesas operacionais, indo direto para o resultado.

Segundo Silva; Lins (2017, p. 108):

A parte dos custos fixos distribuídos entre os produtos que não forem vendidos permanecerá nos estoques afetando, portanto, o resultado do exercício.

Outro aspecto interessante refere-se à normalidade observada entre o comportamento das receitas e o resultado do exercício quando adotado o custeio variável. Num ambiente de preços e custos diretos unitários constantes, o lucro ou prejuízo de um período variará somente com o aumento ou diminuição da receita, que por sua vez, varia em função do volume vendido.

Vamos lá!

Custeio por absorção e variável

Conforme já visto anteriormente, em especial na aula três, um dos grandes problemas da contabilidade de custos é a alocação dos custos indiretos aos produtos, principalmente, os fixos, a qual depende de algum critério de rateio que pode distorcer o resultado individual dos produtos e, por conseguinte, as análises gerenciais.

Além do custeio por absorção, as empresas utilizam o custeio variável. Por não ser aceito pelo fisco, essa forma de custeio não pode ser utilizada na contabilidade financeira da empresa, sendo utilizada apenas nos relatórios gerenciais.

No custeio variável, os custos fixos são considerados como gastos de estrutura, e não como custos de produção. Gastos, como aluguel, depreciação de máquinas da produção, segurança e limpeza etc., são considerados gastos de estrutura e lançados como despesas operacionais, e não como custo de produção, logo, não transitando pelo estoque.

Nesse sentido, o custeio variável não faz uso do conceito do custo pleno utilizado pelo custeio por absorção, uma vez que considera, no custo dos produtos ou serviços, apenas aqueles diretamente identificados aos objetos de custos.

Vamos a um exemplo.

A empresa Sergipe Ltda utiliza o custeio por absorção para avaliar os seus estoques. Após ver a DRE do semestre abaixo, o conselho de administração demitiu o CEO e contratou um novo que recebeu a seguinte demanda: “não importa o que você faça, mas aumente o lucro para o segundo semestre”. O novo CEO imediatamente aumentou a produção de 100.000 unidades para 200.000. O lucro aumentou para R\$ 200.000, e o novo CEO recebeu um forte bônus por seu desempenho.

O bônus foi merecido?

Vamos analisar.

Tabela 6.1: Informações

Descrição	1º semestre	2º semestre
Unidades produzidas	100.000	200.000
Unidades vendidas	100.000	100.000
Preço de venda	R\$ 10	R\$ 10
Custos variáveis por unidade	R\$ 5	R\$ 5
Custos fixos por período	R\$ 400.000	R\$ 400.000
Despesas	R\$ 100.000	R\$ 100.000

DRE:

Tabela 6.2: absorção

Descrição	1º semestre	2º semestre
Receita	R\$ 1.000.000	R\$ 1.000.000
(-) CPV	(*)R\$ 900.000	(**)R\$ 700.000
Lucro bruto	R\$ 100.000	R\$ 200.000
(-) Despesas	R\$ 100.000	R\$ 100.000
Resultado líquido	0	R\$ 100.000

(*) Custos variáveis mais custos fixos $\Rightarrow 100.000 \text{ un} \times \text{R\$ } 5 + \text{R\$ } 400.000$
 $= \text{R\$ } 900.000$

(**) Custos variáveis mais custos fixos, menos o estoque final \Rightarrow
 $(200.000 \text{ un} \times \text{R\$ } 5 + \text{R\$ } 400.000) - \text{R\$ } 700.000 = \text{R\$ } 700.000$

No segundo semestre, há um lucro líquido de R\$ 100.000, porém há um custo de estocagem para as 100.000 unidades e, ainda, esse lucro é decorrente do custo fixo que foi diferido no estoque não vendido.

Se utilizássemos o custeio variável, qual seria o resultado dos semestres?

Tabela 6.3: variável

Descrição	1º semestre	2º semestre
Receita	R\$ 1.000.000	R\$1.000.000
(-) CPV variável	(*) R\$ 500.000	(**) R\$ 500.000
Lucro bruto	R\$ 500.000	R\$ 500.000
(-) Custos fixos	R\$ 400.000	R\$ 400.000
(-) Despesas	R\$ 100.000	R\$ 100.000
Resultado líquido	R\$	R\$ 0

(*) Custos variáveis => 100.000 un × R\$ 5 = R\$ 500.000

(**) Custos variáveis, menos o estoque final:

=> Custos variáveis = 200.000 un × R\$ 5 = R\$ 1.000.000

=> Estoque final = 100.000un × R\$ 5 = R\$ 500.000

=> CPV = R\$ 500.000

Note que, no primeiro semestre, não há variação no resultado em comparação com o custeio por absorção, em razão de não haver estoques, ou seja, todos os custos já estão no resultado.

No segundo semestre, retirando-se o custo fixo do CPV e lançando diretamente no resultado como gasto do período e não como custo de produção, impede-se o diferimento dos custos fixos no estoque, ocasionando um resultado rigorosamente igual ao anterior.

Em resumo, o custeio variável tende a refletir mais adequadamente modelos de decisões gerenciais do que o custeio por absorção.

Então, o bônus pago ao novo CEO foi indevido.

Fonte: Adaptado de Maher (2001, p. 375).

===== **Atividade 1** =====

Atende ao objetivo 1

Defina custeio variável.

Resposta comentada

No custeio variável, os custos fixos são considerados gastos de estrutura, e não custos de produção. Gastos como aluguel, depreciação de máquinas da produção, segurança e limpeza etc. são considerados gastos de estrutura e lançados como despesas operacionais, e não como custo de produção, logo, não transitando pelo estoque.

Para um melhor entendimento, veremos a seguir um exemplo comparativo entre as duas formas de custeio.

Considere as seguintes informações:

- preço de venda = R\$ 150;
- custos variáveis (matéria-prima e mão de obra direta) = R\$ 40;
- custo fixo = R\$ 3.000.000;
- produção e venda dos períodos:

Tabela 6.4

Período	Produção	Venda	Estoque Final
ano 1	70.000	50.000	20.000
ano 2	50.000	40.000	30.000

No primeiro ano, teríamos os seguintes números:

	Ano 1	
	Absorção	Variável
Receita (a)	7.500.000	7.500.000
Custos variáveis (1)	2.800.000	2.800.000
Custos fixos (2)	3.000.000	0
Custo de produção do período (1+2)	5.800.000	2.800.000
(-) Estoque final	-1.657.143	-800.000
Custo produtos vendidos (b)	4.142.857	2.000.000
Resultado bruto (a-b)	3.357.143	5.500.000
Custos fixos	-	-3.000.000
Resultado líquido	3.357.143	2.500.000

Como foram calculados os valores acima?

A receita foi obtida multiplicando o volume vendido pelo preço unitário de venda:

$$\rightarrow 50.000 \times R\$ 150 = R\$ 7.500.000$$

Os custos variáveis foram obtidos multiplicando o volume produzido pelo valor unitário de R\$ 40:

$$\rightarrow 70.000 \times R\$ 40 = R\$ 2.800.000$$

Já o valor do estoque final foi obtido multiplicando o custo unitário pela quantidade em estoque, da seguinte forma:

$$\rightarrow \text{absorção} \Rightarrow (R\$ 5.800.000 / 70.000) \times 20.000 = R\$ 1.657.143.$$

$$\rightarrow \text{variável} \Rightarrow (R\$ 2.800.000 / 70.000) \times 20.000 = R\$ 800.000.$$

Note-se que, no custeio por absorção, os custos fixos são lançados no custo de produção e, portanto, estão parcialmente no custo do produto vendido e no estoque final.

No caso do custeio variável, os custos fixos não transitam pelo estoque e são lançados, após o resultado bruto, como despesas do período.

Logo, a diferença apresentada de R\$ 857.143 ($R\$ 3.357.143 - R\$ 2.500.000$) entre os tipos de custeios, é resultante da inclusão dos custos fixos no cálculo pelo custeio por absorção e o lançamento diretamente no resultado do período, no caso do custeio variável, sem passar, neste caso, pelo processo produtivo, sendo considerado como despesa do período e não como custo de produção, conforme evidenciado no cálculo abaixo.

Valor do custo fixo presente no estoque final:

$$\rightarrow (R\$ 3.000.000 / 70.000) \times 20.000 = R\$ 857.143$$

Vejamos agora o segundo ano.

	Ano 2	
	Absorção	Variável
Receita (a)	6.000.000	6.000.000
Estoque inicial (b)	1.657.143	800.000
Custos variáveis (1)	2.000.000	2.000.000
Custos fixos (2)	3.000.000	0
Custo de produção do período (1+2)	5.000.000	2.000.000
(-) Estoque final	-3.000.000	-1.200.000
Custo produtos vendidos (e)	3.657.143	1.600.000
Resultado bruto (a-e)	2.342.857	4.400.000
Custos fixos	-	-3.000.000
Resultado líquido	2.342.857	1.400.000

No ano 1, não existia estoque inicial. No ano 2, há estoques tanto inicial, quanto final.

A diferença no resultado líquido de R\$ 942.857 (R\$ 2.342.857 – R\$ 1.400.000) no segundo ano também é decorrente do “peso” do custo fixo no estoque, agora também no estoque inicial:

$$\begin{aligned}
 &= (\text{R\$ } 3.000.000 / 50.000) \times 30.000 &&= \text{R\$ } 1.800.000 \\
 &= \text{Custo fixo no estoque que veio do ano 1} &&= (\text{R\$ } 857.143) \\
 &= \text{Total} &&= \text{R\$ } 942.857
 \end{aligned}$$

Continuando, vamos agora considerar mais dois anos com a seguinte movimentação:

Tabela 6.5

Período	Produção	Venda	Estoque Final
ano 1	70.000	50.000	20.000
ano 2	50.000	40.000	30.000
ano 3	60.000	90.000	0
ano 4	70.000	70.000	0

Note-se que, no ano 3, não há estoque final, mas ainda há estoque inicial. No ano 4, não haveria estoques, nem inicial, nem final.

No ano 3, teríamos:

Tabela 6.6

	Ano 3	
	Absorção	Variável
Receita (a)	13.500.000	13.500.000
Estoque inicial (b)	3.000.000	1.200.000
Custos variáveis (1)	2.400.000	2.400.000
Custos fixos (2)	3.000.000	0
Custo de produção do período (1+2)	5.400.000	2.400.000
(-) Estoque final	0	0
Custo produtos vendidos (e)	8.400.000	3.600.000
Resultado bruto (a-e)	5.100.000	9.900.000
Custos fixos	-	-3.000.000
Resultado líquido	5.100.000	6.900.000

Como não há estoque final, a diferença de R\$ 1.800.000 (R\$ 5.100.000 – R\$ 6.900.000) entre os resultados é decorrente exatamente do valor do custo fixo no estoque inicial:

$$= (\text{R\$ } 3.000.000 / 50.000) \times 30.000 = \text{R\$ } 1.800.000$$

No ano 4, não existem estoques, nem inicial, nem final. Os resultados então são:

Tabela 6.7

	Ano 4	
	Absorção	Variável
Receita (a)	10.500.000	10.500.000
Estoque inicial (b)	0	0
Custos variáveis	2.800.000	2.800.000
Custos fixos	3.000.000	0
Custo de produção	5.800.000	2.800.000
(-) Estoque final	0	0
Custo produtos vendidos (e)	5.800.000	2.800.000
Resultado bruto (a-e)	4.700.000	7.700.000
Custos fixos		-3.000.000
Resultado líquido	4.700.000	4.700.000

Note-se que, no ano 4, não há diferença no resultado, o que evidencia/ratifica que as diferenças entre os critérios de rateio são decorrentes unicamente do peso dos custos fixos nos estoques.

Graficamente teríamos:

Tabela 6.8: absorção

Descrição	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Receita	7.500.000	6.000.000	13.500.000	10.500.000
Lucro	3.357.143	2.342.857	5.100.000	4.700.000

Graficamente teríamos:

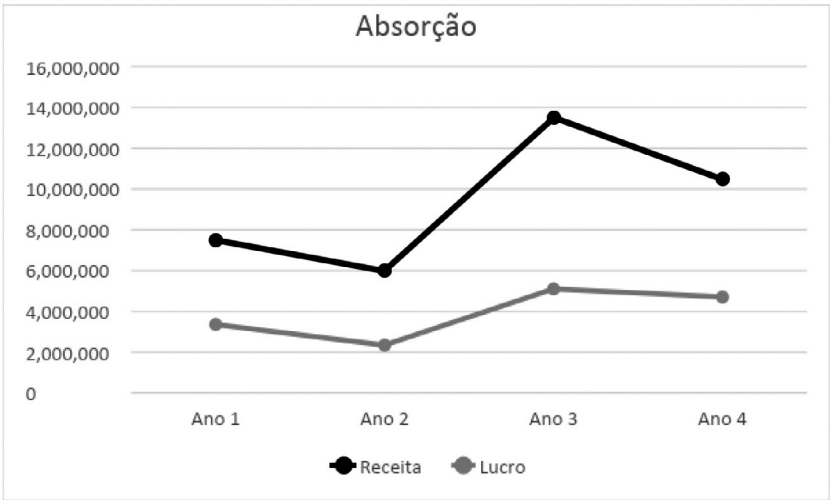


Figura 6.1

Tabela 6.9: variável

Descrição	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Receita	7.500.000	6.000.000	13.500.000	10.500.000
Lucro	2.500.000	1.400.000	6.900.000	4.700.000

Graficamente teríamos:

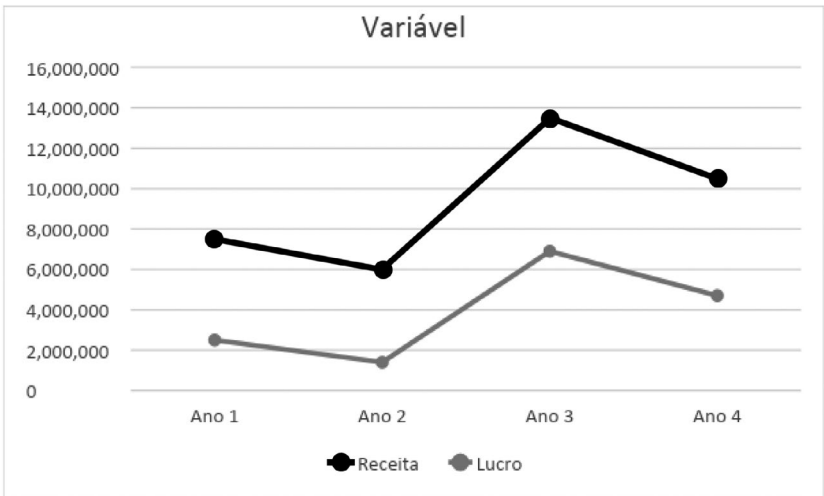


Figura 6.2

Note-se que, ainda que com a mesma receita nos dois casos, no custeio por absorção, o lucro é maior que no custeio variável nos anos 1 e 2, sendo que, no ano 3, o lucro no custeio variável é maior.

Outrossim, no custeio variável, há uma relação direta, uma “harmonia” entre a receita e o lucro, ou seja, um aumento na receita repercute da mesma forma no lucro. No ano 3, quando a receita foi a maior dos períodos, esse fato fica bem explícito.

No tocante aos aspectos gerenciais, o custeio variável é bem mais interessante, pois possibilita obter uma relação direta entre a receita e o lucro, sem as distorções causadas pelo custo fixo.

Vamos aprofundar um pouco mais a discussão.

A comparação entre os custeios – absorção e variável –, em relação ao tratamento que é dado aos custos fixos, remete-nos a dois pontos fundamentais e polêmicos a serem analisados: o *aspecto fiscal* e o *aspecto contábil gerencial*.

É comum, sob a ótica fiscal, sustentar que o custeio variável posterga o imposto de renda a ser pago, prejudicando, por conseguinte, a arrecadação e, além disso, conflita com o princípio contábil da realização da receita e da confrontação com a despesa. Por conta disso, a sua utilização é vedada para fins fiscais. Efetuando uma análise mais detalhada, vê-se que os custos fixos, ou gastos fixos, são em essência gastos mais alinhados com o período do que com os objetos de custos. Custos como aluguel e depreciação são exemplos não relacionados com o volume produzido, fazendo com que tais valores sejam mais bem classificados como gastos do período, ou seja, despesas operacionais, do que como custos. Partindo desse pressuposto, a alusão de que sua incorporação ao resultado acarreta a postergação do imposto a ser pago é bastante controverso visto não existir aí nenhuma ação de diferimento de pagamento de imposto.

Quanto ao princípio contábil, existe de fato o conflito em relação ao regime de competência e confrontação das receitas e despesas, caso os custos sejam classificados como gastos do período, aspecto esse igualmente controverso pelas razões acima citadas.

Na verdade, a adoção do custeio por absorção possibilita que a empresa efetue uma antecipação do imposto a ser pago por obrigar que parte do custo fixo imputado à produção permaneça *ativado* no estoque para aqueles produtos não vendidos. Entretanto, o fato de ocorrer a antecipação do imposto de renda no custeio por absorção, decorrente

do tratamento contábil que é dado aos gastos fixos, não significa que, no custeio variável, ocorra postergação do imposto em razão da transferência para o resultado do total dos gastos fixos.

Vamos fazer algumas atividades para desenvolver melhor os conceitos?

===== **Atividade 2** =====

Atende ao objetivo 1

1. Qual a diferença entre custeio variável e custeio por absorção?

2. Por que o custeio variável não é aceito atualmente pela legislação fiscal?

3. Por que não há diferença entre os custos variáveis e a absorção quando não há estoques?

Resposta comentada

1. A diferença entre o custeio variável e custeio por absorção está efetivamente na existência dos custos fixos nos estoques, que acontece

apenas no custeio por absorção, uma vez que, no custeio variável, os custos fixos são considerados custos de estrutura e lançados no resultado como gasto do período.

2. É comum, sob a ótica fiscal, sustentar que o custeio variável posterga o imposto de renda a ser pago, prejudicando, por conseguinte, a arrecadação. Por conta disso, a sua utilização é vedada para fins fiscais. Efetuando uma análise mais detalhada, vê-se que os custos fixos, ou gastos fixos, são em essência gastos mais alinhados com o período do que com os objetos de custos. Custos como aluguel e depreciação são exemplos não relacionados com o volume produzido, fazendo com que tais valores sejam mais bem classificados como gastos do período, ou seja, despesas operacionais, do que como custos. Partindo desse pressuposto, a alusão de que sua incorporação ao resultado acarreta a postergação do imposto a ser pago é bastante controversa visto não existir aí nenhuma ação de diferimento de pagamento de imposto.

3. Quando não existem estoques, todos os custos e despesas estão no resultado do período. Assim, pelo custeio por absorção, os custos fixos estão no custo da mercadoria vendida (CMV) e, pelo custeio variável, os gastos fixos já estariam no resultado antes mesmo da venda de todo o estoque do período.

Conclusão

Nesta aula, vimos uma comparação entre o custeio por absorção e o custeio variável. A diferença entre eles está no tratamento dado aos custos fixos que, no custeio por absorção, é tratado como custo de produção e, no custeio variável, como custo de estrutura, ou seja, como gasto do período, indo, portanto, direto para o resultado. Sob a ótica apenas fiscal, não há um respaldo teórico consistente para a proibição do uso do custeio variável, a não ser única e exclusivamente pelo caixa do Governo, em razão da antecipação do pagamento dos impostos, que ocorre com a adoção do custeio por absorção.

Atividade final

Atende a todos os objetivos

1. Considere as seguintes informações:

A empresa Alfa fabricou 10.000 unidades, das quais 90% foram vendidas por R\$ 150 cada unidade.

Custos fixos: R\$ 300.000.

Despesas operacionais fixas: R\$ 120.000.

Despesas operacionais variáveis (comissões sobre as vendas): R\$ 20/um.

Custos variáveis: R\$ 50/um.

a) Pelo custeio variável, qual é o estoque final?

b) Pelo custeio por absorção, quais seriam o custo dos produtos vendidos e o estoque final?

c) Qual seria o lucro nos dois custeios?

2. A empresa Unidas S/A apresentava os seguintes gastos no período de 202X referente a uma produção de 10.000 unidades:

matéria-prima = R\$ 10.000

mão de obra = R\$ 5.000

custos fixos = R\$ 30.000

Foram vendidos 70% da produção no período por R\$ 12 cada.

- a) Qual é o custo de produção do período em cada custeio?
- b) Qual é o custo dos produtos vendidos em cada custeio?
- c) Qual é o estoque final e cada custeio?
- d) Qual é o resultado em cada custeio?

3. Considere as seguintes informações:

Período	Produção	Vendidos	Estoque final
Ano 1	200.000	180.000	20.000
Ano 2	150.000	160.000	10.000
Ano 3	140.000	150.000	0

Preço de venda: R\$ 300

Matéria-prima: R\$ 50/un

Mão de obra: R\$ 20/un

Depreciação: R\$ 150.000

Aluguel: R\$ 250.000

Outros custos fixos: R\$ 1.200.000

Pede-se:

- Apure o resultado e o valor dos estoques em cada custeio.
- Apresente e justifique as diferenças no resultado entre os custeios.

Resposta comentada

1.

	Ano 1	
	Absorção	Variável
Receita (a)	1.350.000,00	1.350.000,00
Custos variáveis	500.000,00	500.000,00
Custos fixos	300.000,00	0,00
C. de produção do período (c)	800.000,00	500.000,00
(-) Estoque final	-80.000,00	-50.000,00
Custo produtos vendidos (b)	720.000,00	450.000,00
Resultado bruto (a-b)	630.000,00	900.000,00
Custos fixos	0,00	-300.000,00
Despesas variáveis	-180.000,00	-180.000,00
Despesas fixas	-120.000,00	-120.000,00
Resultado Líquido	330.000,00	300.000,00

Comentários:

a) Como foram vendidos 90% dos estoques, o valor corresponde a 10% do valor do custo de produção, que foi R\$800.000 no custeio por absorção e R\$500.000 no custeio variável.

b) O custo dos produtos vendidos refere-se ao custo de produção do período, menos o estoque final.

2.

	Ano 1	
	Absorção	Variável
Receita (a)	84.000,00	84.000,00
Custos variáveis	15.000,00	15.000,00
Custos fixos	30.000,00	0,00
C. de produção do período	45.000,00	15.000,00
(-) Estoque final	-13.500,00	-4.500,00

Custo produtos vendidos (b)	31.500,00	10.500,00
Resultado bruto (a-b)	52.500,00	73.500,00
Custos fixos	0,00	-30.000,00
Resultado líquido	52.500,00	43.500,00

3.

Ano 1:

	Ano 1	
	Absorção	Variável
Receita (a)	54.000.000	54.000.000
Custos variáveis	14.000.000	14.000.000
Custos fixos	1.600.000	0
C. de produção do período (c)	15.600.000	14.000.000
(-) Estoque final	-1.560.000	-1.400.000
Custo produtos vendidos (b)	14.040.000	12.600.000
Resultado bruto (a-b)	39.960.000	41.400.000
Custos fixos	0	-1.600.000
Resultado líquido	39.960.000	39.800.000

A diferença entre os resultados, R\$ 160.000 (R\$ 39.960.000 – R\$ 39.800.000), é derivada do efeito dos custos fixos no estoque que está presente no custeio por absorção e ausente no custeio variável => $R\$ 1.600.000 \times 10\% = R\$ 160.000$.

Ano 2:

	Ano 2	
	Absorção	Variável
Receita (a)	48.000.000	48.000.000
Custos variáveis	10.500.000	10.500.000
Custos fixos	1.600.000	0
C. de produção do período	12.100.000	10.500.000

(+) Estoque inicial	1.560.000	1.400.000
(-) Estoque final	-805.860	-699.300
Custo produtos vendidos (b)	12.854.140	11.200.700
Resultado bruto (a-b)	35.145.860	36.799.300
Custos fixos	0	-1.600.000
Resultado líquido	35.145.860	35.199.300

Note-se que a diferença no resultado de – R\$ 53.440 é também decorrente do efeito do custo fixo nos estoques, só que agora tanto no estoque inicial (-R\$ 160.000) quanto no estoque final (R\$ 106.560).

Ano 3:

	Ano 3	
	Absorção	Variável
Receita (a)	45.000.000	45.000.000
Custos variáveis	9.800.000	9.800.000
Custos fixos	1.600.000	0
C. de produção do período (c)	11.400.000	9.800.000
(+) Estoque inicial	805.860	699.300
(-) Estoque final	0	0
Custo produtos vendidos (b)	12.205.860	10.499.300
Resultado bruto (a-b)	32.794.140	34.500.700
Custos fixos	0	-1.600.000
Resultado líquido	32.794.140	32.900.700

Neste último ano, como não há estoque final, a diferença no resultado é exatamente o estoque inicial que veio do ano anterior (-R\$106.560).

Resumo

A utilização gerencial do custeio variável é um excelente instrumento de tomada de decisão, uma vez que identifica os custos efetivamente incorridos pelos produtos e serviços. O custeio variável considera os custos fixos como gastos do período e, portanto, é tratado como despesa operacional e não como custo de produção. Nesse sentido, gastos como aluguel, depreciação de máquinas da produção, segurança e limpeza são considerados gastos de estrutura e lançados como despesas operacionais, e não como custo de produção. A exclusão dos custos fixos dos custos de produção permite uma melhor “harmonia”, ou seja, uma relação de causa e efeito entre a receita e o lucro obtido no período, o que não ocorre no custeio por absorção. Tal fato possibilita a utilização do custeio variável como um excelente instrumento de informação gerencial na avaliação de desempenho, se comparado com o custeio por absorção. Importante ressaltar ainda que o custeio por absorção é o único aceito pela contabilidade financeira e pelo fisco na apuração dos impostos a serem recolhidos pelas empresas.

Referências

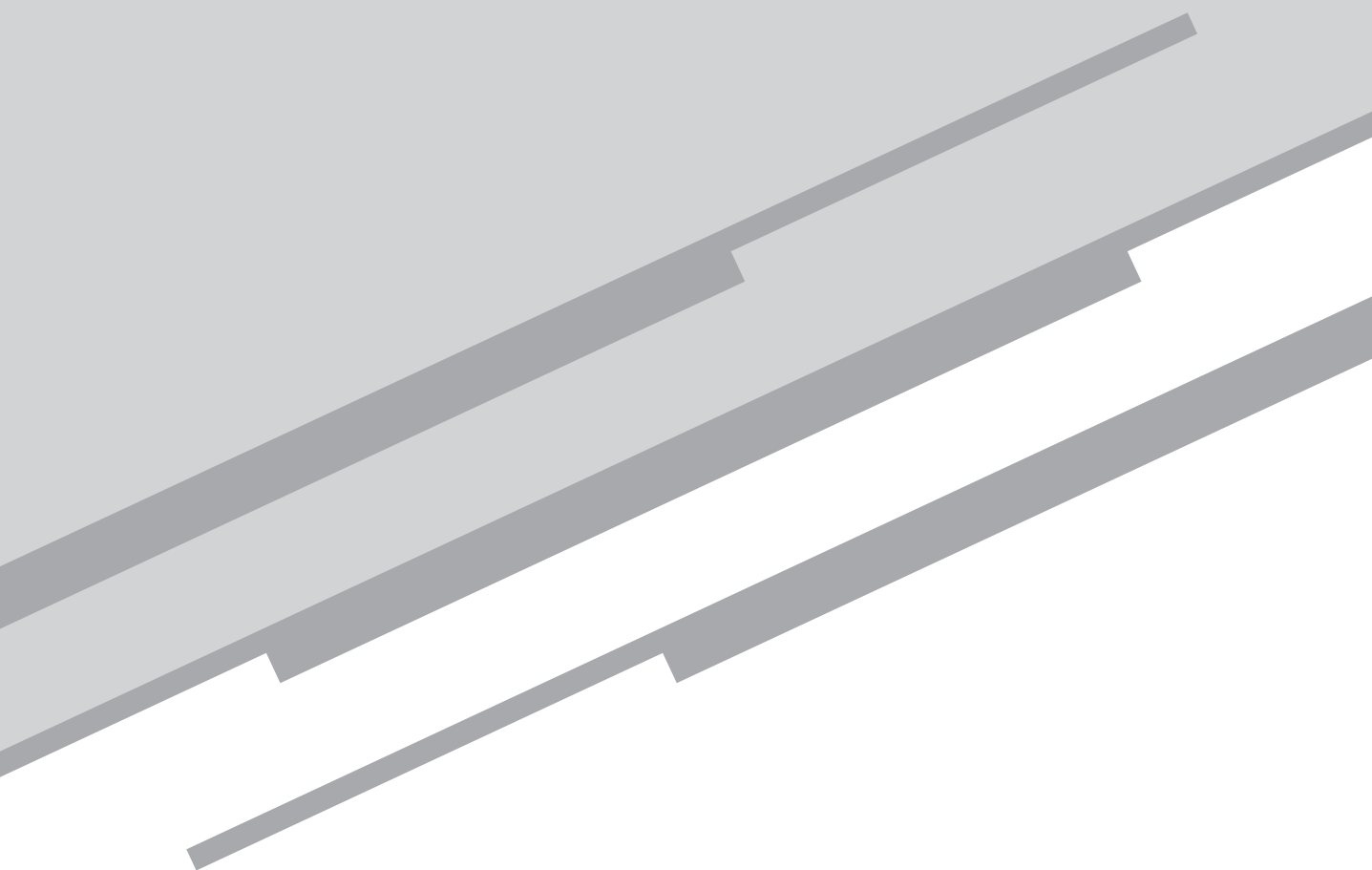
HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. *Gestão de custos*. Thomson Learning, 2001.

MAHER, M. *Contabilidade de custos*. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

SILVA, R. N. S.; LINS, L. dos S. *Gestão de Custos*. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.

Aula 7

Custeio por atividade



Meta

Continuar o aprendizado relativo à apuração e distribuição dos custos, incluindo, agora, o conceito de custeio por atividade.

Objetivos

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. identificar e apurar as diferenças entre o custeio por absorção e o custeio por atividade;
2. aplicar os conceitos do custeio por atividade no processo de alocação dos custos indiretos aos produtos.

Introdução

Na aula anterior, o Sr. Lunático aprendeu que existia a possibilidade de obter mais informações gerenciais que poderiam ajudar bastante no acompanhamento dos custos dos seus produtos. Neste sentido, e ainda preocupado com a forma de distribuição dos custos indiretos de fabricação aos produtos (CIF), o Sr. Lunático pediu para que você apresentasse uma forma menos arbitrária de distribuir destes CIF aos seus produtos.

Vamos lá!

Considerações iniciais

Como já aprendemos em aulas anteriores, no custeio por absorção baseado na função, a distribuição dos custos aos objetos de custo pode ser feita de duas formas principais: pelo rastreamento direto, no caso da matéria prima e mão de obra direta (custos diretos), e pelo rateio, para o caso dos custos indiretos. O rateio envolve a escolha e utilização de algum critério que pode distorcer os resultados individuais de produtos e serviços.

Nesta aula, vamos discutir o custeio por atividade, que procura melhorar a distribuição dos custos indiretos de fabricação (CIF) aos produtos, constituindo-se em uma boa forma de determinar acuradamente os custos de produtos e serviços.

É o que veremos a seguir.

Custeio por absorção e por atividade

O custeio por absorção, conforme já visto, atribui os custos indiretos aos produtos possivelmente por meio do uso de critérios de rateio arbitrários, que podem distorcer os resultados individuais de produtos e serviços.

Já o custeio por atividade, também conhecido por ABC – *Activity Based Costing* –, procura mitigar o problema dessa distribuição arbitrária dos custos indiretos aos objetos de custo, partindo do pressuposto de que produtos não consomem custos e, sim, atividades, que, por sua vez, consomem custos. Para tanto, estas atividades são identificadas e mensuradas monetariamente, bem como os respectivos direcionadores de custos relacionados a cada uma, de forma a estabelecer uma relação de utilização destas atividades por cada produto ou serviços.

O método ABC pode ser empregado em qualquer tipo de empresa, seja uma indústria, prestadora de serviços ou empresa comercial. Também pode ser aplicado em departamentos ou divisões específicas, estendendo-se, com a experiência, por toda a organização.

Para implementar um sistema de custeio ABC, devem-se considerar as seguintes etapas:

- mapeamento dos principais processos (produção, suprimentos, administração de recursos humanos, logística etc.);
- identificação das principais atividades existentes em cada processo;
- levantamento dos recursos associados a cada atividade;
- identificação dos direcionadores de custos, que são parâmetros para a apropriação adequada.



O custeio baseado em atividades é um método de custeio em que os custos são inicialmente atribuídos à atividade e, depois, aos produtos, com base no consumo das atividades pelos produtos. Uma atividade é uma tarefa que uma organização realiza para fabricar ou entregar um produto ou serviço. O custeio baseado em atividades considera o conceito de que produtos consomem atividades e as atividades consomem recursos (conforme MAHER, 2001, p. 280).

Com enfoque sobre processos, ao invés de sobre os produtos, a proposta do custeio ABC é a de distribuir os custos indiretos aos produtos sem a necessidade de um rateio arbitrário, mas por meio do rastreamento. Em última análise, significa apropriar os custos indiretos diretamente aos produtos, com base na identificação entre o objeto que se deseja custear e as atividades (e seus recursos) necessárias para sua elaboração.

Segundo Hansen; Mowen (2001):

O custeio do produto baseado em função atribui aos produtos apenas os custos de fabricação. Atribuir o custo dos materiais diretos e da mão de obra direta para os produtos não apresenta desafio específico. Esses custos podem ser atribuídos aos produtos usando o rastreamento direto, e a maioria dos sistemas de custos baseados em função é projetada para assegurar que esse rastreamento ocorra. Os CIF, por outro lado, apresentam um problema diferente. O relacionamento de entrada e produção, fisicamente observável, entre a mão de obra direta, os materiais e os produtos simplesmente não estão disponíveis para os CIF (HANSEN; MOWEN, 2001, p. 385).

Para aplicação do custeio por atividade, dois conceitos são fundamentais:

- atividades;
- direcionadores de custos.

As atividades correspondem ao conjunto de tarefas necessárias à execução de um processo, consumindo recursos da empresa. São exemplos: processo de montagem de bicicletas, de compras; de cobranças etc.

Um direcionador de custos é qualquer fator que influencie a quantidade de um trabalho e, portanto, cause uma alteração no custo de uma atividade. O termo é usado em duas situações: o *direcionador de recursos* envolve o mecanismo contábil de apropriação de recursos às atividades, e o *direcionador de atividade* envolve o mecanismo contábil de imputação de custos de atividades a objetos de custo no sistema. Nós abordaremos os direcionadores de atividade.

A adoção do custeio ABC deriva de uma decisão que visa o maior controle dos custos e justiça no processo de custeamento do objeto. Apesar de ser um sistema mais complexo e, portanto, mais caro, ele pode ser justificado quando a empresa opera em seguimentos altamente competitivos, em que a gestão de custos é fundamental. Para essas organizações, não basta fazer o controle de custos por departamentos ou divisão, como já enfatizado, posto que normalmente esse procedimento implica no excesso de transferência por meio de rateio. Para o custeio ABC, a análise de custos passa pela identificação e rastreamento dos diversos

processos e atividades que os constituem. De modo geral, pode-se afirmar que em todas as entidades são encontrados os seguintes tipos de processos, entre outros:

- gerencial;
- operacional;
- comercial.

O processo *gerencial* relaciona-se com objetivos estratégicos e avaliação de desempenho. No processo *operacional* temos a atividade de manufatura. O processo *comercial* relaciona-se com a colocação do produto, passando pela logística, até o pós-venda.

Observe o quadro a seguir:

Quadro 7.1

Em uma indústria, a aplicação do custeio por atividade pode ser dividida nas seguintes fases:

1. identificação do objeto de custo;
2. identificação dos custos diretos aos produtos;
3. identificação das atividades relacionadas com o objeto de custo. por exemplo:
 - a) manuseio de materiais;
 - b) colocação mecânica de materiais;
 - c) colocação manual de componentes;
 - d) soldagem em série;
 - e) teste de qualidade;
4. escolha do direcionador de custo com a melhor relação causa-efeito com as atividades. Por exemplo:
 - a) manuseio de materiais -> peças;
 - b) colocação mecânica de materiais -> peças colocadas mecanicamente;
 - c) colocação manual de componentes -> peças colocadas manualmente;
 - d) soldagem em série -> placas soldadas;
 - e) teste de qualidade -> tempo de teste;
5. determinação da taxa unitária por atividade:
 - a) divisão do valor de cada atividade pelo direcionador de custo correspondente;
6. apropriação dos custos aos objetos de custo.

Fonte: HORNGREN, FOSTER; DATAR (2000, p. 105 - Adaptado).

Agora, vejamos um primeiro exemplo simplificado, com base nas informações do quadro acima.

A empresa Piauí Ltda., do ramo de eletrônicos, fabrica duas placas com a seguinte composição de custos, pelo custeio por absorção:

Quadro 7.2

Descrição	Placa A (R\$) – 80 peças	Placa B (R\$) – 120 peças
Custos diretos:		
Matéria prima	6.000	2.800
Mão de obra direta	400	600
Total de custos diretos	6.400	3.400
Custos Indiretos	6.200	7.000
Custos Totais	12.600	10.400

Para a aplicação do custeio por atividade, foram identificadas as seguintes atividades e direcionadores de custos:

Quadro 7.3

Atividades	Direcionadores	Taxa
Manuseio de materiais	Peças	R\$ 25,00/peças
Colocação automática de peças	Peças colocadas automaticamente	R\$ 5,00/colocação
Colocação manual de peças	Peças colocadas manualmente	R\$ 40,00/colocação
Soldagem em série	Placas	R\$ 500,00 por peça
Teste de qualidade	Tempo de teste	R\$ 600,00/hora de teste

Fazendo os cálculos, teríamos:

Quadro 7.4

Descrição		Placa A	Placa B
Custos Diretos:			
MAT		6.000,00	2.800,00
MOD		400,00	600,00
Total Custos Diretos		6.400,00	3.400,00
CIF:			
Manuseio de Materiais			
Placa A =>	80pçs × R\$ 25,00	2.000,00	
Placa B =>	120pçs × R\$ 25,00		3.000,00
Colocação automática			
Placa A =>	70pças × R\$ 5,00	350,00	
Placa B =>	90pças × R\$ 5,00		450,00
Colocação manual			
Placa A =>	10pças × R\$ 40,00	400,00	
Placa B =>	30pças × R\$ 40,00		1.200,00
Soldagem			
Placa A =>	1pça × R\$ 500,00	500,00	
Placa B =>	1pça × R\$ 500,00		500,00
Teste de Qualidade			
Placa A =>	1,5h × R\$ 600,00	900,00	
Placa B =>	6,5h × R\$ 600,00		3.900,00
		4.150,00	9.050,00
	Total	10.550,00	12.450,00

Note que houve uma alteração significativa nos custos totais de cada placa. Pelo custeio tradicional, a placa A tem um custo de R\$ 12.600, e a placa B tem um custo de R\$ 10.400. Entretanto, com a utilização do custeio por atividade, os valores se invertem! A placa A, que tinha o maior custo, é agora a que tem o menor!

Vejamos outro exemplo, mais completo.

Uma determinada empresa fabrica um produto apresentado em modelos Completo e Básico. A empresa fabricou o modelo Básico durante muito tempo e só recentemente lançou no mercado seu modelo Completo. Para surpresa da empresa, desde o lançamento do modelo Completo, os lucros da companhia começaram a cair, em que pese serem ambos os produtos lucrativos, pois a empresa calcula seu preço tomando por base o custo unitário mais uma porcentagem de 30%. Ou seja, se o produto custasse R\$ 100, a empresa venderia por R\$ 130. Apesar disso, a empresa ficou bastante intrigada e preocupada com um detalhe: quanto mais subiam as vendas do modelo Completo, menores eram seus lucros!

Conforme o sistema de custeio da empresa, os custos indiretos de fabricação são apropriados aos produtos com base nas horas de mão de obra direta. No ano, a companhia estimou um custo indireto de fabricação de R\$ 900.000 na produção de 5.000 unidades do modelo Completo e de 40.000 unidades do modelo Básico. O modelo Completo consome duas horas de mão de obra direta, e o Básico, somente uma hora, sendo que cada hora custa R\$ 7,00. Os custos de materiais e de mão de obra por unidade são os seguintes:

Quadro 7.5

Custos Diretos Unitários	Modelo Completo	Modelo Básico
Materiais diretos	R\$ 40	R\$ 25
Mão de obra direta	R\$ 14	R\$ 7

De acordo com os cálculos da empresa, os custos e preços eram assim elaborados:

Custos indiretos de fabricação - CIF: R\$ 900.000

Horas de mão de obra dos produtos: 50.000 h

Completo => 5.000 unidades × 2 h = 10.000 h

Básico => 40.000 unidades × 1 h = 40.000 h

Total de horas = 50.000 h

A taxa de aplicação do CIF foi assim calculada:

= R\$ 900.000 / 50.000 h = R\$ 18,00

O valor unitário de CIF de cada produto foi assim calculado:

=> Modelo Completo: R\$ 18,00 \times 2 h = R\$ 36,00

=> Modelo Básico: R\$ 18,00 \times 1 h = R\$ 18,00

Neste sentido, os custos foram calculados da seguinte forma:

Quadro 7.6

	Modelo Completo	Modelo Básico
Materiais diretos	R\$ 40,00	R\$ 25,00
Mão de obra direta	R\$ 14,00	R\$ 7,00
CIF	R\$ 36,00	R\$ 18,00
Custo unitário total	R\$ 90,00	R\$ 50,00

De acordo com o método de precificação da empresa, em que o preço é obtido pelo acréscimo de 30% ao custo unitário, o modelo Completo era vendido por R\$ 117,00 (R\$ 90,00 \times 1,3) e o modelo Básico, a R\$ 65,00 (R\$ 50,00 \times 1,3). Assim, ambos os produtos eram lucrativos, o que não justificava o declínio do resultado.

Pressionado pela alta administração, o CEO da empresa passou a usar o sistema de custeio ABC para tentar entender o porquê da redução dos resultados.

Com base nesse sistema, foram identificadas as seguintes atividades, bem como os recursos consumidos em cada atividade:

Quadro 7.7

Atividades	Direcionadores	Custos Indiretos (R\$)
Comprar	Emissão de ordens de compra	204.000
Processamento	Horas máquinas	182.000
Sucata / reprocessamento	Sucata/emissão ordens de reprocessamento	379.000
Expedição	Número de embarques	135.000
	Total dos Custos Indiretos	900.000

Do mesmo modo, foram levantados os dados físicos dos direcionadores:

Quadro 7.8

Medida esperadas das atividades	Modelo Completo	Modelo Básico	Total
Emissão de ordens de compra	200	400	600
Horas máquinas	20.000	15.000	35.000
Emissão de ordens de reproprocessamento	1.000	1.000	2.000
Número de embarques	250	650	900

Tendo em vista os dados acima, as seguintes taxas de atividades foram calculadas, dividindo-se o valor atribuído à atividade pelo total das medidas esperadas das atividades (direcionadores). Por exemplo, a taxa da atividade “Comprar” foi obtida da seguinte maneira:

=> $R\$ 204.000/600 = R\$ 340,00$ por cada ordem de compra, conforme abaixo.

Quadro 7.9

Atividades	Direcionadores	CIF (R\$)	Taxa da atividade (R\$)
Comprar	Emissão de ordens de compra	204.000	340,00
Processamento	Horas máquinas	182.000	5,20
Reprocessamento	Sucata/emissão de ordens de reproprocessamento	379.000	189,50
Expedição	Número de embarques	135.000	150,00
	Total dos Custos Indiretos	900.000	

A distribuição dos custos das atividades aos produtos será feita multiplicando-se a taxa da atividade pelo consumo de direcionadores de cada produto. Por exemplo, para o produto Básico, é distribuído R\$ 136.000, calculado da seguinte forma:

=> $R\$ 340,00 \times 400 \text{ ordens} = R\$ 136.000$.

E para o produto Completo:

=> $R\$ 340,00 \times 200 \text{ ordens} = R\$ 68.000$.

Note-se que o somatório é rigorosamente igual ao total da atividade, que foi de R\$ 204.000.

Assim sendo, temos:

Quadro 7.10: Produto Básico

Centro de custo da atividade	Atividade (R\$)	Unit.
Comprar	136.000	3,40
Processamento	78.000	1,95
Sucata / reprocessamento	189.500	4,74
Expedição	97.500	2,44
Total	501.000	12,52

Quadro 7.11: Produto Completo

Centro de custo da atividade	Atividade (R\$)	Unit.
Comprar	68.000	13,60
Processamento	104.000	20,80
Sucata / reprocessamento	189.500	37,90
Expedição	37.500	7,50
Total	399.000	79,80

Somando-se os custos de materiais, mão de obra e custos indiretos, temos:

Quadro 7.12

Produtos	Matéria-prima	Mão de obra direta	Custos indiretos	Custo total (a)	Quant. (b)	Custo unitário (a/b)
Prod. Básico	1.000.000	280.000	501.000	1.781.000	40.000	44,52
Prod. Completo	200.000	70.000	399.000	669.000	5.000	133,80
Total	1.200.000	350.000	900.000	2.450.000	--	--

Comparando os custos unitários entre os dois métodos de custeio, teríamos:

Quadro 7.13

Produtos	Custeio tradicional	Custeio ABC
Prod. Básico	50,00	44,52
Prod. Completo	90,00	133,80

Em relação ao resultado, teríamos:

Quadro 7.14: Custeio tradicional

Produtos	Custeio tradicional (a)	Preço de Venda (b)	Resultado (b-a)
Prod. Básico	50,00	65,00	15,00
Prod. Completo	90,00	117,00	27,00

Quadro 7.15: Custeio ABC

Produtos	ABC (a)	Preço de Venda (b)	Resultado (b-a)
Prod. Básico	44,52	65,00	20,48
Prod. Completo	133,80	117,00	-16,80

Comparando-se os custos unitários calculados pelo modelo tradicional aos valores obtidos pelo custeio ABC, tem-se uma diferença bastante significativa. Pelo modelo tradicional, o modelo Completo está saindo por R\$ 90,00, e pelo custeio ABC, por R\$ 133,80. O preço do modelo Completo, R\$ 117,00, está abaixo do custo de produção, que é de R\$ 133,80. Ou seja, de acordo com esses valores, para cada unidade do modelo Completo vendido por R\$ 117,00, a empresa perde R\$ 16,80. Isto pode explicar parte do declínio do resultado da companhia.

Conclusão

O custeio por atividade (ABC) parte do pressuposto de que, em relação aos custos indiretos (CIF), produtos consomem atividades, e não custos. Este conceito possibilita uma melhor e mais justa distribuição dos CIF aos produtos, uma vez que estabelece uma interessante relação de causa-efeito entre as atividades e os direcionadores de custos.

Sua vez! Vamos ver se você conseguiu acompanhar o assunto, fazendo algumas atividades.

Atividade final

Atende a todos os objetivos

1. Qual(ais) a(s) vantagem(ns) e desvantagem(ens) da adoção do custeio por atividade (ABC) sobre o custeio por absorção?

2. Na empresa Mato Grosso Ltda., os custos indiretos de fabricação totalizaram em R\$ 150.000.

Após estudos foram identificadas as seguintes atividades e valores na empresa:

Comprar materiais – R\$ 60.000

Inspecionar materiais – R\$ 90.000

Os direcionadores de custos identificados foram os seguintes:

Pedidos de materiais:

Produto Alfa – 100 pedidos

Produto Beta – 200 pedidos

Produto Charles – 50 pedidos

Inspecionar materiais:

Produto Alfa – 5 horas

Produto Beta – 3 horas

Produto Charles – 7 horas

Pede-se: determine a taxa de aplicação de cada atividade e o CIF de cada produto.

3. A empresa São Luís do Quitunde Ltda. fabrica dois tipos de produtos: Alfa e Bravo. O CIF do período foi de R\$ 100.000. Outras informações seguem abaixo:

Descrição	Alfa	Bravo
Produção	5.000	3.000
Custo Unitário MAT	R\$ 40	R\$ 60
Custo Unitário MOD	R\$ 12	R\$ 14

Os estudos para implantação do custeio por atividade (ABC) identificaram as seguintes atividades e seus respectivos direcionadores de custos:

Atividades	CIF (R\$)	Direcionador	Consumo		
			Alfa	Bravo	Total
Movimentar materiais	30.000	Pedidos de materiais	3	5	8
Setup máquinas	15.000	horas de <i>setup</i>	5	10	15
Inspeção	20.000	Amostras inspecionadas	500	300	800
Controle de qualidade	35.000	Testes	1.000	600	1.600
Total	100.000				

Calcule o custo total de cada produto pelo custeio por atividade.

4. A empresa João Pessoa Ltda. apresentava as seguintes informações:

Produtos	A	B	C
MP/Kg	10	5	20
MOD/h	10	10	5
Volume de produção e Venda	100	200	100
Preço de Venda	R\$ 50	R\$ 60	R\$ 100

Quanto às atividades, foram identificados os seguintes valores e direcionadores:

Atividades	R\$	Direcionador
Setup	38.000	Horas de setup
Pedido de materiais	12.000	Pedido de material

Em relação ao consumo das atividades, foram verificados os seguintes valores:

Produtos	A	B	C	Total
Setup (horas)	5	4	1	10
Pedidos de materiais	10	8	6	24

Outras informações:

Valor do kg = R\$ 200.

Valor da hora de MOD = R\$ 50.

Os custos indiretos de fabricação totalizam R\$ 50.000 e são rateados atualmente pelo consumo de matéria prima.

Determine o custo total de cada produto usando o custeio por absorção e o custeio por atividade.

5. A empresa Cidade Maravilhosa Ltda. produz e vende quatro tipos de produtos: Alfa, Beta, Gama e Delta. Seus custos fixos totalizam R\$ 200.000 e são rateados com base no consumo de hora-máquina (HM). No quadro abaixo são evidenciadas outras informações:

Descrição	Alfa	Beta	Gama	Delta
Consumo de HM	10%	35%	50%	5%
Matéria-Prima (Kg)	20	10	10	30
Mão-de-Obra (hrs)	5	4	2	10
Volume produzido e vendido	100	200	300	150
Preço de venda (R\$)	3.000	2.000	1.300	5.000
Tempo de preparação	30	20	10	5
Metragem(m ²)	400	200	50	100
Rotação de empregados	15	20	0	5
Pedidos de material	12	10	50	18

O valor de cada quilo de matéria-prima foi apurado em R\$ 100 e o valor de cada hora em R\$ 30.

Interessada em utilizar o ABC na apuração do seu custo, em comparação com o custeio tradicional, a empresa identificou as seguintes atividades e direcionadores:

Atividades:

Movimentar material

Administrar a fábrica

Preparação de máquinas

Recursos humanos

Direcionadores:

Tempo de preparação das máquinas

Metragem

Rotação de empregados

Pedidos de material

Os custos indiretos totais foram identificados para cada atividade nos seguintes percentuais:

Movimentar material – 20%

Administrar a fábrica – 10%

Preparação de máquinas – 5%

Recursos humanos – 65%

Determine o resultado de cada produto pelo custeio tradicional e pelo ABC.

Resposta comentada

1. Diferentemente do custeio por absorção, que aloca todos os custos indiretos de fabricação (CIF) aos produtos com a utilização de um critério de rateio, o custeio ABC divide os CIF em grupos de atividades e, em seguida, identifica para cada uma destas atividades um melhor direcionador com o qual é determinada uma taxa de aplicação. Este fato faz com que o custeio ABC proporcione uma forma bem menos arbitrária de alocação dos CIF do que o custeio por absorção. Como desvantagem, o ABC demanda bem mais tempo para sua implantação, principalmente, na etapa para determinar os custos de cada atividade. Por outro lado, no custeio por absorção basta totalizar o CIF, determinar um rateio e distribuir aos custos aos produtos.

2.

Comprar materiais: R\$ 60.000

Direcionador: 350 pedidos

Taxa: Atividade / direcionador = R\$ 171,43 por pedido

Produto Alfa – $100 \times \text{R\$ } 171,43 = \text{R\$ } 17.143,00$

Produto Beta – $200 \times \text{R\$ } 171,43 = \text{R\$ } 34.286,00$

Produto Charles – $50 \times \text{R\$ } 171,43 = \text{R\$ } 8.571,00$ (arredondado)

Inspecionar materiais: R\$ 90.000

Direcionador: 15 horas

Taxa: Atividade / direcionador = R\$ 6.000,00 por hora

Produto Alfa – $5 \times \text{R\$ } 6.000 = \text{R\$ } 30.000$

Produto Beta – $3 \times \text{R\$ } 6.000 = \text{R\$ } 18.000$

Produto Charles – $7 \times \text{R\$ } 6.000 = \text{R\$ } 42.000$

CIF de cada produto:

Produto Alfa = $\text{R\$ } 17.143,00 + \text{R\$ } 30.000 = \text{R\$ } 47.143,00$

Produto Beta = $\text{R\$ } 34.286,00 + \text{R\$ } 18.000 = \text{R\$ } 52.286,00$

Produto Charles = $\text{R\$ } 8.571,00 + \text{R\$ } 42.000 = \text{R\$ } 50.571,00$

3. Em primeiro lugar, vamos calcular a taxa de cada atividade dividindo o valor da atividade, pelo total dos direcionadores:

Atividades	CIF (R\$)	Direcionador	Total	Taxa
Movimentar materiais	30.000,00	Pedidos de materiais	8	3.750,00
Setup máquinas	15.000,00	horas de setup	15	1.000,00
Inspeção	20.000,00	Amostras inspecionadas	800	25,00
Controle de qualidade	35.000,00	Testes	1.600	21,875
Total	100.000,00			

Com a taxa, agora vamos calcular o valor consumido de cada atividade, pelos produtos:

	Consumo		
Atividades	Alfa (R\$)	Bravo (R\$)	Total (R\$)
Movimentar materiais	11.250,00	18.750,00	30.000,00
Setup máquinas	5.000,00	10.000,00	15.000,00
Inspeção	12.500,00	7.500,00	20.000,00
Controle de qualidade	21.875,00	13.125,00	35.000,00
Total	50.625,00	49.375,00	100.000,00

Para calcular o custo total, faltam apenas os custos diretos:

Descrição	Alfa	Bravo	Total
Produção	5.000	3.000	
Custo Unitário MAT	R\$ 40	R\$ 60	
Custo total de MAT	R\$ 200.000	R\$ 180.000	R\$ 380.000
Custo Unitário MOD	R\$ 12	R\$ 14	
Custo total de MOD	R\$ 60.000	R\$ 42.000	R\$ 102.000

Assim, os custos totais de cada produto seriam:

Descrição	Alfa (R\$)	Bravo (R\$)	Total (R\$)
MAT	200.000	180.000	380.000
MOD	60.000	42.000	102.000
CIF	50.625	49.375	100.000
TOTAL	310.625	271.375	582.000

4. Custo total de MP e MOD:

Produtos	A	B	C
Matéria Prima	2.000	1.000	4.000
Mão de Obra	500	500	250
Total	2.500	1.500	4.250

Custo de CIF – Absorção:

Rateio pelo consumo de matéria prima:

Produtos	A	B	C	Total
MP/Kg	10	5	20	-
Volume	100	200	100	-
Consumo total	1.000	1.000	2.000	4.000
%	25%	25%	50%	100%

Logo, o CIF total por produto foi de:

Produtos	A	B	C	Total
CIF	R\$12.500	R\$12.500	R\$25.000	R\$50.000

Custo total pelo custeio por absorção

Produtos	A (R\$)	B (R\$)	C (R\$)	Total (R\$)
Matéria Prima	2.000	1.000	4.000	7.000
Mão de Obra	500	500	250	1.250
CIF	12.500	12.500	25.000	50.000
Total	15.000	14.000	29.250	58.250

Custeio ABC

Atividades	Valor	Direciona- dor	Taxa
Setup	38.000	10	3.800
Movimentar material	12.000	24	500

Distribuição dos CIF aos produtos

Produtos	A (R\$)	B (R\$)	C (R\$)	Total (R\$)
Setup (horas)	$5 \times 3.800 = 19.000$	$4 \times 3.800 = 15.200$	$1 \times 3.800 = 3.800$	38.000
Pedidos de material	$10 \times 500 = 5.000$	$8 \times 500 = 4.000$	$6 \times 500 = 3.000$	12.000
Total	24.000	19.200	6.800	50.000

Custo total pelo custeio ABC:

Produtos	A (R\$)	B (R\$)	C (R\$)	Total (R\$)
Matéria Prima	2.000	1.000	4.000	7.000
Mão de Obra	500	500	250	1.250
CIF	24.000	19.200	6.800	50.000
Total	26.500	20.700	11.050	58.250

5. Custeio tradicional:

Descrição	Alfa	Beta	Gama	Delta	Total
Matéria-Prima (Kg)	20	10	10	30	--
Mão-de-Obra (h)	5	4	2	10	--
CIF (HM)	10%	35%	50%	5%	--
Volume produzido e vendido	100	200	300	150	--
Consumo de MAT	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 11.500,00
Consumo de MOD	R\$ 500,00	R\$ 800,00	R\$ 600,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.400,00
CIF	R\$ 20.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 200.000,00
Total	R\$ 22.500,00	R\$ 72.800,00	R\$ 103.600,00	R\$ 16.000,00	R\$ 214.900,00

Custeio ABC:

Descrição	Alfa	Beta	Gama	Delta	Total
Consumo de MAT	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 11.500,00
Consumo de MOD	R\$ 500,00	R\$ 800,00	R\$ 600,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.400,00
Movimentar material	R\$ 5.333	R\$ 4.444	R\$ 22.222	R\$ 8.000	R\$ 40.000
Pedidos de material	12	10	50	18	90
Administrar a fábrica	R\$ 10.667	R\$ 5.333	R\$ 1.333	R\$ 2.667	R\$ 20.000
Metragem	400	200	50	100	750
Preparação de máquinas	R\$ 4.615	R\$ 3.077	R\$ 1.538	R\$ 769	R\$ 10.000
Tempo de preparação	30	20	10	5	65
Recursos humanos	R\$ 48.750	R\$ 65.000	R\$ 0	R\$ 16.250	R\$ 130.000
Rotação	15	20	0	5	40
Distribuição CIF	R\$ 69.365	R\$ 77.855	R\$ 25.094	R\$ 27.686	R\$ 200.000
Total de Custos	R\$ 71.865,38	R\$ 80.654,70	R\$ 28.694,02	R\$ 33.685,90	R\$ 214.900

Resumo

Como visto nesta aula, o custeio por atividade ou ABC é uma importante contribuição em relação ao tão criticado rateio dos custos indiretos aos produtos. O processo de implantação do ABC consiste em identificar, valorizar e distribuir dentro dos custos indiretos de fabricação (CIF), as atividades que consumiram custos. Após esta fase, que é a mais complexa de todo processo, identifica-se o direcionador de custos mais adequado para cada atividade, de forma a estabelecer uma taxa de atividade que é obtida dividindo a atividade pelo seu direcionador. Obtida esta taxa, multiplica-se a taxa pelo consumo dos direcionadores de cada produto, obtendo-se assim, o custo indireto de cada produto, que, somado aos custos diretos, resultará no seu custo total.

Referências

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. *Gestão de Custos*. Thomson Learning, 2001.

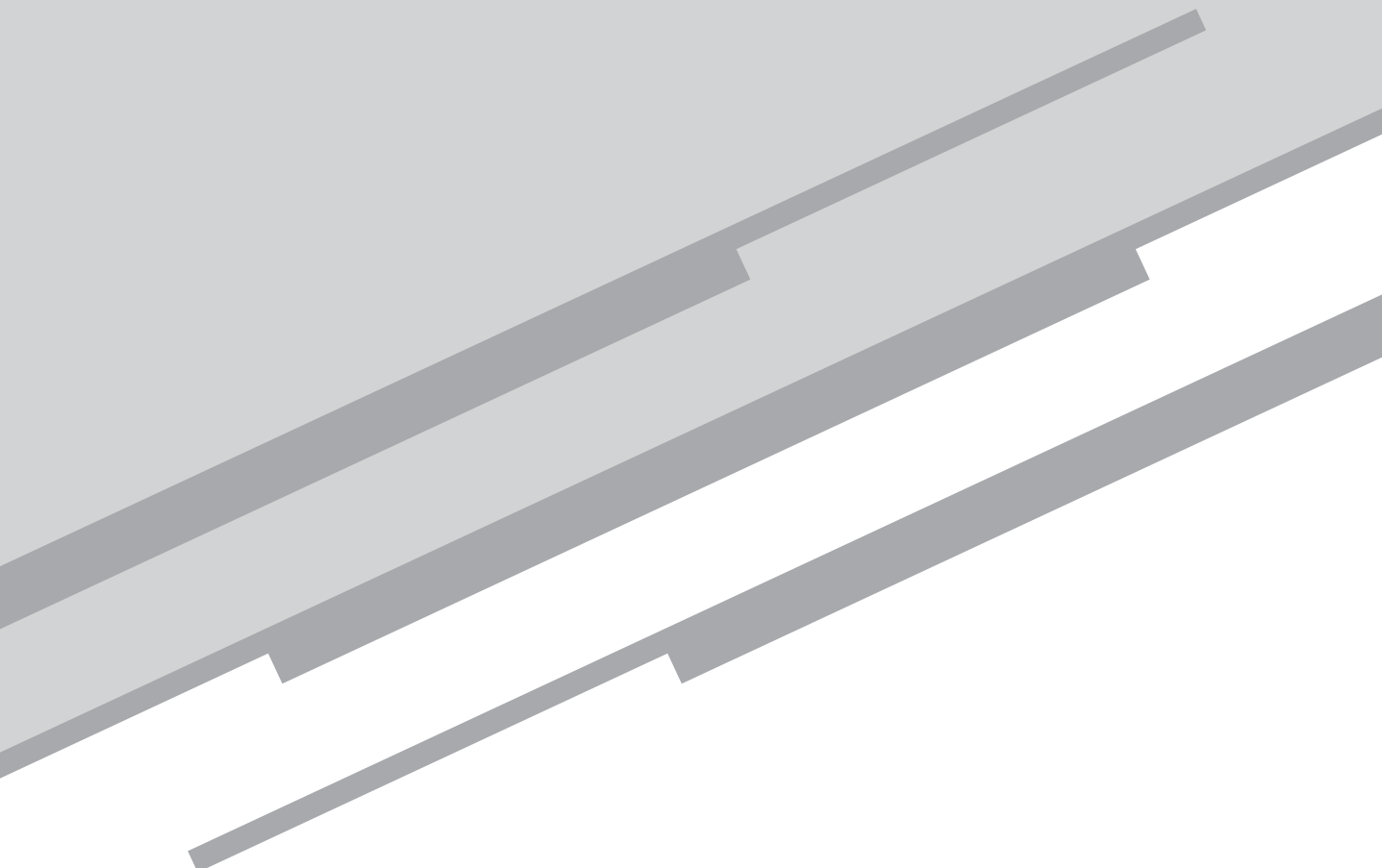
HORNGREN, C. T; FOSTER, G.; DATAR, S. M. *Contabilidade de custos*. 9. ed. Editoria LTC, 2000.

MAHER, M. *Contabilidade de custos*. Editora Atlas, 2001.

SILVA, R. N. S. & LINS, L. dos S. *Gestão de custos*. 4. ed. Editora Atlas. São Paulo. 2017.

Aula 8

Sistemas de acumulação de custos: produção contínua e por ordem de produção



Meta

Demonstrar o processo de acumulação de custos através da produção contínua e por ordem de produção/serviço.

Objetivos

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. compreender os conceitos e aplicações do custeio por produção contínua;
2. compreender os conceitos e aplicações do custeio por ordem de produção;
3. apurar os custos totais e unitários em cada tipo de custeio.

Introdução

O Sr. Lunático recebeu uma encomenda de um bolo de casamento completamente diferente do que estava acostumado a fazer. O bolo em questão tinha detalhes bem atípicos em seu formato, cores, tamanho, ingredientes, entre outros. Como ele já havia percebido, os seus produtos eram feitos de uma forma padronizada e contínua, e aquela encomenda fugia - e muito - desse processo. O Sr. Lunático ficou bastante confuso para orçar um preço que fosse o mais correto possível.

Vamos ajudá-lo?

Considerações iniciais

Sistema de acumulação de custos é a forma pela qual os custos são totalizados e posteriormente apropriados aos produtos. O termo *sistema*, em contabilidade de custos, pode ser definido como os procedimentos coordenados e integrados cujo objetivo é mensurar os custos dos produtos e serviços. Nesse sentido, pode-se definir sistema de acumulação de custos como um conjunto de procedimentos coordenados e integrados com intuito de totalizar os custos incorridos no processo produtivo e em seguida apropriá-los aos produtos (SILVA; LINS, 2017, p. 85.).

São considerados dois sistemas de acumulação de custos:

- sistema de custos por processo ou produção contínua; e
- sistema por ordem de produção/serviço ou produção por encomenda.

Qual é o sistema a ser utilizado? Depende do processo produtivo das empresas. Empresas industriais normalmente utilizam-se do custeio por produção contínua, enquanto as prestadoras de serviços se utilizam da produção por ordem. Entretanto, há empresas industriais que usam os dois sistemas em fases específicas do seu processo produtivo, como por exemplo, as montadoras de veículos especiais, ou sob encomenda.



Como exemplos de utilização dos dois sistemas, temos o caso de carros esportivos, das marcas Lotus e McLaren, em que parte do veículo é feita na linha de produção (produção contínua) e parte é feita conforme as preferências dos clientes (ordem de produção).



Fonte: <https://pixabay.com/pt/photos/mclaren-supercarro-carro-autom%C3%B3vel-4223024/>. Autor: Ernie A. Stephens.

Segundo Hansen e Mowen (2001, p. 123), “a contabilidade de custos tradicional enfatizou a manufatura e virtualmente ignorou os serviços. Agora, mais do que nunca, essa abordagem não serve mais. A nossa economia tem crescido voltada para os serviços”. Essa afirmação continua verdadeira, haja vista que, no Brasil, os prestadores de serviços contribuem fortemente com o nível de empregabilidade.

As características de cada um dos sistemas de acumulação de custos é o que nós veremos a seguir.

Bons estudos!

Sistema de custos por produção contínua

O sistema de produção contínua ocorre normalmente em indústrias onde são produzidas grandes quantidades de produtos. As características da produção contínua são:

- grande produção em série;

- custo médio dos produtos;
- processo repetitivo e rápido;
- produtos, normalmente, de baixo custo.

Na produção contínua, é possível que existam, no fechamento de cada período, produtos prontos e produtos em processo de elaboração/ produção, ou seja, produtos que já consumiram parte dos seus custos, mas que ainda não foram devidamente finalizados.

Entretanto, no final de cada período, a empresa necessita saber o valor dos seus estoques, tanto de produtos acabados, quanto em processo de fabricação. Apurar os custos dos produtos acabados é bem simples, bastando, para calcular o custo médio, totalizar os gastos da produção e dividir pelo volume produzido. Por outro lado, o cálculo do custo médio dos produtos em processo de fabricação demanda a utilização de um procedimento denominado de *produção equivalente*, que veremos a seguir.

===== **Atividade 1** =====

Atende ao objetivo 1

Responda às seguintes questões:

1. Quais as características dos sistemas de acumulação de custos por produção contínua e por ordem de produção?

2. É possível a existência dos dois sistemas em uma indústria? Justifique.

Resposta comentada

1. O sistema de produção contínua ocorre normalmente em indústrias onde são produzidas grandes quantidades de produtos. As características da produção contínua são: grande produção em série, custo médio dos produtos, processo repetitivo e rápido e, normalmente, produtos de baixo custo.

No sistema por ordem de produção, os custos são individualizados e identificados por objeto de custos. As características do sistema por ordem de produção são, em geral: poucas unidades e por encomenda, custo específico dos produtos, processo detalhado e de longa duração e, em alguns casos, alto custo.

2. Sim! Alguns produtos podem demandar características específicas/exclusivas que tornam o processo misto, ou seja, por produção contínua e por ordem de produção. Por exemplo, algumas marcas de carros famosas permitem que seus compradores personalizem parte dos itens dos seus carros, tais como acabamento interior, acessórios exclusivos, dentre outros.

Produção equivalente

A produção equivalente é utilizada especificamente para o cálculo do valor da produção em processo. Segundo Silva; Lins (2017, p. 90), *“esse conceito parte do pressuposto que as unidades ainda em processo consumiram custos em um determinado percentual equiparado àquelas unidades prontas”*.

Vejamos um exemplo numérico, para melhor entendimento do conceito de produção equivalente (PE):

Tabela 8.1

Descrição	Período I	Período II
Estoque inicial	0	
Unidades iniciadas	10.000	10.000
Unidades acabadas	8.000	9.000
Unidades em processo / % acabamento	2.000 / 30%	3.000 / 50%
Custo de produção do período (CPP)	R\$ 500.000	R\$ 700.000

Período I

O primeiro passo é calcular o volume das unidades equivalentes. Vamos utilizar o método PEPS (primeiro a entrar e primeiro a sair), por este apresentar maior grau de informação:

- unidades acabadas: 8.000;
- unidades em processo no final do período: 600 (2.000 unidades
× 30%);
- unidades equivalentes de produção: 8.600.

Em seguida, apura-se o custo unitário e os valores dos estoques acabados e em processo.

→ Custo unitário = R\$ 500.000 / 8.600 = R\$ 58,1395.

→ Custo de produção:

- estoque acabado: R\$ 58,1395 × 8.000 unidades = R\$ 465.116,24;
- estoque em processo: R\$ 58,1395 × 600 unidades = R\$ 34.883,72;
- custo total de produção (arredondado): R\$ 500.000,00.

Período II

Como há unidades em processo que vieram do período anterior e que serão acabadas neste período, é necessário separar as unidades processadas em cada período:

- unidades iniciadas e acabadas apenas no período II: 7.000 (9.000 unidades – 2.000 unidades);
- unidades iniciadas e no período I e finalizadas no período II: 1.400 (2.000 unidades × 70%);
- unidades em processo no período II: 1.500 (3.000 unidades × 50%);
- unidades equivalentes de produção: 9.900.

→ Custo unitário: R\$ 700.000 / 9.900 = R\$ 70,7070.

→ Custo de produção:

- estoque acabado = R\$ 70,7070 × 7.000 unidades = R\$ 494.949,00;
- custo das unidades do período I e terminadas no período II:
R\$ 70,7070 × 1.400 = R\$ 98.989,80;

- custo das 2.000 unidades recebidas do período I: R\$ 34.883,72;
- estoque em processo: $R\$ 70,7070 \times 1.500 \text{ unidades} = R\$ 106.060,50$;
- custo total de produção (arredondado) = R\$ 734,883,02.

Note-se que a diferença entre o custo de produção total (acabadas, somadas às unidades em processo) e o custo de produção apenas do período II – R\$ 34.883,72 ($R\$ 734.883,02 - R\$ 700.000$) – é exatamente o custo das unidades que vieram do período I e foram terminadas no período II, consumindo custos deste período.

Um ponto importante a ser analisado, é que existe a possibilidade de que os níveis de utilização dos insumos no processo produtivo sejam diferentes. Em outras palavras, é possível, por exemplo, que a matéria-prima seja colocada, na sua totalidade, no início do processo e os demais insumos – MOD e CIF –, durante o processo, em estágios diferentes. O raciocínio é rigorosamente igual ao anterior.

Vamos aos cálculos, com os mesmos dados do exemplo anterior:

Descrição	Período I	Período II
Estoque inicial	0	
Unidades iniciadas	10.000	10.000
Unidades acabadas	8.000	9.000
Unidades em processo	2.000	3.000
CPP/% acabamento	MAT = R\$ 250.000 – 100%	MAT = R\$ 350.000 – 100%
	MOD = R\$ 80.000 – 60%	MOD = R\$ 90.000 – 60%
	CIF = R\$ 170.000 – 60%	CIF = R\$ 260.000 – 70%

É necessário, também, calcular a produção equivalente. Só que, agora, individualmente, para cada insumo.

Período I

MAT: $8.000 + 2000 \times 100\% = 10.000$ unidades;

MOD: $8.000 + 2.000 \times 60\% = 9.200$ unidades;

CIF: $8.000 + 2.000 \times 60\% = 9.200$ unidades.

O passo seguinte é igual ao do exemplo anterior: calcular o custo unitário, só que, agora, o custo unitário é calculado individualmente, da seguinte forma:

$$\begin{aligned}\text{MAT: } & \text{R\$ } 250.000 / 10.000 = \text{R\$ } 25,00/\text{mat}; \\ \text{MOD: } & \text{R\$ } 80.000 / 9.200 = \text{R\$ } 8,6956/\text{mod}; \\ \text{CIF: } & \text{R\$ } 170.000 / 9.200 = \text{R\$ } 18,4783/\text{CIF}; \\ \text{Custo total unitário: } & \underline{\text{R\$ } 52,1739/\text{un.}}\end{aligned}$$

Após calcular o custo unitário, calcula-se o custo da produção do período:

$$\text{Produção Acabada: } 8.000 \text{ unidades} \times \text{R\$ } 52,1739 = \text{R\$ } 417.391,20.$$

Produção em processo:

$$\begin{aligned}\text{MAT: } & 2.000 \text{ unidades} \times 100\% \times \text{R\$ } 25,00 = \text{R\$ } 50.000,00; \\ \text{MOD: } & 2.000 \text{ unidades} \times 60\% \times \text{R\$ } 8,6956 = \text{R\$ } 10.434,72; \\ \text{CIF: } & 2.000 \text{ unidades} \times 60\% \times \text{R\$ } 18,4783 = \text{R\$ } 22.173,96; \\ \text{Custo total em processo: } & \underline{\text{R\$ } 82.608,68.}\end{aligned}$$

$$\text{Conferindo: } \text{R\$ } 417.391,20 + \text{R\$ } 82.608,68 = \text{R\$ } 500.000 \text{ (arredondado).}$$

Período II

MAT:

Unidades finalizadas no período II:	9.000
Unidades do período I finalizadas no período II:	<u>- 2.000</u>
Unidades iniciadas e finalizadas no período II:	7.000
Unidades período I finalizadas no período II:	0 (a MAT ficou 100% em P1)
Unidades em processo no período II:	<u>3.000 (100% de MAT)</u>
Produção equivalente de MAT no período II:	10.000 unidades

MOD:

Unidades acabadas no período II:	9.000
Unidades do período I finalizadas no período II:	– 2.000
Unidades iniciadas e acabadas no período II:	7.000
Unidades do período I finalizadas no período II:	800 (2.000 × 40%)
Unidades em processo no período II:	1.800 (3.000 × 60% de MOD)
Produção equivalente de MOD:	9.600 unidades

CIF:

Unidades acabadas no período II:	9.000
Unidades do período I finalizadas no período II:	– 2.000
Unidades iniciadas e acabadas no período II:	7.000
Unidades do período I finalizadas no período II:	800 (2.000 × 40%)
Unidades em processo no período II:	2.100 (3.000 × 70% de CIF)
Produção equivalente de CIF:	9.900 unidades

O custo unitário total será de:

MAT: R\$ 350.000 / 10.000 un = R\$ 35,00

MOD: R\$ 90.000 / 9.600 un = R\$ 9,3750

CIF: R\$ 260.000 / 9.900 un = R\$ 26,2626

Custo unitário total: R\$ 70,6376

O custo de produção no período II será de:

→ Produção acabada no período II: 7.000 un × R\$ 70,6376 = R\$ 494.463,20;

→ Produção do período I transferida para o período II: R\$ 82.608,68;

→ Custo do período II para finalizar as unidades do período I:

- MAT: 0;
- MOD: $R\$ 9,375 \times 40\% \times 2.000 \text{ unidades} = R\$ 7.500,00$;
- CIF: $R\$ 26,2626 \times 40\% \times 2.000 \text{ unidades} = R\$ 21.010,08$;
- Custo da produção acabada: $R\$ 605.581,96$.

→ Produção em processo:

- MAT: $3.000 \text{ unidades} \times 100\% \times R\$ 35,00 = R\$ 105.000,00$;
- MOD: $3.000 \text{ unidades} \times 60\% \times R\$ 9,375 = R\$ 16.875,00$;
- CIF: $3.000 \text{ unidades} \times 70\% \times R\$ 26,2626 = R\$ 55.151,46$;
- Custo total em processo $= R\$ 177.026,46$.

Note-se que a diferença entre o custo de produção total (acabadas, somadas às unidades em processo) e o custo de produção apenas do período II – R\$ 82.608 ($R\$ 782.608 - R\$ 700.000$) – é exatamente o custo das unidades que vieram do período I e foram terminadas no período II, consumindo custos deste período.

===== **Atividade 2** =====

Atende aos objetivos 1 e 3

1. Considere as seguintes informações:

1º ano: Produção de 5.000 unidades, sendo que 2.000 unidades não foram finalizadas, estando com um grau de acabamento de 50%. Não havia estoques iniciais.

2º ano: Foram iniciadas 7.000 unidades, sendo terminadas 8.000 unidades, com um grau de acabamento de 60%.

Não houve perdas nos períodos.

Determine a produção equivalente de cada ano.

2. A empresa Alfa S/A iniciou suas atividades em jan/X21, apresentando as seguintes informações:

Janeiro:

- unidades iniciadas: 100.000;
- unidades em processo no final do período: 20.000;
- grau de acabamento das unidades em processo: 60%;
- custo de produção: R\$ 700.000.

Fevereiro:

- unidades iniciadas: 110.000;
- unidades acabadas: 120.000;
- grau de acabamento das unidades em processo: 50%;
- custo de produção: R\$ 760.000.

Pede-se:

- a) determine a produção equivalente em cada período;
- b) determine o custo de produção acabada e em processo em cada período.

Respostas comentadas

1. Produção equivalente 1º ano:

1º Ano	Unidades
Unidades acabadas	3.000
Equivalentes em processo -> $2.000 \times 50\%$	1.000
Total	4.000

Produção equivalente 2º ano:

2º Ano	Unidades
Unidades iniciadas e acabadas no 2ºP -> $8.000 - 2.000$	6.000
Unidades do 1ºP terminadas no 2ºP -> $2.000 \times 50\%$	1.000
Equivalentes do 2ºP -> $1.000 \times 60\%$	600
Total	7.600

2. Produção equivalente Janeiro:

Jan	Unidades
Unidades acabadas	80.000
Equivalentes -> $20.000 \times 60\%$	12.000
Total	92.000

Custo unitário:

Custo unitário = $R\$700.000 / 92.000\text{un} =$	R\$ 7,6087
---	------------

Custo de produção Janeiro:

Custo de produção:	R\$
Unidades acabadas -> $80.000 \times R\$7,6087 =$	8.695,65
Unidades em processo -> $12.000 \times R\$7,6087 =$	91.304,35
Total	700.000,00

Produção equivalente Fevereiro:

Fev	Unidades
Iniciadas e acabadas exclusivamente em 2ºP -> 110.000 – 20.000	90.000
Unidades do período I terminadas no período II -> 20.000 × 40%	8.000
Equivalentes -> 10.000 × 50%	5.000
Total	103.000

Custo unitário Fevereiro:

Custo unitário = R\$ 760.000 / 103.000 un =	7,3786
---	--------

Custo de produção:

Custo de produção:	R\$
Unidades acabadas exclusivamente no período II -> 90.000 × R\$ 7,3786 =	664.077,67
Custo das unidades de Janeiro	91.304,35
Custo para terminar as unidades de Janeiro em Fevereiro -> 8.000 × R\$7,3786	59.029,13
Em processo -> 5.000 × R\$7,3786 =	36.893,20
Total	851.304,35

Obs.: Note-se que o valor total da produção não “bate” com o valor da produção do mês de fevereiro. A diferença (R\$ 851.304,35 – R\$ 760.000,00 = R\$ 91.304,35) é exatamente o valor que veio do mês anterior para completar as unidades que estavam em processo.

Sistema de custos por ordem de produção/serviço

O sistema por ordem de produção ou serviço tem características distintas na sua aplicação se comparado com o sistema anterior.

Diferentemente do custeio por produção contínua, que apura os custos dos produtos por média, no sistema por ordem de produção, os custos são individualizados e identificados por objeto de custos. Assim, sua aplicação é mais adequada em empresas de prestação de serviços ou

com processo produtivo não repetitivo, nas quais os produtos e serviços apresentam características individuais diferentes, não possibilitando a apuração de um custo unitário médio e, sim, um custo específico.

As características do sistema por ordem de produção são:

- poucas unidades, normalmente, e por encomenda;
- custo específico dos produtos;
- processo de longa duração e detalhado;
- em alguns casos, alto custo.

São alguns exemplos de atividades que adotam o sistema de ordem de produção:

- oficinas mecânicas;
- hospitais;
- construção civil;
- estaleiros.



Figura 8.1

Fontes: https://cdn.pixabay.com/photo/2016/05/27/14/15/mechanical-1419946_960_720.jpg; https://estado.rs.gov.br/upload/recortes/202004/16173635_1836827_GDO.jpg; <https://www.pxfuel.com/pt/free-photo-eetld>; https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/17/Complexo_Industrial_e_Portu%C3%A1rio_de_Suape_%28photo09%29.jpg.

Em cada uma destas atividades, para cada serviço executado, é aberta uma ordem de serviço (OS) na qual todos os custos identificados ao objeto de custo são lançados nessa ordem, gerando assim um custo total individualizado. Por exemplo, em um hospital, é aberto um

prontuário para cada paciente, no qual são lançados todos os procedimentos e materiais consumidos por ele, de forma que, ao final do tratamento, totaliza-se o custo específico desse paciente e encerra-se a OS.



O sistema por ordem de produção preenche uma necessidade em muitas empresas onde contratos frequentemente preveem pagamento em função dos custos incorridos. Em tais casos, as informações fornecidas pelo sistema de ordem de produção compensam os possíveis custos adicionais envolvidos na manutenção do sistema (conforme SILVA; LINS, 2017, p.86).

Vejamos um exemplo.

Considere as seguintes informações:

OS 120:

- Produto: iate de luxo A;
- Matéria-prima: R\$ 4.000.000;
- Mão de obra:
 - horas consumidas: 600 h;
 - valor médio da hora: R\$ 2.000;
 - total de MOD: R\$ 1.200.000.

OS 121:

- Produto: iate de luxo B
- Matéria-prima = R\$ 3.000.000
- Mão de obra:

- horas consumidas: 400 h;
- valor médio da hora: R\$ 1.700;
- total de MOD: R\$ 680.000.

Os custos indiretos de fabricação (CIF) totalizaram R\$ 2.000.000 e foram rateados com base no consumo de mão de obra direta. Logo, o valor de CIF de cada OS seria de:

OS 120: 600 h = 60%

OS 121: 400 h = 40%

Total: 100 h = 100%

OS 120 => R\$ 2.000.000 \times 60% = R\$ 1.200.000

OS 121 => R\$ 2.000.000 \times 40% = R\$ 800.000

Totalizando as OS's teríamos:

Descrição	OS 120 (R\$)	OS 121 (R\$)
Matéria-prima	4.000.000	3.000.000
Mão de Obra Direta	1.200.000	680.000
Custos Indiretos de Fabricação	1.200.000	800.000
Total	6.400.000	4.480.000

Um ponto importante a ser destacado, é que no sistema por ordem de produção/serviço, é possível levantar os custos de forma específica e individualizada durante todo o processo produtivo, possibilitando identificar e corrigir possíveis gastos fora do orçamento inicial.

Conclusão

Os dois processos de acumulação de custos – produção contínua ou ordem de produção/serviços – apresentam características distintas, que precisam ser consideradas na apuração dos custos dos produtos e serviços. No sistema de produção contínua, os custos unitários dos produtos são estabelecidos por uma média, e temos ainda o conceito de produção equivalente, que se refere à aplicação de uma estimativa do grau de acabamento dos produtos em processo, para fins de mensuração dos custos totais de produção. No caso do sistema por ordem de produção ou serviços, os custos unitários são individualizados e identificados por objeto de custos.

Atividade final

Atende a todos os objetivos

1. Na oficina mecânica Gama Ltda., deram entrada dois veículos acidentados. No orçamento inicial foram identificadas as seguintes peças a serem trocadas:

	Veículo A	Veículo B
Peça Uno	3	3
Peça Duo	3	2
Peça Trio	4	2
Peça Bravo	1	1
Peça Alfa	2	3

Os preços de custo das peças utilizadas foram os seguintes:

	Preços Unitários
Peça Uno	R\$ 1.500
Peça Duo	R\$ 500
Peça Trio	R\$ 1.600
Peça Bravo	R\$ 500
Peça Alfa	R\$ 1.200

A pintura foi orçada em R\$ 3.000 para cada veículo.

A mão de obra direta foi orçada com um custo de R\$ 200 por hora, sendo que o veículo A consumiu 40 h, e o veículo B consumiu 100 h.

Os custos indiretos de fabricação foram orçados em R\$ 10.000, sendo distribuídos aos veículos com base nas horas de mão de obra consumidas.

A empresa estabelece seu lucro em 60% dos seus custos totais para cada cliente.

Qual é o custo e o valor cobrado por veículo?

2. A Cia Pernambuco Ltda. apresentou as seguintes informações no período I, relativas a duas ordens de serviços: OS 101 e OS 102, sendo que a OS 101 foi terminada e a OS 102 encontra-se em processo.

Descrição	OS 101	OS 102
Unidades iniciadas	200	300
Unidades vendidas	200	0
MAT	R\$ 1.000/Un	R\$ 1.500/Un
Horas de MOD	420	520
Custos de MOD	R\$ 21.000	R\$ 28.200
Preço de Venda	R\$ 550.000	R\$ 650.000

Os CIF, todos fixos no valor total de R\$ 47.000, são aplicados às OS de acordo com o consumo de MOD com uma taxa de R\$ 50,00/h.

Pede-se:

- calcule o custo unitário da OS 101.
- considere que a OS 102 teve um problema e foi completamente perdida. Essa perda ocorreu quando já havia sido incorrido 60% dos custos variáveis da OS.

Respostas comentadas

1.

Descrição	Veículo A (R\$)	Veículo B (R\$)
Peça Uno	4.500,00	4.500,00
Peça Duo	1.500,00	1.000,00
Peça Trio	6.400,00	3.200,00
Peça Bravo	500,00	500,00
Peça Alfa	2.400,00	3.600,00
Total peças	15.300,00	12.800,00
MOD	8.000,00	20.000,00
Pintura	3.000,00	3.000,00
CIF	2.857,14	7.142,86
Custo Total	29.157,14	42.942,86
Receita	72.892,86	107.357,14
Lucro	43.735,71	64.414,29

O rateio do CIF, com base na MOD, foi feito da seguinte maneira:

Descrição	R\$	%	CIF
Veículo A	8.000	28,57	2.857,14
Veículo B	20.000	71,43	7.142,86
Total	28.000	100	10.000,00

O preço de venda (receita) foi calculado da seguinte maneira:

Veículo A: $R\$ 29.157,14 / (1-0,6) = R\$ 72.892,85$

Custo $= R\$ 29.157,14$

Lucro $= R\$ 43.735,71 \Rightarrow 60\% \text{ de } R\$ 72.892,85$

Veículo B: $R\$ 42.942,86 / (1-0,6) = R\$ 107.357,14$

Custos $= R\$ 42.942,86$

Lucro $= R\$ 64.414,29 \Rightarrow 60\% \text{ de } R\$ 107.357,14$

2.

	OS 101	OS 102		Total
MAT	200.000,00	180.000,00	60%	380.000,00
MOD	21.000,00	16.920,00	60%	37.920,00
CIF	21.000,00	0,00		21.000,00
Total 1	242.000,00	196.920,00		438.920,00
CIF (complemento do CIF fixo)	26.000,00			26.000,00
Total 2	268.000,00	196.920,00		464.920,00
Receita	550.000,00	0,00		550.000,00
Resultado	282.000,00	-196.920,00		85.080,00

Obs.: Note que o CIF fixo total foi lançado apenas na OS 101, uma vez que a OS 102 não foi vendida.

Resumo

Nesta aula, foram vistos dois sistemas de acumulação de custos. Estes sistemas são o de produção contínua e o de produção/serviço por ordem. O primeiro se aplica na produção de grande quantidade de produtos padronizados, onde o custo de cada produto é obtido pela média, dividindo-se o custo total pelo volume produzido. Esse sistema, por suas características, tem uma maior utilização em processos produtivos repetitivos e utiliza-se de uma metodologia de cálculo para apurar o custo dos produtos em processo que é a produção equivalente. No segundo sistema – por ordem de produção/serviço –, os custos são específicos e apurados individualmente, por ordem elaborada.

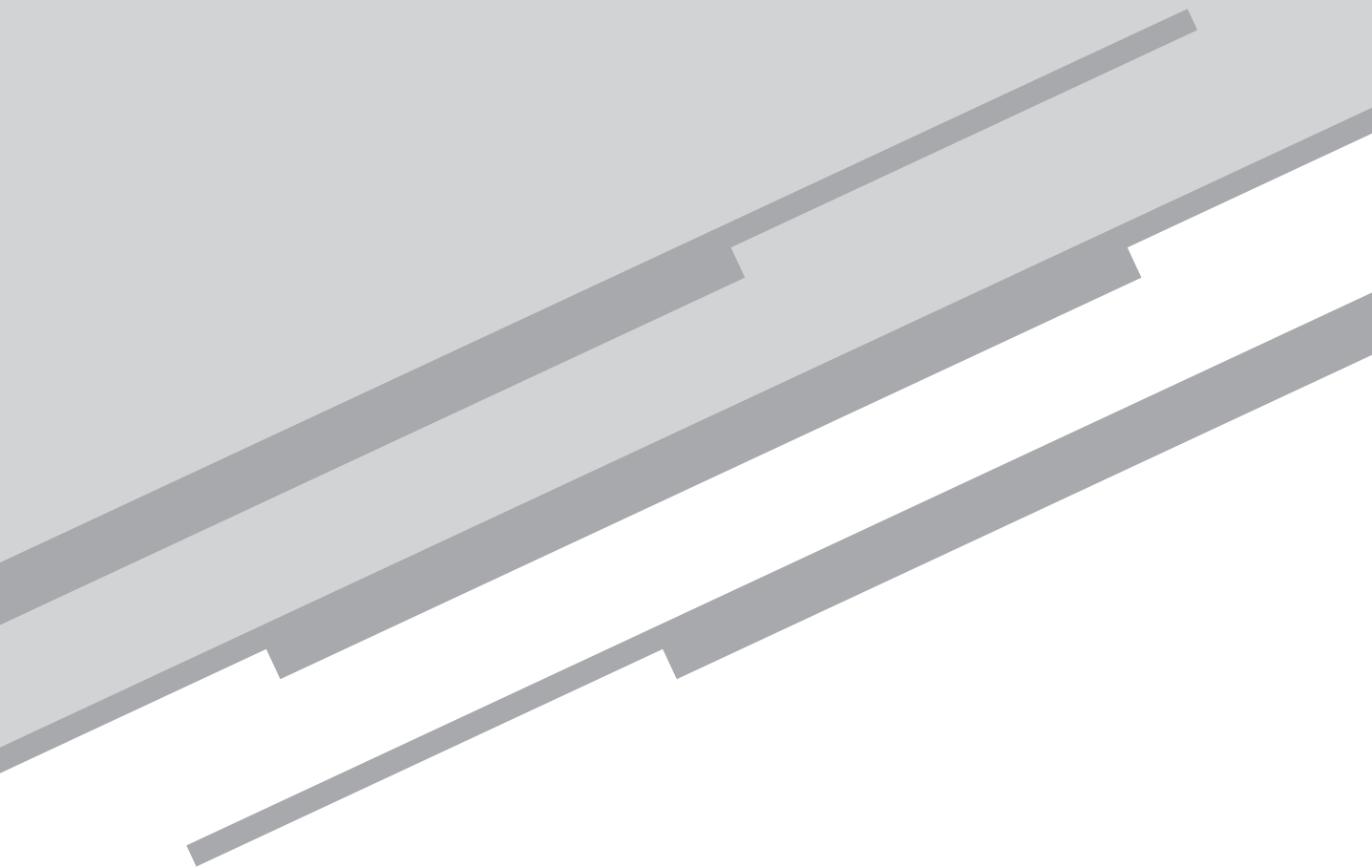
Referências

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. *Gestão de Custos*. Thomson Learning, 2001.

SILVA, R. N. S.; LINS, L. dos S. *Gestão de Custos*. 4. ed. Atlas: São Paulo. 2017.

Aula 9

Conceito de Margem de Contribuição



Meta

Apresentar o conceito de margem de contribuição e a sua importância no processo decisório.

Objetivos

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. compreender a importância da margem de contribuição no controle e análise gerencial;
2. aplicar o conceito de margem de contribuição no processo de tomada de decisão de curto prazo.

Introdução

Na aula passada, vimos que o Sr. Lunático recebeu uma encomenda de um bolo bem diferente do que estava acostumado a fazer e precisou da nossa ajuda para entender como funcionava o custo por ordem de produção. Logo em seguida, ele recebeu uma nova encomenda de uma quantidade razoável de produtos, mas com um detalhe: o comprador estabeleceu um preço bem menor do que ele praticava normalmente no mercado. Muito inseguro na decisão e precisando de dinheiro da encomenda, o Sr. Lunático pediu a sua ajuda para melhor entender como deveria agir neste caso.

Vamos lá!

Considerações iniciais

Por vezes as empresas precisam avaliar o desempenho de produtos e/ou serviços, ou mesmo analisar propostas de vendas extras, inesperadas. Para tanto, uma das possibilidades para estas análises, é a utilização do conceito de *margem de contribuição*. Este conceito leva em conta na sua apuração apenas dos gastos variáveis, sem a utilização dos custos fixos.

Em outras palavras, a análise consiste em avaliar a efetiva “contribuição” ou não daquele produto, ou serviço, ou unidades de negócios na absorção dos custos fixos e na geração de resultado para a empresa.

É uma ferramenta de tomada de decisão amplamente utilizada pelas empresas e que veremos agora.

Bons estudos!

Margem de contribuição

Conforme demonstrados em aulas anteriores, o rateio dos custos indiretos de fabricação, em especial, os custos fixos, distorcem sobremaneira as análises de desempenho, em especial, as análises individuais por objeto de custos. Também como já debatido anteriormente, os custos fixos podem ser considerados gastos de estrutura, e não custo de produção.

No conceito de margem de contribuição, os custos fixos são excluídos das análises, uma vez que estes últimos, quando da existência de estoques, distorcem os resultados.

Por definição, margem de contribuição representa quanto cada produto contribui efetivamente para amortização dos gastos fixos – custos e despesas fixas – e geração de resultado para a empresa. Compreende a diferença entre preço de venda e os gastos variáveis – custos e despesas variáveis.

Até agora separamos os gastos da empresa em despesas e custos. As despesas são direcionadas diretamente para a demonstração do resultado do exercício – DRE – e os custos são direcionados para o processo produtivo – estoques – e só são encaminhados para o resultado no momento da venda.

Importante ressaltar que, como se tratam de análises gerenciais, as despesas variáveis também serão consideradas na definição de margem de contribuição (MC), que é a seguinte:

$$MC_{un} \Rightarrow PV - (CV_{un} + DV_{un})$$

Onde:

PV = preço de venda unitário

CV_{un} = custo variável unitário

DV_{un} = despesa variável unitária

Note-se que no cálculo não são incluídos os custos fixos.



A utilização do conceito de margem de contribuição (MC) precisa ser feita com alguma cautela. Se considerarmos que no longo prazo, todos os custos são variáveis, esse conceito de MC se aplica de forma plena em análises e decisões de curto prazo, em especial, nas análises de oportunidades de vendas extraordinárias ou especiais.

Atividade 1

Atende ao objetivo 1

Defina *margem de contribuição*.

Resposta comentada

Por definição, a margem de contribuição representa quanto cada produto contribui efetivamente para amortização dos gastos fixos – custos e despesas fixas – e geração de resultado para a empresa. Compreende a diferença entre preço de venda e os gastos variáveis unitários – custos e despesas variáveis.

Silva; Lins (2017, p. 133), chamam a atenção para a utilização do lucro como fator de tomada de decisões de curto prazo:

[...] enquanto a parcela variável pode ser identificada diretamente com o produto ou serviço, permitindo, portanto, conhecer o valor de cada unidade, a identificação da correspondente fixa só é possível por vias indiretas através de bases de rateio. Assim, o lucro unitário acaba sendo ineficiente como medida de escolha, pois não reflete adequadamente o potencial de cada produto, haja vista que na sua composição não se consideram apenas os gastos dos produtos e serviços envolvidos, mas o custo de estrutura de produção também.

Atividade 2

Atende ao objetivo 1

A margem de contribuição é relevante no processo de tomada de decisões de curto e longo prazos. Você concorda com esta afirmativa? Justifique.

Resposta comentada

A afirmativa está incorreta. Considerando-se que no longo prazo todos os custos são variáveis, o conceito e aplicação da margem de contribuição são de eficácia em decisões de curto prazo.

Vejamos um exemplo. Considere as informações abaixo:

A empresa Celta S/A fabrica dois produtos (Alfa e Bravo) e precisa determinar qual produto receberia o maior investimento em *marketing*. Para tanto, levantou os seguintes dados.

- As despesas variáveis correspondem a 10% do preço de venda.
- Quantidades produzidas e vendidas:

Alfa = 260

Bravo = 130

- As despesas fixas totalizaram R\$ 40.000 e foram rateadas, de acordo com o volume produzido, e vendidas da seguinte forma:

= Despesas fixas = R\$ 40.000 / 390un = R\$ 102,56/un

- Os custos fixos foram rateados pelo consumo de energia elétrica e apresentaram os seguintes valores unitários:

Alfa = R\$ 300/un

Bravo = R\$ 500/un

Assim, teremos:

Descrição	Produto Alfa (un)	Produto Bravo (un)
Preço de Venda (PV)	R\$ 2.100,00	R\$ 2.600,00
(-) Matéria-Prima e Mão de obra direta	R\$ 350,00	R\$ 700,00
(-) Custos fixos	R\$ 300,00	R\$ 500,00
(-) Despesas variáveis (10% do PV)	R\$ 210,00	R\$ 260,00
(-) Despesas fixas	R\$ 102,56	R\$ 102,56
(=) Lucro unitário	R\$ 1.137,44	R\$ 1.037,44
Quantidades produzidas e vendidas	260	130

O resultado total de cada produto utilizando o lucro seria de:

- Alfa = 260 un × R\$ 1.137,44 = R\$ 295.734,40
- Bravo = 130 × R\$ 1.037,44 = R\$ 134.867,20

Considerando as informações acima, qual o melhor produto a receber o investimento em marketing?

Nesta primeira análise, seria o produto Alfa, que apresenta o maior lucro unitário, de R\$ 1.137,44, e o lucro total de R\$ 295.734,40.

Entretanto, se considerarmos que os custos fixos são gastos de estrutura e ainda se quisermos saber o real desempenho de cada produto, em outras palavras, quanto cada produto contribui efetivamente para amortização dos gastos fixos – custos e despesas fixas – e geração de resultado para a empresa, temos que utilizar o conceito de margem de contribuição:

$$\Rightarrow MC_{un} = PV - (CV_{un} + DV_{un})$$

Logo:

Descrição	Produto Alfa (un)	Produto Bravo (un)
Preço de Venda (PV)	R\$ 2.100,00	R\$ 2.600,00
(-) Matéria-Prima e Mão de obra direta	R\$ 350,00	R\$ 700,00
(-) Despesas Variáveis	R\$ 210,00	R\$ 260,00
MC un	R\$ 1.540,00	R\$ 1.640,00

Utilizando o conceito de margem de contribuição, o produto Bravo traz mais retorno para a empresa que o produto Alfa. Ou seja, para cada unidade vendida do produto Bravo, é gerado um incremento de R\$ 1.640,00 no resultado, ao passo que o produto Alfa gera R\$ 100 a menos. Logo, o melhor produto para a empresa e que deveria receber o maior investimento em *marketing*, é o produto Bravo, por apresentar a maior margem de contribuição.

O resultado total de cada produto utilizando a margem de contribuição seria de:

- Alfa = 260 un × R\$ 1.540 = R\$ 400.400,00
- Bravo = 130 un × R\$ 1.640 = R\$ 213.200,00

Note-se que no total, o produto Alfa, mesmo não apresentando a maior margem de contribuição, é o que proporciona o melhor resultado para a empresa, enquanto o produto Bravo, apresenta cerca de 53% do resultado de Alfa. Este fato é decorrente unicamente da diferença de volume entre os produtos. Entretanto, tal fato não compromete a análise gerencial.

A empresa deve, sim, estimular a venda do produto Bravo, pois cada unidade deste produto vendida a mais, retorna um resultado maior em R\$ 1.640, contra R\$ 1.540 do produto Alfa.

Vejamos como se comportaria o resultado, variando-se o volume vendido.

Em um primeiro momento, invertendo-se as quantidades vendidas, ou seja, vendendo 260 un do Bravo e 130 un do Alfa:

Descrição	Produto Alfa (un)	Produto Bravo (un)
Preço de Venda (PV)	R\$ 2.100,00	R\$ 2.600,00
(-) Matéria-Prima e Mão de obra direta	R\$ 350,00	R\$ 700,00
(-) Custos fixos	R\$ 300,00	R\$ 500,00
(-) Despesas variáveis (10% do PV)	R\$ 210,00	R\$ 260,00
(-) Despesas fixas	R\$ 102,56	R\$ 102,56
(=) Lucro unitário	R\$ 1.137,44	R\$ 1.037,44
MC unitária	R\$ 1.540,00	R\$ 1.640,00
Novas quantidades e vendas	130	260
Lucro total	R\$ 147.867,20	R\$ 269.734,40
MC total	R\$ 200.200,00	R\$ 426.400,00

Como o produto Bravo tinha a maior margem de contribuição, quando as quantidades são invertidas, dobrando-se o volume do produto Bravo, os resultados tanto em relação ao lucro, quanto em relação à margem de contribuição, são positivamente afetados de forma relevante.

Note-se que nesta comparação, o produto Bravo apresenta um lucro bem superior ao Alfa no montante de R\$ 121.867,20 (R\$ 269.734,40 – R\$ 147.867,20). Este valor se justifica pela diferença tanto no volume que dobrou, no caso do produto Beta, quanto no lucro unitário, que diminuiu em R\$100, da seguinte forma:

$$\text{Diferença no volume a maior} = 130 \text{ un} \times \text{R\$ } 1.037,44 = \text{R\$ } 134.867,20$$

$$\text{Diferença a menor no valor unitário} = 130 \text{ un} \times \text{R\$ } 100 = \text{R\$ } 13.000,00$$

$$\text{Total} = \text{R\$ } 121.867,20$$

A diferença no volume refere-se à quantidade de unidades vendidas a mais pelo produto Bravo em relação ao produto Alfa. E a diferença no valor unitário é referente ao valor a maior em R\$ 100 do lucro do Bravo, em relação ao lucro do produto Alfa.

Em relação à diferença na margem de contribuição R\$ 226.200,00 (R\$ 426.400,00 – R\$ 200.200,00), o raciocínio é semelhante:

Diferença no volume a maior	= 130 un × R\$ 1.640,00	= R\$ 213.200,00
Diferença no valor unitário	= 130 un × R\$ 100	= R\$ 13.000,00
Total		= R\$ 226.200,00

A diferença no volume refere-se também à quantidade de unidades vendidas a mais pelo produto Bravo, em relação ao produto Alfa. E a diferença no valor unitário é referente ao valor a maior em R\$ 100 da margem de contribuição do Bravo em relação ao produto Alfa.

Vejamos agora com a mesma quantidade vendida:

Descrição	Produto Alfa (un)	Produto Bravo (un)
Preço de Venda (PV)	R\$ 2.100,00	R\$ 2.600,00
(-) Matéria-Prima e Mão de obra direta	R\$ 350,00	R\$ 700,00
(-) Custos fixos	R\$ 300,00	R\$ 500,00
(-) Despesas variáveis (10% do PV)	R\$ 210,00	R\$ 260,00
(-) Despesas fixas	R\$ 102,56	R\$ 102,56
(=) Lucro unitário	R\$ 1.137,44	R\$ 1.037,44
MC unitária	R\$ 1.540,00	R\$ 1.640,00
Novas quantidades e vendas	195	195
Lucro total	R\$ 221.800,80	R\$ 202.300,80
MC total	R\$ 300.300,00	R\$ 319.800,00

Note-se que, com a mesma quantidade, o produto Alfa tem um lucro maior em R\$ 19.500, que é exatamente a diferença unitária do lucro, R\$ 100 (R\$ 1.137,44 – R\$ 1.037,44), multiplicada pelo volume, 195 unidades. Entretanto, o produto Bravo tem maior margem de contribuição total, também com uma diferença de R\$ 19.500. Portanto, analisando-se com quantidades iguais, o melhor produto também é o produto Bravo, por apresentar maior margem de contribuição.



Quando as quantidades demandadas forem diferentes, a maior contribuição não virá necessariamente do produto que apresentar uma maior margem de contribuição unitária. O melhor resultado pode até vir daquele produto que, embora tenha uma margem menor, é capaz superar essa deficiência pela sua capacidade de vender mais do que o outro (SILVA; LINS 2017, p.137).

Atividade 3

Atende ao objetivo 1

Um produto Alfa com uma margem de contribuição unitária de R\$ 1,00 e um volume de venda de 10.000 unidades, ou outro produto Beta, com margem de contribuição unitária de R\$ 2,00 e um volume de venda de 3.000 unidades: qual é o melhor produto para a empresa? Justifique.

Resposta comentada

O produto Beta tem maior MC que o Alfa e, portanto, é o melhor produto para a empresa. Entretanto, em razão da diferença de volume, na atual situação, o produto Alfa apresenta uma MC total maior em R\$ 10.000 ($R\$ 1,00 \times 10.000$ unidades), contra os R\$ 6.000 ($R\$ 2,00 \times 3.000$ unidades). Neste caso, a empresa deveria analisar a possibilidade de investir no estímulo das vendas do produto Alfa, uma vez que o este gera o dobro de retorno que o produto Beta, para a empresa.

Vejamos outros exemplos da aplicação da margem de contribuição no processo decisório das empresas.

Ofertas extraordinárias

Por vezes, as empresas recebem pedidos de vendas com preços abaixo do praticado no mercado. Em uma primeira análise, a oferta seria descartada. Entretanto, uma análise mais detalhada com o uso da MC ajudaria no processo decisório. Vejamos o exemplo:

A empresa Zulu Ltda. recebeu uma proposta extra de um cliente para a venda de 2.000 unidades, por R\$ 60 cada. A empresa apresenta uma capacidade instalada de 10.000 unidades por mês e uma produção atual de 7.000 unidades. Para efetuar a análise, o gerente de vendas solicitou o último relatório gerencial, o qual apresentava as seguintes informações:

Descrição	R\$
Vendas: 7.000 un × R\$ 100	700.000,00
Matéria-prima e Mão de obra	(300.000,00)
Aluguel	(350.000,00)
Resultado do período	50.000,00

De posse do relatório, o gerente não aceitou a oferta, pois o preço oferecido era apenas 60% do preço praticado pela empresa.

O gerente tomou a atitude correta?

Esta análise passa por dois aspectos principais. O primeiro se refere à capacidade de atender a nova oferta. Como a capacidade é de 10.000 unidades e são vendidas atualmente 7.000 unidades, há, de fato, uma ociosidade que permite atender a proposta. O segundo aspecto se refere ao preço oferecido.

De fato, o preço oferecido pelo cliente – R\$ 60 – é bem menor que o praticado pela empresa – R\$ 100. Entretanto, esta análise precisa ser melhorada.

É necessário avaliar se a margem de contribuição unitária da oferta é positiva. Assim temos:

Oferta = R\$ 60,00/un

Gastos variáveis = (R\$ 42,85/un) = R\$ 300.000/7.000 un

MC = R\$ 17,15/un

A margem de contribuição é positiva em R\$ 17,15 por unidade. Neste sentido, cada unidade vendida referente à oferta recebida gera um incremento no resultado de igual valor, incrementando R\$ 34.300 (R\$ 17,15 × 2.000 un) no resultado total.

Conferindo:

Descrição	R\$
Vendas: 7.000un × R\$ 100	700.000,00
Vendas: 2.000un × R\$ 60	120.000,00
Matéria-prima e Mão de obra 7.000un	(300.000,00)
Matéria-prima e Mão de obra 2.000 un (R\$ 300.000/7.000) × 2.000	(85.700,00)
Aluguel	(350.000,00)
Resultado do período	84.300,00

Note-se que o resultado aumentou em exatamente os R\$ 34.300 (R\$ 84.300 – R\$ 50.000), calculados multiplicando a margem de contribuição unitária pelo volume vendido.

Respondendo à questão apresentada, o gerente não tomou a medida mais correta em não aceitar a oferta, uma vez que havia capacidade ociosa e a margem de contribuição era positiva.

Fazer ou terceirizar

Em uma economia globalizada, muitas empresas distribuem a produção de peças para seus produtos por diversos lugares onde o custo de fabricação seja mais interessante. Neste sentido, são comuns e constantes as análises a respeito de se é mais interessante fabricar todos os itens dos produtos vendidos, ou terceirizar uma parte do processo. Vejamos um exemplo:

A empresa Pará Ltda. fabrica produtos eletrônicos e foi avisada pelo seu fornecedor que, a partir de janeiro de 20 × 1, uma importante peça utilizada no produto Ômega teria seu preço aumentado para R\$ 50,00.

O responsável pelas compras estima, ainda, aumentos de 5% a cada dois anos. A empresa, então, decide avaliar a possibilidade de fabricar a peça. Para tanto foram obtidas as seguintes informações.

a) Segundo o programa de produção, nos próximos cinco anos, teríamos as seguintes quantidades de peças produzidas:

$$20 \times 1 = 50.000$$

$$20 \times 2 = 55.000$$

$$20 \times 3 = 60.000$$

$$20 \times 4 = 60.000$$

$$20 \times 5 = 55.000$$

b) Para produzir, seria necessário comprar uma máquina por R\$ 1.000.000 com capacidade de produção de 70.000 peças. Por circunstâncias de mercado, a máquina teria que ser comprada com pagamento em duas vezes, a partir de 20×2 .

c) A matéria prima necessária custaria R\$ 40 por unidade, com estimativa de aumento anual em 5%.

d) A mão de obra direta também seria impactada com o valor de R\$ 250.000, sem aumentos previstos nos cinco anos.

e) Outros custos indiretos seriam acrescidos de R\$ 45.000.

Descrição	20 × 1	20 × 2	20 × 3	20 × 4	20 × 5	Total
Estimativa de peças (un)	50.000	55.000	56.000	56.000	55.000	
Custo unitário das compras	50,00	50,00	52,50	52,50	55,13	
Custo total para comprar (a)	2.500.000	2.750.000	2.940.000	2.940.000	3.031.875	14.161.875
Custo estimado fabricar:						
MAT unitária	40,00	42,00	44,10	42,00	44,10	
MAT total	2.000.000	2.310.000	2.469.600	2.352.000	2.425.500	
MOD	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	
CIF adicional	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	
Custo total para fabricar (b)	2.295.000	2.605.000	2.764.600	2.647.000	2.720.500	13.032.100
Fluxo estimado (a-b)	205.000	145.000	175.400	293.000	311.375	1.129.775
Pagamento Máquina	0	– 500.000	– 500.000	0	0	– 1.000.000
Fluxo estimado líquido	205.000	– 355.000	– 324.600	293.000	311.375	129.775

Conforme o quadro acima, a opção de fabricar é interessante para a empresa, pois apresenta um fluxo líquido positivo. Entretanto, ressalte-se que, nos anos de 20 × 2 e 20 × 3, a empresa precisa analisar de forma cuidadosa o seu fluxo de caixa e orçamentos para avaliar se tem condições de obter recursos financeiros para suprir este déficit estimado pelo fluxo. Note-se ainda que não foram considerados os custos de depreciação da máquina comprada, uma vez que a depreciação não representa um desembolso de caixa.



É importante ressaltar que, nas decisões de fabricar ou terceirizar, caso sejam necessários investimentos em ativo imobilizado, estas análises precisam ser mais criteriosas, uma vez que, além de impactar de forma relevante o caixa da empresa, precisam considerar um maior horizonte de tempo, bem como a depreciação dos bens adquiridos.

Vejamos agora um exemplo inverso ao anterior.

Neste exemplo, vamos supor que a empresa fabrica seu produto integralmente e recebe uma proposta de terceirizar parte da sua produção.

O quadro abaixo demonstra os custos de cada componente para fabricação do produto final.

Descrição	Componente A	Componente B	Custo Total
Custos Variáveis:			
MAT	300.000,00	400.000,00	700.000,00
MOD	210.000,00	210.000,00	420.000,00
Manutenção	90.000,00	90.000,00	180.000,00
Energia	65.000,00	65.000,00	130.000,00
Total Custos Variáveis	665.000,00	765.000,00	1.430.000,00
Custos Indiretos identificáveis	80.000,00	70.000,00	150.000,00
Custos Fixos comuns	432.857,14	577.142,86	1.010.000,00
Custo Total (a)	1.177.857,14	1.412.142,86	2.590.000,00
Receita Atual (b)			3.500.000,00
Lucro Atual (b-a)			910.000,00

Outras informações:

a) a produção utiliza um componente de cada para produzir 10.000 unidades no período. Cada um dos 10.000 produtos é vendido por R\$ 350;

b) os custos fixos comuns são rateados conforme o consumo da MAT, que foi o seguinte:

Componente A = 42,86%;

Componente B = 57,14%.

A empresa recebeu uma proposta de terceirizar a produção do componente B, pagando R\$ 130 por unidade. Deve aceitar?

Em primeiro lugar vamos devemos considerar que os custos fixos não serão eliminados com a terceirização do componente B. Como ficaria o resultado da empresa:

Descrição	Componente A	Componente B	Total
Custos Variáveis:			
MAT	300.000,00	0,00	300.000,00
MOD	210.000,00	0,00	210.000,00
Manutenção	90.000,00	0,00	90.000,00
Energia	65.000,00	0,00	65.000,00
Total Custos Variáveis	665.000,00	0,00	665.000,00
Custos Indiretos identificáveis	80.000,00	0,00	80.000,00
Custos Fixos comuns	432.857,14	577.142,86	1.010.000,00
Custo Total (a)	1.177.857,14	577.142,86	1.755.000,00
Valor da Compra (b)			1.300.000,00
Receita (c)			3.500.000,00
Novo resultado (c-a-b)			445.000,00

A terceirização não é interessante para a empresa, uma vez que o seu resultado reduz cerca de 50%. Logo, a oferta não deve ser aceita. Por que isto acontece? Os custos variáveis e identificáveis ao componente B serão eliminados, porém, os custos fixos comuns continuam na empresa e ficariam exclusivamente para o componente A. Mas qual seria o preço máximo da compra de cada componente que seria interessante para a empresa terceirizar para manter resultado?

Como o total dos custos variáveis somados aos identificáveis exclusivamente ao componente A é de R\$ 835.000 (R\$ 1.412.142,86 – R\$ 577.142,86), o preço máximo de cada componente seria de R\$ 83,50 (R\$ 835.000 / 10.000 un).

Assim teríamos:

Descrição	Componente A	Componente B	Total
Custos Variáveis:			
MAT	300.000,00	0,00	300.000,00
MOD	210.000,00	0,00	210.000,00
Manutenção	90.000,00	0,00	90.000,00
Energia	65.000,00	0,00	65.000,00
Total Custos Variáveis	665.000,00	0,00	665.000,00
Custos Indiretos identificáveis	80.000,00	0,00	80.000,00
Custos Fixos comuns	432.857,14	577.142,86	1.010.000,00
Custo Total (a)	1.177.857,14	577.142,86	1.755.000,00
Valor da Compra (b)			835.000,00
Receita (c)			3.500.000,00
Novo resultado (c-a-b)			910.000,00

Conclusão

Nesta aula, estudamos a importância da aplicação da margem de contribuição no processo decisório de curto prazo da empresa. Vimos que sua aplicação se estende desde a determinação do melhor produto, serviço ou unidades de negócios, até as análises de ofertas de vendas especiais, com preços menores do que o praticado pela empresa no mercado. Trata-se de uma ferramenta amplamente utilizada pelas empresas no processo de tomada de decisão de curto prazo.

Vamos fazer algumas atividades para que você consiga absorver melhor o que conversamos.

Atividade final

Atende a todos os objetivos

1. Considere as seguintes informações:

Descrição	Uno (un)	Duo (un)
Preço de Venda (PV)	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
(-) Matéria-Prima e Mão de obra direta	R\$ 400,00	R\$ 1.000,00
(-) Custos fixos	R\$ 300,00	R\$ 700,00
(-) Despesas variáveis	R\$ 20,00	R\$ 100,00
(-) Despesas fixas	R\$ 150,00	R\$ 100,00

Qual é o melhor produto?

2. Uma empresa resolveu aplicar plenamente o conceito de margem de contribuição em todos seus demonstrativos internos, passando a ignorar o lucro nas suas análises gerenciais. Quais as consequências desta atitude?

3. A Fábrica Minas Gerais S/A trabalhava a sua produção com base nos seguintes dados:

- Capacidade de produção: 10.000 unidades;
- Vendas: 8.000 unidades;
- Preço de venda: R\$ 100 por unidade;

Os custos incorridos na produção foram os seguintes:

- Matéria-prima: R\$ 32 por unidade;
- Mão de obra: R\$ 24 por unidade;
- Custo indireto variável: R\$ 8 por unidade;
- Custo indireto fixo: R\$ 80.000 por mês;

As despesas administrativas e de vendas são:

- Fixas: R\$ 120.000 por mês;
- Variáveis: 3% da receita bruta.

A empresa trabalhava com estes indicadores quando recebeu uma proposta para fornecimento de 1.200 unidades durante os próximos dois meses, ao preço unitário de R\$ 70. A empresa convocou o Contador de Custos para decidir se poderia aceitar a proposta, mesmo sabendo que as despesas variáveis de vendas para esse pedido seriam de 5% da respectiva receita.

Utilizando o conceito de margem de contribuição e apresentando os cálculos, pode-se concluir que a resposta correta é:

- a) o pedido não deve ser aceito, pois o preço de venda da proposta é menor que o já praticado pela empresa;
- b) o pedido não deve ser aceito, pois além de o preço de venda ser inferior ao já praticado pela empresa, o lucro diminuirá em função do aumento das despesas variáveis de 3% para 5,.
- c) O pedido deve ser aceito, pois significará um aumento da ordem de R\$ 1.000 no lucro final da empresa;
- d) O pedido deve ser aceito, pois significará um aumento da ordem de R\$ 3.000 no lucro final da empresa;

e) O pedido deve ser aceito, pois significará um aumento da ordem de R\$ 4.000 no lucro final da empresa.

4. Após uma análise de mercado, a empresa Xis Ltda. chegou às seguintes conclusões.

Se vender cada caixa por R\$ 20 consegue vender 80% de toda sua produção, que atualmente é de 10.000 caixas.

A cada R\$ 1,00 de desconto, há um aumento no volume de venda em 10%, em relação ao volume anterior.

Se o preço de cada caixa for reduzido para R\$ 17, consegue vender, além das 10.000 unidades, mais 2.000 unidades.

A empresa possui uma capacidade instalada total de 12.000 unidades.

Os gastos variáveis totalizam R\$ 10 por caixa.

Os gastos fixos totalizam R\$ 50.000,00 por mês.

Qual é o preço de venda que trará a maior lucratividade possível para a empresa?

Resposta comentada

1.

Descrição	Uno (un)	Duo (un)
Preço de Venda (PV)	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
(-) Matéria-Prima e Mão de obra direta	R\$ 400,00	R\$ 1.000,00
(-) Despesas variáveis	R\$ 20,00	R\$ 700,00
(=) Margem de contribuição	R\$ 580,00	R\$ 300,00

Por apresentar a maior margem de contribuição, o melhor produto é o Uno.

2. A desconsideração total do lucro nas análises gerenciais é um erro. Ao utilizar-se apenas da margem de contribuição em decisões tanto de curto, quanto de longo prazo, a empresa deixa de considerar no seu processo decisório que o seu maquinário, instalações e seu ativo imobilizado, de modo geral, demandarão substituições e atualizações em algum momento no futuro e que precisam compor o custo dos produtos de forma que os preços praticados possam suprir, além dos

gastos variáveis, também os custos fixos.

3. O primeiro ponto a ser avaliado é a capacidade produtiva da empresa para saber se é possível a produção com a mesma capacidade. Neste caso, é possível sim atender ao pedido, haja vista que a empresa tem uma capacidade ociosa de 2.000 unidades. O segundo ponto é saber se a proposta apresenta uma margem de contribuição positiva. Fazendo as contas temos:

PV	70,00
MAT	-32,00
MOD	-24,00
CIFv	-8,00
Desp Var. 5%	-3,50
Mcun	2,50

Portanto, sendo a MC positiva, é interessante sim a proposta. Em relação ao resultado, teríamos:

Descrição	8.000 un	1.200 un	Total
Receita Atual	800.000,00		800.000,00
Receita da Proposta		84.000,00	84.000,00
Receita Total	800.000,00		884.000,00
CPP:			
MAT	320.000,00	38.400,00	358.400,00
MOD	240.000,00	28.800,00	268.800,00
CIF Variável	80.000,00	9.600,00	89.600,00
CIF Fixo	80.000,00	0,00	80.000,00
Total CPP	720.000,00	76.800,00	796.800,00
(-) E. Final	-144.000,00	0,00	-144.000,00
CPV	576.000,00	76.800,00	652.800,00
Lucro Bruto	224.000,00	7.200,00	231.200,00
Despesa Fixa	-120.000,00		-120.000,00
Despesa variável	-24.000,00	-4.200,00	-28.200,00
Lucro Líquido	80.000,00	3.000,00	83.000,00

Logo, a resposta certa é a letra D.

4. Conforme a tabela abaixo, o melhor resultado é o preço de venda igual a R\$ 17,00, com um volume de vendas de 12.000 unidades.

Descrição	MC1	MC2	MC3
PV	20,00	19,00	17,00
GV	-10,00	-10,00	-10,00
MC	10,00	9,00	7,00
Venda (un)	8.000	8.800	12.000
MC total	80.000,00	79.200,00	84.000,00

Resumo

A margem de contribuição é um conceito utilizado para decisões de curto prazo, em especial, na determinação dos melhores produtos e análises de vendas extras. Na sua composição, são desconsiderados os gastos fixos, buscando evidenciar o real desempenho de cada produto, utilizando-se apenas do preço de venda após deduzidos os gastos variáveis unitários, na seguinte fórmula: $MC = Pv - Gv$. Além de produtos e serviços, aplica-se também na avaliação de desempenho de unidades de negócios.

Em decisões sobre rentabilidade de produtos, em alguns casos, em razão da diferença de volume, um produto com menor margem de contribuição pode retornar um maior ganho para a empresa. Mesmo nestes casos, o conceito de margem de contribuição continua relevante, uma vez que se a empresa estimular as vendas do produto com maior margem, alcançará um maior ganho efetivo.

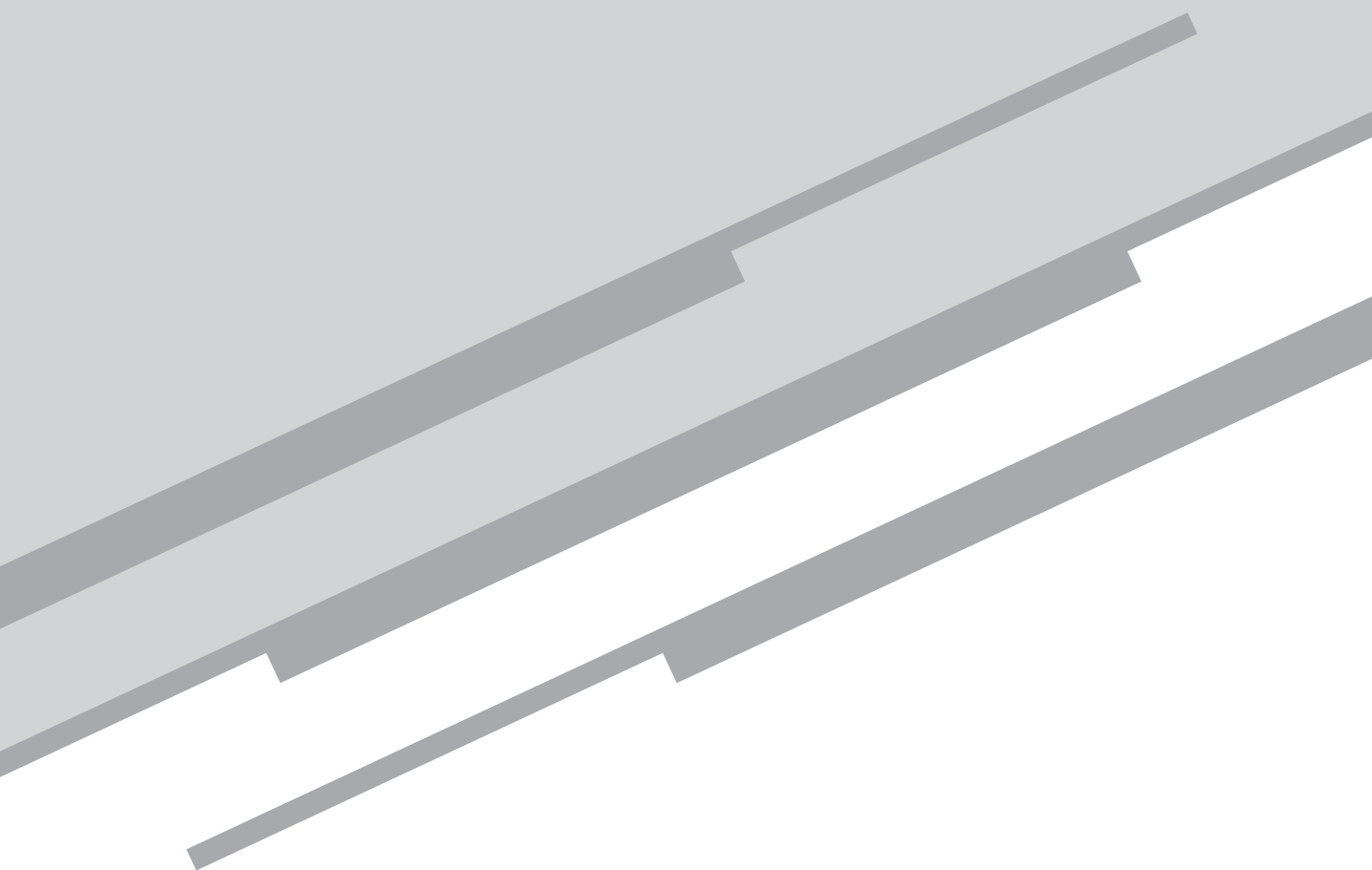
Referências

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. *Gestão de custos*. Thomson Learning, 2001.

SILVA, R. N. S.; LINS, L. dos S. *Gestão de custos*. 4. ed. Editora Atlas. São Paulo. 2017.

Aula 10

Relação custo, volume e lucro:
ponto de equilíbrio



Meta

Apresentar o conceito da relação custo, volume e lucro e a sua importância e utilização no processo decisório.

Objetivos

Esperamos que, ao fim desta aula, você seja capaz de:

- analisar a relação custo-volume-lucro;
- definir o ponto de equilíbrio e suas variantes;
- determinar alavancagem operacional.

Introdução

Preocupado e precavendo-se de possíveis crises no futuro do seu negócio, o Sr. Lunático quer saber agora se é possível apurar quais seriam os volumes físico e financeiro de vendas suficientes para suportar todos os seus gastos. Em outras palavras, se a demanda de mercado se retrair muito, qual seria o volume mínimo de vendas necessário de forma a manter suas atividades? Vamos lá, de novo, ajudar o Sr. Lunático!

Considerações iniciais

Para o planejamento e projeções de lucro adequados, é necessário prever também os custos e o volume necessários para alcançar o lucro estimado. Sua utilização representa a base para o orçamento variável, um valioso instrumento de controle e tomada de decisões.

A análise da relação entre os custos, o volume e o lucro aplica-se não apenas às projeções de lucro. Esta análise é importante também nas decisões de curto prazo, tais como fixação de preços, decisões entre fabricar ou comprar um componente dos seus produtos vendidos, avaliação de novos investimentos na produção etc.

Hansen; Nowen (2001) também destacam que:

A análise de custo-volume-lucro (CVL) é uma ferramenta poderosa no planejamento e na tomada de decisão. Pelo fato da análise CVL enfatizar os inter-relacionamentos de custos, quantidades vendidas e preços, ela agrupa toda informação financeira de uma empresa. A análise CVL pode ser uma ferramenta valiosa para identificar a extensão e magnitude de um problema econômico pelo qual a empresa esteja passando, e ajudá-la a encontrar as soluções necessárias (HANSEN; NOWEN, p. 591, 2001).

Ponto de equilíbrio

As empresas em processo inicial de operacionalização, ou aquelas que estudam lançar novos produtos no mercado, ou ainda analisar promoções e descontos pontuais nos preços de venda, necessitam saber quantas unidades deverão ser vendidas para alcançar um ponto onde as receitas empatem com os seus custos e despesas. A este ponto denomina-se de *ponto de equilíbrio*.

Este ponto de equilíbrio é a relação “equilibrada” entre o custo, volume e o lucro, de forma a alcançar um determinado resultado.

Segundo Silva; Lins (p. 151, 2017):

O ponto de equilíbrio é obtido quando determinada quantidade é vendida, de forma a permitir a obtenção de uma receita suficiente para cobrir todos os custos e despesas de modo que o resultado seja igual a zero. Sinaliza que neste ponto de venda, a empresa consegue cobrir todos os custos e, a partir daí, cada unidade vendida produz um lucro. Deste modo, o ponto de equilíbrio permite que a empresa saiba a partir de que montante das vendas a empresa começa a obter lucro, por isso a denominação de “ponto de ruptura” (*break even point*).

Considerando que, no longo prazo, todos os custos são variáveis, a análise da relação CVL se aplica tanto em projeções de médio e longo prazos, como, principalmente, nas decisões de curto prazo, tais como no lançamento de novos produtos, promoções etc.



Vale ressaltar que o estudo que envolve a análise sobre o ponto de equilíbrio, assim como a margem de contribuição, leva em consideração que o assunto está sendo abordado no âmbito do curto prazo, pois toma-se por base uma estrutura de produção existente, bem como seus custos e despesas fixas orçados para determinada capacidade de produção (SILVA; LINS, 2017, p. 151).

A fórmula de cálculo do ponto de equilíbrio em unidades é a seguinte:

$$PE_{un} = \frac{(\text{Custos Fixos} + \text{Despesas Fixas})}{\text{Preço de Venda} - (\text{Custos Variáveis} + \text{Despesas Variáveis})}$$

Note-se que na fórmula acima, o denominador da equação, Preço de Venda – (Custos Variáveis + Despesas Variáveis), é na verdade, a margem de contribuição unitária que já vimos na aula anterior. Assim, a mesma fórmula pode ser elaborada da seguinte forma:

$$\text{PEun} = (\text{Custos Fixos} + \text{Despesas Fixas}) / \text{MCun}$$

Onde:

PEun = Ponto de equilíbrio unitário

MCun = Margem de contribuição unitária

Atividade 1

Atende aos objetivos 1 e 2

Defina ponto de equilíbrio.

Resposta comentada

O ponto de equilíbrio é o volume de venda necessário para permitir a obtenção de uma receita suficiente para cobrir todos os custos e despesas, de modo que o resultado seja igual a zero.

Vejamos agora um exemplo numérico:

A empresa Ômega possui um custo fixo mensal de R\$ 100.000,00, despesas fixas também mensais de R\$ 20.000,00. O preço de venda de cada unidade é de R\$ 150,00 e os custos, somados às despesas variáveis de cada unidade, totalizam R\$ 50,00. Quantas unidades a empresa precisa vender para alcançar o ponto de equilíbrio?

Utilizando a fórmula teríamos:

$$PEun = (\text{Custos Fixos} + \text{Despesas Fixas}) / MCun$$

$$PEun = (100.000,00 + 20.000,00) / (150,00 - 50,00)$$

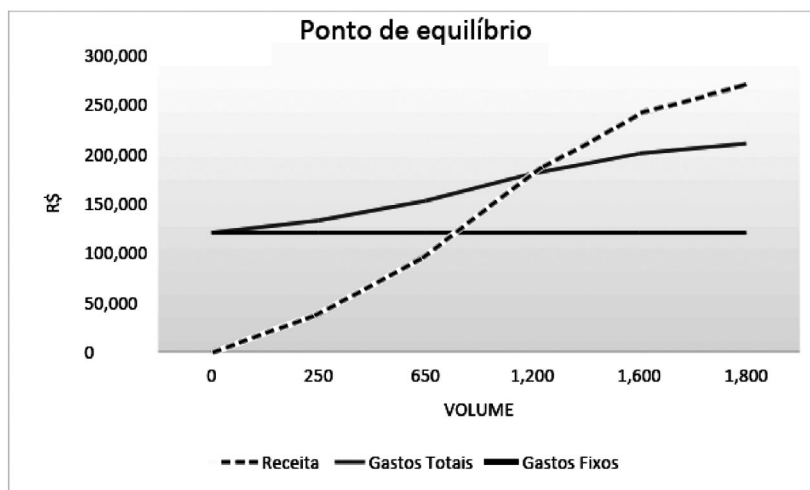
$$PEun = 120.000,00 / 100,00$$

$$PEun = 1.200 \text{ unidades}$$

Testando:

Receita =>	1.200 × R\$ 150,00	=	R\$ 180.000
Custos Variáveis =>	1.200 × R\$ 50,00	=	(R\$ 60.000)
Custos fixos =>		=	(R\$ 100.000)
Despesas fixas =>		=	<u>(R\$ 20.000)</u>
Resultado =>		=	0,00

Graficamente, teríamos:



Conforme o gráfico acima, vendendo 1.200 unidades, o resultado da empresa é zero. Ou seja, com esta quantidade vendida, a empresa alcança o ponto de equilíbrio.

Este ponto de equilíbrio é denominado de *ponto de equilíbrio contábil* (PEC).

Vejamos outro exemplo:

A empresa Maranhão Ltda. apresentava a seguinte demonstração do resultado gerencial projetada:

Vendas (35.000 unidades por R\$ 100 cada)	=	R\$ 3.500.000
(-) Custos e despesas variáveis	=	<u>R\$ 1.500.000</u>
(=) Margem de contribuição	=	R\$ 2.000.000
(-) Custos e despesas fixas	=	<u>R\$ 1.000.000</u>
(=) Resultado líquido	=	R\$ 1.000.000

Qual seria a quantidade vendida suficiente para alcançar o ponto de equilíbrio?

Vamos lá:

$$P_v = R\$ 100$$

$$\text{Custos e despesas variáveis unitários} = R\$ 42,86 \text{ (R\$ 1.500.000 / 35.000 unidades)}$$

Logo:

$$PE_{un} = R\$ 1.000.000 / (R\$ 100 - R\$ 42,86)$$

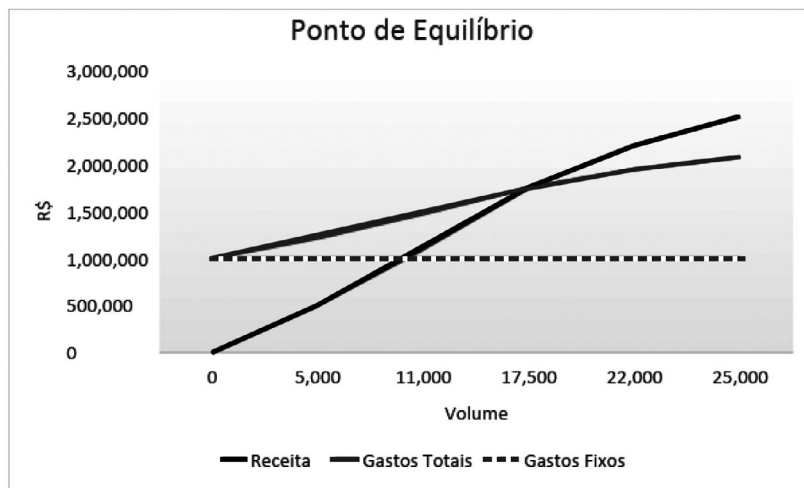
$$PE_{un} = R\$ 1.000.000 / (R\$ 57,14)$$

$$PE_{un} = 17.500 \text{ unidades}$$

Vamos conferir?

Vendas (17.500 unidades por R\$ 100 cada)	=	R\$ 1.750.000
(-) Custos e despesas variáveis (17.500 por R\$ 42,86)	=	<u>R\$ 750.000</u>
(=) Margem de contribuição	=	R\$ 1.000.000
(-) Custos e despesas fixas	=	<u>R\$ 1.000.000</u>
(=) Resultado líquido	=	R\$ 0

Graficamente, teríamos:



Ilustradores: por favor, adaptar a figura para preto-e-branco. Sugestão: diferenciar as linhas usando diferentes tipos de segmentação (pontilhados, ponto-e-linha etc); ou fazer a indicação de legenda ao lado das próprias linhas.

Logo, conseguindo vender 17.500 unidades, a empresa alcança o equilíbrio, ou seja, um resultado igual a zero.



Se a empresa quiser determinar apenas o ponto de equilíbrio em valor de vendas (PEV), pode fazer o cálculo de forma direta:

$$\text{PEV} = \text{Gastos fixos} / \% \text{MC}$$

Onde:

% MC é igual a $(1 - \text{gastos variáveis} / \text{preço de venda})$

Utilizando os números do primeiro exemplo anterior, teríamos:

$$\text{PEV} = \text{R\$ } 120.000 / (1 - 50,00/150,00)$$

$$\text{PEV} = 120.000 / 0,66667$$

$$\text{PEV} = \text{R\$ } 180.000$$

O ponto de equilíbrio também tem algumas variações e melhorias que ajudam na tomada de decisão. Vamos supor, agora, que a empresa queira alcançar não mais o ponto de equilíbrio e sim um lucro de R\$ 20.000 e quer saber quantas unidades vendidas são necessárias para alcançar esse lucro. Este ponto de equilíbrio é denominado de *ponto de equilíbrio econômico* (PEE), também conhecido como *resultado-alvo*.

Usando um dos exemplos anteriores e considerando que a empresa agora tem como resultado-alvo um lucro de R\$ 20.000, qual seria a quantidade a ser vendida para alcançar este valor?

$$PEEun = [(Custos Fixos + Despesas Fixas) + Lucro] / Mcun$$

$$PEEun = [(100.000 + 20.000) + 20.000] / (150,00 - 50,00)$$

$$PEEun = 140.000 / 100,00$$

$$PEEun = 1.400 \text{ unidades}$$

Testando:

$$\text{Receita} \Rightarrow 1.400 \times R\$ 150,00 = R\$ 210.000$$

$$\text{Custos Variáveis} \Rightarrow 1.400 \times R\$ 50,00 = (R\$ 70.000)$$

$$\text{Custos fixos} \Rightarrow = (R\$ 100.000)$$

$$\text{Despesas fixas} \Rightarrow = \underline{(R\$ 20.000)}$$

$$\text{Resultado} \Rightarrow = R\$ 20.000$$

Por outro lado, pode ser que a empresa deseje saber quantas unidades tem que vender para conseguir pagar todos os seus compromissos financeiros, ou seja, os seus desembolsos de caixa. Neste caso, estamos falando do ponto de equilíbrio financeiro (PEF). Para tanto, são excluídos dos cálculos os custos e despesas que não configuram desembolsos de caixa, como é o caso da depreciação.

Vamos supor que, mantida as informações do exemplo anterior, a depreciação, incluída no custo fixo, tenha sido de R\$ 10.000.

Usando o mesmo exemplo anterior, teríamos:

$$PEFun = (\text{Custos Fixos} - \text{R\$ } 10.000 + \text{Despesas Fixas}) / Mcun$$

$$PEFun = (100.000 - 10.000 + 20.000) / (150,00 - 50,00)$$

$$PEFun = 110.000 / 100,00$$

$$PEFun = 1.100 \text{ unidades}$$

Testando:

Receita =>	1.100 × R\$ 150,00	=	R\$ 165.000
Custos Variáveis =>	1.100 × R\$ 50,00	=	(R\$ 55.000)
Custos fixos =>		=	(R\$ 100.000)
Despesas fixas =>		=	<u>(R\$ 20.000)</u>
Resultado =>		=	(R\$ 10.000)

Como o volume vendido no ponto de equilíbrio financeiro é menor que o ponto de equilíbrio contábil, a empresa apresentará um prejuízo, entretanto, conseguirá saldar seus compromissos financeiros.

Vamos fazer exercícios para que o assunto fique mais claro para você.

===== **Atividade 2** =====

Atende ao objetivo 2

1. Defina e comente a aplicação dos pontos de equilíbrio econômico e financeiro.

2.

a) Considerando um custo fixo de R\$ 10.000, uma despesa fixa de R\$ 2.000, um preço de venda de R\$ 25,00, um custo variável de R\$ 10,00 e uma despesa variável de R\$ 5,00, determine o ponto de equilíbrio e teste o resultado através da DRE.

b) Com os dados acima, considere que dentro dos custos fixos há a depreciação de R\$ 1.000 e, ainda, que a empresa quer saber quantas unidades tem que vender para alcançar um lucro de R\$ 5.000. Determine os pontos de equilíbrio financeiro e econômico.

3. A empresa Unidas S/A possui um custo fixo de R\$ 40.000 e uma despesa fixa de R\$ 20.000. O único produto é o Alfa, cujo custo é composto de R\$ 15,00 de custos variáveis e cujo preço de venda é de R\$ 50,00. Do preço de venda é pago 10% de comissão aos vendedores.

a) Calcule o ponto de equilíbrio contábil.

b) Considerando que a empresa quer um lucro de R\$ 15.000, qual seria a quantidade a ser vendida?

c) Considerando que 20% do custo fixo é depreciação, quantas unidades deveriam ser vendidas para alcançar o ponto de equilíbrio financeiro?

4. Considere as seguintes informações:

Capacidade instalada total => 500.000 unidades

Nível de produção atual => 300.000 unidades

Custo variável => R\$ 2,35

Preço de venda => R\$ 4,00

Gasto fixo mensal => R\$ 300.000

Para as opções abaixo, classifique em certo e errado e justifique as suas respostas.

a) Aumentando a produção até a sua capacidade e mantendo o preço atual, o lucro bruto da Cia. seria elevado para um valor acima de R\$ 520.000.

b) Caso as 200.000 unidades adicionais fossem vendidas a R\$ 2,50, não haveria aumento do lucro bruto, em relação a situação atual.

c) O preço de venda no ponto de equilíbrio contábil, utilizando a capacidade total, é igual a R\$ 2,95.

d) O ponto de equilíbrio contábil, com um preço de venda de R\$ 4,00, está entre 200.000 unidades e 220.000 unidades.

e) Caso recebesse proposta para colocação de 200.000 unidades que cabem na sua capacidade de produção, ao preço de R\$ 2,65, a empresa não deveria aceitar, pois cairia o lucro bruto.

Resposta comentada

1. Quando a empresa quer saber qual o volume de vendas para alcançar um determinado lucro, estamos diante do ponto de equilíbrio econômico (PEE). Se, por outro lado, a empresa quer saber quantas unidades vendidas seriam necessárias para conseguir pagar os seus desembolsos de caixa, estamos diante do ponto de equilíbrio financeiro (PEF).

2.

a) Gastos fixos = R\$ 12.000 (R\$ 10.000 + R\$ 2.000)

Gastos variáveis = R\$ 15 (R\$ 10 + R\$ 5)

Preço de venda = R\$ 25

MC = R\$ 10 (R\$ 25 – R\$ 15)

PE = R\$ 12.000 / R\$ 10

PE = 1.200 un

b) Ponto de equilíbrio financeiro (PEF)

Preço de venda = R\$ 25

MC = R\$ 10 (R\$ 25 – R\$ 15)

PEF = R\$ 12.000 – 1.000 / R\$ 10

$$PEF = R\$ 11.000 / R\$ 10$$

$$PEF = 1.100 \text{ un}$$

Ponto de equilíbrio econômico (PEE)

$$\text{Preço de venda} = R\$ 25$$

$$MC = R\$ 10 (R\$ 25 - R\$ 15)$$

$$PEE = R\$ 12.000 + 5.000 / R\$ 10$$

$$PEF = R\$ 17.000 / R\$ 10$$

$$PEE = 1.700 \text{ un}$$

$$3. \text{ Gastos fixos} = R\$ 60.000 (R\$ 40.000 + R\$ 20.000)$$

$$\text{Gastos variáveis} = R\$ 20 (R\$ 15 + R\$ 5)$$

$$MC = R\$ 50 - R\$ 20$$

$$MC = R\$ 30$$

$$a) \text{ PEC} = R\$ 60.000 / R\$ 30$$

$$PEC = 2.000 \text{ un}$$

Testando:

Receita	$R\$ 50 \times 2.000$	=	R\$ 100.000
Gastos Variáveis	$R\$ 20 \times 2.000$	=	R\$ 40.000
Gastos Fixos		=	<u>R\$ 60.000</u>
Resultado		=	R\$ 0

$$b) \text{ PEE} = (R\$ 60.000 + R\$ 15.000) / R\$ 30$$

$$PEE = 2.500 \text{ un}$$

Testando

Receita	$R\$ 50 \times 2.500$	=	R\$ 125.000
Gastos Variáveis	$R\$ 20 \times 2.500$	=	R\$ 50.000
Gastos Fixos		=	<u>R\$ 60.000</u>
Resultado		=	R\$ 15.000

$$c) \text{ Custos fixos} = R\$ 40.000 - 20\% = R\$ 32.000$$

$$\text{Gastos fixos} = R\$ 32.000 + 20.000 = R\$ 52.000$$

$$\text{Gastos variáveis} = R\$ 20 (R\$ 15 + R\$ 5)$$

$$MC = R\$ 50 - R\$ 20$$

$$MC = R\$ 30$$

$$PEF = R\$ 52.000 / R\$ 30$$

$$PEF = 1.734 \text{ unidades}$$

4.

I. Resultado atual:

Receita	$300.000 \times R\$ 4,00$	=	R\$ 1.200.000
Custo variável	$300.000 \times R\$ 2,35$	=	R\$ 705.000
Gastos fixos		=	<u>R\$ 300.000</u>
Resultado bruto		=	R\$ 195.000

$$\text{II. MC} = R\$ 4,00 - R\$ 2,35 = R\$ 1,65$$

a) Aumento de 200.000 unidades

Aumento no resultado:

$$= 200.000 \times R\$ 1,65 = R\$ 330.000$$

$$= \text{Lucro atual} = \underline{R\$ 195.000}$$

$$= \text{Lucro bruto total} = R\$ 525.000$$

Certa

b) Nova margem de contribuição

$$= R\$ 2,5 - R\$ 2,35 = R\$ 0,15$$

Aumento no resultado:

$$= R\$ 0,15 \times 200.000 = R\$ 30.000$$

Errada

$$c) \text{ Nova MC} = \text{R\$ } 2,95 - \text{R\$ } 2,35 = \text{R\$ } 0,60$$

$$\text{MC total} = \text{R\$ } 0,60 \times 500.000 \text{ un} = \text{R\$ } 300.000$$

$$\text{Gastos fixos} = \underline{\text{R\$ } 300.000}$$

$$\text{Resultado} = \text{R\$ } 0$$

Certa

$$d) \text{ PEC}$$

$$= \text{R\$ } 300.000 / \text{R\$ } 1,65 = 181.181 \text{ un}$$

Errada

$$e) \text{ Preço da proposta} = \text{R\$ } 2,65$$

$$\text{Nova MC} = \text{R\$ } 2,65 - \text{R\$ } 2,35 = \text{R\$ } 0,30$$

Errada. A proposta deve ser aceita, pois apresenta uma MC positiva e, portanto, representa um incremento de R\$ 60.000 ($\text{R\$ } 0,30 \times 200.000 \text{ un}$) no resultado da empresa.

Alavancagem operacional

Alavancagem operacional é o efeito no lucro decorrente de uma alteração no volume de vendas. O grau de alavancagem operacional (GAO) é determinado pela variação no percentual do lucro sobre o percentual das vendas em determinado nível de atividade.

Sua fórmula é:

$\text{GAO} = \text{variação percentual do lucro} / \text{variação percentual do volume}$

Considerando o nosso exemplo anterior do ponto de equilíbrio econômico, teríamos os seguintes números:

Vendas atuais em unidades => 1.400 un

Lucro com este volume de vendas => R\$ 20.000

Margem de contribuição => R\$ 100 (R\$ 150 – R\$ 50)

Ponto de equilíbrio contábil => 1.200 un

O que aconteceria com o lucro, se ocorresse um aumento de 40% no volume das unidades vendidas em relação as vendas atuais?

- Novo volume => $1.400 \text{ un} + 40\% = 1.960 \text{ un}$ ($1.400 + 560$)
- Margem de segurança = Volume atual – PEC => $1.960 - 1.200 => 760 \text{ un}$
- Novo lucro => Margem de segurança \times Mcun => $760 \text{ un} \times \text{R\$ } 100 = \text{R\$ } 76.000$
- Variação no lucro => de R\$ 20.000 para R\$ 76.000:
- $=> (\text{R\$ } 76.000 / \text{R\$ } 20.000) - 1) \times 100 = 280\%$
- GAO = variação % do lucro / variação % do volume
- $\text{GAO} = 280/40 = 7 \text{ vezes}$

Testando:

Receita =>	$1.960 \times \text{R\$ } 150,00$	=	R\$ 294.000
Custos Variáveis =>	$1.960 \times \text{R\$ } 50,00$	=	(R\$98.000)
Custos fixos =>		=	(R\$ 100.000)
Despesas fixas =>		=	<u>(R\$ 20.000)</u>
Resultado =>		=	R\$ 76.000

Nesse exemplo, a cada percentual de aumento no volume de vendas, o lucro aumentaria sete vezes este percentual. Em outras palavras, se o volume aumentar 10%, o lucro aumentaria em 70%.

Testando:

Receita =>	$1.540 \times R\$ 150,00$	=	R\$ 231.000
Custos Variáveis =>	$1.540 \times R\$ 50,00$	=	(R\$ 77.000)
Custos fixos =>		=	(R\$ 100.000)
Despesas fixas =>		=	<u>(R\$ 20.000)</u>
Resultado =>		=	R\$ 34.000

O novo resultado é de fato 70% superior ao anterior:

$$= R\$ 20.000 + 70\% = R\$ 34.000$$

Conclusão

Nesta aula, vimos o conceito e aplicação do ponto de equilíbrio. O ponto de equilíbrio possibilita à empresa obter informações sobre o volume de vendas necessário para conseguir igualar os seus custos e despesas, bem como o volume necessário para obter um determinado resultado ou mesmo ter recursos financeiros para pagar os seus desembolsos de caixa.

Atividade final

Atende ao objetivo 3

Considerando uma venda atual de 2.000 unidades, perfazendo um lucro de R\$ 50.000, uma margem de contribuição de R\$ 200 e um ponto de equilíbrio de 1.500 unidades, determine o grau de alavancagem operacional, para um aumento de 30% no volume de venda atual.

Resposta comentada

$$\text{Novo volume} \Rightarrow 2.000 \text{ un} + 30\% = 2.600 \text{ un}$$

$$\text{Margem de segurança} = \text{Volume atual} - \text{PEC} \Rightarrow 2.600 - 1.500 \Rightarrow 1.100 \text{ un}$$

Novo lucro => Margem de segurança \times Mcun => $1.100 \text{ un} \times \text{R\$ } 200 = \text{R\$ } 220.000$

Varição no lucro => de R\$ 50.000 para R\$ 220.000:

=> $(\text{R\$ } 220.000 / \text{R\$ } 50.000) - 1) \times 100 = 340\%$

GAO = variação % do lucro / variação % do volume

=> $\text{GAO} = 340/30 = 11,33 \text{ vezes}$

Resumo

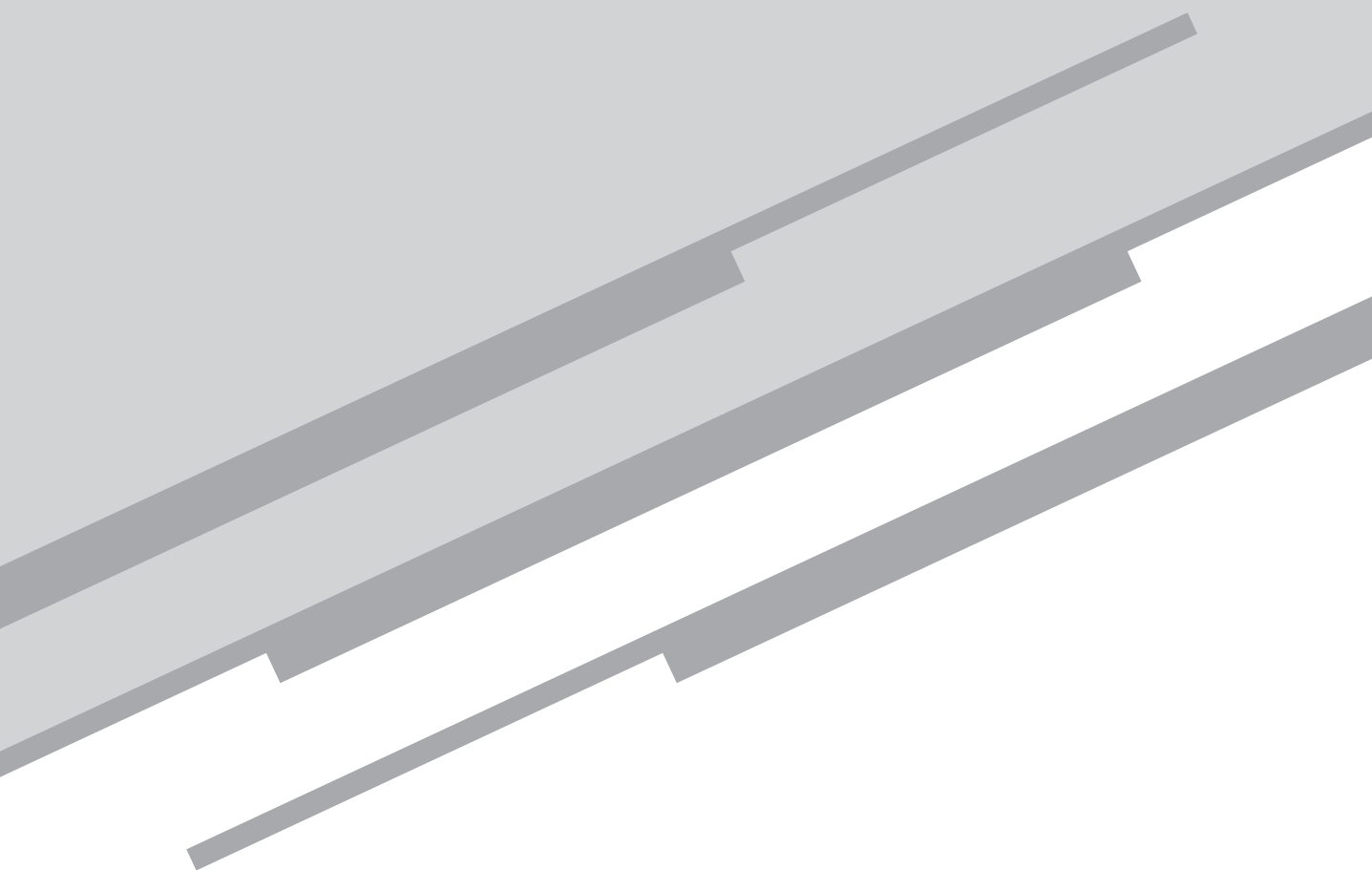
A relação custo-volume-lucro é uma importante ferramenta de controle e acompanhamento gerencial. Sua utilização possibilita avaliar, por exemplo, a viabilidade do lançamento de um novo produto, no tocante ao volume de venda necessário para cobrir os seus gastos (custos e despesas). Junto com a margem de contribuição, é uma das principais ferramentas utilizadas pelas empresas no processo decisório. O ponto de equilíbrio indica a quantidade de produtos vendidos para conseguir equilibrar as receitas e os custos e despesas da empresa. É o ponto em que o resultado da empresa é zero. Este ponto é o contábil. A empresa pode utilizar ainda o ponto de equilíbrio econômico e o financeiro. No primeiro, a empresa busca saber quantas unidades deve vender para alcançar um determinado lucro e no segundo caso, o ponto de equilíbrio financeiro, a empresa busca determinar qual o volume de vendas necessário para possibilitar o pagamento dos desembolsos de caixa. O grau de alavancagem operacional possibilita a empresa determinar/projetar os efeitos no lucro em razão de aumentos no volume vendido.

Referências

- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. *Gestão de custos*. Thomson Learning, 2001.
- SILVA, R. N. S.; LINS, L. dos S. *Gestão de custos*. 4. ed. Editora Atlas. São Paulo. 2017.

Aula 11

Análise de variâncias: custo padrão



Meta

Apresentar os conceitos e análises gerenciais utilizando o custo padrão.

Objetivos

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. definir custo padrão;
2. analisar variâncias relacionadas à aplicação do custo padrão;
3. aplicar o custo padrão no processo de tomada de decisão gerencial.

Introdução

Na avaliação bimestral que o Sr. Lunático faz do seu processo produtivo, ele detectou um aumento substancial dos custos de alguns dos seus produtos. Agora ele quer saber se existe alguma forma de preestabelecer um valor ou mesmo um intervalo de valor aceitável dos seus custos, de forma a verificar se as variações nos custos estão, ou não dentro do aceitável. Isso possibilitaria identificar a razoabilidade dos motivos das variações e tomar as providências adequadas.

Vamos ajudar o Sr. Lunático!

Considerações iniciais

O custo padrão é uma ferramenta gerencial muito importante no processo de tomada de decisão. É utilizada por praticamente todas as empresas de grande porte, por ser um excelente instrumento de planejamento e controle. Além disso, os sistemas de custo padrão também fornecem informações prontamente disponíveis sobre o custo unitário, que podem ser usadas para decisões de precificação de produtos e serviços.

Ressalte-se que a adoção e a utilização do custo padrão requerem alguns cuidados, em especial na utilização de dados passados que, na possibilidade de conterem ineficiências, podem acarretar a perpetuação destas ineficiências também nos custos padrões.

Custo padrão

Trata-se de um custo predeterminado, ou seja, uma meta a ser buscada, desde que todas as variáveis consideradas se comportem como esperado. É semelhante ao orçamento empresarial, só que em menor escala. Representa o custo planejado de um produto ou serviço e é estabelecido, em geral, antes do início da produção.



A experiência histórica, os estudos de engenharia e as opiniões dos empregados de operações são três fontes potenciais de padrões quantitativos. Apesar de a experiência histórica fornecer uma

diretriz inicial para o desenvolvimento dos padrões, tais diretrizes precisam ser usadas com precaução. Muitas vezes os processos operam ineficientemente, e adotar esta relação entrada-saída do passado pode perpetuar essas ineficiências. Por outro lado, os estudos de engenharia podem determinar a maneira mais eficiente de operar, mas fornecer diretrizes bastante rigorosas pode ser algo difícil de se alcançar pelos empregados da produção. Neste sentido, os empregados devem ter suas opiniões sempre consideradas no desenvolvimento dos padrões utilizados pela empresa.

(Adaptado de HANSEN; MOWEN, 2001. p. 279).

Na elaboração do custo padrão, são estabelecidos cenários, de forma que a empresa tenha sempre ações preestabelecidas para qualquer situação que se apresente. Assim, temos:

- custo padrão esperado;
- custo padrão pessimista;
- custo padrão otimista.

O primeiro caso é o que a empresa entende como o mais provável dentro do comportamento esperado das variáveis consideradas.

No caso do custo padrão pessimista, a empresa pondera que algumas das variáveis consideradas não se comportarão da forma esperada, ocasionando aumentos nos custos dos seus insumos. Por exemplo, um aumento da inflação, acima do esperado, aumento no valor de insumos, em razão de eventos internacionais, novos impostos etc.

No último caso, o custo padrão otimista, a empresa especula que as variáveis consideradas se comportarão de maneira melhor do que o esperado. Por exemplo, um subsídio dado pelo Governo, um novo fornecedor no mercado, uma queda na taxa de juros para empréstimos etc.

A utilização do custo padrão é, antes de qualquer coisa, uma ferramenta de controle e pressupõe, obviamente, uma análise comparativa das possíveis diferenças com os custos reais. Essas diferenças podem ser no preço pago pela matéria-prima, nos salários e encargos dos funcionários, ou ainda em variações nos custos indiretos de fabricação.

Motivos para adotar custo padrão

Segundo Hansen; Mowen (2001), duas razões para adotar o sistema de custo padrão são: melhorar o planejamento e o controle e facilitar o custeio de produção.

Em relação ao primeiro caso, os sistemas de controle orçamentário comparam os custos reais com os custos orçados e apontam as variações, diferença entre os custos reais e planejados, para o nível real de atividade. Ao desenvolver o custo por unidade e os padrões de quantidade, uma possível variação total pode ser decomposta em uma variação de custo e uma variação de consumo, ou eficiência.

Os mesmos autores comentam ainda que a decomposição e conhecimento da variação permite saber se a variação foi decorrente dos custos planejados e reais, ou no nível de consumo ou ambas.

Com relação ao segundo caso, a saber, facilitar o custeio de produção, temos:

O custeio de produto padrão tem várias vantagens sobre o custeio normal. Uma, é claro, é a capacidade de maior controle. Os sistemas de custo padrão também fornecem informações prontamente disponíveis sobre o custo unitário que pode ser usado para decisões de precificação. Isto é especialmente útil para as empresas que fazem uma quantia significativa de licitações. (HANSEN; MOWEN, 2001, p. 281).

Atividade1

Atende ao objetivo 1

1. Defina custo padrão.

2. Qual é a importância do custo padrão no processo de tomada de decisão?

3. De que forma o custo padrão se integra ao orçamento empresarial?

Resposta comentada

1. Trata-se de um custo predeterminado, ou seja, uma meta a ser buscada, desde que todas as variáveis consideradas se comportem como esperado. Representa o custo planejado de um produto ou serviço e é estabelecido, em geral, antes do início da produção.
2. A utilização do custo padrão é, antes de qualquer coisa, uma ferramenta de controle e pressupõe, obviamente, uma análise comparativa das possíveis diferenças com os custos reais.
3. De forma simplificada, orçamento empresarial é uma ferramenta de médio e, principalmente, de longo prazo, com foco no acompanhamento do planejado *versus* executado, de forma a possibilitar o controle das operações da empresa. Neste sentido, o custo padrão auxilia o orçamento empresarial, na parte relativa à produção, ao fornecer dados históricos comparativos entre o real e o estimado.



O processo de custos padrões

A seguir, apresentaremos o processo de estabelecimento de custos padrões que determinada empresa industrial utiliza, conforme descrição de seu gerente de controladoria.

Materiais. A Cia. calcula um custo padrão para cada material direto, mediante (i) exame dos preços de compra correntes, e (ii) estimativa da quantidade de cada material necessário à fabricação de cada produto final. O departamento de compras ajuda a estimar como os preços dos materiais irão se alterar; gerentes de operações e engenheiros industriais ajudam a calcular a quantidade de materiais necessários à fabricação de cada produto.

Mão de obra direta. Engenheiros industriais e gerentes de operações estimam a quantidade de horas de mão de obra direta necessárias em cada etapa de produção, cronometrando o tempo que os empregados levam para realizar suas tarefas. (em alguns casos, os próprios empregados estabelecem os padrões). Os contadores calculam o custo dessas horas, com base nos salários e benefícios esperados para o período.

Custos indiretos de fabricação variáveis. Os custos indiretos de fabricação variáveis compreendem energia elétrica, necessária à movimentação das máquinas, materiais indiretos, suprimentos etc. Há vários anos a companhia começou a utilizar análise de regressão para estimar as taxas de aplicação dos custos indiretos variáveis. Utilizou os custos indiretos reais como variável dependente e as horas-máquinas reais como variável independente, para cada departamento. A cada ano a taxa de aplicação é ajustada, com base em informações dos gerentes de produção e dos contadores, a respeito das alterações de custos.

Custos indiretos de fabricação fixos. Os gerentes dos departamentos de produção e os contadores estimam os custos indiretos fixos de cada departamento, já inclusos, aí, os rateios de custos dos departamentos de serviços (manutenção, por exemplo).

Revisão. As equipes da contabilidade e da auditoria interna reveem todas as estimativas apresentadas, por amostragem, para verificar sua razoabilidade. As estimativas são ajustadas uma vez por ano, para refletir as alterações.

Aprovação. Todos os padrões são aprovados pela alta administração, uma vez por ano.

(Adaptado de MAHER, 2001, p. 604,)

Análises de variâncias

Conforme já mencionado, o objetivo do custo padrão é o planejamento e controle. Nesse sentido, analisar as variações entre o padrão e o real é parte fundamental do processo. A seguir veremos as variações na matéria prima, na mão de obra e nos custos indiretos de fabricação.

Variações na matéria-prima

As variações na matéria-prima se materializam de duas formas:

- Variação no preço

Como o nome já sugere, esta diferença é entre o custo padrão estabelecido e o custo real incorrido. Esta variação, de maneira geral, está fora do controle da empresa e é obtida da seguinte forma:

$$\text{Variação no preço} = (\text{custo real unitário} - \text{custo padrão unitário}) \times \text{quantidade real}$$

- Variação na quantidade

A variação na quantidade, de forma geral, está sob o controle da empresa e é obtida da seguinte forma:

$$\text{Variação na quantidade} = (\text{quantidade real consumida} - \text{quantidade padrão}) \times \text{custo padrão unitário}$$



Responsabilidades

O gerente de produção é, geralmente, o responsável pelo consumo dos materiais. Reduzir a sucata, o gasto e o retrabalho são maneiras que o gestor tem para garantir que o padrão seja satisfeito. No entanto, algumas vezes, a causa da variação é atribuída a outras pessoas fora da área de produção. Por exemplo, a compra de matérias de baixa qualidade pode produzir um produto ruim. Nesse caso, a responsabilidade deve ser atribuída ao departamento de compras e não à produção.

Assim como acontece com a variação de custo, a aplicação da variação de consumo para avaliar o desempenho pode levar a um comportamento indesejável. Por exemplo, o gestor de produção, sentindo-se sob pressão para produzir uma variação favorável, pode permitir que uma unidade defeituosa seja transferida para os produtos acabados. Embora isso evite o problema de materiais desperdiçados, pode criar problemas de relacionamento com o cliente.

(Adaptado de HANSEN; MOWEN, 2001, p. 288)

Considere o seguinte exemplo:

- custo padrão unitário para materiais: R\$ 10,00
- compras de 6.000 unidades por R\$ 11,00
- unidades demandadas pelo processo: 5.000
- padrão de unidades no processo: 5.300

Note-se que a empresa estimou para o período um custo padrão de R\$ 53.000 ($\text{R\$ } 10,00 \times 5.300 \text{ unidades}$). Entretanto, seu custo real foi de R\$ 55.000 ($\text{R\$ } 11,00 \times 5.000 \text{ unidades}$). Logo, a diferença total foi de R\$ 2.000 ($\text{R\$ } 55.000 - \text{R\$ } 53.000$).

Assim constituída:

- variação no preço: $(\text{R\$ } 11,00 - \text{R\$ } 10,00) \times 5.000 = \text{R\$ } 5.000$ (desfavorável);
- variação na quantidade: $(5.000 - 5.300) \times \text{R\$ } 10,00 = - \text{R\$ } 3.000$ (favorável).

Conforme acima, verifica-se que no caso do preço, a variação é desfavorável, uma vez que o preço de compra de R\$ 11,00 (real) é superior ao que foi orçado pelo custo padrão (R\$ 10,00). Já no caso da variação na quantidade, esta é favorável, uma vez que a quantidade real utilizada (5.000 unidades) é inferior a que havia sido estimada (5.300 unidades).

Variações na mão de obra

As variações na mão de obra também se materializam de duas formas:

- Variação de taxa

É a diferença entre a taxa padrão e a taxa real paga. Esta variação está sob o efeito de condições externas, como dissídios, por exemplo.

A sua fórmula é:

$\text{Variação de Taxa} = (\text{taxa real} - \text{taxa padrão}) \times \text{horas trabalhadas}$

- Variação de eficiência

É a diferença entre o número de horas padrão e o consumo de horas real. Esta variação, normalmente está sob o controle da empresa.

A sua fórmula é:

Variação de eficiência = (horas reais – horas padrão) × taxa padrão



Responsabilidades

As taxas de mão de obra são bastante determinadas por forças externas como mercado de mão de obra e acordos sindicais. Quando as variações da taxa de mão de obra ocorrem, em geral ocorrem porque é usada uma taxa salarial média para a taxa padrão, ou porque foram usados operários que são mais especializados e mais bem pagos para as tarefas menos especializadas. Em vez de selecionar padrões de taxas de mão de obra que reflitam esses níveis diferentes, muitas vezes é escolhida uma taxa salarial média.

Entretanto, o consumo da mão de obra é controlável pelo gestor de produção. O uso de operários mais especializados para desempenhar tarefas menos especializadas, ou vice-versa, é uma decisão que o gestor toma conscientemente.

(Adaptado de HANSEN; MOWEN, 2001, p. 291)

Considere o seguinte exemplo:

- horas reais: 5.000 horas
- taxa real: R\$ 4,10
- taxa padrão: R\$ 4,20
- horas padrão: 5.200 horas

Note-se que a empresa estimou para o período um custo padrão de R\$ 21.840 ($R\$ 4,20 \times 5.200$ unidades). Entretanto, seu custo real foi de R\$ 20.500 ($R\$ 4,10 \times 5.000$ unidades). Logo, a diferença total foi de R\$ 1.340 ($R\$ 21.840 - R\$ 20.500$). Assim constituída:

- variação de taxa: $(R\$ 4,10 - R\$ 4,20) \times 5.000 = - R\$ 500,00$ (favorável)
- variação de eficiência: $(5.000 - 5.200) \times R\$ 4,20 = - R\$ 840,00$ (favorável)

Conforme acima, verifica-se que, no caso da taxa, a variação é favorável, uma vez que a taxa padrão de R\$ 4,20 é superior a real de R\$ 4,10. Já no caso da variação de eficiência, esta também é favorável, uma vez que a quantidade de horas reais utilizada (5.000 horas) é inferior à que havia sido estimada (5.200 horas).

Variações nos custos indiretos de fabricação

No caso do uso do custo padrão nos custos indiretos de fabricação (CIF), um outro ponto ganha importância, que é o fato de que, por vezes, a empresa só consegue dispor dos valores corretos dos CIF no final de cada mês, como por exemplo, no caso do aluguel, ou da manutenção de equipamentos. Neste sentido, se a empresa necessita dispor de alguma informação antes do final do mês, é necessário estimar os valores dos CIF a serem aplicados na produção. Para tanto, é estabelecida uma taxa indexada a algum custo direto ou volume.



Responsabilidades

Muitos itens de CIF variáveis são afetados por vários centros de responsabilidades. Atribuir o custo a uma área de responsabilidade específica requer que esse custo seja rastreado para esta área. À medida que o consumo de dos CIF variáveis seja rastreado para o centro de responsabilidade, a responsabilidade pode ser atribuída.

(Adaptado de HANSEN; MOWEN, 2001, p. 296)

Considere o seguinte exemplo:

- CIF estimado para o período: R\$ 50.000;
- volume previsto para o período: 10.000 unidades;
- CIF real apurado no período: R\$ 70.000;
- volume real no período: 12.000 unidades.

A obtenção e aplicação da taxa de CIF são determinadas da seguinte forma:

1º) taxa de CIF = CIF estimado / volume de unidades previstas;

2º) multiplica-se a taxa obtida pelo volume real.

No exemplo acima teríamos:

- taxa de CIF: R\$ 50.000 / 10.000 unidades
- taxa de CIF: R\$ 5 / unidades
- CIF aplicado: R\$ 5 × 12.000 = R\$ 60.000



Note-se que, com a taxa de CIF, é possível estimar o total do CIF de produção em qualquer momento do processo produtivo, o que facilita, por exemplo, o envio de relatórios gerenciais antes do final do mês.

Conforme os cálculos acima, verifica-se que o total do CIF estimado, alocado na produção (R\$ 60.000) é inferior ao real (R\$ 70.000). Esta variação de R\$ 10.000, é uma variação desfavorável, uma vez que a empresa deverá efetuar, posteriormente, um ajuste da variação para maior, de forma a obter o valor correto do custo de produção.

Entretanto, ainda temos uma diferença no volume que impacta no cálculo:

Real: 12.000 unidades

Estimado: 10.000 unidades

CIF estimado dividido pelas volume real: R\$ 50.000 / 12.000 unidades

Logo,

Taxa real: R\$ 4,17

Taxa utilizada: R\$ 5,00

Diferença: R\$ 0,83 (R\$ 5,00 – R\$ 4,17)

Efeito sobre o CIF: R\$ 0,833 × 12.000 unidades = R\$ 10.000

A diferença entre o CIF estimado (R\$ 50.000) e o CIF real apurado (R\$ 70.000) é de R\$ 20.000. Esta diferença tem como origem dois fatores: a diferença no custo e a diferença no volume de unidades.

Temos então:

- Diferença decorrente do volume: R\$ 0,833 × 12.000 unidades = R\$ 10.000.
 - É uma diferença favorável, uma vez que a taxa utilizada de R\$ 5,00 é maior que a real, o que fará com que a empresa realize um ajuste para menos.
- Diferença no valor do CIF real e estimado: R\$ 70.000 – R\$ 50.000 = R\$ 20.000
 - É uma diferença desfavorável, uma vez que a empresa deverá efetuar um ajuste para mais.

Logo:

Diferença de volume: R\$ 10.000 (favorável)

Diferença decorrente do custo: - R\$ 20.000 (desfavorável)

Diferença total do CIF Aplicado X Real: R\$ 10.000 (desfavorável)

Atividade 2

Atende ao objetivo 2

1. Identifique duas variáveis internas e duas variáveis externas que podem afetar o custo padrão.

2. A empresa Super Mix Ltda. apresentava as seguintes informações a respeito do custo padrão em relação a sua matéria-prima:

- custo unitário padrão: R\$ 250,00;
- quantidade padrão estimada no processo: 550.000;
- durante o mês de Janeiro de X22, a empresa adquiriu 550.000 unidades, por um preço de R\$ 300 a unidade. No processo, foram utilizadas efetivamente 530.000 unidades.

Determine as variações ocorridas em Janeiro de X22.

3. A mesma empresa obteve, ainda, no mesmo período, as seguintes informações:

- taxa padrão: R\$ 60,00;
- horas padrão estimadas: 52.000 horas;
- horas reais: 50.000 horas;
- taxa real: R\$ 55,50.

Determine as variações ocorridas em Janeiro de X22.

Resposta comentada

1. Variáveis internas: danos e, por conseguinte, inoperância de maquinário; falta de matéria-prima ou mão de obra. Variáveis externas: pandemias; greves. Note-se que as variáveis são de difícil previsão. Entretanto, é importante preestabelecer ações rápidas, de forma a mitigar os efeitos mais danosos.

2. Custo padrão: R\$ 137.500 ($\text{R\$ } 250 \times 550.000 \text{ unidades}$);

custo real: R\$ 159.000 ($\text{R\$ } 300 \times 530.000$);

diferença de custo: R\$ 21.500.000 (desfavorável. Porque o valor real é maior do que o valor padrão);

variação de preço: $\text{R\$ } 250 - \text{R\$ } 300 \Rightarrow - \text{R\$ } 50 \times 530.000 = \text{R\$ } 26.500.000$ (desfavorável);

variação no volume: $550.000 - 530.000 \Rightarrow 20.000 \times R\$ 250 = R\$ 5.000.000$ (favorável).

Logo:

variação de preço: R\$ 26.500.000 (desfavorável);

variação no volume: (R\$ 5.000.000) (favorável);

variação de custo: R\$ 21.500.000.

3. Custo padrão: R\$ 3.120.000 ($R\$ 60 \times 52.000$ h);

custo real: R\$ 2.775.000 ($R\$ 55,50 \times 50.000$);

diferença de custo: R\$ 345.000 (favorável);

variação de taxa: $R\$ 60 - R\$ 55,50 \Rightarrow R\$ 4,5 \times 5.000 = R\$ 225.000$ (favorável);

variação no volume: $52.000 - 50.000 \Rightarrow 2.000 \times R\$ 60 = R\$ 120.000$ (favorável).

Logo:

variação de preço: R\$ 225.000 (favorável);

variação no volume: (R\$ 120.000) (favorável).

Variação de custo: R\$ 345.000 (favorável)

Conclusão

Conforme visto nesta aula, o custo padrão é um excelente meio de controle gerencial, uma vez que permite que se estime um custo ideal e a análise constante das possíveis variações com os custos efetivamente incorridos, de forma a se obter um acompanhamento gerencial adequado. Ao identificar qual é a origem das variações, sejam estas na matéria-prima, na mão de obra direta ou nos custos indiretos de fabricação, a empresa pode adotar medidas corretivas imediatas para resolver tais discrepâncias.

Atividade final

Atende aos objetivos 2 e 3

Os custos indiretos de fabricação previstos para X22 da empresa Minas Gerais S/A para um nível de atividades de 10.500 quilos de produção foi de R\$ 225.000.

Em virtude de uma demanda inesperada do mercado, foram produzidos 14.000 quilos, incorrendo ainda em um total de CIF de R\$ 260.000.

Pede-se determinar:

- a) a taxa de CIF estimada;
- b) os custos indiretos aplicados;
- c) a variação total dos CIF.
- d) as variações no volume e nos custos.

Resposta comentada

a) Taxa de CIF aplicada: CIF estimado / volume previsto

Taxa de CIF aplicada => R\$ 225.000 / 10.500

Taxa de CIF aplicada = R\$ 21,4285

b) CIF aplicado: taxa estimada x volume real

$$\text{R\$ } 21,4285 \times 14.000 \text{ kg} = \text{R\$ } 300.000$$

c) Variação total dos CIF: Cif aplicado – CIF real

$$= \text{R\$ } 300.000 - \text{R\$ } 260.000 = \text{R\$ } 40.000 \text{ (favorável)}$$

d) Variações:

no volume:

$$\text{R\$ } 225.000 / 14.000 = \text{R\$ } 16,0714$$

$$\text{Taxa utilizada} = \underline{\text{R\$ } 21,4285}$$

$$\text{Diferença} = \text{R\$ } 5,35707$$

$$\text{Efeito sobre o CIF} \Rightarrow \text{R\$ } 5,35707 \times 14.000 = \text{R\$ } 75.000 \text{ (favorável)}$$

no custo:

$$\text{CIF real} = \text{R\$ } 260.000$$

$$\text{CIF estimado} = \underline{\text{R\$ } 225.000}$$

$$\text{Diferença} = \text{R\$ } 35.000 \text{ (desfavorável)}$$

Logo:

$$= \text{R\$ } 75.000 - \text{R\$ } 35.000 = \text{R\$ } 40.000 \text{ (favorável)}$$

Resumo

O custo padrão é um custo predeterminado, ou seja, uma meta a ser alcançada desde que todas as variáveis consideradas se comportem como esperado. É semelhante ao orçamento empresarial, só que em menor escala. Representa o custo planejado de um produto ou serviço e é estabelecido, em geral, muito antes do início da produção. As variações podem ocorrer na matéria-prima, na mão de obra e nos custos indiretos de fabricação. Na análise das variações, é possível determinar quais variáveis se comportam de forma diferente do previsto, possibilitando apontar onde ocorreram as falhas, suas consequências e a melhor forma de solucioná-las.

Referências

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. *Gestão de Custos*. Thomson Learning, 2001.

MAHER, M. *Contabilidade de Custos*. Editora Atlas, 2001.

