



Orçamentos e Custos Indústriais

Orçamentos e custos industriais

Leandro Augusto Petrokas

© 2017 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Presidente

Rodrigo Galindo

Vice-Presidente Acadêmico de Graduação

Mário Ghio Júnior

Conselho Acadêmico

Alberto S. Santana

Ana Lucia Jankovic Barduchi

Camila Cardoso Rotella

Cristiane Lisandra Danna

Danielly Nunes Andrade Noé

Emanuel Santana

Grasiele Aparecida Lourenço

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Paulo Heraldo Costa do Valle

Thatiane Cristina dos Santos de Carvalho Ribeiro

Revisão Técnica

Mauro Stopatto

Editorial

Adilson Braga Fontes

André Augusto de Andrade Ramos

Cristiane Lisandra Danna

Diogo Ribeiro Garcia

Emanuel Santana

Erick Silva Griep

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P479o Petrokas, Leandro Augusto
 Orçamento e custos individuais / Leandro Augusto
Petrokas. – Londrina : Editora e Distribuidora
Educacional S.A., 2017.
200 p.

ISBN 978-85-8482-879-1

1. Custo Industrial. 2. Controle de Custo 3.
Orçamento nas empresas. I Título.

CDD 658.1125

Sumário

Unidade 1 Gestão de custo	5
Seção 1.1 - Base conceituais da contabilidade de custos	7
Seção 1.2 - Esquema básico da contabilidade de custo	19
Seção 1.3 - Depastamentalização	33
Unidade 2 Métodos de rateio e alocação dos custos nos processos	47
Seção 2.1 - Critérios de rateio dos custos indiretos	49
Seção 2.2 - Custeio Baseado em Atividade (ABC): abordagem inicial	60
Seção 2.3 - Aplicação dos custos indiretos de produção	81
Unidade 3 Métodos de custeio	95
Seção 3.1 - Custeio de produção por ordens e por encomendas	97
Seção 3.2 - Custeio por processo	112
Seção 3.3 - Produção de conjunta	124
Unidade 4 Orçamentos empresariais	143
Seção 4.1 - Orçamentos	144
Seção 4.2 - Orçamentos em empresas industriais	162
Seção 4.3 - Orçamento em serviços	176

Palavras do autor

Olá, aluno! A disciplina *Orçamentos e custos industriais* é de extrema importância no contexto de gestão, pois fornecerá o conhecimento necessário para uma tomada de decisão mais assertiva em relação aos custos, preços e lucros de uma empresa.

Você já parou para pensar que há uma relação desse tema com a nossa vida?

Quando fazemos um bom orçamento pessoal e sabemos exatamente em que gastamos nosso dinheiro, fica muito fácil administrar as nossas finanças e podemos elaborar planos mais concretos e alinhados a nossa realidade. Isto também acontece dentro de uma empresa.

Para uma melhor assimilação dos conteúdos desta disciplina, é indispensável a sua dedicação como aluno e o foco no autoestudo.

A competência geral desta disciplina é conhecer as ferramentas e mecanismos para facilitar a análise e gestão de custos nos processos industriais e orçamentos.

Na Unidade 1, serão tratados os conceitos principais de gestão de custos, como terminologia, classificação dos gastos, separação entre custos diretos e indiretos e a departamentalização.

A Unidade 2 abordará os métodos de rateio e alocação dos custos, como ratear os custos indiretos, o custeio baseado em atividades (ABC) e a aplicação dos custos indiretos de produção.

A Unidade 3 apresentará diferentes métodos de custeio, tais como: custeio por ordem e por encomenda, custeio por processo e produção conjunta.

Na Unidade 4, serão apresentados os conceitos de orçamentos empresariais, a importância desse processo, os componentes orçamentários e a aplicação prática em indústrias e empresas de serviços.

Vamos encarar esse desafio?

Gestão de custos

Convite ao estudo

Prezado aluno, seja bem-vindo!

Nesta unidade de ensino, iniciaremos os estudos referentes à gestão de custos, apresentando a importância dessa atividade no contexto da gestão industrial e empresarial. Também abordaremos as questões de nomenclatura e definições que servirão de base para um bom desenvolvimento e aproveitamento deste conhecimento.

As competências que desejamos trabalhar são: a) conhecer as ferramentas e mecanismos para facilitar a análise e gestão de custos nos processos industriais e orçamentos; b) conhecer e estar apto a utilizar os métodos de rateio e alocação dos gastos por departamento e por processo.

Nesta unidade de ensino, os objetivos de aprendizagem estão voltados para o entendimento e compreensão da atividade de gestão de custos, bem como para a formação de uma base conceitual para o que está por vir adiante.

Você sabia que muitas pessoas são intolerantes ao glúten? Existem diversos níveis de intolerância e até hoje não foi descoberto nenhum tratamento com medicamentos. Portanto, a única maneira que essas pessoas têm para evitar complicações é deixar de consumir alimentos com glúten, que incluem pães, bolos, massas, cervejas e outros derivados de cereais, como trigo, aveia, centeio e cevada.

Pensando nisso, uma indústria de alimentos foi fundada por um grupo de amigos que gostaria de atender a esse público específico, fabricando massas recheadas sem glúten, como canelone, rondelli etc.

O segredo da qualidade dos produtos desta marca está na escolha das matérias-primas, as quais são selecionadas com rigor por uma equipe especializada.

Outro ponto a destacar, é que há um rígido controle de qualidade dentro das instalações fabris para que não haja contaminação com produtos que contenham glúten.

A empresa foi fundada há três anos, tem uma unidade própria no interior do estado de Minas Gerais e está pensando em ampliar a carteira de produtos.

Vamos aprender a separar todos os gastos da empresa de alimentos?

Vamos aprender sobre as diferenças entre custos, despesas, investimentos e desembolsos?

Será que a compra da matéria-prima pode ser classificada da mesma forma que o pagamento do salário de um profissional administrativo?

As seções desta unidade abordarão o conhecimento necessário para responder a essas questões, bem como outros conteúdos. Veremos o esquema básico da contabilidade de custos e suas três etapas, bem como os conceitos de departamentalização e centros de custos, terminando no esquema completo da contabilidade de custos.

Seção 1.1

Bases conceituais da contabilidade de custos

Diálogo aberto

Uma nova indústria de alimentos foi idealizada para fabricar massas congeladas sem glúten. São diversos produtos voltados para o público que não pode ou não quer consumir alimentos com glúten.

Uma nova gerente de custos foi contratada com a missão de transformar o departamento de custos em um provedor de informações confiáveis à equipe de alta gestão.

Os gestores dessa empresa reclamam que nunca recebem dados confiáveis sobre os gastos da empresa, que não há padronização sobre os conceitos adotados (o mesmo gasto recebe diferentes classificações em cada relatório) e que precisam se preparar para tomada de decisão, caso haja um aumento ou diminuição na demanda pelos produtos da empresa. É o tipo de situação que pode acontecer a qualquer momento, não é mesmo?

De acordo com o plano de ação definido pela nova gerente e aprovado pelos diretores, o primeiro passo a ser dado é a identificação e classificação de todos os tipos de gastos na empresa, separando-os entre custos, despesas, investimentos e perdas.

Sendo assim, foram listados os seguintes gastos da empresa no ano passado inteiro:

- Aluguel do prédio da fábrica.
- Aluguel do escritório administrativo.
- Aquisição de matérias-primas (ingredientes e recheios das massas).
- Mão de obra fabril (operadores, supervisores e gerentes de produção, equipe de manutenção e controle de qualidade).
- Material de escritório.

- Salário e encargos da equipe administrativa (recursos humanos, finanças, custos e suprimentos).
- Aquisição de computadores para a diretoria.
- Consumo de matéria-prima (retirada do estoque).
- Energia elétrica da fábrica.
- Energia elétrica do escritório.
- Manutenção das máquinas produtivas.
- Deterioração de matéria-prima por causa da falta de energia.

Muita coisa, não é mesmo?

Para resolver essa primeira etapa, precisamos recorrer aos conceitos de nomenclatura de gastos que serão vistos nesta seção.

Não pode faltar

Caro aluno, você já se deparou com os termos contabilidade financeira, contabilidade de custos e contabilidade gerencial? Ou você ouviu falar apenas da contabilidade?

Cada "sobrenome" dado à contabilidade é referente a uma atividade específica e com finalidades diferentes.

Vamos aprender um pouco mais sobre cada uma delas?

A contabilidade financeira tem como objetivo registrar o patrimônio de uma organização, seja ela uma pessoa física, uma empresa com fins lucrativos ou até mesmo uma entidade assistencial.

Quando falamos de patrimônio, logo nos vêm à mente o conceito de bens, você concorda? Porém, existem outros itens que compõem o patrimônio de uma entidade, conforme explicado a seguir:

Bens: dinheiro, estoque, máquinas e imóveis.

Direitos: valores a receber, por exemplo, duplicatas.

Obrigações: dívidas de curto e longo prazo, como fornecedores e

empréstimos.

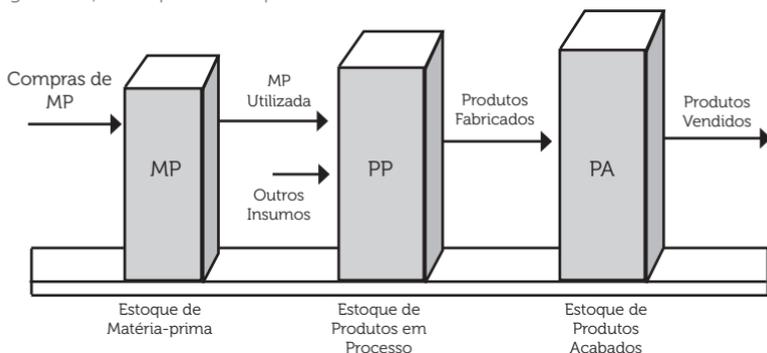
A contabilidade financeira é responsável por gerar informações que devem ser reportadas aos órgãos de fiscalização, sendo que os principais relatórios gerados são:

- DRE: Demonstração de Resultados do Exercício.
- Balanço Patrimonial.

A contabilidade de custos surgiu como uma ferramenta de avaliação de estoques (MARTINS, 2010). Basicamente, a princípio, a principal função era de apurar quanto foi gasto com os materiais da empresa.

Para um melhor entendimento, vamos ver o fluxo de estoque em uma indústria, demonstrado na figura a seguir:

Figura 1.1 | Estoque em empresa industrial



Fonte: adaptada de Bornaia (2010, p. 13).

Com o avanço dos estudos nessa área, a contabilidade de custos tornou-se indispensável para a gestão de negócios.

Saber a correta distribuição dos gastos, onde há desperdício e a existência de gastos que não geram valor ao cliente ou à empresa, são exemplos de informações extraídas da contabilidade de custos.

Em mercados extremamente competitivos, com a acirrada disputa por preço e qualidade de produtos e serviços, é praticamente impossível uma empresa sobreviver sem uma boa base de informações provenientes da contabilidade de custos.

Agora que já aprendemos um pouco mais sobre a contabilidade e suas

funções, vamos iniciar os estudos sobre terminologia da contabilidade de custos.

Você concorda que quando vai conversar com alguém precisa haver um entendimento de que vocês estão se referindo à mesma coisa e devem utilizar o mesmo nome para aquilo?

Por exemplo, se você entra em uma loja e pergunta ao vendedor qual o custo de uma camiseta, na verdade, o correto não seria perguntar o preço daquele produto?

Se o vendedor responder: o custo é R\$ 5, mas o preço é R\$ 50, acredito que você vai ficar bastante zangado!

O custo é uma informação que somente o fabricante dispõe (quanto ele utilizou de tecido, qual a mão de obra empregada etc.). Já em relação ao preço, essa sim é a real informação que o consumidor deseja saber. Conseguiu perceber a importância de se utilizar os termos corretos?

Então, vamos às definições?

Gasto é qualquer sacrifício financeiro em troca de um produto ou serviço adquirido. É um termo amplo e genérico para qualquer situação em que haja a necessidade de se oferecer dinheiro para obter algo. Portanto, dentro de uma organização podem existir diversos tipos de gastos: gastos com pessoal, gastos com materiais produtivos, gastos com reformas e manutenções prediais etc.

Os desembolsos são os pagamentos efetuados pelos gastos. Aqui existe a saída de dinheiro do caixa.

Investimentos representam gastos realizados com o objetivo de se obter um retorno no futuro e/ou para estruturar a empresa para que ela tenha condições de atuar na sua atividade fim. São exemplos de investimentos: compra do ponto ou franquia, compra de máquina e instalações, compra de matéria-prima que vai inicialmente para o estoque.

Os custos são todos os gastos relativos ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços (MARTINS, 2010).

Em uma indústria, os principais custos são: matéria-prima consumida, mão de obra fabril, depreciação e manutenção de equipamentos produtivos.

Já em relação às empresas prestadoras de serviços, os custos são, em sua maioria, os gastos com pessoal que presta o serviço em si, por exemplo, salário dos professores em uma faculdade, salário dos médicos em um hospital e salário (ou remuneração) de um profissional que atua em um salão de beleza. Os insumos envolvidos diretamente na prestação dos serviços também são considerados como custos dos serviços prestados (CSP).

Despesas são os gastos que não estão diretamente relacionados à atividade fim da empresa, mas são necessários para se obter receita. Todos os gastos com áreas conhecidas como *back office* são despesas, por exemplo: setor financeiro, recursos humanos, marketing etc.

Alguns exemplos de despesas são: comissões de vendedores, despesas financeiras (manutenção de conta bancária, tarifas de DOC/TED, emissão de boleto) e anúncios em revistas para promoção da marca.

As perdas são gastos que ocorrem de forma atípica e sem a real intenção. Se ocorre uma enchente em uma fábrica e existe deterioração de matéria-prima, aconteceu uma perda. Se os colaboradores resolvem fazer uma greve, houve uma perda com os gastos com mão de obra, e não custos com mão de obra.

Porém, se no processo produtivo já está previsto que parte da matéria-prima gera sucata, por exemplo, por causa do corte de uma chapa, o consumo dessa matéria-prima é um custo e não uma perda.



Assimile

A compra de matéria-prima é um investimento, pois inicialmente ela vai para o estoque, ou seja, representa um sacrifício financeiro para obtenção de benefício futuro (que é a venda do produto acabado).

Quando ocorre o consumo da matéria-prima, ou seja, o material sai do almoxarifado e vai para a produção, é contabilizado o custo desse material.

Veiga e Santos (2016, p. 6) apresentam o seguinte resumo da classificação dos gastos:

Tabela 1.1 | Resumo da classificação dos gastos

CUSTO	GASTO NA PRODUÇÃO
DESEMBOLSO	PAGAMENTO (presente ou futuro)
DESPESAS	GASTO PARA OBTER RECEITA
INVESTIMENTO	GASTO ATIVADO
PERDA	GASTO ANORMAL OU INVOLUNTÁRIO

Fonte: adaptado de Veiga e Santos (2016, p. 6).

Veremos a seguir a classificação dos custos e despesas quanto às variações no volume de produção.

As despesas e os custos fixos são aqueles que não variam em função da oscilação no volume de produção e/ou das vendas. Por exemplo: em uma indústria têxtil que fabrica camisetas básicas, quanto maior o volume de produção, mais tecido será utilizado, você concorda? Portanto, o tecido, nesse caso, é um custo variável.

É importante destacar que apesar do nome “fixo”, isso não significa que os valores mensais serão sempre iguais e recorrentes.

São exemplos de custos fixos:

- Salário do gerente de produção.
- Aluguel do imóvel fabril.
- Custos com manutenção de máquinas.

É importante ressaltar que em um primeiro momento os custos com manutenção podem parecer variáveis, não é mesmo? Você pode pensar: se eu produzo mais, maior será a utilização das máquinas e, portanto, maior será o custo com manutenção. Porém, isso é apenas uma suposição. Se as máquinas forem de boa qualidade, o volume pode aumentar durante vários meses ou até anos seguidos, e os custos com manutenção ficarão estáveis.

São exemplos de custos variáveis:

- Matéria-prima.
- Componentes comprados.
- Insumos utilizados na produção (óleos de estampagem e usinagem,

arames de solda, tintas e solventes etc.)

Em relação à mão de obra fabril, você concorda que não é tão fácil identificar se é um custo variável ou fixo?

Por exemplo: se um operador de máquina produz 100 ou 110 peças ao final de um mês, o salário desse profissional não será o mesmo? Portanto, nessa situação, é um custo fixo.

Agora, se a produção triplica e a empresa precisa contratar mais dois colaboradores, existiu um aumento de custo em virtude do aumento de volume, não é mesmo? De acordo com a lei trabalhista, o salário de um empregado é mensal e baseado em um número fixo de horas de trabalho. Em caso de necessidade, pode ser que existam horas extras de trabalho.

Portanto, caro aluno, o ideal é que cada caso seja analisado e exista um critério para definir se os custos com mão de obra fabril serão tratados como fixos ou variáveis. Outra possibilidade seria classificar uma parte desse custo como fixo e outra como variável.

A grande maioria das despesas são fixas, pois não possuem relação direta com variações no volume de produção ou de vendas. Por exemplo: salário da equipe administrativa, energia elétrica do escritório, mensalidade paga ao escritório de contabilidade, entre outros.

O exemplo mais comum de despesa variável são as comissões sobre as vendas. Quanto maior o valor das vendas, maior será a comissão do vendedor, correto? Portanto, nesse caso, há uma relação direta entre vendas e despesa paga.



Refleta

Você concorda que, em uma indústria, o total dos custos deve ser maior do que o total das despesas?

Se uma indústria gasta mais com despesa, seria um sinal de que há muito esforço para se obter receita?

Vamos ver um exemplo. Em uma empresa de serviços, como ficaria a classificação dos gastos?



Exemplificando

A APBR é uma empresa de consultoria de pesquisa clínica para laboratórios farmacêuticos e registrou os seguintes gastos no mês passado:

- Aluguel de sala comercial: R\$ 1.500.
- Telefone e internet: R\$ 2.000.
- Passagens e hospedagem dos consultores em serviço: R\$ 5.000.
- Escritório de contabilidade: R\$ 1.000.
- Aquisição de impressora: R\$ 1.800.
- Remuneração dos consultores: R\$ 18.000.

A Sra. Ana Paula, sócia e diretora geral, gostaria de saber qual foi o valor dos custos, despesas e investimento nesse período. Vamos ajudá-la?

A pergunta que deve ser feita para uma correta classificação como custo é: o gasto está diretamente relacionado com a atividade fim da empresa (prestação de serviço de consultoria)?

Os únicos custos foram: passagens, hospedagem e remuneração dos consultores.

As despesas foram: aluguel, telefone, internet e escritório de contabilidade.

A aquisição da impressora é um investimento para a empresa e terá a função de imprimir tantos os documentos administrativos como os relacionados às consultorias.



Pesquise mais

O artigo a seguir aborda a utilização de práticas gerenciais de custos em um arranjo produtivo local (APL) de confecção do estado de Pernambuco.

ARAÚJO, J. G. et al. Arranjo produtivo local de confecção do estado de Pernambuco: utilização de práticas gerenciais de custos e formação de preço para tomada de decisão. In: CONGRESSO USP CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 15., 2015, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Congresso USP, 2015. 16 p. Disponível em: <<http://www.congressousp.fipecafi.org/anais/artigos152015/56.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2016.

Sem medo de errar

Agora que já foram listados todos os gastos da empresa de alimentos do ano passado, vamos às classificações.

Todos os gastos relacionados à produção devem ser classificados como custos, lembrando sempre que a aquisição de matéria-prima é um investimento que depois se transformará em custo.

Portanto, os custos da empresa são:

- Aluguel do prédio da fábrica.
- Mão de obra fabril (operadores, supervisores e gerentes de produção, equipe de manutenção e controle de qualidade).
- Consumo de matéria-prima (retirada do estoque).
- Energia elétrica da fábrica.
- Manutenção das máquinas produtivas.

As despesas, por sua vez, foram as seguintes:

- Aluguel do escritório administrativo.
- Material de escritório.
- Salário e encargos da equipe administrativa (recursos humanos, finanças, custos e suprimentos).
- Energia elétrica do escritório.

Os investimentos foram:

- Aquisição de matérias-primas (ingredientes e recheios das massas).
- Aquisição de computadores para a diretoria.

Infelizmente, aconteceu uma grande falta de energia por diversos dias e os geradores não foram capazes de manter todas as instalações em pleno funcionamento, o que acabou gerando a necessidade de descartar uma parte da matéria-prima que estava congelada. Portanto, o item a seguir foi contabilizado como perda:

- Deterioração de matéria-prima por causa da falta de energia.

Você percebeu que não é difícil?

O principal ponto para realizar uma correta classificação dos gastos em uma indústria é analisar se há relação com a atividade produtiva da empresa.

Avançando na prática

Indústria de telefones celulares

Descrição da situação-problema

Vamos praticar um pouco mais os conceitos aprendidos nessa seção?

Uma indústria de telefones celulares está enfrentando dificuldades financeiras, apesar do alto volume de produção e vendas de seus equipamentos. Você foi contratado para analisar os gastos da empresa, pois sem uma correta classificação, não é possível tomar as decisões certas e direcionar as ações corretivas.

Você solicitou ao departamento de custos uma lista com todos os gastos do ano anterior. Além da classificação em custos, despesas, investimentos e perdas, será necessário apontar o que é fixo e variável, quando aplicável.

Nessa empresa, a mão de obra não oscila conforme há aumento do volume de produção, de acordo com informações obtidas.

- Compra de componentes eletrônicos.
- Salário dos operadores.
- Utilização dos componentes eletrônicos na produção.
- Salários dos colaboradores administrativos.
- Aquisição de máquina para automatizar a embalagem.
- Propaganda e anúncios em revistas e sites especializados.

- Comissão dos vendedores.

Resolução da situação-problema

De acordo com os conceitos estudados nesta unidade, a classificação seria a seguinte:

- Compra de componentes eletrônicos: investimentos.
- Salário dos operadores: custo fixo.
- Utilização dos componentes eletrônicos na produção: custo variável.
- Salários dos colaboradores administrativos: despesa fixa.
- Aquisição de máquina para automatizar a embalagem: investimentos.
- Propaganda e anúncios em revistas e sites especializados: despesa fixa.
- Comissão dos vendedores: despesa variável.

Os salários e os componentes eletrônicos são custos, pois estão relacionados à produção.

O primeiro é um custo fixo, conforme levantamento inicial, e o segundo é variável, pois quanto mais aparelhos são produzidos, maior o consumo de componentes.

Os salários dos colaboradores administrativos e os gastos com propaganda são despesas fixas, pois não têm relação com a fabricação e não acompanham as variações nos volumes de produção.

A comissão dos vendedores é uma despesa variável, pois não está relacionada ao processo produtivo e acompanha o volume de vendas.

A compra de componentes eletrônicos é um investimento que visa gerar benefícios futuros à empresa. Somente quando houver o consumo desses componentes, será um custo.

Faça valer a pena

1. A transportadora Long Way realiza entregas de longa distância pelo Brasil inteiro. A maioria dos produtos transportados são grãos, como soja, milho e café.

Recentemente, essa empresa adquiriu, com pagamento a prazo, uma grande quantidade de óleo lubrificante para os seus caminhões e estocou-a para um uso futuro. Qual seria a correta classificação desse gasto?

- a) Custo.
- b) Despesa.
- c) Perda.
- d) Investimento.
- e) Desembolso.

2. Existem processos produtivos em que ocorrem pequenas perdas involuntárias e inevitáveis de materiais, como no processo de usinagem de um bloco de motor, em que há geração de sucata.

As perdas rotineiras devem ser classificadas como _____ e quando são ocasionais e não planejadas são nomeadas como _____. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas, respectivamente:

- a) Perdas e perdas.
- b) Perdas e custos.
- c) Custos e perdas.
- d) Custos e despesas.
- e) Despesas e custos.

3. A indústria metalúrgica Good Parts fabrica peças de reposição para tratores. Essa empresa compra aço bruto como matéria-prima, realiza a usinagem com óleo apropriado e agrega componentes comprados (porcas, arruelas e parafusos) para realizar a venda para seus clientes. A mão de obra não oscila conforme varia o nível de produção, por causa do nível de automação da fábrica.

Assinale a alternativa que apresenta somente os custos variáveis dessa empresa.

- a) Salário do gerente de produção e consumo de componentes.
- b) Consumo de matéria-prima e aquisição de componentes.
- c) Salário da mão de obra direta.
- d) Consumo de matéria-prima, de componentes e de óleo de usinagem.
- e) Consumo de componentes e compra de óleo de usinagem.

Seção 1.2

Esquema básico da contabilidade de custos

Diálogo aberto

Você se lembra da nova indústria de alimentos e sua gerente?

Esta é uma empresa do ramo alimentício e produz massa sem Glúten. No momento, está passando por uma reestruturação e a nova gerente será a responsável em providenciar informações relevantes para a gestão da empresa.

Nós já listamos e classificamos alguns gastos dessa empresa na seção anterior, você se lembra?

O próximo passo é separar os custos em dois tipos: diretos e indiretos. Essa separação é muito importante no processo de gestão industrial e empresarial, pois permite uma correta análise e tomada de decisão.

Após a classificação dos custos em diretos ou indiretos, teremos que definir a forma de apropriação por produto.

O estudo inicial, proposto pela nova gerente, utilizará o esquema básico da contabilidade de custos para apurar o custo de três produtos: canelone, lasanha e rondelli.

No mês anterior, foram levantados os seguintes gastos:

- Aluguel do prédio da fábrica: R\$ 10.000.
- Aluguel do escritório administrativo: R\$ 8.000.
- Aquisição de matérias-primas (ingredientes e recheios das massas): R\$ 50.000.
- Salários da mão de obra direta: R\$ 45.000.
- Salários da mão de obra indireta: R\$ 32.000.

- Material de escritório: R\$ 3.000.
- Salário da equipe administrativa: R\$ 70.000.
- Aquisição de computadores para a diretoria: R\$ 5.000.
- Consumo de matéria-prima geral (utilizada em todos os produtos): R\$ 60.000.
- Energia elétrica da fábrica: R\$ 6.000.
- Consumo de aditivo e recheio para canelone: R\$ 2.000.
- Consumo de recheio de lasanha: R\$ 3.200.
- Consumo de conservante e recheio de rondelli: R\$ 4.800.
- Energia elétrica do escritório: R\$ 2.000.
- Manutenção das máquinas produtivas: R\$ 4.500.

De acordo com levantamentos da área de engenharia de processos e critérios definidos por uma equipe multifuncional, foram obtidos os seguintes dados para apropriação de alguns custos específicos:

Quadro 1.1 | Critérios de rateio de custos

Produto	Consumo de matéria-prima (geral)	Salário da mão de obra direta	Salário da mão de obra indireta
Canelone	30%	25%	40%
Lasanha	40%	50%	35%
Rondelli	30%	25%	25%

Fonte: elaborado pelo autor.

Os demais custos seguem um critério único de apropriação:

- Canelone: 35%.
- Lasanha: 35%.
- Rondelli: 30%.

Com esses dados, já conseguimos saber quanto custa cada produto para a indústria de alimentos. Diante disso, a alta gestão da empresa terá condições de avaliar com maior precisão se deve ou não aumentar os seus preços, avaliar a rentabilidade de cada produto e também onde

deve priorizar a redução dos custos.

Para realizar essa atividade, será necessário retomar a compreensão conceitual de gastos e utilizar o esquema básico da contabilidade de custos, separando custos das despesas e, posteriormente, segregando e apropriando os custos diretos e indiretos aos produtos.

E então, você aceita o desafio?

Não pode faltar

Na seção anterior, vimos os principais conceitos sobre gestão de custos e a sua importância para a gestão e tomada de decisão, você se lembra?

Apenas uma rápida revisão: você aprendeu a classificar os gastos em custos, despesas, investimentos e perdas. Além disso, aprendeu o conceitos de gastos (custos e despesas) fixos e variáveis, sendo que os gastos fixos não têm relação com o volume de produção e/ou com vendas, enquanto que os gastos variáveis aumentam ou diminuem conforme ocorrem variações nos volumes.

Agora, vamos iniciar a seguir a abordagem do esquema básico da contabilidade de custos, que nada mais é do que uma metodologia para se obter o custo por produto. Para isso, precisamos conceituar os custos diretos e indiretos.

Segundo Megliorini (2012, p. 9), "os custos diretos são apropriados aos produtos conforme o consumo. Os exemplos mais comuns são a matéria-prima e a mão de obra direta". Porém, qualquer elemento de custo (componentes, insumos de produção), possível de se identificar objetivamente e que faz parte de um produto específico, é um custo direto.

Os custos indiretos são aqueles relacionados com a fabricação e que não podem ser economicamente identificados com as unidades que estão sendo produzidas (BRUNI, 2012), por exemplo, aluguel da fábrica, seguros da fábrica, materiais indiretos, energia elétrica etc.

Para compreender melhor os conceitos de custos diretos e indiretos, vamos analisar o exemplo a seguir:



A Cia. dos Enfeites é uma microempresa que fabrica somente porta-retratos e foi fundada há três anos por dois amigos arquitetos e especialistas em decoração de interiores. Apesar do avanço da tecnologia, que tende a diminuir a impressão e a revelação de fotos, a empresa tem obtido bons resultados, pois seus donos fazem questão de conversar com os clientes e fornecer uma série de dicas sobre decoração em geral. Isso faz que o número de clientes cresça com consistência, em virtude das indicações. A empresa fabrica três tamanhos de porta-retratos (pequeno, médio e grande), sendo que são três elementos que compõem o produto: o vidro, a armação e os ganchos.

O vidro e os ganchos são classificados como componentes, pois são itens comprados e agregados diretamente ao produto final.

A armação é uma matéria-prima, pois é adquirida em grande quantidade e passa por um processo (corte e rebarbação) antes de ser destinada ao produto final.

A mão de obra direta é composta por três colaboradores, sendo um para o setor de corte e dois na montagem. Todos realizam apontamento de horas de trabalho por produto.

A mão de obra indireta é composta por um supervisor geral e por um técnico de manutenção, responsável por todos os equipamentos e instalações da fábrica.

Vamos ver quais são os custos diretos e indiretos da Cia. dos Enfeites?

Para ajudar na compreensão, faça a seguinte pergunta: é possível saber exatamente quanto é gasto por unidade produzida daquele custo?

Com os custos listados a seguir, temos:

Quadro 1.2 | Classificação dos custos da Cia. dos Enfeites

Custo	Classificação	Motivo
Vidro	Direto	1 unidade = 1 vidro
Ganchos	Direto	1 unidade = 2 ganchos
Matéria-prima da armação	Direto	1 unidade = "x" cm de material
Mão de obra direta	Direto	1 unidade = "x" minutos
Mão de obra indireta	Indireto	Necessita rateio
Energia elétrica da fábrica	Indireto	Necessita rateio

Fonte: elaborado pelo autor.

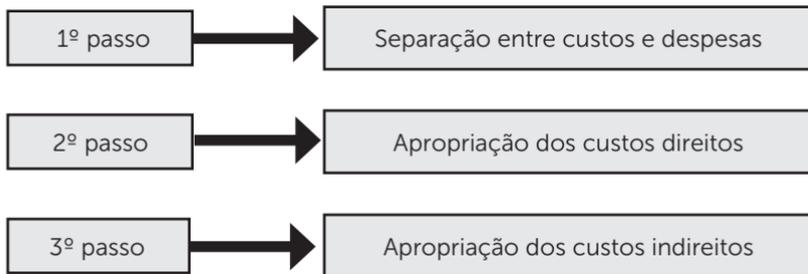
Você consegue perceber que somente a mão de obra indireta e a energia necessitam de rateio por produto? Os demais custos são diretos, pois é possível saber com precisão quanto é gasto em cada unidade produzida.

Agora que já foi visto o conceito de custo direto e indireto, vamos abordar o esquema básico da contabilidade de custos.

O esquema básico da contabilidade de custos é uma ferramenta que tem como objetivo criar um roteiro para saber o custo por produto, a partir de uma obtenção e análise dos gastos de uma empresa em determinado período.

Segundo Martins (2010), os passos do roteiro são:

Figura 1.2 | Passos do esquema básico da contabilidade de custos



Fonte: elaborada pelo autor.

A separação entre custos e despesas foi vista na Seção 1.1, quando aprendemos a classificação dos gastos.

Essa separação é importante e necessária, pois sabemos que as despesas não são gastos que estão na produção, portanto, não podem fazer parte do custo de produção de determinado produto. As despesas são gastos tratados e analisados à parte.

A apropriação dos custos diretos deve seguir critérios objetivos e não deve haver dúvida em relação a quanto foi gasto exatamente por unidade produzida de cada produto. No exemplo da Cia. Dos Enfeites, foi explicado o porquê de cada item na composição de custos.

Em relação à apropriação dos custos indiretos, sabemos que a definição de critérios de rateio é uma atividade detalhista e que pode gerar controversas.

Suponha que você more em um prédio onde não haja medição individual de água e seja necessário ratear entre as unidades. Qual seria o melhor critério? Vejamos algumas possibilidades de divisão:

- Igual por unidade.
- Número de pessoas que moram em cada unidade.
- Tamanho de cada unidade.

Viu como é complexo?

Perceba que, para realizar essa análise, é necessário o conhecimento do processo produtivo da empresa. Quanto mais características e detalhes forem obtidos, melhor será a análise e a forma de apropriação dos custos, principalmente os indiretos.

Vamos ver um exemplo prático do esquema básico da contabilidade de custos?



Exemplificando

Uma empresa de pregadores de madeira deseja saber o custo por produto que ela fabrica, sendo que são dois modelos: o grande e o pequeno.

O analista de custos dessa empresa obteve junto à contabilidade os seguintes dados dos gastos referentes ao mês passado:

- Aluguel da fábrica: R\$ 3.000.
- Aluguel do escritório: R\$ 2.000.
- Salário da equipe administrativa: R\$ 20.000.
- Salário da mão de obra direta: R\$ 15.000.
- Salário da mão de obra indireta: R\$ 12.000.
- Consumo de madeira: R\$ 9.000.
- Compra de material de escritório: R\$ 4.000.
- Consumo de molas para pregador pequeno: R\$ 3.000.
- Consumo de molas para pregador grande: R\$ 4.000.

A equipe de mão de obra direta realiza apontamentos de horas de produção, portanto, é possível saber quanto foi dedicado para cada produto.

O consumo de madeira e de molas é calculado a partir das retiradas do almoxarifado, por ordem de produção do produto.

O aluguel e o salário da mão de obra indireta serão rateados por produto, seguindo o critério de volume de produção.

1º passo: separação de custo e despesas

O quadro a seguir apresenta a separação de custos e despesas, conforme a natureza do gasto.

Quadro 1.3 | Classificação dos gastos

Gasto	Custo	Despesa
Aluguel da fábrica	x	
Aluguel do escritório		x
Salário equipe administrativa		x
Salário da mão de obra direta (MOD)	x	
Salário da mão de obra indireta (MOI)	x	
Consumo de madeira	x	
Compra de material de escritório		x
Consumo de molas (pequeno)	x	
Consumo de molas (grande)	x	

Fonte: elaborado pelo autor.

2º passo: apropriação dos custos diretos

A partir do levantamento de dados de consumo de matéria-prima e dos apontamentos de horas da mão de obra direta, foram obtidos os seguintes percentuais:

- MOD: 60% do tempo foi gasto na produção do modelo grande e 40% no modelo pequeno.

- Consumo de madeira: 70% do que foi retirado do almoxarifado foi destinado à produção do modelo grande e 30% para o modelo pequeno.

Como as molas são diferentes e utilizadas em cada modelo, então a apropriação é direta em cada produto.

O próximo quadro demonstra como fica a apropriação por produto dos custos diretos:

Quadro 1.4 | Apropriação dos custos diretos

Produto	Salário MOD	Consumo madeira	Consumo molas	Custo direto total
Grande	$60\% \times 15.000 = 9.000$	$70\% \times 9.000 = 6.300$	3.000	$9.000 + 6.300 + 3.000 = 18.300$
Pequeno	$40\% \times 15.000 = 6.000$	$30\% \times 9.000 = 2.700$	4.000	$6.000 + 2.700 + 4.000 = 12.700$

Fonte: elaborado pelo autor.

3º passo: apropriação dos custos indiretos

Os únicos custos indiretos dessa empresa são: aluguel da fábrica e salários da mão de obra indireta (supervisores de produção e equipes de manutenção e qualidade).

O critério adotado para o rateio desses custos foi o volume de produção, sendo que no mês passado foram fabricadas 60.000 unidades do modelo grande e 40.000 unidades do modelo pequeno. Portanto, o total produzido foi de 100.000 unidades, sendo 60% do modelo grande e 40% do modelo pequeno.

A apropriação dos custos indiretos está demonstrada a seguir:

Quadro 1.5 | Apropriação dos custos indiretos

Produto	Aluguel da fábrica	Salário MOI	Custo indireto total
Grande	$60\% \times 3.000 = 1.800$	$60\% \times 12.000 = 7.200$	$1.800 + 7.200 = 9.000$
Pequeno	$40\% \times 3.000 = 1.200$	$40\% \times 12.000 = 4.800$	$1.200 + 4.800 = 6.000$

Fonte: elaborado pelo autor.

O custo total do produto é:

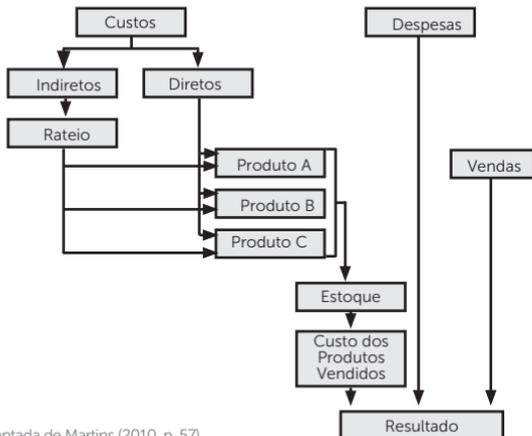
Quadro 1.6 | Custo total por produto

Produto	Custo direto	Custo indireto	Custo total	Custo por unidade
Grande	18.300	9.000	$18.300 + 9.000 = 27.300$	$27.300 / 60.000 = 0,455$
Pequeno	12.700	6.000	$12.700 + 6.000 = 18.700$	$18.700 / 40.000 = 0,4675$

Fonte: elaborado pelo autor.

Martins (2010) apresenta a Figura 1.3 como resumo do esquema básico da contabilidade de custo.

Figura 1.3 | Esquema básico da contabilidade de custos



Fonte: adaptada de Martins (2010, p. 57).



Assimile

O esquema básico da contabilidade de custos visa à obtenção dos custos por produto baseado em três passos:

- 1) Separação de custos e despesas.
- 2) Apropriação dos custos diretos aos produtos.
- 3) Apropriação dos custos indiretos aos produtos.



Refleta

Você consegue perceber a importância dessa atividade no contexto de gestão industrial? Sabendo os custos reais por produto, a empresa terá condições de tomar decisões para aumentar a eficiência, baseada em dados úteis, não é mesmo?



Pesquise mais

O capítulo 5 do livro Contabilidade de custos, do Prof. Eliseu Martins, aborda o tema esquema básico da contabilidade de custos. Vale a pena a leitura!

Sem medo de errar

Para saber o custo dos três produtos (canelone, lasanha e rondelli), vamos utilizar o esquema básico da contabilidade de custos como ferramenta.

O primeiro passo é a separação entre custos e despesas. Conforme visto, os custos em uma indústria estão na produção e as despesas são gastos das áreas de suporte ou necessários para a obtenção de receita.

As despesas e os investimentos não são considerados para cálculo de custo por produto, portanto, todos os itens que representam esses dois tipos de gastos foram excluídos.

Os custos do mês anterior, bem como as classificações (direto ou indireto) estão demonstrados a seguir:

Quadro 1.7 | Classificação dos custos dos produtos

Item	Direto	Indireto
Aluguel do prédio da fábrica: R\$ 10.000		x
Salários da mão de obra direta: R\$ 45.000	x	
Salários da mão de obra indireta: R\$ 32.000		x
Consumo de matéria-prima geral (utilizada em todos os produtos): R\$ 60.000	x	
Energia elétrica da fábrica: R\$ 6.000		x
Consumo de aditivo e recheio para canelone: R\$ 2.000	x	
Consumo de recheio de lasanha: R\$ 3.200	x	
Consumo de conservante e recheio de rondelli: R\$ 4.800	x	
Manutenção das máquinas produtivas: R\$ 4.500		x
TOTAL DOS CUSTOS	167.500	

Fonte: elaborado pelo autor.

O segundo passo é a apropriação dos custos diretos. De acordo com a classificação anterior e os critérios de alocação previamente definidos, a apropriação ficaria assim:

Quadro 1.8 | Apropriação dos custos diretos

Produto	Consumo de matéria-prima (geral)	Salário da mão de obra direta	Matéria-prima específica	Custo direto total
Canelone	$30\% \times 60.000 = 18.000$	$25\% \times 45.000 = 11.250$	2.000 (aditivo e recheio)	$18.000 + 11.250 + 2.000 = 31.250$
Lasanha	$40\% \times 60.000 = 24.000$	$50\% \times 45.000 = 22.500$	3.200 (recheio)	$24.000 + 22.500 + 3.200 = 49.700$
Rondelli	$30\% \times 60.000 = 18.000$	$25\% \times 45.000 = 11.250$	4.800 (conservante e recheio)	$18.000 + 11.250 + 4.800 = 34.050$

Fonte: elaborado pelo autor.

O terceiro passo é a apropriação dos custos indiretos. A apropriação seria a seguinte:

Quadro 1.9 | Apropriação dos custos indiretos

Produto	Aluguel da fábrica	Salário da mão de obra indireta	Energia elétrica	Manutenção das máquinas	Custo indireto total
Canelone	$35\% \times 10.000 = 3.500$	$40\% \times 32.000 = 12.800$	$35\% \times 6.000 = 2.100$	$35\% \times 4.500 = 1.575$	19.975
Lasanha	$35\% \times 10.000 = 3.500$	$35\% \times 32.000 = 11.200$	$35\% \times 6.000 = 2.100$	$35\% \times 4.500 = 1.575$	18.375
Rondelli	$30\% \times 10.000 = 3.000$	$25\% \times 32.000 = 8.000$	$30\% \times 6.000 = 1.800$	$30\% \times 4.500 = 1.350$	14.150

Fonte: elaborado pelo autor.

O custo total por produto está demonstrado a seguir:

Quadro 1.10 | Custo total por produto

Produto	Custo direto	Custo indireto	Custo total
Canelone	31.250	19.975	51.225
Lasanha	49.700	18.375	68.075
Rondelli	34.050	14.150	48.200

Fonte: elaborado pelo autor.

Você percebeu que seguindo os passos do esquema básico e prestando atenção nos critérios de apropriação, a realização dessa atividade não é tão difícil?

Agora, de posse dos dados, a empresa terá condições de tomar decisões mais assertivas. Muito bom, não é mesmo?

Avançando na prática

Indústria de bonés

Descrição da situação-problema

Uma indústria de bonés é uma microempresa que atua nesse ramo há dez anos. Um dos sócios e diretor financeiro da empresa, frequentou um curso de gestão de custos e resolveu colocar em prática os conhecimentos adquiridos. Ele notou que na empresa dele não havia apuração dos custos por modelo de boné fabricado e que todos eram vendidos pelo mesmo preço. Diante disso, ele resolveu apurar os custos por produto, com o intuito de rever a política de preços, bem como buscar oportunidade de redução dos custos. Vamos ajudá-lo nessa tarefa?

Utilizando o esquema básico da contabilidade de custos, vamos apurar o custo dos três modelos fabricados, a partir dos dados mensais:

- Salários e encargos das costureiras: R\$ 12.000 (Gasto 1).
- Consumo de tecido: R\$ 3.000 (Gasto 2).
- Energia elétrica da fábrica: R\$ 2.000 (Gasto 3).
- Manutenção das máquinas: R\$ 1.200 (Gasto 4).

- Salários e encargos da equipe administrativa e comercial: R\$ 8.000 (Gasto 5).

- Escritório de contabilidade: R\$ 2.000 (Gasto 6).

- Comissão dos vendedores: R\$ 5.000 (Gasto 7).

- Consumo de insumos na produção (linhas, botões etc.): R\$ 5.000 (Gasto 8).

De acordo com uma análise feita pelo sócio e diretor, juntamente com o pessoal da produção, os custos diretos e indiretos seguem os seguintes critérios de apropriação:

Quadro 1.11 | Critério de apropriação dos custos diretos e indiretos por produto

Modelo	Custo direto	Custo indireto
A	40%	30%
B	20%	35%
C	40%	35%

Fonte: elaborado pelo autor.

Podemos começar?

Resolução da situação-problema

O primeiro passo é a separação entre custos e despesas. Depois, vamos às apropriações dos custos diretos e indiretos.

Para facilitar a execução, podemos criar uma tabela única para realizar os cálculos.

Quadro 1.12 | Separação dos custos diretos e indiretos

Modelo	Gasto 1 (D)	Gasto 2 (D)	Gasto 3 (I)	Gasto 4 (I)	Gasto 8 (D)	Custo Total
A	$40\% \times 12.000 = 4.800$	$40\% \times 3.000 = 1.200$	$30\% \times 2.000 = 600$	$30\% \times 1.200 = 360$	$40\% \times 5.000 = 2.000$	8.960
B	$20\% \times 12.000 = 2.400$	$20\% \times 3.000 = 600$	$35\% \times 2.000 = 700$	$35\% \times 1.200 = 420$	$20\% \times 5.000 = 1.000$	5.120
C	$40\% \times 12.000 = 4.800$	$40\% \times 3.000 = 1.200$	$35\% \times 2.000 = 700$	$35\% \times 1.200 = 420$	$40\% \times 5.000 = 2.000$	9.120

Fonte: elaborado pelo autor.

Os gastos 5, 6 e 7 são despesas e, portanto, não devem fazer parte da análise.

Os gastos 1, 2 e 8 são custos diretos, pois podem ser apropriados aos produtos, de acordo com critérios objetivos e pelos registros de produção.

Os gastos 3 e 4 são custos indiretos e para realizar a apropriação aos produtos foi necessário definir critérios de rateio.

Agora, de posse desses dados, o sócio e diretor tomará as medidas necessárias para melhorar os resultados da empresa.

Faça valer a pena

1. A Star LTDA. é uma fábrica de calçados e está implementando a apuração de custos dos produtos. Ciente da necessidade do levantamento de dados, o Sr. Rafael, gerente de custos dessa empresa, obteve que o total de custos indiretos no mês passado foi de R\$ 200.000.

Sabendo que o critério de rateio dos custos indiretos dessa empresa é 45% para o calçado A e 55% para o calçado B, a apropriação dos custos indiretos para os produtos A e B, respectivamente, seriam:

- a) 100.00 e 100.000.
- b) 110.000 e 90.000.
- c) 90.000 e 110.000.
- d) 80.000 e 120.000.
- e) 105.000 e 95.000.

2. A Metalúrgica PTR LTDA. fabrica rodas de veículos e seus principais clientes são as grandes montadoras instaladas no Brasil. De acordo com relatórios da área de custos, o total de despesas apuradas no mês passado foi igual a R\$ 300.000, os custos diretos foram de R\$ 500.000 e os custos indiretos representaram um montante de R\$ 800.000. Os critérios de apropriação dos custos por produto estão identificados a seguir:

Quadro | Composição de custos diretos e indiretos

Produto	Custo direto	Custo indireto
Roda aro 15"	20%	15%
Roda aro 16"	20%	25%
Roda aro 17"	15%	25%
Roda de liga leve	45%	35%

Fonte: elaborado pelo autor.

Apure o custo total por produto e assinale a alternativa que apresenta a sequência dos produtos com maior custo para menor custo total.

- a) Roda de liga leve, roda aro 16", roda aro 15" e roda aro 17".
- b) Roda de liga leve, roda aro 16", roda aro 17" e roda aro 15".
- c) Roda aro 16", roda aro 15", roda aro 17" e roda de liga leve.
- d) Roda aro 15", roda aro 17", roda aro 16" e roda de liga leve.
- e) Roda de liga leve, roda aro 15", roda aro 17" e roda aro 16".

3. O esquema básico da contabilidade de custos tem como objeto a apuração dos custos por produto. O primeiro passo é a separação dos custos e das _____. O segundo passo é a apropriação dos custos _____ e o terceiro passo é a apropriação dos custos indiretos por meio de critério de _____. _____.

Assinale a alternativa que apresenta o correto preenchimento das lacunas:

- a) Perdas, diretos e rateio.
- b) Despesas, indiretos e volume de produção.
- c) Despesas, diretos e rateio.
- d) Despesas, indiretos e rateio.
- e) Perdas, diretos e volume de produção.

Seção 1.3

Departmentalização

Diálogo aberto

Olá, aluno!

Continuamos nossa missão de ajudar a nova gerente a obter, preparar e fornecer informações relevantes sobre os custos da indústria de alimentos.

Nas seções anteriores, classificamos os gastos da empresa, bem como calculamos o custo por produto utilizando o esquema básico da contabilidade de custos.

Já conseguimos avançar bem, mas ainda temos muito trabalho pela frente.

Vamos introduzir o conceito de departmentalização nas análises dos custos da indústria de alimentos, melhorando, assim, os critérios de apropriação dos custos indiretos por produto.

Os custos diretos já foram apropriados aos produtos na seção anterior e são os seguintes (ver Quadro 1.8 da Seção 1.2):

- Canelone: 31.250.
- Lasanha: 49.700.
- Rondelli: 34.050.

Vamos tomar como base os custos indiretos que já foram obtidos do mês anterior:

- Aluguel do prédio da fábrica: R\$ 10.000.
- Salários da mão de obra indireta: R\$ 32.000.
- Energia elétrica da fábrica: R\$ 6.000.
- Manutenção das máquinas produtivas: R\$ 4.500.

Na seção anterior, nós apropriamos os custos indiretos diretamente aos produtos, utilizando percentuais estimados pela engenharia de processos (ver Quadro 1.9 da Seção 1.2).

Agora, antes de apropriar aos produtos, vamos ratear os custos indiretos pelos departamentos produtivos, utilizando mais dados e características da fábrica, gerando, assim, o custo médio por hora-máquina.

Todos os departamentos trabalham dois turnos de oito horas por dia, totalizando 320 horas por mês. Os tempos de processo por produto e por departamento estão demonstrados a seguir:

Quadro 1.13 | Tempos de processo por departamento

Produto	Preparação	Montagem	Embalagem	TOTAL
Canelone	96	120	110	326
Lasanha	96	100	110	306
Rondelii	128	100	100	328
TOTAL	320	320	320	960

Fonte: elaborado pelo autor.

Os critérios de rateio dos custos indiretos foram definidos da seguinte maneira:

Quadro 1.14 | Apropriação dos custos indiretos por departamento

Custo indireto	Preparação	Montagem	Embalagem
Aluguel	20%	60%	20%
Mão de obra indireta	40%	30%	30%
Energia elétrica	25%	42%	33%
Manutenção	12%	66%	22%

Fonte: elaborado pelo autor.

Muito bem! Vamos continuar ajudando a nova gerente e calcular os custos por produto utilizando a departamentalização?

Não pode faltar

Você se lembra de que na seção anterior foi abordado o esquema básico da contabilidade de custos? O objetivo dessa ferramenta é criar um método de apropriação de custos, diretos e indiretos, aos produtos.

Agora, vamos abordar o conceito de departamentalização para apropriação dos custos indiretos.

Segundo Megliorini (2012, p. 54):

“com a departamentalização dos custos indiretos, tem-se uma situação em que são apropriados aos produtos somente os custos indiretos dos departamentos em que tais produtos tiveram atividades executadas. Desse modo, evita-se o problema de subcustear ou supercustear os produtos”.



Refleta

Você concorda que cada produto deve “pagar a sua conta”? Ou seja, quando estamos apropriando os custos aos produtos, os critérios devem ser bem definidos para evitar erros de avaliação.

Se uma empresa não consegue calcular com algum nível de precisão o custo por produto, ela pode estar vendendo algo por um preço inferior ao seu custo. Isso pode gerar sérios prejuízos a ela, não é mesmo?

Vamos ver um caso prático do funcionamento do rateio de custos indiretos utilizando a departamentalização.



Exemplificando

A Cia das Utilidades Doméstica S.A. fabrica três produtos diferentes que chamaremos apenas de X, Y e Z.

Seguindo os passos do esquema básico da contabilidade de custos, já houve a separação dos custos e despesas e também foi feita a apropriação dos custos diretos aos produtos, chegando à distribuição a seguir:

Produto X _____ R\$ 80.000

Produto Y _____ R\$ 60.000

Produto Z _____ R\$ 75.000

Ainda resta a apropriação dos custos indiretos, os quais foram obtidos e relacionados a seguir:

Aluguel da fábrica _____ R\$ 10.000

Manutenção de máquinas _____ R\$ 7.000

Gerência de produção _____ R\$ 15.000

Energia elétrica _____ R\$ 8.000

Demais custos indiretos (CIF) _____ R\$ 4.000

Você sabe que o rateio dos custos indiretos é sempre um ponto crítico, não é mesmo? Dependendo dos critérios adotados, alguns produtos podem absorver muito mais custos do que os outros, indevidamente ou não.

Diante dessa situação, a equipe de engenharia, juntamente com a área de custos, resolveu adotar o custo por hora-máquina de cada departamento. A elaboração desse custo levou em conta diversos fatores como: área de cada departamento, potência dos equipamentos instalados, histórico das manutenções, entre outros.

Como cada departamento trabalha 160 horas por mês, o resultado obtido foi o seguinte:

Quadro 1.15 | Custo hora-máquina por departamento

	Estamparia	Solda	Pintura	Total
Aluguel da fábrica	6.000	2.000	2.000	10.000
Manutenção de máquinas	1.500	1.500	4.000	7.000
Gerência de produção	8.000	3.000	4.000	15.000
Energia elétrica	2.500	4.000	1.500	8.000
Demais custos indiretos	1.000	500	2.500	4.000
TOTAL	19.000	11.000	14.000	44.000
Custo hora-máquina (total / 160)	118,75	68,75	87,5	275

Fonte: elaborado pelo autor.

Os tempos de produção mensais por produto e por departamento, obtidos pela equipe de engenharia, foram os seguintes:

Quadro 1.16 | Tempo de produção (horas/mês)

Produto	Estamparia	Solda	Pintura
X	30	80	100
Y	60	0	60
Z	70	80	0
Total	160	160	160

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, com base nos tempos em que cada produto passa em cada departamento e o custo hora-máquina, podemos apropriar os custos indiretos utilizando critérios mais objetivos e coesos, conforme demonstrado a seguir:

Quadro 1.17 | Custo indireto total por departamento

Produto	Estamparia	Solda	Pintura	TOTAL
X	$30 \times 118,75 = 3.562,50$	$80 \times 68,75 = 5.500$	$100 \times 87,5 = 8.750$	17812,50
Y	$60 \times 118,75 = 7.125,00$	0	$60 \times 87,5 = 5.250$	12.375,00
Z	$70 \times 118,75 = 8.312,50$	$80 \times 68,75 = 5.500$	0	13.812,50
TOTAL	19.000	11.000	14.000	44.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Analisando os dados do quadro, é possível perceber que os produtos assumem os custos indiretos que efetivamente são gerados, por exemplo, o produto Y não é soldado e, portanto, não assume nenhum custo indireto do departamento da solda. Da mesma forma que o setor de estamparia, por ocupar uma área maior da fábrica, acaba assumindo uma parcela maior do valor do aluguel.

Você percebeu a importância da departamentalização para rateio dos custos indiretos?

Muito bem! Agora vamos abordar alguns conceitos importantes. Você sabe a diferença de departamento e centro de custos?

Conforme Martins (2010, p. 65-66), "departamento é a unidade mínima administrativa para a contabilidade de custos, representada por pessoas e máquinas (na maioria dos casos), em que se desenvolvem atividades homogêneas".

Os departamentos em uma indústria costumam ter divisões produtivas por onde os produtos passam, como: estamparia, solda, montagem, pintura, embalagem, usinagem etc.

Os centros de custos são unidades que recebem custos para posterior alocação aos produtos. Dependendo da estrutura da empresa, podem existir diversos centros de custos dentro de um mesmo departamento, por exemplo:

- Departamento: solda.
- Centros de custos: solda a ponto, solda MIG e solda elétrica.

Ludícibus e Mello (2013) propõem uma classificação para os centros de custos em uma empresa industrial em duas categorias:

- Centro de custos de departamentos de serviços: aqueles que prestam serviços auxiliares à produção.
- Centro de custos de departamentos de produção: aqueles que têm atuação direta nos produtos.



Assimile

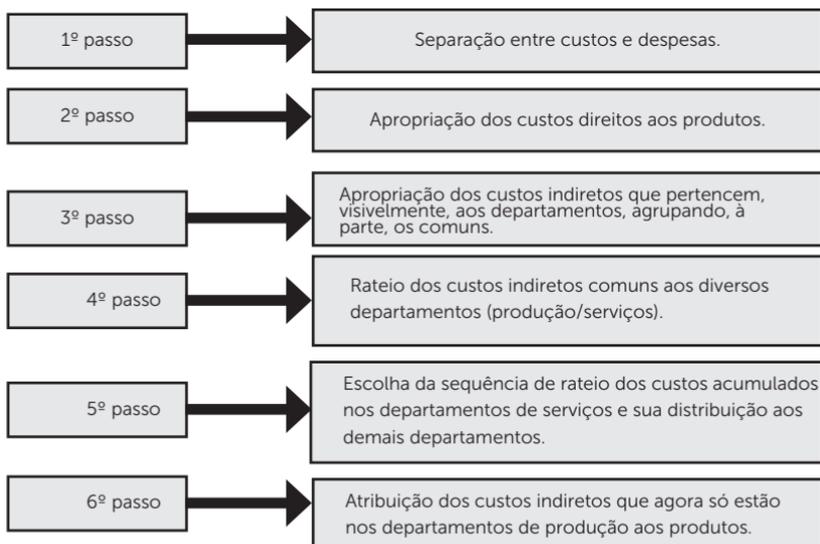
Normalmente, um departamento é um centro de custo e pode, ou não, ter mais centros de custos relacionados.

Suponha uma empresa que possui o departamento de estampa, que é um centro de custo "pai". Abaixo desse departamento, há os "filhos", que são os centros de custos de prensas manuais e prensas automáticas.

Agora que temos todos esses conceitos explicados, vamos apresentar a seguir o esquema completo da contabilidade de custos, que une tudo o que foi visto até agora.

Segundo Martins (2010), os passos, esquema completo da contabilidade de custos, são:

Figura 1.4 | Passos do esquema completo da contabilidade de custos



Fonte: adaptada de Martins (2010).

Percebeu que quanto maior a complexidade do método, melhor a qualidade de apuração dos custos?



Pesquise mais

O artigo a seguir apresenta um estudo de caso de gestão de custo hospitalar e a utilização da departamentalização.

KUDLAWICZ, C. Gestão de custos hospitalar: um estudo de caso. In: CONGRESSO USP CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 10., 2010, São Paulo. Anais... São Paulo: Congresso USP, 2010. 16 p. Disponível em: <<http://www.congressousp.fipecafi.org/anais/artigos102010/270.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2016.

Sem medo de errar

Para calcular o custo por produto, utilizando a departamentalização para rateio dos custos indiretos, o primeiro passo é a apropriação dos custos diretos por produto. Essa tarefa já foi feita na Seção 1.2 e os dados estão demonstrados a seguir:

- Canelone: 31.250.
- Lasanha: 49.700.
- Rondelli: 34.050.

O próximo passo é calcular o custo hora-máquina dos departamentos, com base nos critérios de rateio que foram obtidos. O quadro a seguir demonstra os cálculos.

Quadro 1.18 | Custo hora-máquina

Custo indireto	Preparação	Montagem	Embalagem	TOTAL
Aluguel	$20\% \times 10.000 = 2.000$	$60\% \times 10.000 = 6.000$	$20\% \times 10.000 = 2.000$	10.000
Mão de obra indireta	$40\% \times 32.000 = 12.800$	$30\% \times 32.000 = 9.600$	$30\% \times 32.000 = 9.600$	32.000
Energia elétrica	$25\% \times 6.000 = 1.500$	$45\% \times 6.000 = 2.700$	$30\% \times 6.000 = 1.800$	6.000
Manutenção	$12\% \times 4.500 = 540$	$66\% \times 4.500 = 2.970$	$22\% \times 4.500 = 990$	4.500
TOTAL	16.840	21.270	14.390	52.500
Custo hora-máquina TOTAL / 320	$16.840 / 320 = 52,625$	$21.270 / 320 = 66,47$	$14.390 / 320 = 44,97$	

Fonte: elaborado pelo autor.

A próxima etapa é calcular o custo indireto por produto utilizando o tempo gasto em cada departamento e os seus respectivos custos hora-máquina, conforme o quadro:

Quadro 1.19 | Apropriação dos custos indiretos aos produtos

Produto	Preparação	Montagem	Embalagem	TOTAL
Canelone	$96 \times 52,625 = 5.052$	$120 \times 66,47 = 7.976,40$	$110 \times 44,96 = 4.945,60$	17.974
Lasanha	$96 \times 52,625 = 5.052$	$100 \times 66,47 = 6.647$	$6110 \times 44,97 = 4.946,70$	16.645
Rondelli	$128 \times 52,625 = 6.736$	$100 \times 66,47 = 6.647$	$100 \times 44,97 = 4.497$	17.880

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora que temos os custos indiretos apropriados aos produtos, basta somar os custos diretos que já temos em mãos:

Quadro 1.20 | Custo total por produto

Produto	Custo direto	Custo indireto com departamentalização	Custo Total
Canelone	31.250	17.974	49.224
Lasanha	49.700	16.645	66.345
Rondelli	34.050	17.880	51.930

Fonte: elaborado pelo autor.

Finalmente, temos o custo por produto, utilizando a departamentalização.

Agora, a nova gerente poderá submeter esses dados à alta gestão da empresa.

Avançando na prática

Indústria de calçados masculinos

Descrição da situação-problema

Uma certa indústria de calçados fabrica dois modelos de sapatos masculinos: o casual e o social.

O gerente de produção dessa empresa quer saber qual o custo por modelo, pois ele desconfia que um deles consome mais custos indiretos do que o outro.

Para solucionar essa dúvida, vamos ajudar o gerente a calcular o custo por modelo, utilizando o conceito de departamentalização? Sabemos que os custos indiretos serão apropriados aos modelos adotando critérios objetivos e que refletem a realidade dos processos

produtivos e seus respectivos custos.

A relação dos gastos do mês anterior é:

- Despesas totais: R\$ 100.000.
- Salários da mão de obra direta: R\$ 30.000.
- Salários da mão de obra indireta: R\$ 50.000.
- Custos com manutenção: R\$ 12.000.
- Consumo de matéria-prima: R\$ 7.000.
- Energia elétrica da fábrica: R\$ 2.500.
- Seguro da fábrica: R\$ 3.000.

Devido às pequenas diferenças nos tamanhos e nos processos, os custos diretos serão apropriados da seguinte maneira:

- Modelo casual: 45%.
- Modelo social: 55%.

Os tempos de produção mensal e por produto são os seguintes:

Quadro 1.21 | Tempo de produção mensal

Modelo	Corte	Costura	Acabamento
Casual	150	100	120
Social	50	100	80
TOTAL	200	200	200

Fonte: elaborado pelo autor.

A área de corte é a que utiliza maior espaço fabril e que também mobiliza a maior parte da mão de obra indireta (inspetores, supervisores etc.) e, com base nisso, o rateio por departamento e custo hora-máquina ficou da seguinte maneira:

Quadro 1.22 | Apropriação dos custos indiretos por departamento

	Corte	Costura	Acabamento	TOTAL
Mão de obra indireta	32.000	8.000	10.000	50.000
Manutenção	8.400	2.000	1.600	12.000
Energia elétrica	1.000	800	700	2.500

Seguro	2.000	500	500	3.000
TOTAL	43.400	11.300	12.800	67.500
Custo hora-máquina (TOTAL /200)	217	56,50	64	

Fonte: elaborado pelo autor.

Muito bem! Com os dados em mãos, vamos calcular o custo por modelo?

Resolução da situação-problema

O primeiro passo é a separação entre custos e despesas. Como essas informações já vieram prontas do departamento de custos, avançamos para o próximo passo que é a apropriação dos custos diretos por produto – nesse caso, somente a matéria-prima e a mão de obra direta –, seguindo os critérios definidos, conforme o quadro a seguir:

Quadro 1.23 | Apropriação dos custos diretos

Modelo	Matéria-prima	Mão de obra direta	TOTAL
Casual	$45\% \times 7.000 = 3.150$	$45\% \times 30.000 = 13.500$	16.650
Social	$55\% \times 7.000 = 3.850$	$55\% \times 30.000 = 16.500$	20.350

Fonte: elaborado pelo autor.

Apropriação dos custos indiretos, utilizando a departamentalização seria a seguinte:

Quadro 1.24 | Apropriação dos custos indiretos

Modelo	Corte	Costura	Acabamento	TOTAL
Casual	$150 \times 217 = 32.550$	$100 \times 56,50 = 5.650$	$120 \times 64 = 7.680$	45.880
Social	$50 \times 217 = 10.850$	$100 \times 56,50 = 5.650$	$80 \times 64 = 5.120$	21.620

Fonte: elaborado pelo autor.

O custo total por modelo, somando os custos diretos e indiretos, foi:

- Casual = $16.650 + 45.880 = 62.530$.

- Social = $20.350 + 21.620 = 41.970$.

O modelo casual consome muito mais custos indiretos,

principalmente por causa do tempo de utilização do departamento de corte (o maior custo-máquina). Uma medida cabível ao Sr. Rafael é tentar diminuir os tempos de produção no departamento de corte.

Faça valer a pena

1. Em uma empresa industrial, existem, basicamente, dois tipos de departamentos. Os departamentos que participam de modificações sobre os bens e serviços são conhecidos como_____, enquanto os departamentos que possuem atuação com caráter de apoio são classificados como_____.

Após a leitura do texto, assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas:

- a) Administrativos e produção.
- b) Serviços e produção.
- c) Produção e engenharia.
- d) Produção e serviços.
- e) Diretos e indiretos.

2. A Sra. Valquiria acaba de ser contratada como analista de custos em uma indústria moveleira. Ela precisa rever o custo hora-máquina de dois departamentos da empresa, a montagem e a inspeção, adotando a departamentalização para rateio dos custos indiretos. Foram obtidos os seguintes dados do mês anterior:

- Aluguel da fábrica: 3.000.
- Serviço de limpeza da fábrica: R\$ 4.000.
- Mão de obra indireta: R\$ 12.000.

O critério adotado para rateio dos custos indiretos para cada departamento foi: 70% para montagem e 30% para inspeção.

Sabendo que cada departamento trabalha 200 horas por mês, qual seria o custo hora-máquina dos departamentos de montagem e inspeção?

- a) 13.300 e 5.700.
- b) 66,30 e 29,10.
- c) 70 e 87.
- d) 66,50 e 28,50.
- e) 84 e 36.

3. Uma indústria de talheres está revendo todo o seu processo de gestão de custos. No momento, a equipe responsável por essa atividade acabou de definir que o critério de rateio do custo com aluguel será a área ocupada por cada departamento.

Após medições in loco, a área de cada departamento foi registrada:

- Laminação: 300 m².
- Cromeação: 500 m².

- Embalagem: 200 m².

Se o total de custos indiretos dessa empresa é igual a R\$ 300.000/mês, qual o total de custos indiretos que devem ser apropriados aos departamentos de crêmeação e embalagem?

- a) 90.000 e 150.000.
- b) 150.000 e 60.000.
- c) 90.000 e 60.000.
- d) 150.000 e 90.000.
- e) 60.000 e 90.000.

Referências

ARAÚJO, J. G. et tal. Arranjo produtivo local de confecção do estado de Pernambuco: utilização de práticas gerenciais de custos e formação de preço para tomada de decisão. In: CONGRESSO USP CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 15., 2015, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Congresso USP, 2015. 16 p. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/anais/artigos152015/56.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2016.

BORNIA, Antonio Cesar. **Análise gerencial de custos**: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BRUNI, Adriano Leal. **A administração de custos, preços e lucros**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

IUDICIBUS, Sérgio de; MELLO, Gilmar Ribeiro de. **Análise de custos**: uma abordagem quantitativa. São Paulo: Atlas, 2013.

KUDLAWICZ, C. Gestão de custos hospitalar: um estudo de caso. In: CONGRESSO USP CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 10., 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Congresso USP, 2010. 16 p. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/anais/artigos102010/270.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2016.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos**: análise e gestão. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

VEIGA, Windsor Espenser; SANTOS, Fernando de Almeida. **Contabilidade de custos**: gestão em serviços, comércio e indústria. São Paulo: Atlas, 2016.

Métodos de rateio e alocação dos custos nos processos

Convite ao estudo

Seja bem-vindo, aluno! Nesta unidade de ensino, estudaremos os seguintes temas: critério de rateio dos custos indiretos, custeio baseado em atividades (ABC) e aplicação dos custos indiretos de produção. Ao final, você estará plenamente capacitado para lidar com o rateio dos custos indiretos, seja por produto ou por atividade. Esperamos que com esse roteiro você possa conhecer, compreender e ser capaz de lidar com a contabilização (rateio) de custos diretos e indiretos. A competência envolvida nesta unidade é conhecer as ferramentas e mecanismos que facilitam a análise e gestão de custos nos processos industriais e no orçamento.

Em princípio, visando à sua compreensão eficiente e eficaz, serão expostas situações de negócios vivenciadas por nós e que contribuirão para a construção de competências que incrementem seu conhecimento, compreensão e capacidade de análise e construção das técnicas de rateio de custos indiretos. Sendo assim, o foco principal desta disciplina é promover em você a competência para ratear custos indiretos por atividade (curva ABC), ou por outros dados relacionados à produção, como consumo de mão de obra, de material direto de fabricação, de horas/máquina ou qualquer outro critério que você julgar interessante dentro de sua situação profissional. Ao final, você estará apto a elaborar planilhas de custos de produção ou serviços.

Para ajudá-lo a atingir os objetivos e desenvolver as competências, vamos lidar com o seguinte contexto:

Uma empresa 100% familiar foi fundada há mais de 50 anos por dois ex-funcionários de uma montadora de veículos. Ela iniciou as atividades em uma cidade do ABC Paulista, região do Estado de São Paulo conhecida por abrigar diversas montadoras

de veículos e caminhões.

Com o crescimento desse mercado e da própria empresa em si, esta empresa teve de abrir diversas filiais para atender ao significativo aumento do volume de produção. Tais filias estão espalhadas pela Grande São Paulo e a empresa ainda conta com uma unidade no Estado de Manaus.

A atividade da empresa é fornecer materiais metálicos (estampados, usinados e conjuntos soldados e pintados) para diversas montadoras de veículos e motocicletas no Brasil.

Atualmente, a empresa está passando por um processo de atualização do maquinário e dos procedimentos de gestão para obter e renovar diversas certificações de gestão de qualidade e normas ambientais.

Esperamos que seu aprendizado seja proveitoso. Não se esqueça de estabelecer um momento de estudo (diário, semanal, mensal etc.) que se adeque às suas necessidades e, havendo dúvidas, não hesite em contatar seu professor.

Bons estudos!

Seção 2.1

Crítérios de rateio dos custos indiretos

Diálogo aberto

Uma empresa 100% familiar foi fundada há mais de 50 anos por dois ex-funcionários de uma montadora de veículos.

Ela iniciou as atividades em uma cidade do ABC Paulista, região do Estado de São Paulo, conhecida por abrigar diversas montadoras de veículos e caminhões.

Com o crescimento desse mercado e da própria empresa, ela teve de abrir diversas filiais para atender ao significativo aumento do volume de produção. Tais filias estão espalhadas pela Grande São Paulo e há uma unidade no Estado de Manaus.

A atividade da empresa é fornecer materiais metálicos (estampados, usinados e conjuntos soldados e pintados) para diversas montadoras de veículos e motocicletas no Brasil.

Atualmente, está passando por um processo de atualização do maquinário e dos procedimentos de gestão, para obter e renovar diversas certificações de gestão de qualidade e normas ambientais.

O gerente de produção e o gerente de custos da metalúrgica estão em constante discussão sobre os métodos de rateio dos custos indiretos da fábrica. Até o presente momento, não chegaram a nenhuma conclusão e resolveram pedir ajuda a você.

Em uma reunião com os dois gerentes, você descobriu que:

- A fábrica produz três produtos: estampados, usinados e conjuntos soldados e pintados.
- A estrutura de custos para a produção dos três produtos é apresentada a seguir.

Quadro 2.1 | Produtos e custos

	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Material direto de fabricação	R\$ 10.000.000	R\$ 13.000.000	R\$ 15.000.000	R\$ 38.000.000
Mão de obra direta	R\$ 3.000.000	R\$ 5.000.000	R\$ 3.000.000	R\$ 11.000.000
Custos diretos totais	R\$ 13.000.000	R\$ 18.000.000	R\$ 18.000.000	R\$ 49.000.000

Fonte: elaborado pelo autor.

- Os custos indiretos de fabricação para o mesmo período são de R\$ 16.500.000,00.
- As horas de maquinário consumidas para cada um dos produtos são de: 2.000, 1.500 e 3.000 para estampados, usinados e conjuntos, respectivamente.
- Os diretores também informam que a maior parte dos custos indiretos de fabricação, cerca de 70%, advém do uso de mão de obra indireta devido aos altos salários dos supervisores e gerentes de fábrica.

De posse destas informações, você já consegue realizar um orçamento de custos indiretos de fabricação rateados por material direto, mão de obra direta, custos diretos totais e por horas/máquina, e apontar qual é o melhor critério de rateio.

Vamos trabalhar?

Não pode faltar

Caro aluno, nesta seção, discutiremos sobre os métodos de rateio dos custos indiretos abordados e discutidos por Martins (2010), mas antes, o que acha de relembrarmos o que foi estudado na unidade anterior? Na Seção 1.1, você aprendeu mais sobre as bases conceituais e terminologia da contabilidade de custos, os conceitos e tipologia dos gastos e a classificação dos custos e despesas. Na Seção 1.2, compreendeu o esquema básico de classificação de custos em diretos e indiretos e também a apropriação dos custos diretos e indiretos. Na Seção 1.3, você viu os conceitos de departamentalização e aprendeu mais sobre o conceito e a classificação de departamentalização e centro de custos, além do esquema completo da contabilidade de custos.

Agora que você teve a chance de revisar a unidade anterior, vamos

falar de critério de rateio dos custos indiretos.

Como você sabe, todo centro de custos de produção industrial possui dois tipos de custos: os indiretos e os diretos. O rateio dos custos diretos é simples de entender, pois como são custos que variam de acordo com a produção, no momento em que a unidade é produzida, basta eles serem rateados de acordo com a métrica utilizada na produção: unidade produzida, metro produzido, volume produzido, área produzida etc.

E quando o assunto é o rateio dos custos indiretos? O que fazer? O rateio dos custos indiretos não deve seguir simplesmente a unidade produzida, pois pode gerar algumas situações um pouco ilógicas, por exemplo, imagine que você tenha um aluguel do galpão de produção, se ratear seu valor pelo número de unidades produzidas, você terá um rateio completamente variável ao longo do tempo, pois no período em que a empresa produzir bastante o custo será diluído em várias unidades de produtos. Agora, imagine que a empresa venda só um produto em um mês difícil, nesta situação, um único produto irá assumir todo o custo do aluguel. Assim, fica incompreensível e incompatível com a realidade, não é mesmo?

Dessa forma, podemos assumir, seguramente, que os custos indiretos só podem ser apropriados de forma indireta aos produtos, ou seja, deverá haver estimativas e critérios de rateio que tentam acompanhar o comportamento dos custos. Independentemente do critério escolhido, haverá algum grau de subjetivismo e a arbitrariedade irá existir. Muitas vezes, haverá um critério claro e lógico de rateio, em outras, a estimativa, mesmo sendo ruim, será o melhor que teremos.

A seguir, veremos duas lógicas comuns e populares a respeito do rateio dos custos indiretos: o rateio dos custos dos departamentos e a influência dos custos fixos e dos custos variáveis.

O critério de rateio por custos departamentais busca ratear os custos indiretos associados aos serviços a partir de sua totalidade, pois não seria muito praticável ratear certos custos, um a um, como os de almoxarifado. Neste caso, fazemos um "bolo todo" de tais custos indiretos e o rateamos em sua totalidade por produto ou departamento.

O rateio de custos indiretos por produto visa apropriar os custos indiretos em cada linha de produto da empresa, o grande desafio é apontarmos o melhor critério. A seguir, vamos verificar e estudar o critério pelas horas/máquina utilizadas.

A Cia. de Celulares é uma microempresa que fabrica baterias de celular para reposição. Ela possui dois tipos de baterias em sua produção: baterias de lítio tipo A e baterias de lítio tipo B. A diferença entre as duas está no tempo de vida útil e no conector que as diferenciam para cada tipo de celular. O Quadro 2.2 ilustra a composição dos custos diretos por produtos e o custo indireto total.

Quadro 2.2 | Tipos de produto

	Tipo A	Tipo B	TOTAL
Material direto de fabricação	R\$ 100.000	R\$ 130.000	R\$ 230.000
Mão de obra direta	R\$ 300.000	R\$ 500.000	R\$ 800.000
Custos diretos totais	R\$ 400.000	R\$ 630.000	R\$ 1.030.000
Custos indiretos			R\$ 250.000

Fonte: elaborado pelo autor.

O número de horas/máquina utilizadas na produção das duas baterias é de 200 horas para a bateria Tipo A e 150 para a bateria Tipo B.

O primeiro passo para apropriar o custo a partir das horas/máquina é estabelecer seu percentual de uso e, em seguida, multiplicar o total de custos indiretos por tais participações. O Quadro 2.3 ilustra o cálculo.

Quadro 2.3 | Apropriação por hora/máquina

	Tipo A	Tipo B	TOTAL
Horas/máquina utilizadas	200	150	350
Participação percentual de horas/máquina por produto	57,14% (200/350 x 100)	42,86% (150/350 x 100)	100,00% (57,14 + 42,86)
Custo indireto por horas/máquina	R\$ 142.857 (250.000 x 57,14%)	R\$ 107.143 (250.000 x 42,86%)	R\$ 250.000 (142.857 + 107.143)

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que o raciocínio é simples. Se a bateria Tipo A consome 57,14% das horas/máquina, então ela também deverá receber 57,14% dos totais de custos indiretos, o que corresponde a R\$ 142.857,00, aproximadamente. O mesmo raciocínio vale para a bateria Tipo B. Uma forma de realizar uma checagem do procedimento é comparar a soma dos custos indiretos rateados com os custos indiretos totais,

se forem iguais, quer dizer que o procedimento não apresenta erro algébrico.

Uma outra forma de se realizar o rateio dos custos indiretos é pelo valor ou hora da mão de obra direta. Veja a seguir como funciona, utilizando o exemplo anterior.



Exemplificando

A mesma companhia de baterias de celulares possui uma determinada estrutura de consumo de mão de obra direta. A bateria Tipo A consome R\$ 300.000,00 de mão de obra direta, enquanto que a bateria Tipo B consome R\$ 500.000,00.

Para ratear a porção de custos indiretos, basta seguirmos o mesmo procedimento anterior, ou seja, primeiro estabelecemos uma relação percentual de consumo de mão de obra direta por produto e, em seguida, multiplicamos pelo valor de custos indiretos totais. O Quadro 2.4 ilustra o cálculo.

Quadro 2.4 | Rateio de custos indiretos

	Tipo A	Tipo B	TOTAL
Mão de obra direta utilizada	R\$ 300.000	R\$ 500.000	R\$ 800.000
Participação na mão de obra direta	37,50% (300.000/800.000 x 100)	62,50% (500.000/800.000 x 100)	100,00% (37,50 + 62,50)
Custo indireto por mão de obra direta	R\$93.750 (250.000 x 37,50%)	R\$156.250 (250.000 x 62,50%)	R\$250.000 (93.750 + 156.250)

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que o consumo de custos indiretos apontado pelo critério da mão de obra é diferente do apontado pelo critério das horas/máquina.

Uma outra forma de se ratear os custos indiretos é pelo consumo de material direto de fabricação (matéria-prima). O exemplo a seguir continua o anterior e ilustra essa aplicação.



Exemplificando

A mesma companhia de celulares apresenta os seguintes valores de consumo de material direto de fabricação por produto: a bateria Tipo A consome R\$ 100.000,00 em materiais, enquanto que a Tipo B consome

R\$ 130.000,00.

Para ratear os custos indiretos pelo critério do material direto de fabricação, basta seguirmos os mesmos cálculos vistos até agora. Primeiro, estabelecemos uma base percentual de consumo de material direto de fabricação e, em seguida, multiplicamos pelo total de custos indiretos.

Mudanças de critérios, o estoque pode ser beneficiado. Imagine que os produtos do nosso exemplo tenham usado o critério de hora/máquina. Neste caso, o custo dos dois produtos seria de R\$ 142.857 e R\$ 107.143 para a bateria Tipo A e Tipo B, respectivamente. Agora, considere que houve uma mudança no critério de rateio para o critério de mão de obra direta. Assim, a mudança gerou alterações nos custos dos produtos para R\$ 93.750 para a bateria Tipo A e R\$ 156.250 para a Tipo B. Se a empresa, durante a mudança, não vendeu a bateria Tipo B, ela vendeu apenas o Tipo A. Com a mudança de critério, ela conseguiu reduzir artificialmente os custos do produto que antes eram R\$ 142.857 e agora são R\$ 93.750. Dessa forma, conseguiria apontar um resultado líquido maior no exercício, porém perceba que esse aumento de resultado é irreal, uma vez que surgiu pela mudança de critério de rateio de custos indiretos.

A mudança de critério de rateio é uma forma muito comum de se "maquiar" resultados das empresas. Não é à toa que os auditores externos dão maior importância à continuidade do uso do critério de rateio do que à sua escolha.



Assimile

O esquema básico do rateio dos custos indiretos é o estabelecimento de uma base que tenha relação com a composição dos custos indiretos. Em seguida, deve-se estabelecer uma base percentual por produto para então multiplicar pelo custo indireto total e se obter o rateio por produto.



Reflita

Por que a continuidade do uso de um critério de rateio, mesmo que inadequado, é mais importante do que a sua escolha?



O capítulo 7 do livro a seguir aborda o tema critério de rateio dos custos indiretos. Vale a pena a leitura!

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Sem medo de errar

Para resolvermos o problema da metalúrgica, basta seguirmos o mesmo esquema apresentado no item *Não pode faltar*, ou seja, com os dados apresentados, devemos adotar as quatro formas mais comuns de rateio de custos indiretos que existem: rateio por hora/máquina, rateio por mão de obra direta, rateio por material direto de fabricação e rateio por total de custos diretos.

Quadro 2.5 | Rateio utilizando todos métodos

	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL	
Material direto de fabricação	R\$10.000.000	R\$13.000.000	R\$15.000.000	R\$38.000.000	
Mão de obra direta	R\$3.000.000	R\$5.000.000	R\$3.000.000	R\$11.000.000	
Custos diretos totais	R\$13.000.000	R\$18.000.000	R\$18.000.000	R\$49.000.000	
Custos indiretos				R\$16.500.000	
Rateio com base em horas/máquina	Horas/máquina utilizadas	2.000	1.500	3.000	6.500
	Participação percentual de horas/máquina por produto	30,77% (2.000/6.500)	23,08% (1.500/6.500)	46,15% (3.000/6.500)	100,00% (30,77 + 23,08 + 46,15)
	Custo indireto por produto	R\$5.077.925 (16.500.000 x 30,77%)	R\$3.808.20 (16.500.000 x 23,08%)	R\$7.614.375 (16.500.000 x 46,15%)	R\$16.500.000
Rateio com base em mão de obra direta	Mão de obra direta utilizada	R\$3.000.000	R\$5.000.000	R\$3.000.000	R\$11.000.000
	Participação na mão de obra direta	27,27% (3.000.000/11.000.000)	45,45% (5.000.000/11.000.000)	27,27% (3.000.000/11.000.000)	100,00% (27,27% + 45,45% + 27,27)
	Custo indireto por mão de obra direta	R\$4.500.000 (16.500.000 x 27,27%)	R\$7.500.000 (16.500.000 x 45,45%)	R\$4.500.000 (16.500.000 x 27,27%)	R\$16.500.000

Rateio com base em material direto de fabricação	Material direto de fabricação	R\$10.000.000	R\$13.000.000	R\$15.000.000	R\$38.000.000
	Participação do material direto de fabricação	26,32% (10.000.000/ 38.000.000)	34,21% (7500.000/ 38.000.000)	39,47% (15.000.000/ 38.000.000)	100,00% (26,32% + 34,21% + 39,47%)
	Custo indireto por material direto de fabricação	R\$4.342,80 (16.500.000 x 26,32%)	R\$5.644,65 (16.500.000 x 34,21%)	R\$6.512,165 (16.500.000 x 39,47%)	R\$16.500.000
Rateio com base no total de custos diretos	Custos diretos totais	R\$13.000.000	R\$18.000.000	R\$18.000.000	R\$49.000.000
	Participação dos custos totais diretos	26,53% (13.000.000/ 49.000.000)	36,73% (18.000.000/ 49.000.000)	36,73% (18.000.000/ 49.000.000)	100,00% (26,53 + 36,73 + 36,73)
	Custo indireto por custos totais diretos	R\$4.377,551 (16.500.000 x 26,53%)	R\$6.061,224 (16.500.000 x 36,73%)	R\$6.061,224 (16.500.000 x 36,73%)	R\$16.500.000

Fonte: elaborado pelo autor.

A companhia também informou que os custos indiretos são compostos de 70% de mão de obra indireta. Neste caso, o melhor critério de rateio é o critério que utiliza a mão de obra como base.

Avançando na prática

Fazendo o ABC para a Quebrando Tudo Ltda.

Descrição da situação-problema

A empresa fabricante de guitarras Quebrando Tudo Ltda. fabrica três tipos de guitarras: *Stratocaster*, *Telecaster* e *Les Paul*.

O Quadro 2.6 contém os custos diretos e indiretos:

Quadro 2.6 | Custos diretos e indiretos por produto

	<i>Telecaster</i>	<i>Stratocaster</i>	<i>Les Paul</i>	TOTAL
Material direto de fabricação	R\$ 5.000.000	R\$ 7500.000	R\$ 8.500.000	R\$ 21.000.000
Mão de obra direta	R\$ 1.500.000	R\$ 800.000	R\$ 1.000.000	R\$ 3.300.000
Custos diretos totais	R\$ 6.500.000	R\$ 8.300.000	R\$ 9.500.000	R\$ 24.300.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Os custos indiretos totais somam R\$ 15.000.000,00.

A empresa gostaria de entender melhor o custo de cada linha de

produção, pois, assim, poderia estabelecer o custo unitário total de seus produtos. A Quebrando Tudo Ltda. está passando por um momento de auditoria externa, pois está prestes a ser vendida e, portanto, pretende aumentar seu valor de venda, por isso, necessita de precisão neste tipo de informação.

É sabido que o principal custo indireto na manufatura de guitarras é o gasto com o supervisor/afinador mestre da linha de produção, pois é ele quem garante que cada instrumento manufaturado sairá da fábrica atendendo aos requisitos da empresa e gerando um som de qualidade.

Você, como consultor externo, tem o desafio de definir um critério de rateio adequado e apontar a absorção de custos indiretos para cada linha de produção. A empresa já adotava o critério de rateio conhecido como rateio por horas/máquina e gostaria que você apontasse um critério melhor. Qual o seu parecer sobre isso?

Resolução da situação-problema

O primeiro passo é escolher o critério de rateio. Como a empresa já informa que o principal componente dos custos indiretos é o supervisor/afinador mestre, o critério mais adequado é o rateio por mão de obra direta, uma vez que o supervisor/afinador é uma mão de obra indireta.

Quadro 2.7 | Rateio por mão de obra direta

Mão de obra direta utilizada	R\$ 1.500.000	R\$ 800.000	R\$ 1.000.000	R\$ 3.300.000
Participação na mão de obra direta	45,45% (1.500.000/ 3.300.000)	24,24% (800.000/ 3.300.000)	30,30% (1.000.000/ 3.300.000)	100,00% (45,45% + 24,24% + 30,30)
Custo indireto por mão de obra direta	R\$ 6.818.182 (15.000.000 x 45,45%)	R\$ 3.636.364 (15.000.000 x 24,24%)	R\$ 4.545.455 (15.000.000 x 30,30%)	R\$ 15.000.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Suas conclusões parciais são de recomendar o uso do critério de rateio por mão de obra direta, porém a empresa já adota o critério por hora/máquina. Como ela está em processo de auditoria, seria prudente fazer as devidas ressalvas ao se propor a troca de método, bem como adotar o novo critério de forma retroativa para os últimos anos e atualizar os resultados da empresa.

Faça valer a pena

1. A escolha de um critério de rateio de custos indiretos é muito importante, pois determina o quanto um determinado produto irá absorver de custos indiretos, o que afetará seu custo de mercadoria vendida e, por consequência, os resultados da empresa.

Complete a seguinte frase:

O critério de rateio de custos _____ cria estimativas e _____ de rateio que tentam acompanhar o _____ dos custos em uma determinada linha de produto.

- a) Indiretos, critérios, comportamento.
- b) Diretos, critérios, comportamento.
- c) Indiretos, comportamento, critério.
- d) Indiretos, definições, comportamento.
- e) Diretos, definições, critério.

2. Existe uma preocupação muito comum entre os auditores e contadores que prega o seguinte: os auditores externos se interessam mais pela continuidade de adoção de um critério de rateio do que por sua exatidão. Esse é um cenário muito comum, enfrentado pelos auditores durante o processo de auditoria externa e interna.

Essa preferência dos auditores externos acontece por quê? Assinale a alternativa que melhor descreve a razão dessa preocupação.

- a) Mudanças de critério de rateio nada têm a ver com mudanças nos resultados da empresa.
- b) Mudanças de critério de rateio podem alterar a distribuição de custos indiretos para os itens que a empresa mais vende, deixando os demais custos “represados” em produtos estocados.
- c) Mudanças de critério de rateio alteram a distribuição de custos diretos de fabricação, alterando os custos totais do produto e o resultado gerado.
- d) Mudanças de critério de rateio alteram a distribuição de custos indiretos para os itens mais vendidos, deixando seus custos mais elevados e aumentando o resultado da empresa.
- e) Mudanças de critério de rateio alteram a distribuição das despesas variáveis para os itens menos vendidos, deixando parte dos custos “represados” no estoque de produtos em elaboração ou acabados.

3. Uma empresa pretende ratear seus custos indiretos, porém tais custos são compostos da seguinte forma: 50% corresponde à depreciação das máquinas, 10% corresponde ao pagamento de salário de supervisor de fábrica e 40% com despesas de materiais indiretos.

Nesta situação, assinale a alternativa que melhor descreve o critério de rateio a ser utilizado:

- a) Rateio por material direto de fabricação.
- b) Rateio por custos diretos totais.
- c) Rateio por uso de hora/máquina.
- d) Rateio por mão de obra direta.
- e) Não há a necessidade de rateio, pois os custos indiretos estão muito "pulverizados".

Seção 2.2

Custeio Baseado em Atividades (ABC): abordagem inicial

Diálogo aberto

Vamos retomar o caso da metalúrgica?

Lembre-se de que esta metalúrgica é uma empresa que o contratou para realizar um rateio dos custos indiretos e, por isso, você os estudos e simulou o rateio dos custos indiretos de produção com base em: horas/máquina, mão de obra direta, material direto de fabricação e por totais de custos indiretos.

Sua recomendação foi a de utilizar como critério de rateio o critério da mão de obra direta, pois 70% dos componentes dos custos indiretos estavam relacionados à mão de obra.

Agora, com os estudos concluídos, a indústria passou a entender melhor como a adoção de critérios de rateio afeta profundamente seus resultados. Recentemente, o gerente de produção ficou sabendo de um método chamado ABC e gostaria de utilizá-lo na análise de custos da unidade de seu produto produzido. Obs.: assume-se que tudo o que a empresa produz também é vendido, não ficando nenhuma unidade em estoque.

Para tanto, contratou você, novamente, e ofereceu as seguintes informações:

Quadro 2.8 | Custos diretos e indiretos da Metalúrgica

	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Material direto de fabricação	R\$ 10.000.000	R\$ 13.000.000	R\$ 15.000.000	R\$ 38.000.000
Mão de obra direta	R\$ 3.000.000	R\$ 5.000.000	R\$ 3.000.000	R\$ 11.000.000
Custos diretos totais	R\$ 13.000.000	R\$ 18.000.000	R\$ 18.000.000	R\$ 49.000.000
Custos indiretos				R\$ 16.500.000

Fonte: elaborado pelo autor.

O preço de venda é de R\$ 250,00, R\$ 200,00 e R\$ 125,00 para cada unidade de estampado, usinado e conjunto, respectivamente, e o volume produzido e vendido de cada um dos produtos é 100.000, 200.000 e 300.000 unidades.

Em uma reunião com os diretores, você verificou o organograma da empresa e descobre as seguintes atividades envolvidas no processo de produção e seus departamentos:

Quadro 2.9 | Atividades e departamentos da Metalúrgica

Levantamento das atividades relevantes dos departamentos		
Produção	Usinagem	Usinagem
	Fresagem	Fresagem
	Tratamento	Tratamento
Apoio	Administração	Programar produção Controlar produção
	Almoxarifado	Receber materiais Movimentar materiais
	Compras	Comprar materiais Desenvolver fornecedores

Fonte: elaborado pelo autor.

Conversando com os respectivos gerentes de seção e de departamentos, você também descobriu os gastos totais de custos indiretos de produção de cada atividade realizada envolvida:

Quadro 2.10 | Alocação dos custos às atividades da Metalúrgica

Alocação dos custos às atividades (critério da mão de obra)			
Seção	Departamento	Atividade	Custo
Pro- dução	Usinagem	Usinagem	R\$ 4.885.000
		Total	R\$ 4.885.000
	Fresagem	Fresagem	R\$ 3.915.000
		Total	R\$ 3.915.000
	Tratamento	Tratamento	R\$ 4.230.000
		Total	R\$ 4.230.000
Apoio	Administração	Programar produção	R\$ 1.000.000
		Controlar produção	R\$ 460.000

		Total	R\$ 1.460.000
	Almoxarifado	Receber materiais	R\$ 170.000
		Movimentar materiais	R\$ 510.000
		Total	R\$ 680.000
	Compras	Comprar materiais	R\$ 800.000
		Desenvolver fornecedores	R\$ 530.000
		Total	R\$ 1.330.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Você também descobriu quais são as unidades, ou direcionadores de custos, envolvidas em cada atividade por produto e são mostradas a seguir:

Quadro 2.11 | Direcionadores de custos totais das atividades da Metalúrgica

Direcionadores de custos totais das atividades				
	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
nº de pedidos de compra	50	60	30	140
nº de fornecedores	3	2	4	9
nº de recebimentos	50	60	30	140
nº de requisições	300	350	200	850
nº de produtos	1	1	1	3
nº de lotes	5	6	3	14
Tempo de usinagem (horas)	900	1200	900	3000
Tempo de fresagem (horas)	100	1000	900	2000
Tempo de tratamento (horas)	100	100	300	500

Fonte: elaborado pelo autor.

Em resumo, o gerente quer entender o impacto que as formas de ratear custos causam nos seus produtos e qual é o impacto que o Método ABC causa nos custos dos produtos.

E aí, está preparado? Fique tranquilo, pois a seguir você aprenderá como realizar cada um desses métodos.

Não pode faltar

Nesta seção, discutiremos sobre o método de rateio conhecido como Método ABC. Antes, o que você acha de relembrarmos o que foi estudado na seção anterior? Na seção anterior, aprendemos mais sobre os métodos de rateio de custos indiretos de produção, ou CIP, e vimos que o rateio pode ocorrer com base na distribuição e ocorrência de outros custos, tais como: mão de obra direta, horas/máquina, consumo de materiais diretos e até mesmo através do total dos custos diretos de fabricação. Também pudemos entender que cada método gera uma diferença nos custos que cada produto absorve e, por isso, a escolha não pode ser arbitrária. Uma forma inteligente de realizar a escolha do critério é a composição majoritária dos custos indiretos de produção.

Agora que você teve a chance de revisar a unidade anterior, vamos falar sobre como realizar o rateio do CIP por produto, através da técnica de taxa de aplicação do CIP, e entender a forma como a escolha do critério afeta o resultado ou margem de contribuição de um produto. E, mais importante, desenvolver o Método ABC com departamentalização.

Como você viu na unidade anterior, o critério de rateio escolhido afeta os resultados da empresa. Isso acontece pois cada produto absorve de forma diferente os CIPs da empresa e, dependendo do critérioutilizado, um produto pode repassar um determinado custo para outro, tornando um mais barato e o outro mais caro.

Uma forma de se realizar o rateio é pela técnica da taxa de aplicação do CIP. Ela é bem simples e consiste apenas em dividir o total dos custos indiretos de produção pelo total de um custo direto. A ideia é descobrir a proporção que o CIP tem em relação ao custo direto total, para depois aplicá-lo de forma unitária e descobrir o CIP unitário do produto em questão. Vamos verificar a seguir a aplicação desse método utilizando como critério a mão de obra direta.



Uma determinada empresa fabricante de pianos possui dois tipos de linha de produção: o piano de cauda e o piano vertical. A seguir ela ilustra os custos diretos por produto e os custos indiretos totais.

Quadro 2.12 | Custos diretos por produto e custos indiretos totais

	Piano de cauda	Piano vertical	TOTAL
Material direto de fabricação	R\$ 500.000	R\$ 350.000	R\$ 850.000
Mão de obra direta	R\$ 400.000	R\$ 370.000	R\$ 770.000
Custos diretos totais	R\$ 900.000	R\$ 720.000	R\$ 1.620.000
Custos indiretos			R\$ 700.000

Fonte: elaborado pelo autor.

A empresa gostaria de saber qual é a margem de contribuição de cada produto. Para isso, você precisa calcular o lucro bruto, porém, para calcular o lucro, precisará conhecer os custos totais de cada um. Tais custos totais são compostos de custos diretos por produto, que você já possui, porém, precisará estabelecer o custo indireto por produto. O critério a ser utilizado é o rateio pela mão de obra direta. Lembre-se de que basta dividir o CIP pelo total do custo direto escolhido.

Quadro 2.13 | Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção

TAXA DE APLICAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS DE PRODUÇÃO	
Custos indiretos totais	R\$ 700.000
Mão de obra total	R\$ 770.000
Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção	0,91 (700.000/770.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

O Quadro 2.13 nos mostra que o CIP é 0,91, ou 91%, aproximadamente, da mão de obra direta. Isso também vale para o custo por produto. Dessa forma, basta multiplicarmos a taxa pela mão de obra direta do produto para sabermos o quanto de CIP ele absorverá. O Quadro 2.14 ilustra o cálculo. Obs.: a produção é igual à venda, uma vez que ela vende sob encomenda, e as unidades produzidas foram 100 para piano de cauda e 200 para piano vertical.

Quadro 2.14| Total de aplicação de custos indiretos de produção por produto

	Piano de cauda	Piano vertical	TOTAL
Custo de mão de obra direta total	R\$ 400.000	R\$ 370.000	R\$ 770.000
Produção	100	200	300
Custo de mão de obra direta unitária	R\$ 4.000,00	R\$ 1.850,00	R\$ 5.850,00
Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção	R\$ 0,91	R\$ 0,91	R\$ 1,82
Total de aplicação de custos indiretos de produção por produto	R\$ 3.636,36	R\$ 1.681,82	R\$ 5.318,18

Fonte: elaborado pelo autor.

Cada piano de cauda é vendido por R\$ 40.000,00 e o vertical é vendido por R\$ 25.000,00. O Quadro 2.18 mostra a margem de contribuição de cada um dos produtos.

Quadro 2.15| Cálculo de margem por produto

	Piano de cauda	Piano vertical	TOTAL
Custos diretos unitário	R\$ 9.000	R\$ 3.600	R\$ 12.600
Custos indiretos unitário	R\$ 8.181,82	R\$ 3.272,73	R\$ 11.454,55
Custo total unitário	R\$ 17.182	R\$ 6.873	R\$ 24.055
Preço de venda	R\$ 40.000	R\$ 25.000	R\$ 65.000
Lucro bruto unitário	R\$ 22.818	R\$ 18.127	R\$ 40.945
Margem	57,05%	72,51%	62,99%
Ordem de lucratividade	2º	1º	

Fonte: elaborado pelo autor.

O mesmo cálculo poderia ser desenvolvido usando outro critério de rateio, isso mudaria sensivelmente as margens de contribuição de cada produto. Vamos retomar o exemplo anterior, mas desta vez vamos alterar o critério de rateio.



Exemplificando

A mesma empresa fabricante de pianos gostaria que outro critério fosse utilizado para compor os CIPs por unidade produzida, e sugeriu que fosse usado o critério de consumo de materiais diretos. Para tanto, os

cálculos seguem a mesma forma do exemplo anterior, a única coisa que muda é que vamos estabelecer a taxa de aplicação de CIP através do total dos materiais diretos de fabricação ao invés da mão de obra direta.

Quadro 2.16 | Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção

TAXA DE APLICAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS DE PRODUÇÃO	
Custos indiretos totais	R\$ 700.000
Material direto de fabricação total	R\$ 850.000
Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção	0,82 (700.000/850.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 2.17 | Total de aplicação de custos indiretos de produção por produto

	Piano de cauda	Piano vertical	TOTAL
Custo de material direto total	R\$ 500.000	R\$ 350.000	R\$ 850.000
Produção	100	200	300
Custo de material direto unitário	R\$ 5.000,00 (500.000/100)	R\$ 1.750,00 (350.000/200)	R\$ 2.833,33 (850.000/300)
Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção	R\$ 0,82	R\$ 0,82	R\$ 1,65
Total de aplicação de custos indiretos de produção por produto	R\$ 4.117,65 (5.000x0,82)	R\$ 1.441,18 (1.750 x 0,82)	R\$ 5.558,82 (4.117,65 + 1.441,18)

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 2.18 | Cálculo de margem de lucratividade

	Piano de cauda	Piano vertical	TOTAL
Custos diretos unitário	R\$ 9.000	R\$ 3.600	R\$ 12.600
Custos indiretos unitário	R\$ 7411,76 (Quadro 2.9)	R\$ 2.964,71 (Quadro 2.9)	R\$ 10.376,47 (Quadro 2.9)
Custo total unitário	R\$ 16.412 (9.000 + 7411,76)	R\$ 6.565 (3.600 + 2.964,71)	R\$ 22.976 (16.412 + 6.565)
Preço de venda	R\$ 40.000	R\$ 25.000	R\$ 65.000
Lucro bruto unitário	R\$ 23.588 (40.000 – 16.412)	R\$ 18.435 (25.000 – 6.565)	R\$ 42.024 (23.588 + 18.435)
Margem	58,97% (23.588/40.000)	73,74% (18.435/25.000)	64,65% (42.024/65.000)
Ordem de lucratividade	2º	1º	

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que por meio da mudança de critério, a margem dos produtos alterou sensivelmente. O piano de cauda teve um aumento da margem de contribuição de 57,05% para quase 59% e o piano vertical de 72,51% para 73,74%. O aumento do piano de cauda foi mais acentuado do que o do piano vertical.

Agora que já sabemos como apropriar adequadamente os CIPs aos produtos e entendemos bem o impacto que uma escolha arbitrária e incorreta pode ter, vamos estudar o Método de Custeio Baseado em Atividades ou Método ABC.

O Método ABC (*Activity Based Costing*) é um método que procura ratear os custos indiretos aos produtos, porém, ele não leva em consideração a composição do próprio custo indireto, mas os custos envolvidos nas atividades necessárias à produção da unidade.

Com o advento da modernidade, está ocorrendo uma transição de custos diretos para os custos indiretos, ou seja, as fábricas e sistemas fabris procuram reduzir custos diretos, principalmente a mão de obra direta, por gastos considerados custos indiretos, pois, assim, o negócio torna-se mais escalável. Em outras palavras, essa troca permite à empresa aumentar as vendas e não os custos.

Neste cenário, o Método ABC está ganhando muita popularidade, pois permite o rateio dos custos indiretos por tarefa consumida em cada unidade de produto produzido. Se um produto utiliza uma mão de obra indireta como um supervisor de produção, mas não utiliza o inspetor de qualidade, no Método ABC essa unidade produzida vai absorver apenas os custos indiretos da atividade necessária à sua produção, que é o supervisor de produção e não o inspetor de qualidade. Dessa forma, tal método elimina eventuais distorções que os métodos de rateio arbitrário criam.

A primeira etapa para se realizar o Método ABC é determinar quais são as atividades e os departamentos envolvidos na produção, para depois realizar o rateio dos custos por departamento, como visto na Seção 1.3. Com os rateios feitos por departamento, prossegue-se com a alocação dos custos em cada uma das atividades envolvidas, tendo, por fim, o estabelecimento dos custos indiretos unitários para cada produto. O exemplo a seguir irá ilustrar o procedimento.



A nossa empresa produtora de pianos identificou que seus custos indiretos são compostos da seguinte forma, por departamento:

Quadro 2.19 | Composição dos custos indiretos

	APOIO			PRODUÇÃO		TOTAIS
	Administração	Almoxarifado	Compras	Marcenaria	Montagem	
Aluguel	R\$ 20.000	R\$ 1.000	R\$ 20.000	R\$ 40.000	R\$ 25.000	R\$ 106.000
Energia elétrica	R\$20.000	R\$ 30.000	R\$ 10.000	R\$ 30.000	R\$ 15.000	R\$ 105.000
Salários supervisão	R\$ 15.000	R\$ 6.000	R\$ 15.000	R\$ 30.000	R\$ 40.000	R\$ 106.000
Mão de obra indireta	R\$ 25.000	R\$ 5.000	R\$ 5.000	R\$ 50.000	R\$ 30.000	R\$ 115.000
Depreciação	R\$ 5.000	R\$ 1.000	R\$ 1.000	R\$ 3.000	R\$ 2.000	R\$ 12.000
Material de consumo	R\$ 3.000	R\$ 5.000	R\$ 3.000	R\$ 135.000	R\$ 110.000	R\$ 256.000
Subtotal	R\$ 88.000	R\$ 48.000	R\$ 54.000	R\$ 288.000	R\$ 222.000	R\$ 700.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Por meio de um estudo simples, ela também identificou a composição dos custos indiretos por atividade exercida em cada departamento demonstrado:

Quadro 2.20 | Alocação dos custos

Alocação dos custos às atividades			
Seção	Departamento	Atividade	Custo
Produção	Marcenaria	Usinagem	R\$ 288.000
		Total	R\$ 288.000
	Montagem	Fresagem	R\$ 222.000
		Total	R\$ 222.000
Apoio	Administração	Programar produção	R\$ 40.000
		Controlar produção	R\$ 48.000
		Total	R\$ 88.000
	Almoxarifado	Receber materiais	R\$ 20.000
		Movimentar materiais	R\$ 28.000
		Total	R\$ 48.000
	Compras	Comprar materiais	R\$ 30.000
		Desenvolver fornecedores	R\$ 24.000
		Total	R\$ 54.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Os direcionadores de custos estão demonstrados a seguir:

Quadro 2.21 | Levantamento das atividades relevantes dos departamentos

Levantamento das atividades relevantes dos departamentos			
Seção	Departamento	Atividade	Direcionadores
Produção	Marcenaria	Marcenaria	Tempo de corte e cola
	Montagem	Montagem	Tempo de montagem
Apoio	Administração	Programar produção	nº de produtos
		Controlar produção	nº de lotes
	Almoxarifado	Receber materiais	nº de recebimentos
		Movimentar materiais	nº de requisições
	Compras	Comprar materiais	nº de pedidos
		Desenvolver fornecedores	nº de fornecedores

Fonte: elaborado pelo autor.

As unidades de custos são demonstradas no Quadro 2.25:

Quadro 2.22 | Direcionadores de custos das atividades

Direcionadores de custos das atividades			
	Piano de cauda	Piano vertical	TOTAL
nº de pedidos de compra	30	20	50
nº de fornecedores	2	2	4
nº de recebimentos	30	20	50
nº de requisições	20	15	35
nº de produtos	1	1	2
nº de lotes	1	1	2
Tempo de corte e cola (horas)	100	100	200
Tempo de montagem (horas)	50	50	100

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, basta estabelecermos os custos indiretos (que estão por atividade) e rateá-los por produto, conforme o Quadro 2.23:

Quadro 2.23 | Custos indiretos unitários

Custos unitários			
	Piano de cauda	Piano vertical	TOTAL
Comprar materiais	R\$ 180,00	R\$ 60,00	R\$ 240,00
Desenvolver fornecedores	R\$ 120,00	R\$ 60,00	R\$ 180,00
Receber materiais	R\$ 120,00	R\$ 40,00	R\$ 160,00
Movimentar materiais	R\$ 160,00	R\$ 60,00	R\$ 220,00
Programar produção	R\$ 200,00	R\$ 100,00	R\$ 300,00
Controlar produção	R\$ 240,00	R\$ 120,00	R\$ 360,00
Marcenaria	R\$ 1.440,00	R\$ 720,00	R\$ 2.160,00
Montagem	R\$ 1.110,00	R\$ 555,00	R\$ 1.665,00
TOTAL	R\$ 3.570,00	R\$ 1.715,00	R\$ 5.285,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Com os custos indiretos unitários rateados por departamento e por atividade (ABC), podemos elaborar a planilha de margem de contribuição de cada produto:

Quadro 2.24 | Cálculo de margem e lucratividade – ABC com departamentalização

Cálculo de margem e lucratividade - ABC com departamentalização			
	Piano de cauda	Piano vertical	TOTAL
Custos diretos unitário	R\$ 9.000	R\$ 3.600	R\$ 12.600
Custos Indiretos unitário	R\$ 3.570,00	R\$ 1.715,00	R\$ 5.285,00
Custo total unitário	R\$ 12.570 (9.000 + 3.750)	R\$ 5.315 (3.600 + 1.715)	R\$ 17885 (12.570 + 5.315)
Preço de venda	R\$ 40.000	R\$ 25.000	R\$ 65.000
Lucro bruto unitário	R\$ 27430 (40.000 – 12.570)	R\$ 19.685 (25.000 – 5.315)	R\$ 47.115 (27.430 + 19.685)
Margem	68,58% (27430/40.000)	78,74% (19.685/25.000)	
Ordem de lucratividade	2º	1º	

Fonte: elaborado pelo autor.

Os direcionadores de custo nada mais são do que o estabelecimento adequado da unidade de medida que a atividade exige para ser incorporada à produção, por exemplo: metros quadrados, litros, unidade, hora de montagem, nº de pedidos etc.

Como deve ter percebido, para realizar o método ABC de custeio, basta ratear os custos indiretos (por departamento) por produto, respeitando o direcionador de custo, que nada mais é do que a unidade em que o custo ocorre:

Custo unitário do direcionador = custo da atividade/nº total de direcionadores.

Custo da atividade atribuída ao produto = custo unitário do direcionador x/nº de direcionadores do produto.

Custo da atividade por unidade de produto = custo da atividade atribuído ao produto/quantidade produzida.

No exemplo anterior, o cálculo de compra de materiais para o piano de cauda é:

Custo unitário do direcionador = $30.000/50 = R\$ 600,00$.

Custo da atividade atribuída ao produto = $600 \times 30 = R\$ 18.000,00$.

Custo da atividade por unidade de produto = $18.000/100 = R\$ 180,00$.

Isso significa que a empresa gasta R\$ 180,00 de compra de materiais do setor de apoio para cada unidade de piano de cauda produzida.

Com os custos indiretos por atividade rateados em cada produto, é possível calcular a margem de contribuição unitária, que, neste caso, mudou novamente para 68,58% para o piano de cauda e de 78,74% para o piano vertical.



Assimile

O Método de Rateio ABC define os custos indiretos de cada tarefa e os apropria para cada unidade de produto e sua respectiva tarefa, quando ela é de fato utilizada na produção. Dessa forma, o método ABC rateia os

custos que são efetivamente consumidos por um determinado produto.



Refleta

Por que é interessante ratearmos os CIPs pelo Método ABC, ao invés dos critérios arbitrários de rateios?



Pesquise mais

O capítulo 8 do livro a seguir aborda o tema critério de rateio dos custos indiretos. Vale a pena a leitura!

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Sem medo de errar

O primeiro passo para a solução deste problema é realizar a atribuição dos custos indiretos de fabricação ou produção por produto, com base no critério da mão de obra, para tanto, devemos calcular a taxa de aplicação dos custos indiretos de produção, conforme o Quadro 2.25:

Obs.: os cálculos são demonstrados de forma arredondada, porém, todas as casas decimais foram consideradas para efeito de cálculo.

Quadro 2.25 | Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção

TAXA DE APLICAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS DE PRODUÇÃO	
Custos indiretos totais	R\$ 16.500.000
Mão de obra total	R\$ 11.000.000
Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção	1,50(16.500.000/ 11.000.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Assim, sabemos agora que os custos indiretos da produção totais correspondem a 1,50 ou 150% da mão de obra, portanto, é justo supor que o mesmo índice é válido para o custo indireto da produção unitária. Para realizarmos a atribuição dos custos indiretos da produção por produto ou unidade produzida, devemos descobrir o custo unitário indireto da produção, utilizando o índice já mencionado, e depois multiplicar pela quantidade produzida:

Quadro 2.26 | Total de aplicação de custos indiretos de produção por produto

	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Custo de mão de obra direta total	R\$ 3.000.000	R\$ 5.000.000	R\$ 3.000.000	R\$ 11.000.000
Produção	100.000	200.000	300.000	600.000
Custo de mão de obra direta unitária	R\$ 30,00 (3.000.000/100.000)	R\$ 25,00 (5.000.000/200.000)	R\$ 10,00 (3.000.000/300.000)	R\$ 65,00 (30 + 25 + 10)
Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção	R\$ 45,00 (30 x 1,5)	R\$ 37,50 (25 x 1,5)	R\$ 15,00 (10 x 1,5)	R\$ 97,50 (45 + 37,50 + 15)
Total de aplicação de custos indiretos de produção por produto	R\$ 4.500.000,00 (100.000 x 45)	R\$ 7.500.000,00 (200.000 x 37,5)	R\$ 4.500.000,00 (300.000 x 15)	R\$ 16.500.000,00 (4.500.000 + 7.500.000 + 4.500.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Para calcularmos a atribuição dos CIP usando o critério do consumo do material direto de fabricação (MDF), basta seguirmos o mesmo procedimento, ou seja, primeiro vamos descobrir a taxa de aplicação dos CIP pelo MDF, conforme Quadro 2.27:

Quadro 2.27 | Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção

TAXA DE APLICAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS DE PRODUÇÃO	
Custos indiretos totais	R\$ 16.500.000
Material direto de fabricação	R\$ 38.000.000
Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção	0,43 (16.500.000/ 38.000.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora sabemos que os CIPs correspondem a 0,43, ou aproximadamente 43% dos custos de material direto de fabricação.

A seguir, basta calcularmos a atribuição dos CIPs por produto:

Quadro 2.28 | Atribuição de custos indiretos de produção por produto

	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Custo do material direto de fabricação	R\$ 10.000.000	R\$ 13.000.000	R\$ 15.000.000	R\$ 38.000.000
Produção	100.000	200.000	300.000	600.000
Custo de mão de obra direta unitária	R\$ 100,00 (10.000.000/ 100.000)	R\$ 65,00 (13.000.000/ 200.000)	R\$ 50,00 (15.000.000/ 300.000)	R\$ 215,00 (100 + 65 + 50)
Taxa de aplicação dos custos indiretos de produção	R\$ 43,42 (100 x 0,43)	R\$ 28,22 (65 x 0,43)	R\$ 21,71 (50 x 0,43)	R\$ 93,36 (215 x 0,43)
Total de aplicação de custos indiretos de produção por produto	R\$ 4.342.105,26 (10.000.000 x 0,43)	R\$ 5.644.736,84 (13.000.000 x 0,43)	R\$ 6.513.157,89 (15.000.000 x 0,43)	R\$ 16.500.000,00 (4.342.105,26 + 5.644.736,84 + 6.513.157,89)

Fonte: elaborado pelo autor.

Para entendermos melhor o impacto dos dois métodos, devemos elaborar um quadro apontando a margem de contribuição de cada produto, utilizando cada um dos dois critérios de atribuição do CIP. Os dois quadros a seguir ilustram os cálculos.

Quadro 2.29 | Cálculo de margem de lucratividade por produto

	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Custos diretos unitário	R\$ 130	R\$ 90	R\$ 60	R\$ 280
Custos indiretos unitário	R\$ 45,00	R\$ 37,50	R\$ 15,00	R\$ 97,50
Custo total unitário	R\$ 175 (130 + 45)	R\$ 127,5 (90 + 37,50)	R\$ 75 (60 + 15)	R\$ 377,5 (175 + 127,5 + 75)
Preço de venda	250	200	125	575
Lucro bruto unitário	R\$ 75	R\$ 73	R\$ 50	R\$ 198
Margem	30,00%	36,5%	40,00%	106,25%
Ordem de lucratividade	3º	2º	1º	

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 2.30 | Cálculo de margem de lucratividade por produto

	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Custos diretos unitário	R\$ 130	R\$ 90	R\$ 60	R\$ 280
Custos indiretos unitário	R\$ 43,42	R\$ 28,22	R\$ 21,71	R\$ 93,36
Custo total unitário	R\$ 173,42	R\$ 118,22	R\$ 81,71	R\$ 373,36
Preço de venda	250	200	125	575
Lucro bruto unitário	R\$ 77,00	R\$ 82,00	R\$ 43,00	R\$ 202,00
Margem	30,80%	41%	34,40%	35,13%
Ordem de lucratividade	3º	1º	2º	

Fonte: elaborado pelo autor.

Fica evidente que dependendo do critério utilizado para apropriar os CIPs, a contribuição e a posição do produto irão mudar na empresa. Se utilizarmos o critério de mão de obra, o produto com maior margem é o conjunto, por outro lado, se utilizarmos o critério do consumo de MDF, o produto com maior margem de contribuição será o usinado.

O exercício não termina aqui, o gerente de produção ainda quer saber como ficaria a atribuição de custos considerando o método ABC por departamentalização.

Você já possui os CIPs rateados para cada atividade dentro de cada departamento e seção apresentados no enunciado, agora basta fazer a alocação de cada um desses custos em seu respectivo produto, conforme o Quadro 2.34:

Quadro 2.31 | Custos unitários

Custos unitários				
	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Comprar materiais	R\$ 2,86	R\$ 1,71	R\$ 0,57	R\$ 5,14
Desenvolver fornecedores	R\$ 1,77	R\$ 0,59	R\$ 0,79	R\$ 3,15
Receber materiais	R\$ 0,61	R\$ 0,36	R\$ 0,12	R\$ 1,09
Movimentar materiais	R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 0,40	R\$ 3,25
Programar produção	R\$ 3,33	R\$ 1,67	R\$ 1,11	R\$ 6,11

Controlar produção	R\$ 1,64	R\$ 0,99	R\$ 0,33	R\$ 2,96
Usinar	R\$ 14,66	R\$ 9,77	R\$ 4,89	R\$ 29,32
Fresar	R\$ 1,96	R\$ 9,79	R\$ 5,87	R\$ 17,62
Tratar	R\$ 8,46	R\$ 4,23	R\$ 8,46	R\$ 21,15
TOTAL	R\$ 37,08	R\$ 30,16	R\$ 22,54	R\$ 89,79

Fonte: elaborado pelo autor.

Lembre-se de que para calcular os custos indiretos unitários para cada produto e atividade, basta apenas dividir o custo total da atividade pelo seu direcionador de custo total, assim, você obterá o custo unitário de cada direcionador. O custo unitário da atividade "comprar materiais" é de $800.000/140 = 5.714,29$ por unidade de material comprado. A seguir, só precisa multiplicar pela quantidade de compra de material que o produto em questão realizou: $5.714,29 \times 50 = 285.714,29$. Esse é o valor total gasto com a compra de material para o produto estampado. Se dividirmos esse valor pela quantidade de produto produzido, saberemos quanto cada unidade do produto absorve de compra de materiais: $285.714,29/100.000 = R\$ 2,86$ reais.

Agora, você só precisa replicar o procedimento e somar para entender qual é o valor unitário de CIPs que cada unidade de produto absorve.

Para entender melhor o que aconteceu, podemos realizar uma simulação de resultado para sabermos a margem de contribuição de cada produto, conforme Quadro 2.32:

Quadro 2.32 | Cálculo de margem e lucratividade - ABC com departamentalização

Cálculo de margem e lucratividade - ABC com departamentalização				
	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Custos diretos unitário	R\$ 130,00	R\$ 90,00	R\$ 60,00	R\$ 280,00
Custos indiretos unitário	R\$ 37,09	R\$ 30,16	R\$ 22,54	R\$ 89,79
Custo total unitário	R\$ 167,09 (130 + 37,09)	R\$ 120,16 (90 + 30,16)	R\$ 82,54 (60 + 22,54)	R\$ 370,60 (167 + 120 + 83)
Preço de venda	250	200	125	575
Lucro bruto unitário	R\$ 82,91 (250 = 167,09)	R\$ 79,84 (200 - 120,16)	R\$ 42,45 (125 = 82,54)	R\$ 205,00 (82,91 + 79,84 + 42,45)

Margem	33,17% (82,91/250)	39,92% (79,84/200)	33,97% (42,45/125)	
Ordem de lucratividade	2º	1º	3º	

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que alterando os critérios de rateio, a margem dos produtos muda sensivelmente e adotando a departamentalização no método ABC, o usinado continua com a maior margem, mas o conjunto caiu de posição, indo para o 3º lugar e perdendo para o estampado.

Avançando na prática

ABC para a calorimetria

Descrição da situação-problema

A empresa produtora de sistemas de ventilação e climatização, Calorimetria Ltda., possui duas linhas de produtos: ventiladores e ares-condicionados. Ela gostaria de estabelecer o custeio pelo Método ABC nos dois produtos e a margem de contribuição. Para executar essa tarefa, apresentou algumas informações referentes às atividades relevantes à produção:

Quadro 2.33 | Levantamento das atividades relevantes dos departamentos

Levantamento das atividades relevantes dos departamentos			
Seção	Departamento	Atividade	Direcionadores
Produção	Fabricação	Fabricação	Tempo de fabricação
	Montagem	Montagem	Tempo de montagem
Apoio	Inspeção	Programar produção	nº de produtos
		Controlar produção	nº de lotes
	Almoxarifado	Receber materiais Movimentar materiais	nº de recebimentos nº de requisições
Compras	Compras	Comprar materiais	nº de pedidos
		Desenvolver fornecedores	nº de fornecedores

Fonte: elaborado pelo autor.

Alocação dos custos por atividade:

Quadro 2.34 | Alocação dos custos às atividades

Alocação dos custos às atividades			
Seção	Departamento	Atividade	Custo
Produção	Fabricação	Fabricação	R\$ 300.000
		Total	R\$ 300.000
	Montagem	Montagem	R\$ 150.000
		Total	R\$ 150.000
Apoio	Inspeção	Programar produção	R\$ 30.000
		Controlar produção	R\$ 25.000
		Total	R\$ 55.000
	Almoxarifado	Receber materiais	R\$ 15.000
		Movimentar materiais	R\$ 5.000
		Total	R\$ 20.000
	Compras	Comprar Materiais	R\$ 35.000
		Desenvolver fornecedores	R\$ 7.000
		Total	R\$ 42.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Direcionadores de custos por atividade:

Quadro 2.35 | Direcionadores de custos das atividades

Direcionadores de custos das atividades			
	Ar-condicionado	Ventilador	TOTAL
nº de pedidos de compra	100	120	220
nº de fornecedores	7	2	9
nº de recebimentos	150	100	250
nº de requisições	70	40	110
nº de produtos	1	1	2
nº de lotes	10	20	30
Tempo de fabricação (horas)	200	100	300
Tempo de montagem (horas)	70	50	120

Fonte: elaborado pelo autor.

Algumas informações:

A empresa produziu no mesmo período 300 unidades de ar-condicionado e 500 unidades de ventilador.

Os custos diretos unitários para o ar-condicionado representam R\$ 900,00 e para o ventilador representam R\$ 300,00, bem como os preços de venda são: R\$ 7.000,00 e R\$ 1.500,00, respectivamente.

Elabore um rateio dos custos utilizando o método ABC e em seguida calcule as margens de contribuição dos dois produtos.

Resolução da situação-problema

O primeiro passo para a solução do problema é o rateio dos custos indiretos por atividade (departamentalização) e por produto. Assim, você descobrirá os custos unitários. O Quadro 2.39 aponta os cálculos realizados:

Quadro 2.36 | Custos unitários

Custos unitários			
	Ar-condicionado	Ventilador	TOTAL
Comprar materiais	R\$ 53,03	R\$ 38,18	R\$ 91,21
Desenvolver fornecedores	R\$ 18,15	R\$ 3,11	R\$ 21,26
Receber materiais	R\$ 30,00	R\$ 12,00	R\$ 42,00
Movimentar materiais	R\$ 10,61	R\$ 3,64	R\$ 14,24
Programar produção	R\$ 50,00	R\$ 30,00	R\$ 80,00
Controlar produção	R\$ 27,78	R\$ 33,33	R\$ 61,11
Fabricação	R\$ 666,67	R\$ 200,00	R\$ 866,67
Montagem	R\$ 291,67	R\$ 125,00	R\$ 416,67
TOTAL	R\$ 1.147,90	R\$ 445,26	R\$ 1.593,16

Fonte: elaborado pelo autor.

A compra de materiais foi realizada dividindo os custos totais da atividade em questão pelo total do número de pedidos de compra. Assim, fica definido como: $35.000/220 = 159,0909$, que é o custo unitário do direcionador de custo.

Em seguida, basta multiplicar o direcionador de custo unitário pelo direcionador de custo total do produto, que no caso do ar-condicionado é 100

pedidos de compra. Então, o cálculo é: $159.0909 \times 100 = 15.909,09$.

Em seguida, basta dividir o custo total da atividade do produto ar-condicionado pelo total de ar-condicionados produzidos, que é 300 unidades. Dessa forma, temos o custo de compra de materiais unitário para o ar-condicionado de $15.909,09/300 = R\$ 53,03$. Basta repetir o mesmo raciocínio para achar os demais custos unitários. Em seguida, basta somá-los para ter o total de custos indiretos.

De posse dessas informações, é possível realizarmos o cálculo da margem de contribuição de cada produto, conforme o Quadro 2.37:

Quadro 2.37 | Cálculo de margem e lucratividade – ABC com departamentalização

Cálculo de margem e lucratividade - ABC com departamentalização			
	A r - condicionado	Ventilador	TOTAL
Custos diretos unitário	R\$ 900	R\$300	R\$1.200
Custos indiretos unitário	R\$ 1.147,90	R\$ 445,26	R\$ 1.593,16
Custo total unitário	R\$ 2.048 (900 + 1.147,90)	R\$ 745 (300 + 445,26)	R\$ 2.793 (2.048 + 745)
Preço de venda	R\$ 7.000	R\$ 1.500	8500
Lucro bruto unitário	R\$ 4.952 (7.000 – 2.048)	R\$ 755 (1.500 – 745)	R\$ 5.707 (4.952 + 755)
Margem	70,74% (4.952/7.000)	50,32% (755/1.500)	
Ordem de lucratividade	1º	2º	

Fonte: elaborado pelo autor.

Fica claro que o produto que possui a maior margem de contribuição é o ar-condicionado.

Faça valer a pena

1. É bem simples e consiste apenas em dividir o total do custo indireto de produção (CIP) pelo total de um custo direto. A ideia é descobrir a proporção que o CIP tem em relação ao custo direto total para depois aplicá-lo de forma unitária e descobrir o CIP unitário do produto em questão.

A descrição apresentada se refere à qual técnica de rateio?

- a) Taxa de aplicação do CIP.
- b) Rateio por mão de obra direta.
- c) Rateio por custo direto total.
- d) Rateio por hora/máquina.
- e) Rateio por material direto de fabricação.

2. Os _____ nada mais são do que o estabelecimento adequado da unidade de medida que a _____ exige para ser incorporada à _____.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas da sentença:

- a) Direcionadores de custos, proporção, realidade.
- b) Direcionadores de custos, atividade, produção.
- c) Direcionadores de custos, produção, atividade.
- d) Critérios de rateio, produção, atividade.
- e) Critérios de rateio, atividade, produção.

3. Um determinado produto de uma empresa possui um custo de controle de produção de R\$ 50.000,00. Além disso, seu direcionador de custo é o nº de lotes fabricados, cujo valor é de 100 lotes fabricados de um total de 300 lotes de todos os produtos. A produção total do produto no período foi de 1.000 unidades.

Com base no enunciado, assinale a alternativa que apresenta o custo unitário de controle da produção do produto.

- a) R\$ 26,00.
- b) R\$ 50,00.
- c) R\$ 16,67.
- d) R\$ 1.666,67.
- e) R\$ 166,67.

Seção 2.3

Aplicação dos custos indiretos de produção

Diálogo aberto

Caro aluno, para estudarmos o conteúdo desta unidade, o que você acha de retomarmos o caso da metalúrgica?

A Metalúrgica é uma empresa que o contratou para realizar o rateio de seus CIPs durante um determinado exercício fiscal. Para tanto, ela forneceu estimativas orçamentárias tais como quantidade produzida, direcionadores de custos e custos indiretos totais. Com base nessas informações, você realizou o rateio dos CIPs, conforme o Quadro 2.38:

Quadro 2.38 | CIPs unitários da Metalúrgica orçados

Custos unitários				
	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Comprar materiais	R\$ 2,86	R\$ 1,71	R\$ 0,57	R\$ 5,14
Desenvolver fornecedores	R\$ 1,77	R\$ 0,59	R\$ 0,79	R\$ 3,14
Receber materiais	R\$ 0,61	R\$ 0,36	R\$ 0,12	R\$ 1,09
Movimentar materiais	R\$ 1,80	R\$ 1,05	R\$ 0,40	R\$ 3,25
Programar produção	R\$ 3,33	R\$ 1,67	R\$ 1,11	R\$ 6,11
Controlar produção	R\$ 1,64	R\$ 0,99	R\$ 0,33	R\$ 2,96
Usinar	R\$ 14,66	R\$ 9,77	R\$ 4,89	R\$ 29,31
Fresar	R\$ 1,96	R\$ 9,79	R\$ 5,87	R\$ 17,62
Tratar	R\$ 8,46	R\$ 4,23	R\$ 8,46	R\$ 21,15
TOTAL	R\$ 37,08	R\$ 30,16	R\$ 22,54	R\$ 89,77

Fonte: elaborado pelo autor.

Ao final do exercício, os executivos da empresa ficaram ansiosos, pois os valores totais despendidos com CIP não se concretizaram. Diante do desespero, eles o contrataram novamente para descobrir o que estava errado.

Você, com sua experiência, demonstrou que não havia erro nas estimativas, elas apenas não haviam se concretizado conforme a

empresa gostaria, por causa das variações nos dispêndios de custos indiretos, tais como: energia elétrica, salário de supervisores, mão de obra indireta, depreciação etc. Outra mudança importante é a quantidade produzida que foi de 60.000, 180.000 e 260.000 para estampados, usinados e conjuntos, respectivamente.

Com base em tais alterações, você realizou um novo rateio dos custos e descobriu os seguintes CIPs unitários:

Quadro 2.39 | CIPs unitários reais durante o exercício da Metalúrgica

Custos unitários				
	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Comprar materiais	R\$ 3,71	R\$ 1,98	R\$ 0,68	R\$ 6,37
Desenvolver fornecedores	R\$ 2,20	R\$ 0,65	R\$ 0,90	R\$ 3,75
Receber materiais	R\$ 0,80	R\$ 0,43	R\$ 0,15	R\$ 1,38
Movimentar materiais	R\$ 2,25	R\$ 1,17	R\$ 0,46	R\$ 3,88
Programar produção	R\$ 4,17	R\$ 1,85	R\$ 1,28	R\$ 7,30
Controlar produção	R\$ 2,14	R\$ 1,14	R\$ 0,40	R\$ 3,68
Usinar	R\$ 18,89	R\$ 12,59	R\$ 6,30	R\$ 37,78
Fresar	R\$ 2,41	R\$ 12,05	R\$ 7,23	R\$ 21,68
Tratar	R\$ 11,16	R\$ 5,58	R\$ 11,16	R\$ 27,91
TOTAL	R\$ 47,73	R\$ 37,44	R\$ 28,56	R\$ 113,72

Fonte: elaborado pelo autor.

Com base nos atuais valores, você deve apontar para a empresa a variação do CIP percentual e o valor de débito ou crédito que seria realizado no Balanço Patrimonial.

Bons estudos!

Não pode faltar

Nesta seção, discutiremos sobre a aplicação de custos indiretos de produção que consiste basicamente em estabelecer a taxa de rateio dos CIPs, ou CIP unitário (departamentalizado ou não), durante o processo produtivo, ou exercício. Porém, antes de chegarmos a esse tema, vamos rever um pouco do que foi estudado na seção anterior?

Na seção anterior, estudamos como descobrir a taxa de aplicação

dos custos indiretos de produção, que nada mais é do que descobrir a proporção entre o CIP total e o total de algum custo direto que seja majoritário na empresa, e em seguida estabelecer essa proporção para cada um dos produtos com base em seus respectivos custos diretos. Também vimos o Método ABC que estabelece o CIP unitário para cada linha de produto, porém o rateio é feito por CIP de atividades realmente consumidas por cada produto.

Agora que você já teve a chance de revisar a seção anterior, vamos tratar de um problema interessante que pode acontecer com o processo de rateio de CIP, independentemente de qual seja o método utilizado.

Você deve ter reparado que para realizarmos o rateio é necessário obtermos algumas informações, tais como o CIP total e a quantidade produzida. Esta já possui o potencial de alterar o total dos CIP, porém também modifica a dinâmica de rateio dos CIPs. Quanto maior a unidade produzida de um produto, menor será o seu CIP unitário e vice-versa.

Porém, para ratearmos os CIPs, precisamos saber com precisão o CIP total, então, como devemos realizar o rateio durante a produção, ou exercício, se precisamos esperar o exercício terminar para sabermos o total dos CIPs?

Essa é uma pergunta inteligente e a melhor resposta para ela é: estimativa. Devemos realizar estimativas a respeito de quantidades produzidas e perfil de gastos de CIPs. De acordo com Martins (2010), o nome da técnica que utiliza tais estimativas é Técnica de Custos Indiretos Aplicados.

Como sabemos, é impossível prever o futuro, apenas conseguimos estabelecer estimativas orçamentárias. Não esperamos que acertemos o alvo, mas também não queremos que fique muito distante dele. Por meio das estimativas, conseguimos estabelecer a taxa de apropriação dos CIPs, ou CIP unitário, porém, como sabemos que erros ocorrerão devido a variações externas, como clima, sazonalidade, mudança de legislação, novos concorrentes, novas tecnologias etc., bem como internas, por exemplo, demissões, manutenção etc., devemos realizar um comparativo entre o rateio de CIPs orçados e o rateio de CIPs real.

Para entendermos melhor como funciona o processo, vamos estudar o exemplo a seguir:



Exemplificando

A editora Shiu de livros exotéricos realiza a impressão de dois livros: um com lombada e outro com espiral. Ela estimou vender 3.000 unidades do primeiro produto e 4.500 do segundo produto. O CIP total é descrito no Quadro 2.40:

Quadro 2.40 | Custos indiretos totais orçados da Editora Shiu

ORÇADO			
	Lombada	Espiral	TOTAL
Volume de produção	300.000	400.000	700.000
CIP por unidade produzida	R\$ 2,40	R\$ 1,30	R\$ 3,70
Custos indiretos totais	R\$ 720.000,00	R\$ 520.000,00	R\$ 1.240.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Ao final do exercício, a empresa percebeu que não incorreu em R\$ 1.240.000,00 de CIP total, mas em um valor maior. Ela também percebeu que não produziu as unidades orçadas, mas 260.000 e 290.000 para lombada e espiral, respectivamente. Isso ocorreu por causa de uma alteração da bibliografia básica das escolas públicas que deixaram de comprar os livros da editora. Ela também percebeu que houve um aumento tributário e os CIPs unitários passaram a ser R\$ 2,55 e R\$ 1,55.

O que a editora gostaria de saber é qual o impacto, ou seja, o desembolso extra ou a mais que ela terá de fazer em termos de CIP total e o quanto isso representa percentualmente.

O primeiro passo para atender à demanda da empresa é detalhar a formulação do CIP real utilizando quantidades e CIP unitário reais, conforme demonstrado no Quadro 2.41.

Quadro 2.41 | Custos indiretos totais reais da editora Shiu

	Lombada	Espiral	TOTAL
Volume de produção	260.000	290.000	550.000
CIP por unidade produzida	R\$ 2,55	R\$ 1,45	R\$ 4,00
Custos indiretos totais	R\$ 663.000,00 (260.000 x 2,55)	R\$ 420.500,00 (290.000 x 1,45)	R\$ 1.083.500 (663.000 + 420.500)

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora que já descobrimos os custos indiretos totais, basta calcularmos a variação, considerando o volume de produção real com o CIP unitário orçado, conforme Quadro 2.45.

Quadro 2.42 | Variação dos CIPs totais da editora Shiu

VARIÇÃO			
	Lombada	Espiral	TOTAL
CIP estimado para a produção real	R\$ 624.000,00 (260.000 x 2,40)	R\$ 377.000,00 (290.000 x 1,30)	R\$ 1.001.000 (624.000 + 377.000)
Variação do CIP	R\$ 39.000,00 (663.000 – 624.000)	R\$ 43.500,00 (420.500 – 377.000)	R\$ 82.500 (39.000 + 43.500)
Variação do CIP (%)	6,25% (39.000/624.000)	11,54% (43.500/377.000)	8,24% (82.500/1.001.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

A empresa poderia ter gasto de CIP o valor de R\$ 1.083.500,00, que é produto de uma quantidade produtiva variável multiplicada pelo CIP unitário, orçado de R\$ 2,40 e R\$ 1,30 para cada linha de produto, que levaria a um gasto total de R\$ 1.001.000,00, mas não foi possível por causa de mudanças no cenário interno e externo da companhia que a levaram a gastar valores na ordem de R\$ 1.083.000,00, representando um acréscimo de R\$ 82.500,00, que na verdade é um débito no Balanço Patrimonial, uma vez que é um gasto maior do que o originalmente previsto.

Perceba que a empresa possui um valor de CIP unitário para cada linha de seus produtos que foi estimado, ou seja, orçado. Devido a fatores que alteram o perfil de gasto da empresa, o CIP unitário foi alterado, o que gera discrepâncias naturais entre os valores orçados e realizados. Devemos tomar cuidado com o valor real de CIP total orçado que é resultado da multiplicação das quantidades reais pelos CIPs unitários orçados, pois como o CIP não varia com a produção, a estimativa de gasto total deve levar em consideração apenas a variação das quantidades produzidas.

Alguns acontecimentos comuns que alteram o perfil de CIP e o distanciam do perfil orçado e que o administrador deve levar em conta são:

- Inflação: a inflação altera os valores de CIP, pois força os fornecedores a aumentarem seus valores e os gastos da empresa, conseqüentemente. Isso altera a quantidade de CIP que cada produto absorve. Quanto maior o CIP total, maior será o montante a ser rateado entre os produtos, mesmo que a quantidade produzida não se altere.

- Variação no mercado ou sazonalidade: a sazonalidade afeta a quantidade de produtos que a empresa vende ao longo do tempo, por exemplo, uma empresa vendedora de sorvetes espera vender mais produtos no verão do que no inverno. Quanto menor a produção, maior o CIP que cada unidade absorve e vice-versa.

- Mudanças no cenário político: tais mudanças podem afetar a quantidade vendida, bem como a quantidade de impostos a recolher. Inevitavelmente, mudanças assim podem levar ao distanciamento entre os CIPs reais e orçados.

Há muitos outros fatores internos e externos com potencial para gerar as alterações que distanciam os CIPs orçados dos reais, e o administrador que for estabelecer o orçamento terá de lidar com todos eles de forma a preservar a eficiência orçamentária. Cada realidade mercadológica possui seu próprio conjunto de variáveis mais relevantes.

Devido aos fatores citados, é importante para qualquer administrador realizar o acompanhamento dos rateios dos CIPs durante o exercício e não esperar seu término para realizá-los. Certamente, haverá desvios, por isso, é importante realizar a comparação ao final do exercício.

O mesmo serve para o rateio feito por meio do método ABC. O exemplo a seguir ilustra os cálculos.



Exemplificando

Imagine que a mesma editora tenha feito o rateio de seus custos indiretos de produção conforme a metodologia ABC orçada e ilustrada no Quadro 2.43:

Quadro 2.43 | Composição do CIPs orçados unitários pelo método ABC da editora Shiu

Custos unitários			
	Lombada	Espiral	TOTAL
Comprar materiais	R\$ 0,30	R\$ 0,16	R\$ 0,46
Desenvolver fornecedores	R\$ 0,10	R\$ 0,05	R\$ 0,15
Receber materiais	R\$ 0,15	R\$ 0,08	R\$ 0,23
Movimentar materiais	R\$ 0,05	R\$ 0,03	R\$ 0,08
Programar produção	R\$ 0,50	R\$ 0,27	R\$ 0,77
Controlar produção	R\$ 0,30	R\$ 0,16	R\$ 0,46
Imprimir	R\$ 0,50	R\$ 0,27	R\$ 0,77
Encadernar	R\$ 0,30	R\$ 0,16	R\$ 0,46
Embalar	R\$ 0,20	R\$ 0,11	R\$ 0,31
TOTAL	R\$ 2,40	R\$ 1,30	R\$ 3,70

Fonte: elaborado pelo autor.

Devido às alterações motivadas por fatos apontados anteriormente, a composição do CIPs passou a ser:

Quadro 2.44 | Composição do CIPs reais unitários pelo método ABC da editora Shiu

Custos unitários			
	Lombada	Espiral	TOTAL
Comprar materiais	R\$ 0,32	R\$ 0,18	R\$ 0,50
Desenvolver fornecedores	R\$ 0,11	R\$ 0,06	R\$ 0,17
Receber materiais	R\$ 0,16	R\$ 0,09	R\$ 0,25
Movimentar materiais	R\$ 0,05	R\$ 0,03	R\$ 0,08
Programar produção	R\$ 0,53	R\$ 0,30	R\$ 0,83
Controlar produção	R\$ 0,32	R\$ 0,18	R\$ 0,50
Imprimir	R\$ 0,53	R\$ 0,30	R\$ 0,83
Encadernar	R\$ 0,32	R\$ 0,18	R\$ 0,50
Embalar	R\$ 0,21	R\$ 0,12	R\$ 0,33
TOTAL	R\$ 2,55	R\$ 1,45	R\$ 4,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Adotando o mesmo procedimento, vamos obter os mesmos resultados:

Quadro 2.45 | CIPs totais reais da editora Shiu

	Lombada	Espiral	TOTAL
Volume de produção	260.000	290.000	550.000
CIP por unidade produzida	R\$ 2,55	R\$ 1,45	R\$ 4,00
Custos indiretos totais	R\$ 663.000,00 (260.000 x 2,55)	R\$ 420.500,00 (290.000 x 1,45)	R\$ 1.083.500 (663.000 + 420.500)

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 2.46 | Variação dos CIPs totais da Editora Shiu

VARIÇÃO			
	Lombada	Espiral	TOTAL
CIP estimado para a produção real	R\$ 624.000,00 (260.000 x 2,40)	R\$ 377.000,00 (290.000 x 1,30)	R\$ 1.001.000 (624.000 + 377.000)
Variação do CIP	R\$ 39.000,00 (663.000 – 624.000)	R\$ 43.500,00 (420.500 – 377.000)	R\$ 82.500 (39.000 + 43.500)
Variação do CIP (%)	6,25% (39.000/624.000)	11,54% (43.500/377.000)	8,24% (82.500/1.001.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Neste ponto, você, aluno, deve entender que não importa tanto o critério de rateio utilizado, o gestor deverá realizar o acompanhamento do rateio durante o exercício e depois realizar a comparação, respeitando, obviamente, o mesmo critério adotado.



Assimile

A técnica de custos indiretos aplicados consiste em realizar o rateio dos CIPs durante o exercício, utilizando o nível de produção real e os CIPs reais para então realizar a comparação com os valores orçados para aquele exercício e obter os valores de débito ou crédito (gastos maiores do que os previstos ou menores).



Refleta

Por que devemos acompanhar o rateio dos CIPs durante o exercício, ao invés de aguardarmos o seu encerramento e realizar o rateio com dados reais?



Pesquise mais

O capítulo 9 do livro a seguir aborda o tema aplicação de custos indiretos de produção. Vale a pena a leitura!

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Sem medo de errar

O primeiro passo para a solução do nosso problema é estabelecer os CIPs, totais considerando os CIPs unitários e volumes de produção orçados conforme o Quadro 2.50.

Quadro 2.47 | CIPs totais orçados da Metalúrgica

ORÇADO				
	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Volume de produção	100.000	200.000	300.000	600.000
CIP por unidade produzida	R\$ 3708	R\$ 30,16	R\$ 22,54	R\$ 89,78
Custos indiretos totais	R\$ 3.707.964,29 (100.000 x 3708)	R\$ 6.031.468,26 (200.000 x 30,16)	R\$ 6.760.567,47 (300.000 x 22,54)	R\$ 16.500.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Em seguida, devemos estabelecer os totais de CIPs com base nos valores reais apurados durante o exercício:

Quadro 2.48 | CIPs totais reais da Metalúrgica

REAL				
	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
Volume de produção	80.000	180.000	260.000	520.000
CIP por unidade produzida	R\$ 4773	R\$ 37,44	R\$ 28,56	R\$ 113,73
Custos indiretos totais	R\$ 3.818.056,18 (80.000 x 4773)	R\$ 6.738.593,04 (180.000 x 37,44)	R\$ 7.425.350,78 (260.000 x 28,56)	R\$ 17.982.000

Fonte: elaborado pelo autor.

De posse de tais valores, basta realizarmos a comparação entre os valores reais e aqueles que deveriam ser obtidos, considerando o volume de produção real e o CIP unitário orçado, conforme Quadro 2.52:

Quadro 2.49 | Variação de CIP da empresa Metalúrgica

VARIAÇÃO				
	Estampados	Usinados	Conjuntos	TOTAL
CIP estimado para a produção real	R\$ 2.966.371,43 (80.000 x 3708)	R\$ 5.428.321,43 (180.000 x 30,16)	R\$ 5.859.158,47 (260.000 x 22,54)	R\$ 14.253.851
Variação do CIP	R\$ 851.684,74 (3.818.056,18 – 2.966.371,43)	R\$ 1.310.271,61 (6.738.593,04 – 5.428.321,43)	R\$ 1.566.192,31 (7.425.350 – 5.859.158,47)	R\$ 3.728.148,66
Variação do CIP (%)	28,71% (851.684,74/2.966.371,43)	24,14% (1.310.271,61/5.428.321,43)	26,73% (1.566.192,31 / – 5.859.158, 47)	26,16%

Fonte: elaborado pelo autor.

Podemos afirmar que os gastos com CIP vão gerar um débito adicional de R\$ 3.728.148,66 que correspondem a um acréscimo de 26,16% em relação ao CIP orçado para a atual produção.

Avançando na prática

CIP da fábrica de colchões

Descrição da situação-problema

Uma empresa fabricante de colchões possui duas linhas: colchões com mola e colchões com espuma. Para o atual exercício, prevendo 5.000 e 7.000 unidades produzidas de colchões de mola e espuma, respectivamente, há uma expectativa de CIPs unitários de R\$ 250,00 e R\$ 200,00, respectivamente. Contudo, ao final do exercício, a empresa verificou que produziu 4.500 colchões de mola e 6.000 colchões de espuma. Verificou também que isso alterou o rateio dos custos indiretos da produção unitários para R\$ 200,00 e R\$ 170,00 para colchões de molas e de espuma, respectivamente.

Essa alteração se deu por conta de uma crise econômica que o país passa atualmente. A empresa também enfrentou diminuição dos CIPs porque foi ágil e realizou algumas demissões de pessoal relacionado ao departamento de vendas.

O que a empresa gostaria de saber é qual o valor de CIP total que ela realmente irá pagar no exercício e qual a redução percentual que a crise econômica e suas demissões causaram.

Resolução da situação-problema

Para resolvermos esse problema, devemos, em primeiro lugar, estabelecer os CIPs totais orçados, conforme o Quadro 2.50:

Quadro 2.50| CIPs totais orçados da fabricante de colchões

ORÇADO			
	Estampados	Usinados	TOTAL
Volume de produção	5.000	7.000	12.000
CIP por unidade produzida	R\$ 250,00	R\$ 200,00	R\$ 450,00
Custos indiretos totais	R\$ 1.250.000,00 (5.000 x 250.000)	R\$ 1.400.000,00 (7.000 x 200)	R\$ 2.650.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Em seguida, devemos descobrir os CIPs reais desembolsados pela empresa. O Quadro 2.51 ilustra o cálculo.

Quadro 2.51 | CIPs totais reais da fabricante de colchões

REAL			
Volume de produção	4.500	6.000	10.500
CIP por unidade produzida	R\$ 200,00	R\$ 170,00	R\$ 370,00
Custos indiretos totais	R\$ 900.000,00 (4.500 x 200)	R\$ 1.020.000,00 (6.000 x 170)	R\$ 1.920.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora que já sabemos quanto a empresa desembolsou, vamos entender quanto ela poderia ter desembolsado usando o CIP orçado e o volume de produção real.

Quadro 2.52 | Variação no CIP da empresa fabricante de colchões

VARIÇÃO			
CIP estimado para a produção real	R\$ 1.125.000,00 (4.500 x 250)	R\$ 1.200.000,00 (6.000 x 200)	R\$ 2.325.000
Variação do CIP	-R\$ 225.000,00 (1.125.000 - 900.000)	-R\$ 180.000,00 (1.200.000 - 1.020.000)	-R\$ 405.000,00
Variação do CIP (%)	-20,00% (-225.000/1.125.000)	-15,00% (-180.000/1.200.000)	-17,42% (405.000/2.325.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Dessa forma, podemos concluir que a empresa realizou uma economia de R\$ 405.000,00 que representam um crédito na ordem de 17,42%.

Faça valer a pena

1. A técnica de custeio conhecida como _____ determina o _____ dos custos, considerando a quantidade produzida ou a composição dos CIPs durante o _____.

Em relação à sentença, assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- Custos diretos aplicados; rateio; exercício.
- Custos diretos aplicados; exercício; rateio.
- Custos indiretos aplicados; alocação; ano.
- Custos indiretos aplicados; rateio; exercício.
- Custos indiretos aplicados; alocação; ano.

2. A KTG estimou sua produção em 1.000 unidades, porém, durante o exercício produziu apenas 900 unidades. Ela estimou também que o CIP unitário seria da ordem de R\$1,50, mas que acabou sendo de R\$ 1,65.

Com base no enunciado, assinale a alternativa que apresenta a estimativa de dispêndio de CIP total.

- a) R\$ 1.540,00.
- b) R\$ 1.650,00.
- c) R\$ 1.350,00.
- d) R\$ 1.485,00.
- e) R\$ 1.500,00.

3. O método conhecido como custos indiretos aplicados é uma técnica que permite o cálculo do rateio durante o período do exercício. A empresa de metalurgia Ferro S.A. possui as seguintes estimativas de produção: 4.000 unidades e CIP unitário de R\$ 3,50, porém, tais estimativas não se tornaram concretas e a empresa vendeu 3.500 unidades e teve um CIP de R\$ 3,70.

Escolha a alternativa que apresenta a situação em relação aos CIPs da empresa.

- a) Crédito de R\$ 700,00.
- b) Débito de R\$ 700,00.
- c) Crédito de R\$ 1.050,00.
- d) Débito de R\$ 1.050,00.
- e) Crédito de R\$ 800,00.

Referências

BRUNI, Adriano Leal. **A administração de custos, preços e lucros**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos: análise e gestão**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

Métodos de custeio

Convite ao estudo

Seja bem-vindo! Nesta unidade de ensino, estudaremos o rateio dos custos indiretos quando a empresa trabalha por encomenda. Ao final desta unidade, você estará plenamente capacitado para realizar o rateio dos custos indiretos, quando a empresa trabalha por processos, e o rateio dos custos indiretos no caso de ocorrer produção conjunta. Esperamos que com esse roteiro você possa conhecer, compreender e tornar-se capaz de lidar com a contabilização (rateio) de custos diretos e indiretos nas diferentes formas de se conceber a demanda dos processos de produção.

Em princípio, visando uma compreensão eficiente e eficaz, serão expostas situações de negócios práticas e que contribuirão para a construção das competências técnicas que incrementem seu conhecimento, compreensão, capacidade de análise e construção das técnicas de rateio de custos indiretos de acordo com a demanda do processo de produção. Sendo assim, o foco principal desta disciplina é promover a competência para ratear custos indiretos por processos, encomenda ou quando ocorrem as duas formas.

Esperamos que seus estudos sejam proveitosos. Não se esqueça de estudar em uma base que funcione para você (diária, semanal, mensal etc.) e, havendo dúvidas, não hesite em contatar seu professor.

Para prosseguirmos com os nossos estudos, iremos abordar e estudar o caso da empresa Gente Bonita S.A. Esta é uma empresa que fabrica roupas para atender sua rede própria de lojas, voltados ao público em geral. Ela foi fundada há quase 50 anos por uma família de imigrantes e que continua sendo administrada pelo regime familiar. No início das atividades da Gente Bonita, o processo de fabricação dos produtos era artesanal, com uma grande necessidade de mão de obra, e quase não havia equipamentos na área de produção.

Com os avanços tecnológicos, a empresa foi modernizando gradualmente os processos produtivos e atualmente possui diversos equipamentos de ponta.

Agora, além do atendimento ao público brasileiro, a empresa está exportando seus produtos para alguns países da Europa. Os negócios internacionais tiveram uma origem curiosa: em uma viagem de férias pelo “velho continente” (apelido dado à Europa), três diretoras da empresa notaram que a qualidade dos produtos comercializados por lá era muito inferior em comparação aos fabricados pela Gente Bonita, e, por conta disso, resolveram atuar nessa região do mundo.

Ao final desta unidade, você estará apto a elaborar o custeio dos custos indiretos de produção em duas situações distintas: quando ocorrer a necessidade de atender a uma encomenda ou quando ocorre produção continuada. Dessa forma, você será capaz de projetar o orçamento nessas duas situações distintas. Na Seção 3.1, você entenderá a diferença no tratamento contábil entre as duas modalidades de produção. Já na Seção 3.2, será capaz de empregar o custeio no caso de produção por processo. E, na Seção 3.3, você verá como ratear os custos no caso de produção por encomenda ou por ordem de processo.

Bons estudos!

Seção 3.1

Custeio de produção por ordens e por encomendas

Diálogo aberto

Você se lembra da empresa Gente Bonita S.A.? Essa empresa está passando por uma fase de grandes mudanças, conforme será explicado a seguir.

Ela mantém uma produção contínua para atender toda a sua rede de lojas franqueadas, espalhadas pelos shoppings mais badalados do estado.

Todos os gestores são parentes e alguns problemas começaram a surgir quando contrataram um analista de custos muito experiente e que trouxe novas ideias ao negócio. Esse profissional recém-contratado apresentou uma série de sugestões a serem implantadas na análise de custos da empresa. A primeira delas foi implantar a análise de custeio por ordens e encomendas. Como a empresa trabalha nos dois regimes, percebeu-se que era necessário esse tipo de segregação, para uma melhor confiabilidade nos dados.

A equipe de gestão aceitou essa sugestão e agora temos que ajudar o analista com as seguintes tarefas:

- a) Levantar os produtos que são produzidos continuamente, por lote ou por encomenda.
- b) Avaliar as tratativas contábeis nas situações de ordem e contínua.
- c) Calcular o custo de produtos com longo prazo de execução.

Que tal? Gostou do desafio?

O pedido será atendido em duas fases ou períodos. O preço total da encomenda é de R\$ 900.000,00. A Gente Bonita receberá 30% do pagamento à vista, 30% após a entrega do primeiro período e 40% após a finalização total do pedido, que é a entrega do segundo período.

A empresa estimou que o consumo de mão de obra direta no primeiro período será de 10.000 horas e no segundo será de 12.000 horas.

O problema é que agora os gestores da empresa não têm a menor ideia de como computar os custos dessa operação por encomenda (ordem de pedido).

Para ajudá-los, resolveram contratar você para realizar essa tarefa.

Em uma reunião com o corpo diretivo, você percebeu que a maior composição dos custos diretos da empresa é o custo de mão de obra direta, ou seja, o custo gasto com os costureiros pagos por hora de produção. Dessa forma, estabeleceu o rateio dos custos indiretos de produção (CIP) pelo custo de mão de obra indireta e chegou a um CIP por hora de mão de obra de R\$ 15,00 no primeiro período e de R\$ 16,10, no segundo. O custo de mão de obra direta por hora é de R\$ 5,00 reais. O problema é que o segundo período ocorrerá imediatamente após o dissídio coletivo, estimado pelo sindicato em 6%.

Como a empresa nunca aceitou tais encomendas, você lembrou que ela precisa realizar também a apropriação das receitas, e não apenas dos custos. A compradora pagará pela encomenda em proporções diferentes da entrega. Como realizar a apropriação da receita? Para ter um pouco de segurança contábil, você sugeriu que a empresa apropriasse parte da receita da encomenda de acordo com a compra de materiais, que foi de R\$ 80.000,00, realizada integralmente no início do pedido, e que a receita fosse apropriada em mais 15% do valor da compra de matéria-prima, que será consumida metade no primeiro período e metade no segundo.

Para o restante da receita, sua sugestão é que fosse apropriada com base na taxa de consumo dos custos totais de cada período.

Com esse estudo de caso, você terá condições de elaborar um orçamento de custos que estabeleça uma taxa de absorção de custos totais, bem como o rateio de receitas para o início da produção, com o intuito de cobrir os gastos com matéria-prima. Por fim, você elaborará uma pequena Demonstração de Resultado do Exercício, com o intuito de apontar a margem bruta de cada fase produtiva da encomenda em questão.

Preparado para realizar o rateio dos custos e receita dessa encomenda? Vamos trabalhar?

Não pode faltar

Nesta seção, discutiremos sobre o método de custeio por produção por ordens e por encomendas, mas antes, o que acha de relembrarmos o que foi estudado na unidade anterior? Na Seção 2.1, você aprendeu mais sobre os métodos de rateio de custos indiretos de produção (CIP). Além disso, viu que o rateio pode ocorrer com base na distribuição e ocorrência de outros custos, tais como: mão de obra direta, horas-máquina, consumo de materiais diretos e até mesmo por meio do total dos custos diretos de fabricação. Você pôde entender que cada método gera uma diferença nos custos que cada produto absorve, por isso, a escolha não pode ser arbitrária, sendo que uma forma inteligente de realizar a escolha do critério é a composição majoritária dos custos indiretos de produção. Viu, ainda, na Seção 2.2, como descobrir a taxa de aplicação dos custos indiretos de produção, que nada mais é do que descobrir a proporção entre o CIP total e o total de algum custo direto que seja majoritário na empresa, e, em seguida, estabelecer a proporção para cada um dos produtos com base em seus custos diretos. Você também estudou o Método ABC que estabelece o CIP unitário para cada linha de produto, porém o rateio é feito por CIP de atividades realmente consumidas por cada produto. Na Seção 2.3, aprendeu como realizar o rateio dos CIPs antes do fim do exercício, bem como realizar um rateio orçamentário e um real durante o processo produtivo, e terminou por realizar comparações para descobrir se havia dispêndios maiores de CIPs do que aqueles originalmente orçados.

Agora que você teve a chance de revisar a unidade anterior, vamos falar de custeio de ordens e de encomendas.

Até aqui você dominou todo o processo de rateio de custos para a fabricação de produtos. O problema que ainda não foi abordado, e que será nesta seção, é o seguinte: o que acontece quando precisamos ratear os custos de uma empresa que trabalha por ordem de produção, também conhecida por encomenda?

De acordo com Martins (2010), a situação de encomenda é bem

peculiar, pois implica que a empresa não produz continuamente durante todo o período do exercício para encher a sua vitrine e atender aos seus clientes, mas produz apenas quando seus clientes ordenam ou realizam uma encomenda. Isso muda o panorama de rateio de custos da empresa, pois não faz sentido ratearmos um custo por todo o processo fabril, se fizermos isso, correremos o risco de não alocarmos os CIPs em um processo de uma determinada encomenda, tornando sua estimativa de custo reduzida, o que poderia afetar negativamente os resultados. Ou ainda, podemos alocar custos em demasia em uma determinada encomenda, tornando-a excessivamente cara e inviável para o cliente.

Dessa forma, o processo de custeio por ordem ou por encomenda procura ratear os custos indiretos proporcionalmente a cada encomenda ou ordem demandada para a empresa. Assim, dá a uma determinada ordem ou encomenda apenas àquela parcela dos CIPs que, de fato, são consumidas por aquela encomenda específica, evitando que se torne muito barata ou muito cara.

Geralmente, as indústrias pesadas trabalham por ordem ou encomenda. Imagine uma empresa que produza turbinas hidrelétricas. Ela certamente não produzirá turbinas o ano inteiro para tentar vender. Há muitos problemas nessa postura. O primeiro deles é que tais equipamentos não possuem uma demanda contínua. Segundo, eles são pesados e possuem um processo tão longo de produção que é melhor vender por encomenda para as usinas que estão em construção. Um outro exemplo bem eficiente são as companhias que fabricam aeronaves. Você consegue imaginar uma linha de produção contínua daquelas aeronaves que transportam mais de 200 passageiros? Essas aeronaves possuem um processo fabril que, por vezes, dura até dois anos, portanto, não faz sentido manter uma linha de produção contínua, tampouco, um processo de rateio contínuo dos CIPs.

Dessa forma, faz muito mais sentido acumular os CIPs em uma espécie de conta de custos. Enquanto a encomenda estiver sendo produzida, a conta de custos continua aberta e a receber os CIPs da empresa. Quando a encomenda é finalizada e entregue ao cliente, os custos diretos são apropriados diretamente à produção, como normalmente é feito.

Uma vez entendido o rateio dos CIPs e o consumo dos custos diretos, é possível estabelecer a distribuição das receitas em função dos custos e assim determinar o resultado de cada fase da execução da encomenda.

O primeiro passo para ratearmos os CIPs em uma situação de encomenda ou ordem de produção é estabelecer a taxa de absorção dos CIPs em cada fase de execução da ordem ou encomenda. O rateio pode ser feito por consumo de mão de obra, horas-máquinas etc. O importante é ratear de forma a respeitar o consumo de referência de cada fase de produção. O exemplo a seguir ilustra a situação.



Exemplificando

A empresa da Sra. Carina realiza execuções de projetos arquitetônicos imobiliários de luxo. Recentemente, ela recebeu uma encomenda para realizar uma obra em um condomínio de luxo em uma estância balneária. Para executar o projeto, a Sra. Carina estabeleceu duas fases produtivas: projeto e execução. Sua principal fonte de custos é a mão de obra, por isso, o critério de rateio dos CIPs utilizado é de mão de obra que, na primeira fase é de R\$ 15,00 e, na segunda fase, é de R\$ 150,00. O custo da mão de obra direta é de R\$ 200,00, na primeira fase, e de R\$ 49,00, na segunda fase. A duração de cada fase é projetada da seguinte forma: 164 horas para o projeto e 1.595 horas para a execução.

Já deu para perceber que o consumo de custos diretos e indiretos é bem diferente para cada uma das fases, portanto, devemos estabelecer o consumo dos custos em cada uma delas. O Quadro 3.1 ilustra o cálculo.

Quadro 3.1 | Cálculo da taxa de absorção

	Projeto	Execução	Total
Mão de obra total em horas	164	1.595	1.759
Custo de mão de obra por hora	R\$ 200,00	R\$ 49,00	
Custo de mão de obra total	R\$ 32.800,00 (164 x 200)	R\$ 78.155,00 (1.595 x 49)	R\$ 110.955
CIP por hora de mão de obra (taxa de rateio)	R\$ 15,00	R\$ 150,00	
CIP total	R\$ 2.460,00 (164 x 15)	R\$ 239.250,00 (1.595 x 150)	R\$ 241.710
Custos totais	R\$ 35.260,00 (32.800 + 2.460)	R\$ 317.405,00 (78.155 + 239.250)	R\$ 352.665
Taxa de absorção de custos totais	10,00% (35.260/352.665)	90,00% (317.405/352.665)	100,00%

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, você sabe o consumo proporcional de custos totais para cada uma das fases produtivas.

Por vezes, podem existir situações especiais em que um determinado custo não pode ser alocado de forma proporcional à cada fase, mas sim quando é realizado em uma determinada fase. Um bom exemplo é o custo de matéria-prima. Uma empresa, ao confirmar o pedido, precisa comprar o material de produção exatamente no momento em que ocorrerá a produção e em sua totalidade. Dessa forma, deve ser estabelecido o consumo do material. No exemplo a seguir vamos ilustrar o procedimento.



Exemplificando

Uma vez fechado o negócio com o cliente, a Sra. Carina dá início à produção. A primeira fase que consiste, basicamente, na prestação de serviço, ou seja, não há consumo de matéria-prima. Porém, quando termina a fase do projeto, dá-se início à execução. Somente na fase de execução a Sra. Carina compra os materiais básicos necessários ao serviço de execução civil da obra. Ela compra todos, no início da segunda fase, pelo valor de R\$ 150.000,00. Para operar com baixo risco, decide apropriar as receitas no valor de 10% a mais do que gasta com mão de obra.

Dessa forma, ela apropriará mais receitas na segunda fase para cobrir os gastos com a matéria-prima. O Quadro 3.2 mostra o cálculo da taxa de apropriação da receita.

Quadro 3.2 | Apropriação da receita

	Projeto	Execução	Total
Custo de material empregado percentual	0%	100%	100,00%
Custo de material empregado	R\$ 0,00	R\$ 150.000,00	
Custo de material empregado por período	R\$ 0,00	R\$ 150.000,00 (150.000 × 100%)	R\$150.000,00
Acréscimo de margem de lucro	0,00%	10,00%	
Parcela da receita proporcional ao material empregado	R\$ 0,00	R\$ 165.000,00 ((1+10%) × 150.000)	R\$ 165.000,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Para cobrir os gastos com matéria-prima, a Sra. Carina pretende apropriar R\$ 165.000,00 das receitas.

Agora que já sabemos calcular o quanto cada fase produtiva consome em termos de custos e o quanto que cada fase precisa apropriar de receitas para cobri-los, podemos estabelecer os resultados de cada uma das fases envolvidas na execução de uma encomenda. O próximo exemplo ilustra o desenvolvimento.



Exemplificando

A Sra. Carina pretende vender toda a encomenda, desde o projeto até a execução, por R\$ 1.000.000,00, que serão pagos 10% no projeto e o restante após a execução da obra.

Para estabelecermos o resultado da Sra. Carina, devemos separar as receitas recebidas daquelas já incorporadas para cobrir o custo com matéria-prima da seguinte forma: $R\$ 1.000.000,00 - R\$ 165.000,00 = R\$ 835.000,00$, que deverão ser incorporadas seguindo o critério da taxa de absorção de custos totais. O Quadro 3.3 ilustra o cálculo.

Quadro 3.3 | Cálculo do lucro bruto

	Projeto	Execução	Total
Receita total	R\$ 83.500,00	R\$ 916.500,00 (751.000 + 165.000)	R\$ 1.000.000,00
Proporcional ao material	R\$ 0,00	R\$ 165.000,00	R\$ 165.000,00
Proporcional ao custo de conversão	R\$ 83.500,00 (835.000 x 10%)	R\$ 751.500,00 (835.000 x 90%)	R\$ 835.000,00
Custos	R\$ 35.260,00 (32.800 + 2.460)	R\$ 467.405,00 (150.000 + 78.155 + 239.250)	R\$ 502.665,00
Material	R\$ 0,00	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00
Mão de obra	R\$ 32.800,00	R\$ 78.155,00	R\$ 110.955,00
Índiretos	R\$ 2.460,00	R\$ 239.250,00	R\$ 241.710,00
Lucro bruto	R\$ 48.240,00 (83.500 - 35.260)	R\$ 449.095,00 (916.500 - 467.405)	R\$ 497.335,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Os resultados da Sra. Carina são demonstrados e apurados de acordo com o consumo de custos em cada uma das fases da execução da ordem de produção.

Como você pôde ver, a técnica permite apurar os custos que realmente são consumidos em cada uma das fases de execução da encomenda, o que permite apropriar o montante de receitas adequado para cobrir os custos, respeitando, simplesmente, a proporcionalidade do consumo.

Dessa forma, a técnica permite apurar o resultado bruto e líquido (bastaria considerar as despesas) de cada fase de execução de uma encomenda ou ordem de produção.



Assimile

O problema do rateio, durante um processo de encomenda, é que ao considerarmos o ano fiscal, incorremos no risco de apropriar os custos e, por consequência, as receitas de forma desproporcional ao verdadeiro consumo e necessidade de cada fase de execução da ordem de produção ou da encomenda.



Refleta

Por que é necessário efetuar o rateio dos custos e das receitas durante a execução de uma encomenda ou ordem de produção? Por que não podemos, simplesmente, efetuar o rateio considerando apenas o exercício fiscal?



Pesquise mais

O capítulo 12 do livro a seguir aborda o tema critério de rateio dos custos indiretos. Vale a pena a leitura!
MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Sem medo de errar

Para resolvermos o problema da empresa Gente Bonita Ltda., teremos de seguir alguns passos.

O primeiro deles é descobrir a taxa de absorção de custos totais, que é estipulada utilizando os CIPs. Para isto, devemos utilizar o rateio e nos custos de mão de obra estipular os totais do consumo de horas. Não iremos utilizar o custo de materiais, pois já existe uma apropriação

à parte (15%) das receitas utilizando esse custo.

O Quadro 3.4 ilustra o cálculo da taxa de conversão.

Quadro 3.4 | Cálculo da taxa de absorção de custos totais

	1º Período	2º Período	Total
Mão de obra total em horas	10.000	12.000	22.000
Custo de mão de obra por hora	R\$ 5,00	R\$ 5,00	
Ajuste	1	1,06 (1 + 6%)	
Custo de mão de obra por hora ajustada	R\$ 5,00	R\$ 5,30	
Custo de mão de obra total	R\$ 50.000,00 (10.000 x 5)	R\$ 63.600,00 (12.000 x 5,30)	R\$ 113.600,00
CIP por hora de mão de obra (taxa de rateio)	R\$ 15,00	R\$ 16,10	
CIP total	R\$ 150.000,00 (10.000 x 15)	R\$ 193.200,00 (12.000 x 16,10)	R\$ 343.200,00
Custos totais	R\$ 200.000,00 (50.000 + 150.000)	R\$ 256.800,00 (63.600 + 193.200)	R\$ 456.800,00
Taxa de absorção de custos totais	43,78% (200.000/456.800)	56,22% (256.800/456.800)	100,00%

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora que já sabemos como se dará o consumo da mão de obra e dos CIPs por período, calculamos a forma como todos esses custos serão distribuídos ao longo dos dois períodos e, desse modo, podemos estabelecer a mesma distribuição da receita. Porém, isso é apenas parte da distribuição da receita, há uma parte dela que é distribuída de acordo com 15% a mais dos gastos com matéria-prima. O Quadro 3.5 ilustra a distribuição dessa parcela da receita que cobrirá os gastos com matéria-prima. Lembre-se de que a matéria-prima é consumida metade no primeiro período e metade no segundo.

Quadro 3.5 | Apropriação da receita

	1º Período	2º Período	Total
Custo de material empregado percentual	50%	50%	100,00%
Custo de material empregado	R\$ 80.000,00	R\$ 80.000,00	
Custo de material empregado por período	R\$ 40.000,00 (80.000 x 50%)	R\$ 40.000,00 (80.000 x 50%)	R\$ 80.000,00
Acréscimo de margem de lucro	15%	15%	
Parcela da receita proporcional ao material empregado	R\$ 46.000,00 ((1+15%) x 40.000)	R\$ 46.000,00 ((1+15%) x 40.000)	R\$ 92.000,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora que já sabemos como os CIPs são apropriados no período, bem como os custos indiretos e as receitas também, podemos elaborar uma demonstração de resultado para cada período da encomenda. O Quadro 3.6 ilustra o cálculo.

Quadro 3.6 | Cálculo do lucro bruto

	1º Período	2º Período	Total
Receita total	R\$ 399.765,32 (46.000 + 353.765,32)	R\$ 500.234,68 (46.000 + 454.234,68)	R\$ 900.000,00
Proporcional ao material	R\$ 46.000,00	R\$ 46.000,00	R\$ 92.000,00
Proporcional ao custo de conversão	R\$ 373.881,20 ((900.000 – 46.000) x 43,78%)	R\$ 480.118,80 ((900.000 – 46.000) x 56,22%)	R\$ 854.000,00
Custos	R\$ 240.000,00 (40.000 + 50.000 + 150.000)	R\$ 296.800,00 (40.000 + 63.600 + 193.200)	R\$ 536.800,00
Material	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 80.000,00
Mão de obra	R\$ 50.000,00	R\$ 63.600,00	R\$ 113.600,00
Indiretos	R\$ 150.000,00	R\$ 193.200,00	R\$ 343.200,00
Lucro bruto	R\$ 159.765,32 (399.765,32 – 240.000)	R\$ 203.434,68 (500.234,68 – 296.800)	R\$ 363.200,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Dessa forma, conseguimos estabelecer as receitas e os gastos consumidos em cada etapa da encomenda, bem como seu potencial de retorno.

Avançando na prática

Fabricante de pranchas

Descrição da situação-problema

O Sr. Maui é um artesão que produz pranchas de surfe em sua cidade. A sua empresa possui dois funcionários: ele e seu filho, na condição de aprendiz. Recentemente, uma grande marca de roupas mudou-se para a cidade, por conta do crescimento do setor do surfe, causado pelo fato do último campeão mundial da modalidade ter nascido na cidade do Sr. Maui.

A grande loja de roupas realizou uma encomenda de 20 unidades de prancha de surfe para ser entregue em duas semanas. O Sr. Maui

está com medo de não ganhar dinheiro nessa encomenda, afinal, é a maior que já recebeu em sua vida e possui o potencial de mudar os negócios para sempre. Para tanto, ele gostaria de realizar um rateio dos CIPs. Ele sabe que a maior parte dos custos de sua encomenda é de custos diretos, porém, os CIPs não ficam atrás. Ele entende que os custos diretos não são fatores de competição, pois, basicamente, todos os artesãos da cidade trabalham da mesma forma e possuem os mesmos fornecedores de matéria-prima e a mão de obra sempre cobra os mesmos preços. O Sr. Maui entendeu que a diferença está nos custos indiretos de produção. Seu filho, que além de aprendiz é estudante de administração, apontou uma forma de ratear os CIPs na encomenda de forma adequada.

Ele elencou ao Sr. Maui os seguintes dados:

- A produção contará com dois períodos produtivos: *shaper* e laminação.
- O maior custo da pequena empresa é a mão de obra, portanto, esse é o critério de rateio. O custo de mão de obra do *shaper* é de R\$ 150,00 por hora e do laminador é de R\$ 50,00 por hora.
- A taxa de rateio dos CIPs é de R\$ 15,00 para o *shaper* e de R\$ 16,00 para o laminador.
- Uma importante fonte de custos é a compra de matéria-prima, que é o bloco de um polímero especial que garante flutuação ao produto. A empresa do Sr. Maui precisa comprar todas as 20 unidades de bloco logo na abertura do pedido e início da encomenda, ou seja, antes do início das fases de produção. Portanto, seu filho sugeriu alocar parte da receita, que só será recebida no final, no começo da produção. Ele sugeriu alocar 10% da receita a mais em relação ao custo da compra dos blocos, cujo pedido total custou R\$ 5.000,00.
- A encomenda foi aceita sob a cobrança total de R\$ 21.000,00 a ser recebida na entrega.

Você consegue ratear os custos para cada fase de produção?

Resolução da situação-problema

O primeiro passo para ajudar o Sr. Maui é estabelecer a taxa de conversão (ou absorção) dos custos totais em cada um dos períodos (*shaper* e laminação) da encomenda, conforme o Quadro 3.7:

Quadro 3.7 | Cálculo da taxa de absorção de custos totais

	<i>Shaper</i>	Laminação	Total
Mão de obra total em horas	40	25	65
Custo de mão de obra por hora	R\$ 150,00	R\$ 50,00	
Custo de mão de obra total	R\$ 6.000,00 (150 x 40)	R\$ 1.250,00 (25 x 50)	R\$ 7.250,00
CIP por hora de mão de obra (taxa de rateio)	R\$ 15,00	R\$ 16,00	
CIP total	R\$ 600,00 (40 x 15)	R\$ 400,00 (16 x 25)	R\$ 1.000,00
Custos totais	R\$ 6.600,00 (6.000 + 600)	R\$ 1.650,00 (1.250 + 400)	R\$ 8.250,00
Taxa de absorção de custos totais	80,00% (6.600/8.250)	20,00% (1.650/8.250)	100,00%

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, você sabe que 80% dos custos são consumidos durante a fase *shaper* e 20% são consumidos durante a fase laminador.

Portanto, resta saber o montante da receita que deverá ser alocado antes do início de cada fase para cobrir os gastos com matéria-prima. O Quadro 3.8 ilustra o procedimento da empresa.

Quadro 3.8 | Rateio da receita

	<i>Shaper</i>	Laminação	Total
Custo de material empregado percentual	100%	0%	100,00%
Custo de material empregado	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	
Custo de material empregado por período	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00
Acréscimo de margem de lucro	10,00%	0,00%	
Parcela da receita proporcional ao material empregado	R\$ 5.500,00	R\$ 0,00	R\$ 5.500,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Como a empresa compra todas as unidades logo no início do pedido, então é necessário estabelecer que o consumo da matéria-prima ocorrerá de forma integral, logo no começo da produção, portanto, 100%.

Agora que você já consegue identificar como ocorrem o consumo dos custos em cada fase de produção e a necessidade de estabelecer as receitas para cada fase também, é possível estabelecer o resultado de cada fase de produção, conforme Quadro 3.9. Apenas lembre-se de que da receita de R\$ 21.000,00, R\$ 5.500,00 foram alocados diretamente na primeira fase para cobrir os custos com a compra de matéria-prima, portanto, só restam R\$ 16.000,00 para serem distribuídos de acordo com a taxa de consumo de custos totais.

Quadro 3.9 | Cálculo do lucro bruto

	<i>Shaper</i>	Laminação	Total
Receita total	R\$ 17900,00 (5.500 + 12.400)	R\$ 3.100,00 (0 + 3.100)	R\$ 21.000,00
Proporcional ao material	R\$ 5.500,00	R\$ 0,00	R\$ 5.500,00
Proporcional ao custo de conversão	R\$ 12.400,00 ((21.000 – 5.500) x 80%)	R\$ 3.100,00 ((21.000 – 5.500) x 20%)	R\$ 15.500,00
Custos	R\$ 11.600,00 (5.000 + 6.000 + 600)	R\$ 1.650,00 (0 + 1.250 + 400)	R\$ 13.250,00
Material	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00
Mão de obra	R\$ 6.000,00	R\$ 1.250,00	R\$ 7.250,00
Indiretos	R\$ 600,00	R\$ 400,00	R\$ 1.000,00
Lucro bruto	R\$ 6.300,00 (17900 – 11.600)	R\$ 1.450,00 (3.100 – 1.650)	R\$ 7.750,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, podemos apontar com exatidão o consumo de cada custo (direto e indireto) de cada fase produtiva durante a encomenda e, também, a alocação de cada porção de receita necessária em cada fase e mostrar o resultado final de cada uma delas.

Faça valer a pena

1. Existem empresas que realizam parcial ou integralmente suas vendas, por meio de ordem de produção, mais popularmente conhecidas por encomendas. Em tal situação, existe o risco de, ao ratearmos os CIPs, incorrerem em uma apropriação que não se aproxima do real consumo de custos durante a execução da ordem.

Complete a seguinte frase e assinale a alternativa CORRETA:

Empresas que realizam vendas por _____ precisam realizar o rateio dos _____ de acordo com o critério de rateio que considere o consumo de CIPs em cada uma das _____ durante a execução da ordem.

- a) Encomendas, custos diretos, regiões.
- b) Encomendas, custos indiretos, fases. d) Exercício, custos diretos, fases.
- c) Encomendas, custos indiretos, regiões. e) Exercício, custos indiretos, fases.

2. Em caso de situações em que a empresa produz de forma contínua, qualquer critério de rateio utilizado considerará o período de consumo de custos indiretos igual ao período do exercício fiscal. Em caso de produção por encomenda, faz-se necessário considerar o período de consumo dos CIPs como sendo igual ao período de execução da ordem.

Uma empresa possui a taxa de consumo de CIP igual a R\$ 15,00 por hora de consumo de maquinário. Em um projeto com três fases de execução, a empresa consumirá na 1ª, na 2ª e na 3ª fases, respectivamente: 1.000; 1.500 e 1.700 horas de maquinário. Além disso, ela também terá o consumo de R\$ 30,00 por hora de mão de obra direta a serem consumidas um terço em cada uma das fases. Assinale a alternativa que representa o rateio de CIPs de cada fase do projeto.

- a) R\$ 15.000,00; R\$ 22.500,00; R\$ 27.500,00.
- b) R\$ 15.500,00; R\$ 22.500,00; R\$ 25.500,00.
- c) R\$ 15.000,00; R\$ 22.000,00; R\$ 25.500,00.
- d) R\$ 15.000,00; R\$ 23.500,00; R\$ 27.500,00.
- e) R\$ 15.000,00; R\$ 22.500,00; R\$ 25.500,00.

3. Ao considerarmos o período de execução das ordens de produção no caso de vendas por encomendas, também nos aproximamos de ratearmos os custos de forma mais equilibrada e proporcional em cada fase, o que melhora o processo de estabelecimento de custos e traz uma garantia de lucratividade em todas as fases do processo de ordem de produção.

Uma empresa realizou a venda de um projeto de marcenaria que terá duas fases de execução: construção e instalação. A compra dos materiais para a construção considera o custo total de R\$ 5.000,00 logo no início do projeto. As vendas serão recebidas metade na assinatura do contrato e metade na entrega do projeto. Para não correr tantos riscos, o marceneiro da empresa considera uma taxa de 10% dos custos de matéria-prima para o rateio das receitas. Diante do exposto, assinale a alternativa CORRETA:

- a) O rateio das receitas deverá considerar uma atribuição da receita na ordem de R\$ 5.500,00 na fase instalação.
- b) O rateio das receitas deverá considerar uma atribuição da receita na ordem de R\$ 500,00 na fase construção.
- c) O rateio das receitas deverá considerar uma atribuição da receita na ordem de R\$ 5.500,00 na fase construção.

- d) O rateio dos custos deverá considerar uma atribuição da receita na ordem de R\$ 5.500,00 na fase construção.
- e) O rateio dos custos deverá considerar uma atribuição da receita na ordem de R\$ 500,00 na fase construção.

Seção 3.2

Custeio por processo

Diálogo aberto

Você se lembra do caso da empresa Gente Bonita S.A?

Eles gostaram tanto do seu trabalho que resolveram lhe pedir para que realizasse o mesmo trabalho, mas, desta vez, para a produção contínua da empresa. O que eles pretendem é comparar os custos da encomenda com os custos da produção continuada para o mesmo período.

O que achou do caso da empresa? Vamos continuar auxiliando o novo analista nas suas tarefas?

Agora o desafio será calcular o custo por produto sob a ótica da cronologia do processo de produção, segregando em: produtos acabados, em processo ou apenas iniciados. Isso é necessário, pois como existem produtos na empresa que são fabricados continuamente, podem existir diferenças nos custos dos produtos que já estão acabados e que iniciaram a produção há pouco tempo. Isso pode ocorrer, por exemplo, por causa da diferença no preço pago pela matéria-prima no mês passado e no mês atual.

Para implantar esse sistema, será necessário: segregar os custos por mês, levantar as quantidades nas três fases do processo, calcular o custo unitário, o custo da produção acabada e o custo do estoque, utilizando o método do FIFO e do custo médio.

Podemos iniciar?

O custo para o primeiro período é de R\$ 300.000,00, enquanto que o custo do segundo é de R\$ 350.000,00.

A quantidade inicial produzida é de 12.000 peças no primeiro período, porém, a quantidade acabada é de 10.000 unidades. Para

fevereiro, a quantidade inicial é de 14.000 peças e terminada de 11.000 unidades. As quantidades inacabadas para ambos os períodos são sempre finalizadas no período posterior.

De posse desses valores, você deve calcular:

- Custo unitário da produção para ambos os períodos.
- Custo da produção acabada para ambos os períodos.
- Custo do estoque de produtos acabados para ambos os períodos.

A empresa tem preferência por utilizar o método Primeiro que Entra, Primeiro que

Sai (PEPS), por ser mais próximo da sua realidade de caixa.

Você aceita esse desafio? Vamos lá!

Não pode faltar

Nesta seção, discutiremos como elaborar o rateio de custos indiretos por processos, porém, o que acha de revisarmos o que estudamos na seção anterior? Aprendemos como elaborar o rateio dos custos indiretos no caso de produção por ordem. Em outras palavras, vimos como ratear os custos indiretos de produção (CIPs) no caso da empresa que trabalha por encomendas. O rateio nesse tipo de situação é bem simples, basta ratearmos o CIP por algum critério de rateio e aplicá-lo de acordo com o consumo que de fato ocorre em cada período de execução da ordem da encomenda. Vimos também que, muitas vezes, a empresa apropria custos com uma certa margem, para garantir a lucratividade em caso de gastos que são efetuados integralmente, logo no início da execução da produção da encomenda, por exemplo, a compra de materiais diretos de fabricação. Você viu ainda que devemos apropriar as receitas com o intuito de cobrir os custos, e que isso é feito de forma proporcional ao consumo de custos totais, o que chamamos de técnica de taxa de absorção de custos totais.

Agora que já recordou a seção anterior, vamos estudar, nesta seção, como elaborar o rateio de CIPs em caso de produção contínua.

Muitas empresas trabalham, não exclusivamente, com a produção

contínua, ou seja, elas produzem continuamente para exposição em vitrine ou para alocação em estoque, onde o produto aguarda a venda.

Em casos assim, não é viável ratearmos os CIPs e as receitas de acordo com períodos de execução da produção, pois ela não tem destino nem prazo certo, ou seja, não sabemos quando venderemos.

Algumas indústrias trabalham em produção contínua, por exemplo: o setor energético, a indústria de alimentos, o setor de saneamento básico etc. Em casos assim, devemos ratear os CIPs de acordo com um período contínuo, como o mensal. Nada impede de realizamos o rateio no período diário, semanal, quinzenal etc. No entanto, é interessante que o período tenha alguma relação com a sazonalidade da empresa, pois de nada adianta, por exemplo, você realizar um rateio mensal quando a empresa possui uma sazonalidade semanal.

O objetivo do rateio no caso de produção contínua, é estabelecer a distribuição dos CIPs em cada unidade produtiva, de acordo com os gastos de CIP realizados no período em que ocorreu a produção. Por exemplo, uma empresa começa a produzir uma unidade em janeiro, porém, só termina a produção em fevereiro. A pergunta que fica é: a unidade produzida deverá absorver o CIP gasto em janeiro, quando do começo da produção, ou em fevereiro, quando do fim da produção?

A resposta de acordo com o sistema PEPS ou FIFO (*First In, First Out*) em que a unidade produzida deve absorver o CIP do mesmo momento de quando ela "entra" em produção, ou seja, deve absorver os valores dos CIPs de janeiro. Porém, eles só serão contabilizados quando a unidade "sair" pronta da produção, ou seja, serão contabilizados em fevereiro.

O exemplo a seguir ilustrará o desenvolvimento do cálculo.



Exemplificando

Uma empresa de televisores produz continuamente seus produtos para atender a uma cadeia de lojas de departamentos. Como o fornecimento é mensal, ela realiza um rateio dos CIPs de igual período. Em janeiro, ela possui um total de custos diretos de R\$ 1.000.000,00 mais um total de CIP de R\$ 500.000,00, o que totaliza R\$ 1.500.000,00 de custos totais no período.

Além disso, ela deu início à produção de 500 unidades, das quais apenas 460 televisores foram terminados, ou seja, restaram 40 unidades semiacabadas que serão finalizadas somente em fevereiro.

O primeiro passo para solucionarmos o problema é separarmos o que foi produzido, de fato, em janeiro.

O problema deixa claro que 460 unidades foram produzidas e terminadas em janeiro, porém, 40 unidades foram produzidas em janeiro e serão terminadas apenas em fevereiro. A técnica do custeio por processo consiste em calcular o equivalente de produção, transformando as quantidades de produtos inacabados em uma quantidade teórica de produtos acabados. Isso significa dizer que metade (50%) dessa produção foi terminada em janeiro. Em outras palavras, o equivalente de produção das unidades não acabadas é de 20 unidades, ou seja, 40 unidades inacabadas equivalem a 20 unidades acabadas. Se a empresa produziu metade de 40 unidades em janeiro, é o equivalente a dizer que ela produziu e terminou 20 unidades.

Dessa forma, temos:

$$460 + 20 = 480 \text{ unidades}$$

Ou seja, a empresa produziu em janeiro o equivalente a 480 unidades de televisores que irão absorver os custos totais do mesmo período, ou seja, R\$ 1.500.000,00. Cada unidade terá custado então:

$$\frac{1.500.000}{480} = \text{R\$ } 3.125,00 \text{ por unidade}$$

Percebeu que as unidades produzidas em um determinado período absorvem os CIPs de seu respectivo período? Perceba também que uma empresa pode iniciar sua produção em um determinado período e terminá-la em outro. Nesse caso, assumimos o conceito de **equivalente de produção**, ou seja, estabelecemos que as unidades não acabadas são equivalentes a um determinado número de quantidade de unidades acabadas. Nesse caso, como a produção de 40 unidades iniciou-se em janeiro e terminará em fevereiro, então, é justo, para fins de cálculo e rateio de custos, que essa quantidade inacabada equivale a 20 unidades acabadas.

Em essência, o rateio de CIP em sistemas de produção contínua aborda apenas essa dinâmica simples. Você deve ratear os custos de um determinado período apenas para as unidades produzidas no mesmo período e utilizar os equivalentes de produção para unidades não acabadas.

Obviamente, no mundo real não é tão simples assim, por isso, vamos continuar a evoluir com o exemplo para que você possa entender melhor a aplicação da técnica.



Exemplificando

Vamos considerar a mesma empresa do exemplo anterior.

Em fevereiro, a empresa apresenta o total de R\$ 1.700.000,00 de custos. Ela iniciou 600 unidades das quais terminou 540 e deixou um total de 80 unidades semiacabadas que serão terminadas apenas em março.

Devemos seguir os mesmos passos anteriores, ou seja, o primeiro passo é determinar o número de unidades produzidas em fevereiro.

A empresa terminou 540 unidades, porém, dessas unidades, sabemos que 40, na prática, vieram do mês de janeiro para serem terminadas em fevereiro. Como já realizamos o equivalente de produção, sabemos que apenas 20 dessas unidades foram consideradas em janeiro, portanto, apenas as outras 20 devem ser consideradas, dessa forma:

$$540 - 40 + 20 = 520 \text{ unidades}$$

Porém, ainda restam 80 unidades que serão terminadas apenas em março, ou seja, podemos considerar o equivalente de produção como sendo metade desse valor, ou seja:

$$50\% \times 80 = 40 \text{ unidades}$$

Assim sendo, o total equivalente de unidades produzidas em fevereiro é:

$$520 + 40 = 560 \text{ unidades}$$

Ou seja, vamos considerar para efeitos de rateio de custos que a empresa fabricou e terminou 560 unidades em fevereiro e que receberão o total de R\$ 1.700.000,00 de custos, ou seja, o custo total unitário será de:

$$\frac{1.700.000}{560} = \text{R\$ } 3.035,71 \text{ por unidade produzida}$$

Dessa forma, conseguimos calcular o custo da produção acabada. Não devemos nos esquecer que as unidades de fato acabadas (aquelas que você encontrará ao abrir o inventário da empresa) são: 40 unidades vindas de janeiro que foram acabadas em fevereiro, das quais 20 absorvem custos de janeiro e 20 absorvem

custos de fevereiro, e 520 que foram iniciadas e terminadas em fevereiro e que, portanto, absorvem os custos de fevereiro. Os cálculos ficam da seguinte forma:

$$20 \times 3.125 = \text{R\$ } 62.500,00$$

$$20 \times 3.035,71 = \text{R\$ } 60.714,20$$

Assim sendo, o custo total que a empresa contabilizará em fevereiro é de:

$$62.500 + 60.714,71 + 1.578.569,2 = \text{R\$ } 1.701.783,91$$

Há ainda o estoque de produtos não acabados, que é de 40 unidades (metade das unidades não acabadas), e que será contabilizado em março, com custos de fevereiro, da seguinte forma:

$$40 \times 3.035,71 = \text{R\$ } 121.428,40 \text{ por unidade.}$$

Você deve ter reparado que a unidade produzida e acabada absorve os custos totais do período em que ocorreu. O desafio é trabalhar com as unidades produzidas em um determinado período e concluídas em um período futuro. De acordo com o sistema PEPS, a unidade iniciada em um período absorve os custos do período em que foi iniciada, de acordo com o seu equivalente de produção. A parcela que é concluída receberá os custos do período em que for concluída. Na prática, o custo de cada período é distribuído em seus equivalentes de produção, tal como mostrado no exemplo.

Porém, existe uma outra forma de lidarmos com o custeio dos equivalentes de produção. Essa forma chama-se custo médio. Vamos continuar o exemplo para ilustrar os cálculos.



Exemplificando

Vamos dar continuidade ao caso anterior.

A empresa também gostaria de realizar os cálculos de rateio considerando o método de custo médio.

Os cálculos de janeiro são exatamente os mesmos, uma vez que não existe produção de período anterior para lidarmos.

A diferença irá residir nos cálculos para o mês de fevereiro.

Nós já sabemos que a produção iniciada e acabada em fevereiro é de 520 unidades. Sabemos também que 40 unidades foram iniciadas e terminadas em fevereiro e que existe um equivalente de produção de 40 unidades que correspondem à metade de 80 unidades inacabadas.

A produção equivalente acabada é de:

$$40 + 520 + 40 = 600 \text{ unidades}$$

Os custos da empresa são de R\$ 1.700.000,00 para a produção das unidades terminadas em fevereiro (580 unidades equivalentes), porém, das 40 unidades começadas em janeiro e terminadas em fevereiro, 20 absorveram custos de janeiro ($20 \times 3.125 = \text{R\$ } 62.500,00$). Dessa forma, o custo total gasto em fevereiro é de:

$$1.700.00 + 62.500 = \text{R\$ } 1.762.500,00$$

Portanto, o custo médio é de:

$$\frac{1.762.500}{600} = \text{R\$ } 2.937,50$$

Esse custo corresponde ao que foi gasto com as unidades produzidas em fevereiro e as unidades começadas em janeiro com seu respectivo custo. Logo, o total de custos com as unidades acabadas é de:

$$560 \times 2.937,50 = \text{R\$ } 1.645.000,00$$

O custo do estoque de unidades não acabadas é de:

$$20 \times 2.937,50 = \text{R\$ } 58.750,00$$

Perceba que pelo custo médio você considera como custo total aquele gasto com as unidades iniciadas em fevereiro mais os gastos com as unidades iniciadas no período anterior e terminadas no período atual. Ao dividir tal custo total pelo número de unidades equivalentes produzidas, teremos o custo médio total por unidade terminada e iniciada no período em questão.

O sistema PEPS é o que mais se aproxima da realidade de caixa da empresa, quando comparada com o custo médio, pois cada unidade equivalente custará aquilo que foi gasto no período em que foi iniciada e terminada, o que, provavelmente, aproxima-se aos respectivos desembolsos.



Assimile

Perceba que é bem simples realizar o rateio de custos. Basta apenas considerarmos as unidades "equivalentes" produzidas no período e dividirmos os totais de custos pelo número de unidades produzidas.

Você também deve tomar cuidado para calcular os custos da produção acabada, pois a produção acabada, aquela de fato encontrada no inventário da empresa, não é a mesma daquela calculada pelo equivalente de produção. Tome cuidado também com o seguinte fato: as unidades acabadas em um determinado período podem ter sido iniciadas em períodos anteriores e, portanto, deverão contabilizar os custos de tais períodos.



Refleta

Por que o método de rateio de custos indiretos de produção contínua pelo sistema PEPS é financeiramente preferido em relação ao método do custo médio?



Pesquise mais

O capítulo 13 do livro a seguir aborda o tema de aplicação de custos indiretos de produção. Vale a pena a leitura!

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Sem medo de errar

Vamos resolver a situação-problema do *diálogo aberto*? Procederemos da seguinte forma:

O primeiro passo para a solução do problema é apontarmos a quantidade equivalente produzida, da seguinte forma:

10.000 peças foram iniciadas e terminadas no primeiro período de um total de 12.000 peças iniciadas.

2.000 peças foram consideradas semiacabadas e serão finalizadas no próximo período.

As 2.000 mil peças ainda inacabadas podem ter a quantidade equivalente considerada da seguinte forma, uma vez que metade será

acabada no período seguinte:

$$50\% \times 2.000 = 1.000 \text{ unidades.}$$

Dessa forma, para obtermos a quantidade equivalente total, basta somarmos a quantidade equivalente com a efetivamente começada e terminada no período.

$$10.000 + 1.000 = 11.000 \text{ unidades equivalentes totais.}$$

Para obtermos o custo total unitário, basta dividirmos o custo total pela quantidade equivalente produzida.

$$\frac{300.000}{11.000} \cong \text{R\$}27,27 \text{ por unidade produzida.}$$

Para sabermos o custo total das unidades acabadas, multiplicaremos o custo unitário pela quantidade efetivamente finalizada sem equivalentes, que é 10.000 unidades.

$$10.000 \times 27,27 = \text{R\$} 272.700,00.$$

Para sabermos o custo do estoque final, basta multiplicarmos o número de unidades equivalentes da produção inacabada pelo custo unitário, da seguinte forma:

$$1.000 \times 27,27 = \text{R\$} 27.270,00.$$

Para o segundo período, temos a produção acabada de 11.000 unidades, porém, não devemos nos esquecer que destas, 2.000 foram herdadas do primeiro período, portanto, a produção iniciada e terminada no segundo período é de:

$$11.000 - 2.000 = 9.000 \text{ unidades.}$$

Ainda no segundo período, a empresa terminou a produção das 1.000 unidades equivalentes do período anterior, porém, ainda deixou 5.000 unidades inacabadas (14.000 – 9.000) que são equivalentes a $50\% \times 5.000 + 2.500$ unidades equivalentes, dessa forma, a quantidade total produzida e finalizada no segundo período é:

$$1.000 + 9.000 + 2.500 = 12.500 \text{ unidades.}$$

Como o custo no segundo período é de R\$ 350.000,00, o custo unitário é definido por:

$$\frac{350.000}{12.500} = \text{R\$ } 28,00 \text{ por unidade produzida.}$$

Como a quantidade efetivamente finalizada no segundo período é de $9.000 + 1.000 = 10.000$, o custo das unidades acabadas é de:

$$10.000 \times 28 = \text{R\$ } 280.000,00.$$

E como a quantidade inacabada é de 1.500 unidades, o custo do estoque das unidades inacabadas é de:

$$2.500 \times 28 = \text{R\$ } 70.000,00.$$

Avançando na prática

Caso da empresa produtora de móveis de escritório

Descrição da situação-problema

Uma empresa produtora de cadeiras está sendo auditada e precisa estabelecer, com mais precisão, os custos de seus produtos. Ela funciona atendendo a uma rede de lojas parceiras, portanto, sua produção é contínua. Para encerrar o ano, precisa realizar o rateio dos custos dos meses de novembro e dezembro.

Os custos totais que incluem o CIP são de R\$ 130.000,00, em novembro, e R\$ 120.000,00, em dezembro.

Em novembro, ela iniciou a produção de 5.000 unidades, das quais 4.500 foram terminadas. Ela ainda herdou, de outubro, a quantidade equivalente de 700 unidades. A quantidade restante foi deixada para ser finalizada no período seguinte. Em dezembro, ela iniciou 3.500 unidades e finalizou 2.700, e o restante foi deixado

para ser terminado em janeiro.

Calcule:

- Custo unitário da produção para novembro e dezembro.
- Custo da produção acabada para novembro e dezembro.
- Custo do estoque de produtos acabados para novembro e dezembro.

Obs.: A empresa prefere o método PEPS por se aproximar mais de sua realidade de caixa.

Resolução da situação-problema

O primeiro passo é determinar as quantidades iniciadas e finalizadas em janeiro:

$$700 + 4.500 + 250 = 5.450 \text{ unidades}$$

O custo unitário é:

$$\frac{130.000}{5.450} \cong 23,85 \text{ por unidade produzida}$$

O custo da produção acabada é:

$$23,85 \times 5.200 = \text{R\$ } 124.020,00$$

O custo dos estoques é de:

$$250 \times 23,85 = \text{R\$ } 5.962,50$$

Em fevereiro, as quantidades efetivamente produzidas são:

$$250 + 2.700 + 400 = 3.350 \text{ unidades}$$

Portanto, o custo unitário é:

$$\frac{120.000}{3.350} \cong \text{R\$ } 35,82 \text{ por unidade produzida}$$

Dessa forma, o custo da unidade efetivamente acabada é:

$$35,82 \times 2,950 = \text{R\$ } 105.669,00$$

E o custo dos estoques é:

$$400 \times 35,82 = \text{R\$ } 14.328,00$$

Faça valer a pena

1. O rateio de custos indiretos, no caso de produção contínua, deve considerar os custos do período em que ocorre o término da produção. No caso de ocorrência de produtos inacabados, ou seja, no caso em que uma determinada quantidade de produtos não puder ser concluída no mesmo período, será calculada a produção equivalente.

Uma determinada empresa iniciou a produção de 700 unidades, das quais apenas 400 foram concluídas. As unidades não concluídas serão finalizadas no período seguinte. O departamento de produção ainda herdou do período anterior o equivalente de produção de 100 unidades. Considerando o enunciado, qual é o volume de produção para o período da empresa?

- a) 1.200 unidades.
- b) 800 unidades.
- c) 500 unidades.
- d) 650 unidades.
- e) 700 unidades.

2. Uma empresa possui um total de R\$ 1.000.000,00 de custos totais no mês de janeiro. No mesmo mês, ela iniciou a produção de 1.000 unidades, das quais finalizou 900. As unidades semiacabadas serão concluídas nos próximos três períodos. Ela ainda herdou o equivalente de produção de 50 unidades do mês anterior, dezembro.

Com base no enunciado, escolha a alternativa que aponte o custo total unitário da linha de produção da companhia em questão.

- a) R\$ 2.049,04.
- b) R\$ 800,75.
- c) R\$ 1.424,86.
- d) R\$ 1.000,00.
- e) R\$ 1.025,64.

3. Uma determinada empresa possui R\$ 1.000.000,00 de custos totais no mês de abril, no qual iniciou a produção de 5.000 unidades, das quais 4.500 foram finalizadas. As unidades semiacabadas serão finalizadas no próximo exercício. Ela ainda incorporou o equivalente de produção de 200 unidades do mês de março. Com base no enunciado, escolha a alternativa que aponte o custo total do produto acabado da companhia em questão.

- a) R\$ 1.000,00.
- b) R\$ 920,94.
- c) R\$ 949,49.
- d) R\$ 820,04.
- e) R\$ 842,23

Seção 3.3

Produção conjunta

Diálogo aberto

Você se lembra do caso da Gente Bonita S.A.?

Você realizou o rateio dos custos de produção da empresa, tanto para a encomenda quanto para a produção contínua, e a Gente Bonita S.A. adorou o trabalho realizado, por isso, resolveu lhe contratar, permanentemente, como *controller* da empresa. O *controller* realiza e lidera todo o processo contábil da empresa.

Ao analisar a empresa, você descobriu que ela possui um sistema de produção conjunta, ou seja, as suas três linhas de vestuário (masculina, feminina e infantil) compartilham essencialmente da mesma linha de produção até certo ponto. As três linhas de produção consomem a mesma matéria-prima e mão de obra, além de incorrer nos mesmos CIPs. Elas apenas se separam do centro de custo quando vão para suas respectivas lojas, ou seja, até o fim da produção cada linha é considerada coproduto do mesmo centro de custos.

Até o momento, todo o sistema de rateio da empresa desconsiderava essa realidade, então, você resolveu arrumar isso para o próximo período e realizar um rateio orçado. Os dados orçados para o ano seguinte estão listados a seguir, de acordo com o departamento de produção e outros setores:

- Consumo total de matéria-prima: 500.000 metros quadrados.
- O custo por metro da matéria-prima é de R\$ 1,50.
- A mão de obra de todo o processo é de R\$ 1.000.000,00.
- A produção de cada linha é de: 30.000 unidades de peças para a linha masculina; 40.000 para a linha feminina; e 15.000 para a linha infantil.
- Os preços médios de cada produto por linha são: R\$ 35,00;

R\$ 30,00 e R\$ 15,00 para a linha masculina, feminina e infantil, respectivamente.

- A perspectiva para o montante de custos indiretos de fabricação para o ano seguinte é de R\$ 200.000,00.

Apesar da produção ser total, a empresa entende que não venderá tudo. A estimativa do departamento de vendas é que a empresa venda: 28.000; 37.000; e 14.000 unidades para as linhas masculina, feminina e infantil, respectivamente.

Você já entende bem da situação, portanto, sabe que é melhor realizar um orçamento de rateio de custos considerando o critério de participação na receita. Em sua simulação deverá constar lucro bruto e margem bruta de cada linha e também será necessário calcular o custo dos estoques finais de cada linha.

Você aceita esse desafio? Vamos lá!

Não pode faltar

Nesta seção, discutiremos como elaborar o rateio de custos indiretos por produção conjunta, porém, o que acha de revisarmos o que estudamos na seção anterior? Na Seção 2.2, nós vimos como elaborar o rateio de custos indiretos de produção no caso de produção contínua, que significa o estado de produção em que a empresa produz durante todo o exercício para abastecer seus clientes, ou suas lojas, o ano todo. O rateio nesse tipo de situação é bem simples, realizamos de acordo com o período em que ocorreu a produção. Em outras palavras, um produto só absorverá custos do período em que de fato foi produzido. Por exemplo, se ele foi produzido em janeiro, só absorverá os custos indiretos de produção incorridos em janeiro, e não de outros meses, como fevereiro ou dezembro. Nós também vimos que é muito comum um produto começar a ser produzido em um período e ser finalizado em outro. Em casos assim, calculamos o equivalente de produção, que nada mais é do que estabelecer quanto as unidades inacabadas representam em unidades acabadas que irão absorver os custos do período. Por exemplo, se um produto for produzido e cerca de 1.000 unidades ficarem semiacabadas e forem terminadas no período seguinte, então, no período em questão, podemos concluir que a empresa possui o equivalente a 500 unidades

de produção acabadas.

Agora que você já recordou a seção anterior, vamos estudar como elaborar o rateio dos custos indiretos de produção no caso de produção conjunta.

Produção conjunta, conforme Martins (2010), é o nome dado quando diferentes linhas de produção compartilham um mesmo centro de custos ou de produção durante uma determinada fase de sua produção. Por exemplo, imagine uma empresa produtora de dois instrumentos musicais, guitarras e violões, que são similares, porém, ainda assim são produtos distintos, ou seja, são similares em sua construção e distintos em seus propósitos. Nesses casos, é muito comum a empresa compartilhar o centro de custos com os dois produtos, por exemplo, a empresa poderá comprar matéria-prima para os dois produtos, pois é a mesma e vem de um mesmo fornecedor. Poderá, também, compartilhar o sistema de tratamento e produção, ou seja, as mesmas máquinas e funcionários poderão produzir as duas linhas de produtos. Neste caso, devemos realizar o rateio dos custos indiretos de produção (CIPs) e os demais custos envolvidos nas duas atividades na qual os dois produtos sejam coprodutos, ou seja, que compartilham da mesma estrutura de custos: matéria-prima e construção. Certamente, quando chegar na fase de acabamento e finalização, as duas linhas de produtos não compartilharão dos mesmos custos e, neste momento, deixarão de ser coprodutos. O que nós vamos estudar é: como distribuir os custos entre os coprodutos? Ou ainda, em quais proporções as linhas de produtos absorverão os custos dos centros de custos que compartilham?

Existem essencialmente duas formas de se realizar esse tipo de rateio. A primeira forma é estabelecer que os produtos absorverão os custos na mesma proporção de sua participação no faturamento, ou seja, o produto que represente 70% do faturamento da empresa receberá também 70% dos custos dos centros em que seja coproduto. Obviamente, se existe um centro de custos dedicado exclusivamente a esse produto em particular, ele também receberá 100% desses custos. A segunda forma é estabelecer que os produtos irão absorver os custos na mesma proporção de sua participação no volume total de produção. Por exemplo, se um produto representa 60% do total de volume de produção da empresa, então, obviamente, absorverá 60%

dos custos do centro em que é coproduto. Se esse produto tiver um centro de custos exclusivamente dedicado a ele, receberá 100% dos custos de tal centro.

Vamos entender passo a passo como funciona esse processo e como poderemos realizar o rateio entre coprodutos.

O primeiro passo para realizarmos esse processo é entendermos quais são os custos envolvidos na produção conjunta, bem como o potencial de receita gerada pelos seus respectivos coprodutos. O exemplo a seguir ilustrará os cálculos.



Exemplificando

Vamos continuar o exemplo anterior. A empresa produz guitarras e violões. Como sua produção é similar até certo ponto, a empresa compartilha os gastos com matéria-prima e a mão de obra de todo o departamento de produção. Os gastos com mão de obra somam R\$ 500.000,00. A compra da madeira, principal insumo para a produção, custa R\$ 25,00 o quilo e a empresa comprou 100.000 quilos. Os demais itens, como captadores, tarraças e cordas não são compartilhados entre os dois produtos. Na mesma linha existe a incidência de custos indiretos de produção na ordem de R\$ 150.000,00.

Neste caso, para estabelecermos os custos totais, basta somarmos os custos considerando seus totais ou unitários conforme o quadro a seguir.

Quadro 3.10 | Custos totais

	Valores em R\$
Matéria-prima em kg	100.000
Custo da matéria-prima/kg	R\$25,00
Custo total da matéria-prima	R\$2.500.000,00 100.000×25
Mão de obra	R\$500.000
Custos indiretos	R\$150.000
Total	R\$3.150.000 $2.500.000 + 500.000 + 150.000$

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, precisamos entender o potencial de receitas que os dois produtos geram.

A empresa produziu e vendeu 1.000 unidades de violões com um

preço de R\$ 2.500,00. Já as guitarras, a empresa produziu 800, porém, só vendeu 700 a um preço de R\$ 4.000,00.

Com essas informações, devemos estabelecer o percentual de participação que os dois produtos possuem, considerando suas vendas. Para tanto, vamos supor que toda a produção tivesse sido vendida. O Quadro a seguir ilustra o cálculo.

Quadro 3.11 | Total de receitas

Fontes de receitas (se toda a produção tivesse sido vendida)		
Violões	Quantidade	1.000
	Preço por unidade de venda	R\$2.500
	Total	R\$2.500.000 100.000 X 2.500
Guitarras	Quantidade	800
	Preço por unidade de venda	R\$4.000
	Total	R\$3.200.000 800 X 400
Total geral		R\$5.700.000,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Com o total de receitas, estabelecemos o percentual de participação, conforme o quadro a seguir:

Quadro 3.12 | Participação na receita pelo critério do montante de receitas

Fontes de receitas (se toda a produção tivesse sido vendida)		
Violões	Receita	2.500.000
	Receita Total	5.700.000
	Participação	43,86%
Guitarras	Receita	3.200.000
	Receita Total	5.700.000
	Participação	56,14%
Total geral		100%

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que as duas linhas de produtos possuem uma participação no potencial de receitas diferentes entre si. Os violões correspondem a 43,86% das receitas, enquanto que as guitarras a 56,14%.

Isso significa que os custos do centro de custos que as duas linhas compartilham serão distribuídos entre elas usando a mesma proporção da receita, ou seja, os violões receberão 43,86% dos custos apontados

e as guitarras receberão 56,14%.

O exemplo a seguir ilustra a forma de se realizar o rateio usando as participações das receitas.



Exemplificando

Continuando o exemplo anterior, a empresa gostaria de ratear os custos apontados entre as suas duas linhas de produtos. Para tanto, gostaria também de calcular o custo dos estoques das unidades não vendidas.

Para resolvermos o problema, basta multiplicarmos os custos totais pelas respectivas participações, assim iremos obter o custo de cada linha. Em seguida, basta dividirmos pela quantidade de produtos vendidos para sabermos o custo unitário. Com o custo unitário em mãos, basta multiplicarmos pela quantidade não vendida para sabermos o custo dos estoques finais.

Sabendo os custos e as receitas, podemos elaborar uma Demonstração de Resultado para cada linha de produto da empresa. O Quadro a seguir ilustra os cálculos.

Quadro 3.13 | Distribuição dos custos

Participação na receita pelo critério do montante		
Violões	Custo da produção total	3.150.000
	Participação	43,86%
	Custo total da linha	R\$1.381.578,95 $3.150.000 \times 43,83 \%$
	Quantidade produzida	1.000
	Custo unitário	R\$1.381,58 $1.381.578,95/1.000$
	Quantidade não vendida	0
	Custo do estoque final	R\$0,00
Guitarras	Custo da produção total	3.150.000
	Participação	56,14%
	Custo total da linha	R\$1.768.421,05 $3.150.000 \times 56,14\%$
	Quantidade produzida	800
	Custo unitário	R\$2.210,53 $1.768.421,05/800$
	Quantidade não vendida	100 800 - 700
	Custo do estoque final	R\$221.052,63 $2.210,53 \times 100$

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que a linha de violões não possui custo de estoque final, pois todos os produtos foram vendidos. Já a linha de guitarras possui, pois 100 unidades não foram vendidas.

Agora que temos os custos por linha de produto e suas respectivas receitas, podemos elaborar uma demonstração de resultado apontando a margem de contribuição, conforme o quadro a seguir:

Quadro 3.14 | Cálculo de margem de contribuição

DRE			
Contas	Produtos		Total
	Violões	Guitarras	
Receita	2.500.000 1.000 X 2.500	2.800.000 700 X 4.000	5.300.000
(-) CPV	R\$1.381.578,95 1.000 X 1.381,58	R\$1.547.368,42 700 X 2.210,53	R\$2.928.947,37
Lucro bruto	R\$1.118.421,05 2.500.000 - 1.381.578,95	R\$1.252.631,58 2.800.000 - 1.547.368,42	R\$2.371.052,63
Margem bruta	44,74% 1.118.421,05 / 2.500.000	44,74% 1.252.631,58 / 2.800.000	44,74%

Fonte: elaborado pelo autor.

Com base nas receitas e nas participações de cada produto, podemos concluir que os violões custam na ordem de R\$1.381.578,95 e as guitarras de R\$1.547.368,42, o que possibilita uma margem de lucro de 44,74% para ambos os produtos. Como os custos são distribuídos na proporção das receitas, esse método de rateio sempre igualará as margens brutas dos coprodutos.

Uma outra forma de realizarmos o mesmo exemplo é ratear os custos com base nas participações na quantidade produzida. A forma de cálculo é a mesma, porém, ao invés de utilizarmos as receitas, vamos utilizar as quantidades produzidas. Vamos realizar o mesmo exemplo estudado até agora para entendermos as diferenças.



Sabemos que a empresa produziu 1.000 violões e 800 guitarras. Dessa forma, a participação nos custos de cada linha será de:

Quadro 3.15 | Cálculo das participações pelo critério do volume de produção

Participação na receita pelo critério do volume de produção		
Violões	Produção	1.000
	Produção total	1.800
	Participação	55,56% 1.000×1.800
Guitarras	Produção	800
	Produção total	1.800
	Participação	44,44% $800 / 1.800$
Total geral		100%

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora que temos as participações, com base nelas, vamos ratear os custos já apurados anteriormente.

Quadro 3.16 | Rateio de custos de coprodutos

Participação na receita pelo critério do volume de produção		
Violões	Custo da produção total	3.150.000
	Participação	55,56%
	Custo total da linha	R\$1.750.000,00 $3.150.000 \times 55,56\%$
	Quantidade produzida	1.000
	Custo unitário	R\$1.750,00 $1.750.000 / 1.000$
	Quantidade não vendida	0
	Custo do estoque final	R\$0,00
Guitarras	Custo da produção total	3.150.000
	Participação	44,44%
	Custo total da linha	R\$1.400.000,00 $3.150.000 \times 44,44\%$
	Quantidade produzida	800
	Custo unitário	R\$1.750,00 $1.400 / 800$
	Quantidade não vendida	100
	Custo do estoque final	R\$175.000,00 $1.750.000 / 100$

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, basta utilizarmos as receitas e os custos calculados para sabermos as margens de cada coproduto, conforme o quadro a seguir:

Quadro 3.17 | Margens brutas

DRE			
Contas	Produtos		
	Violões	Guitarras	Total
Receita	2.500.000 1.000 X 2.500	2.800.000 700 X 4.000	5.300.000
(-) CPV	R\$1.750.000,00 1.000 X 1.750	R\$1.225.000,00 700 X 1.750	R\$2.975.000,00
Lucro bruto	R\$750.000,00 2.500.000 - 1.750.000	R\$1.575.000,00 2.800.000 - 1.225.000	R\$2.325.000,00
Margem bruta	30,00% 450.000 / 2.500.000	56,25% 1.575.000 / 2.800.000	43,87%

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que o método de rateio pelas participações no volume de produção iguala os custos unitários dos coprodutos, mas permite que as margens sejam diferentes.



Assimile

Veja que é bem simples realizar o rateio de produção conjunta, basta considerarmos o centro de custos que os produtos compartilham e ratear os custos totais para as linhas de produtos de acordo com sua participação na receita ou no volume total de produção.



Refleta

O que leva empresas a compartilhar centro de custos com suas linhas de produção? Por que elas simplesmente não deixam um centro de custo para cada linha?



Pesquise mais

O capítulo 14 do livro a seguir aborda o tema aplicação de custos indiretos de produção. Vale a pena a leitura!

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Sem medo de errar

O primeiro passo para solucionarmos este desafio é estabelecermos os custos totais, conforme demonstrados no quadro a seguir:

Quadro 3.18 | Custos totais da Gente Bonita S.A.

	Valores em R\$
Matéria-prima em m	500.000
Custo da matéria-prima/m	R\$1,50
Custo total da matéria-prima	R\$750.000,00 500.000 X 1,5
Mão de obra	R\$1.000.000
Custos indiretos	R\$200.000
Total	R\$1.950.000 750.000 + 1.000.000 + 200.000

Fonte: elaborado pelo autor.

O segundo passo é estabelecer o peso que cada produto possui na receita total, supondo que toda a quantidade tenha sido vendida. Os quadros a seguir ilustram o cálculo.

Quadro 3.19 | Orçamento de receitas para cada linha

Fontes de receitas (se toda a produção tivesse sido vendida)		
Masculina	Quantidade	30.000
	Preço por unidade de venda	R\$35
	Total	R\$1.050.000 30.000 X 35
Feminina	Quantidade	40.000
	Preço por unidade de venda	R\$30
	Total	R\$1.200.000 4.000 X 30
Infantil	Quantidade	15.000
	Preço por unidade de venda	R\$15
	Total	R\$225.000 15.000 X 15
Total geral		R\$2.475.000,00 1.050.000 + 1.200.000 + 225.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 3.20 | Participação na receita de cada linha de produto

Participação na receita pelo critério do montante		
Masculina	Receita	1.050.000
	Receita total	2.475.000
	Participação	42,42% 1.050.000 / 2.475.000
Feminina	Receita	1.200.000
	Receita total	2.475.000
	Participação	48,48% 1.200.000 / 2.475.000
Infantil	Receita	225.000
	Receita total	2.475.000
	Participação	9,09% 225.000 / 2.475.000
Total geral		100%

Fonte: elaborado pelo autor.

Como o departamento de vendas informou que a expectativa é de não vender todos os produtos, precisamos calcular o custo do estoque final de cada uma das linhas, considerando que a distribuição dos custos segue a mesma proporção das receitas. A seguir, os cálculos são apresentados:

Quadro 3.21 | Custo do estoque final para cada linha de produto

Masculina	Custo da produção total	1.950.000
	Participação	42,42%
	Custo total da linha	R\$827.190,00 1.950.000 X 42,42%
	Quantidade produzida	30.000
	Custo unitário	R\$27,57 827.190 / 30.000
	Quantidade não vendida	2.000
	Custo do estoque final	R\$55.146,00 2.000 X 27,57%

Feminina	Custo da produção total	1.950.000
	Participação	48,48%
	Custo total da linha	R\$945.360,00 1.950.000 X 48,48%
	Quantidade produzida	40.000
	Custo unitário	R\$23,63 945.360 / 40.000
	Quantidade não vendida	3.000
	Custo do estoque final	R\$70.902,00 3.000 X 23,63%
Infantil	Custo da produção total	1.950.000
	Participação	9,09%
	Custo total da linha	R\$177.255,00 1.950.000 X 9,09%
	Quantidade produzida	15.000
	Custo unitário	R\$11,82 177.225 / 15.000
	Quantidade não vendida	1.000
	Custo do estoque final	R\$11.817,00 1.000 X 11,82

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, basta utilizarmos as receitas e os custos da mercadoria vendida para calcularmos a margem de cada linha de produto. Não se esqueça de utilizar as quantidades efetivamente vendidas.

Quadro 3.22 | Cálculo da margem de cada coproduto

DRE				
Contas	Produtos			
	Masculino	Feminino	Infantil	Total
Receita	980.000 28.000 X 35	1.110.000 37000 X 30	210.000 14.000 X 15	2.300.000
(-) CPV	R\$771.960,00 28.000 X 27,57	R\$874.458,00 37000 X 23,63	R\$165.438,00 14.000 X 11,817	R\$1.811.940,00
Lucro bruto	R\$207.956,00 980.000 - 772.044	R\$235.542,00 1.110.000 - 874.458	R\$44.562,00 210.000 - 165.438	R\$488.060,00
Margem bruta	21,22% 207956 / 980.000	21,22% 235.542 / 1.110.000	21,22% 44.562 / 210.000	21,22%

Fonte: elaborado pelo autor.

Estudo de caso - empresa Trun

Descrição da situação-problema

A empresa Trun, fabricante de cordas de instrumentos musicais, fabrica duas linhas de produtos: cordas para violões e guitarras, e cordas para piano. Essencialmente, as duas linhas de produtos consomem basicamente os mesmos tipos de custos básicos: maquinários e matéria-prima, em um mesmo centro de custo que é a preparação.

Em tal centro de custo, a matéria-prima custou no último exercício um total de R\$ 300.000,00. Ela é adquirida em metros lineares, pois trata-se de fios de cobre. O metro custou para a empresa aproximadamente R\$ 5,00. A mão de obra referente aos operadores de máquinas custou um total de R\$ 700.000,00.

Os custos indiretos da produção somaram R\$ 300.000,00 para o mesmo período.

A empresa vendeu 1.000 conjuntos de cordas de piano a R\$ 4.000,00, de um total de 1.200 conjuntos produzidos. Vendeu também 40.000 conjuntos de cordas de violão/guitarra a R\$ 90,00 cada, de um total de produção de 41.000 conjuntos.

De posse de tais informações, calcule a margem bruta de cada um dos produtos, utilizando o critério de volume de produção.

Resolução da situação-problema

O primeiro passo para resolvermos esse problema é calcularmos o custo total de produção, conforme o quadro a seguir.

Quadro 3.23 | Custos totais

	Valores em R\$
Matéria-prima em metros lineares	300.000
Custo da matéria-prima/metros lineares	R\$5,00
Custo total da matéria-prima	R\$1.500.000,00 300.000 X 5
Mão de obra	R\$700.000
Custos indiretos	R\$300.000
Total	R\$2.500.000 1.500.000 + 700.000 + 300.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Em seguida, devemos estabelecer o montante de receitas totais, supondo a venda total de toda a produção.

Quadro 3.24 | Fontes de receitas

Fontes de receitas (se toda a produção tivesse sido vendida)		
Piano	Quantidade	1.200
	Preço por unidade de venda	R\$4.000
	Total	R\$4.800.000 1.200 X 4.000
Violão/guitarra	Quantidade	41.000
	Preço por unidade de venda	R\$90
	Total	R\$3.690.000 41.000 X 90
Total geral	R\$8.490.000,00 4.800.000 + 3.690.000	

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, devemos estabelecer quanto do custo cada linha de produção absorverá, e, para isso, devemos estabelecer antes o percentual que corresponde cada linha de produto na produção total. O Quadro a seguir ilustra o cálculo.

Quadro 3.25 | Participação na receita pelo critério do volume de produção

Participação na receita pelo critério do volume de produção		
Piano	Produção	1.200
	Produção total	42.200
	Participação	2,84% 1.200 / 42.200
Violão/guitarra	Produção	41.000
	Produção total	42.200
	Participação	97,16% 41.000 / 42.200
Total geral		100%

Fonte: elaborado pelo autor.

Então, vamos utilizar esse percentual para distribuir os custos para cada linha de produto e calcular o custo das unidades que não foram vendidas, conforme o quadro a seguir:

Quadro 3.26 | Distribuição dos custos e cálculo do estoque final

Participação na receita pelo critério do volume de produção		
Piano	Custo da produção total	2.500.000
	Participação	2,84%
	Custo total da linha	R\$71.090,05 $2.500.000 \times 2,84\%$
	Quantidade produzida	1.200
	Custo unitário	R\$59,24 $71.090,05 / 1.200$
	Quantidade não vendida	200
	Custo do estoque final	R\$11.848,34 $200 \times 59,24$
Violão/guitarra	Custo da produção total	2.500.000
	Participação	97,16%
	Custo total da linha	R\$2.428.909,95 $2.500.000 \times 97,16\%$
	Quantidade produzida	41.000
	Custo unitário	R\$59,24 $2.428.909 / 41.000$
	Quantidade não vendida	1.000
	Custo do estoque final	R\$59.241,71 $1.000 \times 59,24$

Fonte: elaborado pelo autor.

Sabendo as receitas e os custos, podemos calcular a margem de contribuição.

Quadro 3.27 | Cálculo da margem bruta

DRE			
Contas	Produtos		
	Piano	Guitarra	Total
Receita	4.000.000 1.000 X 4.000	3.600.000 40.000 X 90	7.600.000
(-) CPV	R\$59.241,71 1.000 X 59,24	R\$2.369.668,25 40.000 X 59,24	R\$2.428.909,95
Lucro bruto	R\$3.940.758,29 40.000.000 - 59.241,71	R\$1.230.331,75 3.600.000 - 2.369.668,25	R\$5.171.090,05
Margem bruta	98,52% 3.940.758,29 / 4.000.000	34,18% 2.369.668 / 3.600.000	68,04%

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que o conjunto de cordas de violão/guitarra absorveu a maior parte dos custos por corresponder ao maior volume de produção unitária. Porém, é o piano que possui a maior fonte de receita. Se fizéssemos novamente esse exercício, considerando como critério a distribuição dos custos pela representação da receita, certamente as cordas de piano absorveriam uma quantidade de custos muito superior às cordas de violão/guitarra.

Faça valer a pena

1. Coprodutos são aqueles produtos que, quando produzidos, compartilham de um mesmo centro de custos, consumindo as mesmas atividades envolvidas, tais como: matéria-prima, mão de obra, outros custos diretos e custos indiretos de produção.

Uma empresa produz duas linhas de produtos distintas, porém, durante a fase de produção, compartilham dos gastos com matéria-prima e mão de obra que somam R\$ 100.000,00 em um determinado período. Foram produzidas 2.000 unidades do produto A e 6.000 do produto B. Todas as unidades foram vendidas. Considerando as unidades produzidas, qual é o valor dos custos rateados para o produto A e para o produto B, respectivamente?

- R\$ 15.000,00 e R\$ 85.000,00.
- R\$ 85.000,00 e R\$ 15.000,00.
- R\$ 75.000,00 e R\$ 25.000,00.
- R\$ 25.000,00 e R\$ 75.000,00.
- R\$ 50.000,00 e R\$ 50.000,00.

2. Uma determinada empresa produz dois coprodutos que compartilham da mesma linha de produção: matéria-prima que custa R\$200.000,00 e mão de obra que custa no total R\$ 150.000,00. Do produto A, ela produziu 1.000 unidades e vendeu todas a R\$ 1.000,00. Do produto B, ela produziu 500 unidades dos quais apenas 400 foram vendidas a R\$2.000,00.

Com base no enunciado, escolha a alternativa que aponte o custo unitário dos dois produtos A e B, respectivamente, considerando um rateio baseado nas participações das receitas:

- a) R\$ 150,00 e R\$ 150,00.
- b) R\$ 100,00 e R\$ 250,00.
- c) R\$ 250,00 e R\$ 100,00.
- d) R\$ 350,00 e R\$ 175,00.
- e) R\$ 175,00 e R\$ 350,00.

3. A empresa fabricante de circuitos eletrônicos de computadores possui dois produtos: placas lógicas e placas de vídeo. Como são coprodutos, ela os produz na mesma linha de montagem, cujo custo total é de R\$ 3.000.000,00. Ela produziu 20.000 unidades de placa lógica dos quais vendeu 19.900 a R\$ 200,00 cada. De placa de vídeo, ela produziu também 20.000 unidades que foram totalmente vendidas a R\$ 280,00 cada.

Com base no enunciado, escolha a alternativa que aponte o custo unitário do estoque final das placas lógicas. Considere o critério de rateio baseado no volume de produção.

- a) R\$ 8.500,00.
- b) R\$ 8.000,00.
- c) R\$ 7.500,00.
- d) R\$ 6.500,00.
- e) R\$ 6.000,00.

Referências

BRUNI, Adriano Leal. **A administração de custos, preços e lucros**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos: análise e gestão**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

Orçamentos empresariais

Convite ao estudo

Saudações aluno, seja bem-vindo!

Nesta unidade de ensino, estudaremos o processo de orçamento. O orçamento é uma importante ferramenta, pois busca estabelecer o fluxo de entrada e saída de recursos da empresa ao longo do tempo. Uma empresa tem bolsos, assim como as pessoas. Nesses bolsos entram recursos oriundos das vendas e outras fontes de receitas e, também, saem recursos por conta de gastos que a empresa com custos diretos, custos indiretos, despesas fixas e despesas variáveis ao longo de um determinado período. A diferença que fica no bolso da empresa, ou seja, a diferença entre os valores que entram e que saem é chamada de orçamento de caixa. Esperamos que nesta unidade você possa conhecer, compreender e tornar-se capaz de lidar com os elementos necessários à elaboração de um orçamento de caixa que descreva bem o comportamento dos recursos ao longo do período em um projeto de investimento ou empresa.

Em princípio, visando sua compreensão eficiente e eficaz, serão expostas situações de negócios práticas e que contribuirão para a construção das competências técnicas que incrementem seu conhecimento, compreensão e capacidade de análise e construção das técnicas de orçamento. Sendo assim, o foco principal desta unidade é promover em você a competência para reconhecer as potenciais saídas e entradas de caixa dentro das organizações.

Esperamos que seus estudos sejam proveitosos. Não se esqueça de estudar em uma base que funcione para você (diária, semana, mensal etc.) e, havendo dúvidas, não hesite em contatar seu professor.

Ao final desta Unidade 4, você estará apto a projetar os orçamentos de atividades em serviços.

Seção 4.1

Orçamentos

Diálogo aberto

Você já imaginou se diversos executivos com grande experiência se juntassem para trocar ideias e experiências de gestão? Haveria muito aprendizado e várias histórias dos participantes, concorda?

Foi assim que surgiu uma certa holding.

A partir de um encontro informal, promovido por uma associação de executivos, a holding foi idealizada para ser um conglomerado de empresas de diferentes setores, de modo a reduzir custos fixos e compartilhar boas práticas de gestão entre si.

A holding é composta por indústrias, prestadoras de serviços e redes de comércio que possuem equipes de gestão independentes, mas que compartilham dos mesmos valores como transparência, inovação e foco no cliente.

Recentemente, a holding resolveu ampliar suas participações comprando outras empresas de diversos segmentos e setores. Para tanto, eles sabem que precisam ampliar seu próprio quadro de funcionários, se querem ampliar também o número de empresas controladas.

Dessa forma, eles verificaram que precisam urgentemente de um analista financeiro profissional, competente e com experiência em elaboração de orçamentos. A empresa publicou um edital de seleção para achar tal profissional e você se inscreveu prontamente.

Após passar por todos os processos de seleção com louvor, você chegou à última etapa. Em uma conversa pessoal com o diretor financeiro, este lhe solicitou realizar um orçamento para um ano de uma empresa pequena que faz parte da holding. Ele lhe disse que você teria todo o tempo para poder resolver o problema que lhe foi apresentado.

Trata-se de uma empresa produtora de roteadores para internet, chamada Roteada Geral Ltda.

A Roteada Geral estimou para o próximo ano os seguintes gastos e receitas:

- As vendas do mercado são estimadas em 100.000 unidades, das quais a empresa possui 5% de fatia de mercado. Ela pretende vender todas as unidades que produzir.
- Seu produto tem o preço de R\$ 250,00, hoje, porém, por causa de ajustes inflacionais, a empresa o venderá por R\$ 270,00 no próximo ano.
- A mão de obra custa, aproximadamente, R\$ 30,00 por unidade produzida.
- A empresa compra os circuitos elétricos por R\$ 25,00 e gasta um por unidade produzida.
- Ela também compra fontes elétricas para serem instaladas uma por unidade produzida, na ordem de R\$ 15,00.
- A depreciação de suas instalações produtivas ocorre na ordem de R\$ 100.000,00 ao ano.
- A empresa gasta também cerca de R\$ 10,00 com embalagens.
- O aluguel do prédio comercial soma R\$ 300.000,00 por ano.
- As despesas com almoxarifado somam R\$ 50.000,00.
- A empresa também informa que gostaria de manter R\$ 300.000,00 em caixa, pois está com receio de ter de pagar algumas despesas judiciais no próximo ano.

O diretor financeiro, ao lhe dar todas essas informações, pergunta: a empresa possui saldo de caixa positivo? Se sim, de quanto?

Você está preparado para resolver esse problema, impressionar o diretor e conquistar a vaga de emprego?

Não pode faltar

Antes de começarmos esta unidade de estudos, o que acha de revisarmos um pouco o que foi estudado na unidade anterior? Na Seção 3.1, você teve a chance de estudar o critério de rateio no caso

de produção por encomenda. Esta se caracteriza pela produção que não ocorre continuamente e seu planejamento ocorre periodicamente. Em outras palavras, uma encomenda dá início a uma ordem de produção e, por conseguinte, à ocorrência de gastos oriundos da produção. Neste tipo de situação, você aprendeu que o rateio dos custos deve considerar as fases de produção da ordem de produção. O objetivo é impedir que a encomenda receba custos de outras ordens de produção que não a sua, ou distribua custos para outras ordens de produção. Para tanto, você aprendeu que o rateio é feito com base na taxa de absorção dos custos indiretos de produção, que nada mais é do que a taxa de consumo de custos totais de cada fase produtiva em relação ao custo total da encomenda. Outra coisa que precisa ser considerada é o consumo de matéria-prima, pois, muitas vezes, a empresa exige como entrada da encomenda uma cobrança que seja suficiente para cobrir os gastos totais de matéria-prima. Uma vez estabelecidos a taxa de absorção e o consumo inicial de custos com matéria-prima total, é possível distribuir os custos em cada fase de produção e iniciar a ordem de produção. Na Seção 3.2, você estudou o rateio no caso de produção contínua. Diferentemente da produção por encomenda, a produção contínua estabelece um ritmo de produção que não possui prazo para finalizar e tampouco é intermitente. O objetivo da produção contínua é abastecer continuamente o estoque da empresa. No caso de produção contínua, o rateio dos custos indiretos de produção deve estabelecer a distribuição dos CIPs em cada unidade produtiva de acordo com os gastos de CIP realizados no período em que ocorreu a produção. Por exemplo, uma empresa começa a produzir uma unidade em janeiro, porém, só termina a produção em fevereiro. A pergunta que fica é: a unidade produzida deverá absorver o CIP gasto em janeiro, quando do começo da produção, ou em fevereiro, quando do fim da produção? A resposta, de acordo com o sistema PEPS (primeiro que entra, primeiro que sai) ou FIFO (*first in, first out*), é que a unidade produzida deve absorver o CIP do mesmo momento de quando ela "entra" em produção, ou seja, deve absorver os valores dos CIPs de janeiro, porém, eles só serão contabilizados quando a unidade "sair" pronta da produção, ou seja, serão contabilizados em fevereiro. Na Seção 3.3, você estudou como realizar o rateio da produção em situações de coprodução. Coprodutos são aqueles produtos que compartilham

determinada fase de produção e seus custos respectivos. Produção conjunta é a situação em que um determinado centro de custos realiza a produção de mais de um produto distinto, por exemplo, a planta de uma empresa automobilística, muitas vezes, produz mais de uma linha de veículos, neste caso, dizemos que os veículos são coprodutos. Em situações assim, você aprendeu que para ratear os custos deve distribuí-los seguindo a mesma proporção que os produtos possuem nas receitas ou no volume de produção.

Agora que você já sabe ratear os custos indiretos e os custos diretos, vamos aprender a produzir um orçamento.

O que viria a ser um orçamento? Um orçamento, ou planejamento orçamentário, é uma ferramenta da administração estratégica que visa apontar ou prever todos os gastos que todos os setores terão para arcar com a produção e a venda.

Em outras palavras, uma empresa precisa vender, não é mesmo? Isso você sabe sem sombra de dúvidas. Porém, para uma empresa vender, ela precisa produzir, certo? Isso você também já sabe. Para produzir, ela precisa gastar, não é mesmo? Isso você também já sabe, afinal, você já aprendeu que existem basicamente quatro tipos de gastos empresariais: custos que são gastos operacionais e que podem ser divididos em diretos e indiretos, e também as despesas que nada mais são do que os gastos não operacionais e que podem ser divididas em fixa e variável. A pergunta que fazemos agora é a seguinte: em uma dada situação de venda que exige um determinado nível de produção, quais seriam os gastos (custos diretos, indiretos, despesas fixas e variáveis) que uma empresa teria? Essa é uma pergunta que seria facilmente respondida pelo planejamento orçamentário.

Dessa forma, um planejamento orçamentário, ou orçamento, nada mais é do que a descrição quantitativa, e por período, de todas as fontes de entradas de caixa, tais como as vendas, e todas as fontes de saídas de caixa, tais como os gastos.

Um orçamento pode ser elaborado de duas formas: orçamento real e orçamento planejado.

O orçamento real é aquele elaborado no fim de um determinado período, com os dados reais efetivamente gastos pela empresa. O

orçamento planejado, ou projetado, é aquele estipulado de acordo com previsões de gastos e receitas futuras da empresa. As duas formas são muito importantes, pois um bom administrador realiza os dois para compará-los e determinar a efetividade do planejamento.

Existem quatro tipos essenciais de orçamento: o orçamento estático, que é elaborado com base em uma restrição de cenários, ou seja, esse tipo de orçamento não leva em consideração eventuais mudanças no futuro. Orçamento contínuo é aquele elaborado durante o período de produção. Orçamento flexível é pensado dentro de possíveis cenários: pessimista, neutro e otimista. E o orçamento base zero, que é projetado com base nas variações de índices futuros, e não passados, pois é muito usado em empresas nascentes.

Para fins de estudo, vamos abordar em nossos exemplos o critério do orçamento estático.

O processo de orçamento segue uma lógica simples: primeiro precisamos saber o quanto a empresa ganhará, para tanto, precisamos saber o volume de vendas. A isto damos o nome de orçamento de vendas e de faturamento. Este orçamento procura evidenciar o volume de produção e o faturamento, que nada mais é do que a multiplicação das quantidades vendidas pelo preço unitário. Vamos estudar o exemplo a seguir.



Exemplificando

Uma empresa produtora de sapatos sabe que possui aproximadamente 10% de todo o mercado de sua região. Recentemente, o sindicato patronal de produtos de calçados apontou que a expectativa de venda do setor para o próximo ano seria de 100.000 pares de calçados. A nossa empresa estima praticar o preço médio de aproximadamente R\$ 100,00 o par. Para elaborarmos o orçamento de faturamento e de vendas, basta seguirmos o exemplo do quadro a seguir:

Quadro 4.1 | Orçamento de faturamento e de vendas

CONTAS	Ano
	1
Vendas do mercado	100.000,00
Participação da empresa no mercado	10,0%
Vendas da empresa	10.000,00 (100.000 X 10%)
Preço do produto	R\$100,00
Faturamento	R\$1.000.000,00 (10.000 X 100)

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que a quantidade de vendas estimada foi feita com base no mercado. Como o mercado espera vender 100.000 pares, logo, a empresa estima vender 10.000 pares, pois acredita possuir 10% do mercado. De posse da estimativa de volume de vendas, basta multiplicar pelo preço para orçarmos o faturamento estimado para o ano 1.

Agora que você já estimou o volume de vendas, o próximo passo é estimar o volume de gastos. Os gastos acontecem quando ocorre produção, não é mesmo? Nós já sabemos a estimativa de vendas, se supormos que vamos vender tudo o que produzimos, então, podemos supor também os gastos e realizar seu orçamento. O primeiro orçamento que fazemos é o de custos diretos e indiretos de fabricação. Devemos lembrar que custos são os gastos que variam de acordo com a produção. Os custos diretos são aqueles que variam no momento da produção da unidade de produto, e os custos indiretos são aqueles que variam de acordo com a produção no momento de seu planejamento e que depois de fixados não irão variar mais. Devemos, então, considerar a variação do custo direto de acordo com o volume de produção, que é igual ao volume de vendas. O exemplo a seguir ilustra o procedimento.



Exemplificando

Continuando o exemplo anterior, a empresa que produz calçados sabe que com mão de obra gasta aproximadamente R\$ 15,00 por cada par de sapato produzido. A matéria-prima para cada par produzido custa

em média R\$ 12,00. O aluguel da fábrica gira em torno de R\$ 150.000 anuais, e o seguro do maquinário da produção é de R\$ 15.000,00. A depreciação da produção é estimada em R\$ 10.000,00 anuais. Todos os dados apresentados são estimativas para o próximo ano. Elabore um orçamento de custos para a empresa para o período.

Quadro 4.2 | Orçamento de custos totais

Contas	Ano
	1
Produção	10.000
Custo direto	R\$ 270.000,00 (150.000 + 120.000)
Custo unitário da mão de obra	R\$ 15,00
Custo total da mão de obra	R\$ 150.000,00
Custo unitário da matéria-prima	R\$ 12,00
Custo total da matéria-prima	R\$ 120.000,00
Custo indireto	R\$ 160.000,00 (150.000 + 10.000)
Aluguel	R\$ 150.000,00
Depreciação	R\$ 10.000,00
CUSTO TOTAL	R\$ 430.000,00 (270.000 + 160.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que os custos totais resultam do somatório dos custos diretos e indiretos e que os custos diretos apresentam variação de acordo com o volume produzido, o que não ocorre com os custos indiretos. Depreciação não é um gasto desembolsável, ou seja, ninguém pode pagar depreciação, porém, ela deve ser considerada um custo quando for relativa à produção, ou despesa quando relativa à administração ou vendas.

Depois de estimar o faturamento e os gastos com os custos da produção, resta-lhe agora prever os gastos oriundos das despesas. Só para lembrar, despesas são os gastos que variam de acordo com o volume de vendas, e não de produção. As despesas variáveis são aquelas que variam no momento da venda e as fixas são as que apresentam variação de acordo com as vendas, mas apenas no momento do planejamento. Uma vez planejadas, elas são fixadas e não apresentam variação no momento da venda.

O tratamento dado ao orçamento de despesas é similar ao orçamento de custos. Apenas não se esqueça de que as despesas variam de acordo com as vendas, e não de acordo com a produção. No nosso exemplo, vendas e produção são iguais para fins didáticos.



Exemplificando

Continuando o exemplo anterior. A nossa empresa produtora de calçados estima os seguintes gastos:

- Comissão de vendedores de R\$ 10,00 para cada par de calçados vendido.
- Aluguel do prédio comercial por R\$ 50.000,00 anuais.
- Seguro do prédio comercial por R\$ 5.000,00 anuais.
- Almozarifado com custo anual de R\$ 3.000,00.

Elabore um orçamento de despesas.

Ao elaborarmos o orçamento de despesas, precisamos separar as despesas fixas das despesas variáveis. As despesas variáveis apresentam variação em função da quantidade vendida. O próximo quadro ilustra o cálculo.

Quadro 4.3 | Orçamento de despesas

CONTAS	Ano
	1
Quantidade vendida	10.000
Despesa variável	R\$ 100.000,00
Comissão com vendedores unitária	R\$ 10,00
Custo total com comissão de vendedores	R\$ 100.000,00 (10.000 × 10)
Despesa fixa	R\$ 58.000,00 (50.000 + 5.000 + 3.000)

Aluguel das instalações comerciais	R\$50.000,00
Seguro	R\$5.000,00
Almoxarifado	R\$3.000,00
CUSTO TOTAL	R\$158.000,00 (100.000 + 58.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora que você já orçou os valores que a empresa pode receber, como as receitas, por exemplo, e estimou as possíveis saídas de caixa com os gastos, podemos determinar o orçamento de caixa.

O orçamento de caixa nada mais é do que a diferença entre os valores que a empresa deverá receber e os valores que terá de pagar. Em essência, é apenas isso que se trata o orçamento de caixa. Obviamente que podemos levá-lo a um certo nível avançado e considerar, por exemplo, o saldo mínimo de caixa que é o caixa mínimo que a empresa deverá ter e o saldo inicial de caixa, que nada mais é do que o saldo de caixa herdado de períodos anteriores. O exemplo a seguir ilustra o cálculo de forma simples.



Exemplificando

Continuando o exemplo anterior, agora que já sabemos o quanto nossa empresa produz de calçados, quanto pretende receber a título de vendas e o quanto planeja gastar a título de custo e de despesa, vamos estabelecer para ela o quanto deverá ter em caixa, elaborando o orçamento de caixa. Para tanto, devemos considerar os orçamentos de venda, de custos e de despesas, conforme o Quadro 4.4.

Obs.: A empresa gostaria de manter um saldo mínimo em caixa para arcar com eventuais despesas não planejadas, com o intuito de diminuir o risco financeiro.

Quadro 4.4 | Orçamento de caixa

CONTAS	Ano
	1
Orçamento de vendas	1.000.000,00
Orçamento de custos	R\$ 430.000,00 (270.000 + 160.000)

Custos diretos	R\$ 270.000,00
Custos indiretos	R\$ 160.000,00
Orçamento de despesas	R\$ 158.000,00 (100.000 + 58.000)
Despesas variáveis	R\$ 100.000,00
Despesas fixas	R\$ 58.000,00
Saldo de caixa	R\$412.000,00 (1.000.000 – 430.000 – 158.000)
Saldo de Caixa desejado	R\$200.000,00
SALDO DE CAIXA LÍQUIDO	R\$212.000,00 (412.000 – 200.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que a empresa possui um saldo de caixa de R\$ 412.000,00, porém, como ela gostaria de ter apenas R\$ 200.000,00, podemos dizer, então, que ela possui um saldo líquido de R\$ 212.000,00. Afinal, esse é o valor que ela possui em excesso e que ela poderia utilizar para investimentos operacionais ou financeiros no Sistema Financeiro Nacional.

O valor dito como saldo de caixa desejado é aquele saldo que a empresa gostaria de manter em caixa “parado” para arcar com eventuais gastos não planejados. Valores assim não são considerados investimentos no sentido financeiro, pois não possuem qualquer retorno. Por outro lado, são considerados investimentos do ponto de vista operacional, pois diminuem o risco de liquidez da empresa. Dessa forma, apenas os valores do caixa desejado são disponíveis para investimentos financeiros ou operacionais de longo prazo.



Assimile

O orçamento é uma ferramenta de estratégia organizacional que procura prever ou orçar todos os possíveis gastos a título de custo ou despesa de todos os departamentos da organização, bem como todas as potenciais de entradas de caixa a título de faturamento. Dessa forma, a diferença entre os valores orçados é denominada orçamento de caixa, que nada mais é que o dinheiro que a empresa tem disponível no caixa. Parte deste valor que “sobra” pode ser destinado a cobrir gastos não previstos

e, sendo assim, essa porção é chamada de saldo de caixa mínimo ou saldo de caixa desejado. O que estiver acima deste saldo mínimo é considerado saldo líquido de caixa que são, de fato, valores disponíveis para investimentos operacionais ou financeiro.



Refleta

Por que a depreciação, mesmo não sendo um gasto efetivamente desembolsável, é considerada um gasto efetivo no planejamento orçamentário?



Pesquise mais

O livro a seguir aponta, dentre muitas coisas, o potencial de geração de caixa de uma empresa como ferramenta para avaliá-la. Vale a pena a leitura.

SANTOS, J. O. dos. **Avaliação de empresas**: cálculo e interpretação do valor das empresas: um guia prático. São Paulo: Saraiva, 2005.

Sem medo de errar

O primeiro passo para resolvermos a questão e conquistarmos a vaga é estabelecer um orçamento de faturamento da empresa. O Quadro 4.5 mostra a solução:

Quadro 4.5 | Orçamento de faturamento da Roteada Geral Ltda.

CONTAS	Ano
	1
Vendas do mercado	100.000
Participação da empresa no mercado	5%
Vendas da empresa	5.000 (100.000 x 5%)
Preço do produto	R\$ 270,00
ORÇAMENTO DE FATURAMENTO	R\$ 1.350.000,00 (5.000 x 270)

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora que já sabemos o faturamento da empresa estimado para o próximo ano, vamos elaborar um orçamento de gastos considerando os custos e as despesas conforme o quadro a seguir:

Quadro 4.6 | Orçamento de custos

CONTAS	Ano
	1
Produção	5.000,00
Custo direto	R\$ 350.000,00 (150.000 + 125.000 + 75.000)
Custo unitário da mão de obra	R\$ 30,00
Custo total da mão de obra	R\$ 150.000,00 (5.000 x 30)
Custo unitário dos circuitos eletrônicos	R\$ 25,00
Custo total dos circuitos elétricos	R\$ 125.000,00 (5.000 x 25)
Custo unitário das fontes elétricas	R\$ 15,00
Custo total das fontes elétricas	R\$ 75.000,00 (5.000 x 15)
Custo indireto	R\$100.000,00
Depreciação	R\$100.000,00
CUSTO TOTAL	R\$450.000,00 (350.000 + 100.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.7 | Orçamento de despesas

CONTAS	Ano
	1
Quantidade vendida	5.000,00
Despesa variável	R\$ 50.000,00
Embalagens unitária	R\$ 10,00
Despesa total com embalagens	R\$ 50.000,00 (5.000 x 10)
Despesa fixa	R\$ 350.000,00 (300.000 + 50.000)
Aluguel das instalações comerciais	R\$ 300.000,00
Almoxarifado	R\$ 50.000,00
DESPESA TOTAL	R\$ 400.000,00 (50.000 + 350.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Com as estimativas orçamentárias de receitas e de gastos, podemos elaborar um orçamento de caixa considerando que a empresa gostaria de manter como saldo mínimo de caixa o valor de R\$ 300.000,00.

Quadro 4.8 | Orçamento de caixa

CONTAS	Ano
	I
Orçamento de vendas	1.350.000,00
Orçamento de custos	R\$ 450.000,00 (350.000 + 100.000)
Custos diretos	R\$ 350.000,00
Custos indiretos	R\$ 100.000,00
Orçamento de despesas	R\$ 400.000,00 (50.000 + 350.000)
Despesas variáveis	R\$ 50.000,00
Despesas fixas	R\$ 350.000,00
Saldo de caixa	R\$ 500.000,00 (1.350.000 - 450.000 - 400.000)
Saldo de Caixa desejado	R\$ 300.000,00
SALDO DE CAIXA LÍQUIDO	R\$ 200.000,00 (500.000 - 300.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

A sua resposta para o diretor financeiro, que dará a você a oportunidade de conquistar a vaga é: "Sim, existe saldo de caixa positivo no valor de R\$ 200.000,00".

Avançando na prática

Caso da Jaca Grande

Descrição da situação-problema

A empresa fabricante de bonés Jaca Grande está em uma negociação para comprar a marca concorrente Cabeças Cobertas. Para finalizar a compra, a Jaca Grande pediu um orçamento para o próximo ano da Cabeças Cobertas, que prontamente atendeu ao pedido. Porém, a Jaca Grande não acreditou muito no orçamento elaborado e resolveu fazer o seu próprio. Para tanto, contratou você, que entrou em contato com a Cabeças Cobertas e em um processo de auditoria descobriu os seguintes valores estimados para o ano

que vem:

- A empresa possui 5% do mercado de vendas de bonés, cujo sindicato patronal estima uma venda total de 1.000.000 de unidades para o próximo ano. A empresa estima vender todas as unidades produzidas.
- O preço de venda atualizado é de R\$ 150,00 a unidade, por se tratar de uma marca para as classes A e B.
- Os custos mais importantes são a mão de obra e a matéria-prima, que custam, respectivamente, R\$ 15,00 e R\$ 10,00 para cada unidade produzida.
- A depreciação de suas máquinas de costura é estimada em R\$ 25.000,00 ao ano.
- Os custos com limpeza e almoxarifado da produção alcançam R\$ 5.000,00 ao ano.
- O aluguel das instalações produtivas soma R\$ 100.000,00 ao ano.
- A embalagem de cada unidade produzida é de R\$ 5,00.
- Os seguros das instalações comerciais somam R\$ 25.000,00.
- O aluguel das instalações comerciais soma R\$ 350.000,00.
- O saldo de caixa desejado para a empresa arcar com eventuais despesas é de R\$ 1.000.000,00.

De posse dessas informações você irá elaborar um orçamento de caixa apontando o saldo de caixa líquido da Cabeças Cobertas que auxiliará a Jaca Grande no processo de negociação.

Resolução da situação-problema

O primeiro passo para a solução do problema é elaborarmos um orçamento de vendas e de faturamento, conforme o Quadro 4.9.

Quadro 4.9 | Orçamento de vendas e de faturamento

CONTAS	Ano
	I
Vendas do mercado	1.000.000
Participação da empresa no mercado	5,0%
Vendas da empresa	50.000 (1.000.000 x 5%)
Preço do produto	R\$ 150,00
ORÇAMENTO DE FATURAMENTO	R\$ 7.500.000,00 (50.000 x 150)

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, podemos prosseguir elaborando os orçamentos de custos e de despesas. Os quadros a seguir ilustram os cálculos.

Quadro 4.10 | Orçamento de custos

CONTAS	Ano
	I
Produção	50.000,00
Custo direto	R\$ 1.250.000,00 (750.000 + 500.000)
Custo unitário da mão de obra	R\$ 15,00
Custo total da mão de obra	R\$ 750.000,00 (50.000 x 15)
Custo unitário da matéria-prima	R\$10,00
Custo total dos circuitos elétricos	R\$ 500.000,00 (50.000 x 10)
Custo indireto	R\$ 130.000,00 (100.000 + 5.000 + 25.000)
Aluguel	R\$ 100.000,00
Limpeza e almoxarifado	R\$ 5.000,00
Depreciação	R\$ 25.000,00
CUSTO TOTAL	R\$ 1.380.000,00 (1.250.000 + 130.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.11 | Orçamento de despesas

CONTAS	Ano
	1
Quantidade vendida	50.000,00
Despesa variável	R\$250.000,00 (250.000)
Embalagens unitária	R\$5,00
Despesa total com embalagens	R\$250.000,00 (50.000 x 5)
Despesa fixa	R\$375.000,00 (350.000 + 25.000)
Aluguel das instalações comerciais	R\$350.000,00
Seguro	R\$25.000,00
DESPESA TOTAL	R\$625.000,00 (250.000 + 375.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Você já sabe o que entra no caixa da empresa a título de receita e o que sai do caixa a título de custos e despesas, então, consegue elaborar o orçamento de caixa considerando o saldo mínimo que a empresa gostaria de manter, que é R\$1.000.000,00. O próximo quadro apresenta a solução.

Quadro 4.12 | Orçamento de caixa

CONTAS	Ano
	1
Orçamento de vendas	7.500.000,00
Orçamento de custos	R\$1.380.000,00 (1.250.000 + 130.000)
Custos diretos	R\$1.250.000,00
Custos indiretos	R\$130.000,00
Orçamento de despesas	R\$625.000,00 (250.000 + 375.000)
Despesas variáveis	R\$250.000,00
Despesas fixas	R\$375.000,00
Saldo de caixa	R\$5.495.000,00 (7.500.000 – 1.380.000 – 625.000)
Saldo de caixa desejado	R\$1.000.000,00

SALDO DE CAIXA LÍQUIDO	R\$4.495.000,00 (5.495.000 – 1.000.000)
------------------------	--

Fonte: elaborado pelo autor.

Faça valer a pena

1. Um orçamento é uma ferramenta de planejamento estratégico que permite a todos os departamentos de uma empresa, que são responsáveis por algum tipo de gasto operacional ou não operacional, orçar ou prever todas as saídas ou entradas de caixa pelas quais são responsáveis.

Uma determinada empresa possui em seu orçamento o equivalente a R\$ 1.000.000,00 de receitas em um determinado período. No mesmo período, porém, ela também estima R\$ 200.000,00 de custos e R\$ 150.000,00 de despesas. Ela gostaria de manter um saldo mínimo de R\$ 400.000,00 para o mesmo período. Com base nessas afirmações, assinale a alternativa que representa o saldo de caixa e o saldo líquido de caixa da empresa.

- a) R\$ 600.000,00 e R\$ 600.000,00. d) R\$ 650.000,00 e R\$ 250.000,00.
 b) R\$ 800.000,00 e R\$ 600.000,00. e) R\$ 450.000,00 e R\$ 650.000,00.
 c) R\$ 600.000,00 e R\$ 800.000,00.

2. A empresa produtora de sabonetes estima produzir e vender 10.000 unidades de seu produto a R\$ 3,00 cada. Ela pretende gastar cerca de R\$ 0,50 de mão de obra para cada unidade e cerca de R\$ 0,25 de matéria-prima por unidade. A depreciação de seus recursos de venda tem uma estimativa de R\$ 2.000,00 no período da produção. O custo por embalagem de produto é de R\$ 0,10.

Com base no enunciado, analise e em seguida assinale a alternativa CORRETA.

- a) O saldo mínimo de caixa é de R\$ 25.000,00.
 b) O orçamento de caixa é de R\$ 15.000,00.
 c) O orçamento de vendas é de R\$ 25.000,00.
 d) O orçamento de custos é de R\$ 3.000,00.
 e) O orçamento de despesas é de R\$ 3.000,00.

3. Uma empresa produtora de impressoras pretende produzir e vender cerca de 3.000 unidades no próximo mês. O preço de venda é de aproximadamente R\$ 250,00. Os custos com matéria-prima e mão de obra somam aproximadamente R\$ 100,00 por unidade produzida e vendida. O custo de embalagens é de R\$ 20,00 por unidade. Ela deseja possuir um saldo mínimo de caixa de R\$ 100.000,00.

Com base no enunciado, analise e selecione a alternativa que aponta, respectivamente, o orçamento de vendas, de custos, de despesas e o orçamento de caixa da empresa.

- a) R\$ 650.000,00; R\$ 200.000,00; R\$ 60.000,00; R\$ 390.000,00.

- b) R\$ 650.000,00; R\$ 300.000,00; R\$ 60.000,00; R\$ 290.000,00.
- c) R\$ 750.000,00; R\$ 300.000,00; R\$ 60.000,00; R\$ 290.000,00.
- d) R\$ 750.000,00; R\$ 300.000,00; R\$ 60.000,00; R\$ 390.000,00.
- e) R\$ 650.000,00; R\$ 300.000,00; R\$ 60.000,00; R\$ 390.000,00.

Seção 4.2

Orçamento em empresas industriais

Diálogo aberto

Você se lembra do caso da holding?

A holding é uma empresa que detém participações acionárias em outras companhias, com o intuito de administrá-las e ganhar dinheiro. As empresas que esta holding possui são de diferentes setores, assim, custos fixos são reduzidos e compartilhadas as melhores práticas de gestão entre as empresas.

Ela resolveu ampliar suas participações em outras empresas e, para tanto, resolveu contratar mais pessoas para ajudar com a administração e avaliação das empresas que irá comprar. Você havia participado de um processo seletivo nesta holding, no qual resolveu um problema orçamentário. Você se saiu muito bem e conquistou a vaga.

Agora, seu chefe lhe deu seu primeiro desafio profissional.

Eles estão interessados em adquirir uma empresa industrial. Seu chefe lhe incumbiu a tarefa de realizar o orçamento das Indústrias Costa para os próximos três anos.

Em uma reunião com a diretoria da empresa, você obteve as seguintes informações:

- As vendas da empresa para o próximo ano são estimadas em 2.000.000 unidades de produto. O sindicato patronal do setor afirmou que as expectativas de crescimento do setor para os próximos anos são de 9%.
- A empresa possui uma política de estoque final de 10% em relação à produção do próximo período, e neste ano a empresa encerrará com um estoque final de 100.000 unidades.
- A empresa gasta cerca de 5 kg de matéria-prima para produzir cada unidade do produto, sendo que cada quilograma custará

cerca de R\$ 8,00 no próximo ano, o IPCA usado para ajustar os contratos com os fornecedores é de 5%.

- A política de estoques de Materiais Diretos de Fabricação (MDF) é de 7% em relação à necessidade de MDF do próximo ano, e a estimativa de estoque final de MDF para o ano 3 é de 750.000 quilos. O estoque final de MDF neste ano foi de 450.000 quilos.

Agora, você precisa elaborar um orçamento de produção e um orçamento de custos de matéria-prima, lembrando que ambos devem refletir, adequadamente, a política de estoque da empresa.

Não deixe de considerar os efeitos inflacionários nos orçamentos, bem como os das expectativas de crescimento ou decréscimo.

Não pode faltar

Antes de prosseguirmos, o que acha de revermos o que estudamos na seção anterior?

Na seção anterior, estudamos a elaboração e análise do orçamento e vimos que ela é muito importante, pois procura estabelecer o fluxo de caixa da empresa. As empresas possuem expectativas de saídas de caixa que são oriundas das suas atividades. Conforme já estudamos, a empresa pode permitir que recursos saiam de seu caixa por duas razões contábeis: custo e despesa. Os custos são os gastos que têm relação com as atividades operacionais, e as despesas são os gastos que têm relação com as vendas. Em outras palavras, se um gasto ocorre porque produzimos algo, ele é custo, se aconteceu porque vendemos algo, então, é uma despesa. Dessa forma, o orçamento procura elencar todos os custos e despesas que uma empresa possui que são oriundos de suas atividades e compará-los com sua expectativa de entradas de caixa, que nada mais é do que o faturamento, o que sobrar dizemos que é o caixa da empresa. Se a sobra for positiva, o caixa é positivo, se a sobra for negativa, o caixa é negativo. Vimos também um conceito de saldo mínimo de caixa desejado, que é o caixa mínimo que a empresa acredita que deve possuir para arcar com eventuais gastos não previstos no orçamento. Os recursos de caixa que estiverem acima do saldo mínimo de caixa, nomeamos de saldo líquido de caixa.

Agora que você relembrou o que foi estudado na seção anterior,

vamos estudar o orçamento em empresas industriais.

Em qualquer empresa você encontrará situações próprias que merecerão atenção especial e adequações ao orçamento. Nas indústrias não é diferente, elas também possuem uma série de especificações que temos de abordar quando estabelecemos o orçamento. A primeira é delas é a própria expectativa de vendas. As indústrias planejam vender seus produtos no futuro, porém já sabemos que o mercado é uma coisa muito dinâmica e variável. O que uma empresa vender este ano não será necessariamente as suas expectativas de venda para o ano seguinte.



Refleta

Uma empresa vendeu 100.000 unidades de seu produto este ano. Isto necessariamente significa que ela venderá 100.000 unidades no ano seguinte? Ela realmente pode contar com isso?

Dessa forma, a empresa precisa estabelecer um critério de crescimento e decréscimo de vendas para o futuro. Uma forma de se estabelecer esse critério é projetar o crescimento da empresa nos últimos anos para os próximos anos. Porém, o melhor critério não é projetar o futuro com base no passado, mas projetar o futuro com base no próprio futuro. Existem associações patronais que analisam o mercado e estabelecem padrões de crescimento para os próximos anos que a empresa pode usar para estabelecer seus padrões orçamentários. Vejamos no exemplo a seguir o que isso significa na prática.



Exemplificando

A empresa fabricante de esmaltes de unhas vendeu nos últimos três anos as seguintes quantidades: 100.000, 110.000 e 121.000 unidades. Ela percebeu que seu crescimento de vendas é de exatos 10% em todo ano. A associação de comerciantes de produtos de beleza estima um crescimento futuro de 5% para todo o mercado ao ano, pois há uma crise financeira se desdobrando no horizonte.

Com as duas informações, elabore dois orçamentos de vendas para a empresa para os próximos três anos.

Vamos elaborar um orçamento com base na própria taxa de crescimento:

Quadro 4.13 | Orçamento de vendas

	Ano		
	1	2	2
Vendas da empresa orçadas	133.100 (121.000 x (1+10%))	146.410 (133.100 x (1+10%))	161.051 (146.410 x (1+10%))

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.14 | Orçamento de vendas com projeção de mercado

	Ano		
	1	2	2
Vendas da empresa orçadas	127.050 (121.000 x (1 + 5%))	133.402,5 (127.050 x (1 + 5%))	140.072,63 (133.402,5 x (1 + 5%))

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que dependendo da base de crescimento que você escolher para seu planejamento orçamentário, seus resultados serão muito diferentes, o que irá impactar todo o planejamento de uma companhia.

Um outro aspecto muito importante que devemos considerar no momento de elaboração de um orçamento é a política de estoque. Ela estabelece os volumes de produção que estarão acima da quantidade de produção necessária para atender às expectativas de vendas de um determinado período. Dessa forma, devemos construir um orçamento de produção, uma vez que a necessidade de produção não coincidirá com a quantidade das expectativas de vendas.



Refleta

Se sua empresa planeja vender 10.000 unidades de seu produto em um determinado produto, pergunta-se: você produziria exatamente 10.000 unidades ou um pouco a mais? Por quê?

Isso se faz necessário para se atender à alguma expectativa de risco. Geralmente as empresas optam por produzir um pouco a mais do que suas necessidades para lidarem com algum pedido extra de vendas, com lote defeituoso e não atrasar as entregas, ou mesmo para atender às exigências legais. Independentemente do motivo, é muito comum você encontrar indústrias com algum volume de estoque.

Os estoques podem ser estoques finais ou iniciais. Estoques finais são aqueles que você estabelece como uma quantidade superior final de produção. Já os estoques iniciais são aqueles que a produção herda de períodos anteriores. É muito comum o estoque inicial ser exatamente igual ao estoque final do período anterior. Vejamos um exemplo para ilustrar.



Exemplificando

A mesma empresa do exemplo anterior resolveu prosseguir com as expectativas de vendas de 5%. Sua política de estoque é estabelecer uma produção de 5% superior em relação ao próprio período. Isso significa que se a empresa esperar vender 100 unidades, ela produzirá cinco unidades a mais para ficar em estoque. O estoque inicial do primeiro ano

é de 5.000 unidades.

Com essa informação, podemos estabelecer o orçamento de produção para os próximos três anos conforme o quadro a seguir:

Quadro 4.15 | Orçamento de produção

	Ano		
	1	2	3
Vendas da empresa orçadas	127050,00	133.402,50	140.072,63
(+) Estoque final de produtos acabados desejado (5% da produção do próprio ano)	6.352,50 (127050 x 5%)	6.670,13 (133.402,50 x 5%)	7.003,63 (140.072,63 x 5%)
(=) Necessidade de produção	133.402,50 (127050 + 6.352,5)	140.072,63 (133.402,5 + 6.679,13)	147.076,26 (140.072,63 + 7.003,63)
(-) Estoque inicial	5.000,00	6.352,50 (estoque final do período anterior)	6.670,13 (estoque final do período anterior)
(=) Produção exigida em unidades	128.402,50 (133.402,50 – 5.000)	133.720,13 (140.072,63 – 6.352,5)	140.406,14 (147.076,26 – 6.670,13)

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que a quantidade necessária para a produção não é exatamente igual à expectativa de vendas, pois temos de lidar com a política de estoque. A produção segue a quantidade de vendas, mais o estoque que se deseja produzir, menos aquelas quantidades que foram herdadas do período anterior.

A política de estoque não afeta apenas a produção, mas também os gastos com matéria-prima, afinal, as indústrias também fazem estoque de matéria-prima, não é mesmo?



Refleta

Por que as indústrias compram mais do que necessitam para a produção?

Elas precisam de uma quantidade extra de matéria-prima para lidarem com eventuais necessidades de produção fora do planejamento, para reposição de produtos defeituosos, ou para se protegerem de aumento de preços no futuro.

Os cálculos para a quantidade de produção são bem semelhantes aos de orçamento de produção, a forma de lidar com os estoques é a mesma.

Vejamos como isso se aplica continuando o exemplo anterior.



Exemplificando

A mesma empresa precisa de duas unidades de material direto de fabricação (matéria-prima) para produzir cada unidade de seu produto. Ela compra sempre 10% a mais do que a necessidade de MDF do ano seguinte. Seu estoque final para o ano 3 está previsto em 29.000 unidades, já o estoque inicial de MDF para o primeiro ano está previsto em 25.000. O preço de cada unidade de matéria-prima é de R\$ 2,00. De posse dessas informações, vamos elaborar um orçamento de consumo de matéria-prima conforme o quadro a seguir:

Quadro 4.16 | Orçamento de consumo e custo de MDF

	Ano		
	1	2	3
(x) Necessidade de MDF em quilogramas por unidade produzida	2	2	2
(-) Necessidade de MDF para a produção em quilos	256.805,00 (128.402,50 x 2)	267.440,25 (133.720,13 x 2)	280.812,27 (140.406,14 x 2)
(+) Estoque final de MDF (10%)	26.744,03 (267.440,25 x 10%)	28.081,23 (280.812,27 x 10%)	29.000,00 (dado do exercício)
(=) Necessidade total de MDF	283.549,03 (256.805 + 26.744,03)	295.521,48 (267.440,25 + 28.081,23)	309.812,27 (280.812,27 + 29.000)
(-) Estoque inicial	25.000,00 (dado do exercício)	26.744,03 (estoque final do período anterior)	28.081,23 (estoque final do período anterior)
(=) Compra de MDF em quilos	258.549,03 (283.549,03 – 25.000)	268.777,45 (295.521,48 – 26.744,03)	281.731,05 (309.812,27 – 28.081,23)
(x) Preço do MDF unitário	2,00	2,00	2,00
(=) Custo total de MDF	R\$517.098,05 (258.549,03 x 2)	R\$537.554,90 (268.777,45 x 2)	R\$563.462,09 (281.731,05 x 2)

Fonte: elaborado pelo autor.

E, finalmente, um último aspecto que devemos nos preocupar é com a inflação. Inflação é o aumento persistente e generalizado dos preços de todos os produtos que consumimos. Ela não existe apenas na realidade das pessoas físicas, mas também na realidade das pessoas jurídicas. As empresas precisam prever os efeitos da inflação em todos os níveis do seu orçamento, pois o preço que pratica sofrerá alterações por conta da inflação, e também serão afetados todos os custos e as despesas. Um custo muito sensível à inflação e que deve ser colocado no planejamento orçamentário é o custo com materiais diretos de fabricação, ou simplesmente matéria-prima, pois, por vezes, é o custo mais representativo para as indústrias.

Vamos ver o efeito que a inflação possui no orçamento de custos totais de MDF, continuando o exemplo anterior.



A empresa do exemplo anterior pesquisou um pouco na internet e descobriu que o relatório do Banco Central estimou uma inflação de 6% anuais para os próximos anos. Sabendo disso, entendeu imediatamente que os custos de sua matéria-prima corriam o risco de serem atualizados pelo fornecedor, portanto, elaborou o orçamento de custos de MDF, atualizando o preço unitário da matéria-prima, conforme exemplo a seguir:

Quadro 4.17 | Orçamento de custos atualizados pela inflação

	Ano		
	1	2	3
(x) Necessidade de MDF em quilogramas por unidade produzida	2	2	2
(=) Necessidade de MDF para a produção em quilos	256.805,00	267.440,25	280.812,27
(+) Estoque final de MDF (10%)	26.744,03	28.081,23	29.000,00
(=) Necessidade total de MDF	283.549,03	295.521,48	309.812,27
(-) Estoque inicial	25.000,00	26.744,03	28.081,23
(=) Compra de MDF em quilos	258.549,03	268.777,45	281.731,05
(x) Preço do MDF unitário	2,00	2,12 (2 x (1+6%))	2,25 (2,12 x (1+6%))
(=) Custo total de MDF	R\$517.098,05	R\$569.808,20 (268.777,45 x 2,12)	R\$633.106,01 (281.731,05 x 2,25)

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que a inflação tem o poder de alterar sensivelmente todo o planejamento orçamentário, pois afetará basicamente todas as fontes de gastos (custos e despesas) e também a fonte de receita por meio da atualização de preços.



As indústrias realizam projeções orçamentárias que precisam contar, sob pena de realizarem um planejamento inadequado, os efeitos do crescimento de mercado que atualizam as expectativas de vendas, os efeitos da política de estoque que alteram sensivelmente as quantidades necessárias de produção de compras de matéria-prima e a inflação que atualiza os preços e, por consequência, todas as fontes de gastos e de receitas das indústrias.



O livro a seguir aponta, entre muitas coisas, como a inflação e a política de estoque afetam o valor de uma empresa. Vale a pena a leitura.

SANTOS, J. O. dos. Avaliação de empresas: cálculo e interpretação do valor das empresas: um guia prático. São Paulo: Saraiva, 2005.

Sem medo de errar

O primeiro passo para a solução do problema é elaborarmos um orçamento de produção. Esse orçamento prevê as quantidades produzidas para os próximos períodos, levando em consideração a política de estoque da empresa e as expectativas de vendas. O quadro a seguir ilustra o cálculo:

Quadro 4.18 | Orçamento de produção

	Ano		
	1	2	3
Vendas da empresa orçadas	2.000.000	2.100.000 (2.000.000 x 5%)	2.205.000 (2.100.000 x 5%)
(+) Estoque final de produtos acabados desejado (10% da produção do próprio ano)		210.000 (2.100.000 x 10%)	220.500 (2.205.000 x 10%)
(=) Necessidade de produção	2.200.000 (2.000.000 + 200.000)	2.310.000 (2.100.000 + 210.000)	2.425.500 (2.205.000 + 220.500)
(-) Estoque Inicial	100.000 (dado do exercício)	200.000 (estoque final do ano 1)	210.000 (estoque final do ano 2)
(=) Produção exigida	2.100.000 (2.200.000 - 100.000)	2.110.000 (2.310.000 - 200.000)	2.215.500 (2.425.000 - 210.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que os estoques foram calculados considerando os períodos posteriores, tal como reza a política de estoque da empresa. O ano que se encerra apresenta um estoque final de 100.000 unidades que será o estoque inicial do ano 1 e assim sucessivamente. As vendas foram atualizadas com base no crescimento apontado de 5%.

Agora que você tem o orçamento de produção em mãos, é possível realizarmos o orçamento de consumo e o custo de MDF. Devemos considerar a política de estoque, bem como as expectativas de crescimento de custos da matéria-prima. O próximo quadro ilustra os cálculos.

Quadro 4.19 | Orçamento de produção

	Ano		
	1	2	3
(x) Necessidade de MDF em quilogramas por unidade produzida	5	5	5
(=) Necessidade de MDF para a produção em quilos	10.500.000 (2.100.000 x 5)	10.550.000 (2.110.000 x 5)	11.077.500 (2.215.500 x 5)
(+) Estoque final de MDF (10%)	738.500 (10.550.000 x 7%)	775.425 (11.077.500 x 7%)	750.000 (dado do exercício)
(=) Necessidade total de MDF	11.238.500 (10.500.000 + 738.500)	11.325.425 (10.550.000 + 775.425)	11.827.500 (11.077.500 + 750.000)
(-) Estoque inicial	450.000 (estoque final do período anterior – dado do exercício)	738.500 (estoque final do período anterior)	775.425 (estoque final do período anterior)
(=) Compra de MDF em quilos	10.788.500 (11.238.500 – 450.000)	10.586.925 (11.325.425 – 738.500)	11.052.075 (11.827.500 – 775.425)
(x) Preço do MDF por quilo	8,00	8,40 (8 x 5%)	8,82 (8,40 x 5%)
(=) Custo total de MDF	R\$86.308.000,00 (10.788.500 x 8)	R\$88.930.170,00 (10.586.925 x 8,40)	R\$97.479.301,50 (11.052.075 x 8,82)

Fonte: elaborado pelo autor.

Veja que esse orçamento de MDF, leva em conta a quantidade efetivamente comprada de MDF que já desconta as quantidades mantidas em estoque final que são incorporadas como estoque inicial para os períodos posteriores. Perceba também que os custos por quilo do MDF são atualizados de acordo com o IPCA.

Caso Vento Nunca Mais

Descrição da situação-problema

A empresa montadora de esquadrias para janelas Vento Nunca Mais está para ser vendida. Para encerrar a negociação, a empresa compradora solicitou um orçamento dos custos de mão de obra, matéria-prima e estoques finais da Vento Nunca Mais.

Para atender à solicitação, a Vento Nunca Mais contratou você, especialista em orçamentos industriais.

Já na primeira reunião, você descobriu os seguintes aspectos da produção:

- As vendas da empresa somaram 1.000.000 no ano atual. O relatório da indústria projeta um decréscimo de 5% no setor para os próximos dois anos.
- A produção conta com um estoque de 15% em relação à produção do próprio ano. O estoque final do ano atual é de 150.000 unidades e a estimativa de estoque final para o 2º ano é de 150.000.
- Para produzir cada unidade de esquadria, ela conta com 10 metros de tubos de alumínio, sendo que cada metro custa aproximadamente R\$ 5,00. A política de estoques de matéria-prima dita que serão contabilizados estoques na ordem de 10% em relação à necessidade de matéria-prima do ano posterior. Estima-se que o estoque final do ano 2 seja de 950.000 metros de alumínio. O ano atual teve um estoque final de 850.000 metros de matéria-prima.
- A mão de obra dos operários soma R\$ 25,00 por unidade produzida.
- A inflação projetada é de 6% ao ano.

De posse das informações, elabore um orçamento contendo o custo da mão de obra, matéria-prima e estoques finais e iniciais para

os próximos dois anos.

Resolução da situação-problema

De posse das informações prestadas, devemos elaborar um orçamento que contenha os custos da mão de obra e matéria-prima. É importante ressaltar que tais orçamentos estão em função da produção, o que significa que temos de estabelecer primeiro um orçamento de produção que considere os efeitos dos estoques. O quadro a seguir ilustra o orçamento de produção.

Quadro 4.20 | Orçamento de produção

	Ano	
	1	2
Vendas da empresa orçadas	950.000	902.500
(+) Estoque final de produtos acabados desejado (15% da produção do ano seguinte)	142.500 (902.500 x 15%)	150.000 (dado do exercício)
(=) Necessidade de produção	1.092.500 (950.000 + 142.500)	1.052.500 (902.500 + 150.000)
(-) Estoque inicial	100.000	142.500
(=) Produção exigida em unidade	992.500 (1.092.500 - 100.000)	910.000 (1.052.500 - 142.500)

Fonte: elaborado pelo autor.

Sabendo a real necessidade de produção, podemos calcular os custos da mão de obra e da matéria-prima, conforme o Quadro 4.21.

Quadro 4.21 | Orçamento de custos diretos

	Ano	
	1	2
(x) Necessidade de MDF em metros por unidade produzida	10	10
(=) Necessidade de MDF para a produção em metros	9.925.000 (992.500 x 10)	9.100.000 (910.000 x 10)
(+) Estoque final de MDF (10%)	910.000 (9.100.000 x 10%)	950.000 (dado do exercício)
(=) Necessidade total de MDF	10.835.000 (9.925.000 + 910.000)	10.050.000 (9.100.000 + 950.000)
(-) Estoque inicial	850.000 (dado do exercício)	910.000 (estoque final do ano anterior)
(=) Compra de MDF em metros	R\$9.985.000 (10.835.000 - 850.000)	R\$9.140.000 (10.050.000 - 910.000)
(x) Preço do MDF unitário	5,00	5,30 (5 x 6%)

(=) Custo total de MDF	R\$49.925.000,00 (9.985.000 x 5)	R\$48.442.000,00 (9.140.000 x 5,30)
Mão de obra unitária	R\$25,00	R\$26,50 (25 x 6,30%)
Custo total da mão de obra	R\$24.812.500,00 (992.500 x 25)	R\$24.115.000,00 (910.000 x 26,50)
CUSTO TOTAL	R\$74.737.500,00 (9.985.000 + 49.925.000 + 24.812.500)	R\$72.557.000,00 (9.140.000 + 48.442.000 + 24.115.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Faça valer a pena

1. A inflação é uma forma de atualização de preços. Uma vez que o orçamento estabelece uma previsão de receitas e gastos futuros, é importante realizar uma atualização dos custos e despesas unitárias com base em expectativas inflacionárias demonstradas contendo de índices de inflação como o IGP-M, IPCA, etc.

A empresa produtora de carteiras escolares pretende realizar compra de matéria-prima para os próximos três anos, anualmente. Hoje, o preço da matéria-prima é de R\$25,00 para cada unidade de carteira escolar produzida. O IPCA médio esperado para os próximos anos é de 6%, de acordo com o Banco Central. Dessa forma, assinale a alternativa que representa o custo unitário da matéria-prima para os próximos três anos.

- R\$ 25,50; R\$ 28,09; R\$ 29,78.
- R\$ 26,50; R\$ 27,09; R\$ 29,78.
- R\$ 26,50; R\$ 28,09; R\$ 28,78.
- R\$ 26,50; R\$ 28,09; R\$ 29,78.
- R\$ 27,50; R\$ 29,09; R\$ 30,78.

2. As empresas industriais precisam estabelecer uma programação de produção com seus respectivos custos para o futuro. A isto damos o nome de planejamento de produção. Para que ela seja eficaz, é necessário respeitar a política de estoque da empresa.

A empresa produtora de computadores estima vender 1.000 unidades para o próximo mês. O estoque final do mês atual será de 100 unidades e a política de estoque da empresa é de 15% da produção do período em que ocorrerá a produção. Assinale a alternativa que apresenta a produção líquida do mês.

- 1.050 unidades.
- 900 unidades.
- 1.000 unidades.
- 950 unidades.
- 850 unidades.

3. O orçamento empresarial é uma ferramenta de gestão estratégica de uso vital para qualquer empresa que pretende perpetuar a sua existência. No caso das indústrias, é importante que se estabeleça um orçamento de produção que respeite os efeitos da política de estoque e um orçamento de custos que reflita os efeitos da inflação e das expectativas de crescimento.

Uma determinada empresa possui as seguintes expectativas orçamentárias para os dois próximos anos:

Ano 1

- Vendas orçadas da empresa: 100.000 unidades.
- Estoque inicial: 10.000 unidades.
- Produção exigida em metro cúbico: 100.000 unidades.

Ano 2

- Vendas orçadas da empresa: 105.000.
- Produção exigida: 100.000.

Ano 3

- Vendas orçadas da empresa: 11.250.- Estoque final de produtos acabados (5% da produção do próprio ano): 11.025.

Analise os dados orçamentários e em seguida assinale a alternativa correta.

- O estoque inicial do ano 2 é de 10.000 unidades e a produção exigida no ano 3 é de 110.775 unidades.
- O estoque inicial do ano 2 é de 10.000 unidades e a produção exigida no ano 3 é de 105.500 unidades.
- O estoque inicial do ano 3 é de 10.000 unidades e a produção exigida no ano 2 é de 110.775 unidades.
- O estoque inicial do ano 1 é de 15.000 unidades e a produção exigida no ano 1 é de 110.000 unidades.
- O estoque inicial do ano 3 é de 10.500 unidades e a produção exigida no ano 2 é de 100.000 unidades.

Seção 4.3

Orçamento em serviços

Diálogo aberto

Você se lembra do caso da holding?

A empresa é uma holding, ou seja, ela detém participações em outras empresas. Recentemente, ela resolveu expandir seu portfólio comprando novas empresas. Para tanto, decidiu que precisaria de novos funcionários e iniciou um programa de seleção no qual você foi aprovado. Sua primeira ação na empresa foi a avaliação das Indústrias Costas Ltda., na qual você se saiu muito bem. Agora, seu chefe quer saber se você pode se sair igualmente bem na análise de uma empresa do setor de serviços. Para tanto, ele resolveu lhe dar o caso da White Box.

A White Box é empresa de serviços que atua no desenvolvimento de softwares e aplicativos para dispositivos móveis e está planejando as atividades no próximo ano, porém, ela vem apresentando deterioração em seu orçamento, pois está entregando resultados negativos já tem um tempo. O acionista majoritário dessa empresa é a holding.

Ciente da necessidade de realizar um bom planejamento financeiro, seu chefe solicitou que você faça um orçamento para o próximo ano da empresa para saber se ela terá um resultado de caixa ruim e se, por isso, ainda vale a pena ficar com ela.

Para tanto, em uma reunião com o comitê da White Box foram constatados os seguintes aspectos orçamentários:

- A empresa possui uma carteira de clientes que lhe permite projetar para o próximo ano 50 projetos.
- Geralmente, cada projeto consome em média cerca de 300 horas.
- Dependendo da equipe escolhida para cada projeto, ele apresenta um preço diferente, porém, seus estudos informam

que o preço médio girará em torno de R\$ 1.500,00 por hora de execução.

- Os gastos com mão de obra do gerente de projeto são de R\$ 450,00 por hora.
- Os programadores somam um total de R\$ 00,00 por hora.
- Os gerentes de projetos recebem uma remuneração total de R\$ 500,00 por hora.
- Os gastos com aluguel somam R\$ 500.000,00 por ano por se tratar de uma zona de alto padrão que é necessária para atender os clientes.
- Os gastos com manutenção de computador, energia, internet, entre outros somam R\$ 100.000,00.
- A equipe de vendas exige uma comissão de aproximadamente R\$ 150.000,00 para cada projeto vendido.
- Para manter o local limpo e em condições adequadas de trabalho, existe um gasto anual com a empresa terceirizada de R\$ 50.000,00.
- Para cobrir eventuais riscos, há a necessidade de saldo mínimo de caixa na ordem de R\$ 500.000,00.

Diante disso, você precisa conduzir todo o processo de elaboração de orçamento e criar um relatório que aponte as receitas, gastos e o orçamento de caixa para o próximo ano.

Não pode faltar

Nesta seção, discutiremos como elaborar o planejamento orçamentário de uma empresa no setor de serviços, mas antes de prosseguirmos, o que acha de revisarmos o que estudamos na seção anterior? Na seção anterior, vimos como elaborar um planejamento orçamentário em empresas industriais. O grande desafio na hora de elaborar um orçamento em uma indústria é entender que produção não é necessariamente uma venda. Empresas que produzem produtos físicos têm uma política de estoque, e você viu que isso afeta profundamente a necessidade de produção da empresa, o que

a torna diferente da projeção de vendas em si. Também viu como o estoque inicial reduz a necessidade de produção e como o estoque final aumenta a necessidade de produção. Além disso, você viu que os gastos, bem como as receitas, sofrem influência da inflação, que é a atualização dos processos que, na maioria das vezes, aumenta o valor dos insumos e mão de obra da empresa. Logo, para que um planejamento orçamentário seja adequado, ele deve refletir as projeções de atualizações da inflação que irão alterar basicamente todas as fontes de custos e de despesas da empresa. O mesmo vale para a receita. Um bom planejamento orçamentário deve refletir os preços futuros atualizados sob pena de não apontar adequadamente as necessidades de caixa da empresa.

Agora que você já recordou a seção anterior, vamos estudar os fatores que influenciam o planejamento orçamentário no setor de serviços.

Nós aprendemos que custos são gastos realizados pela empresa e que possuem uma relação com a produção, e que essa relação pode ser direta ou indireta. Uma relação direta se estabelece quando o custo pode ser atribuído a uma unidade produzida no momento em que a produção ocorre, já o custo indireto não guarda essa relação. Porém, essa definição, apesar de não ser incorreta, não está completa. Os custos são gastos realizados pela empresa que possuem uma relação direta ou indireta com o objeto de análise. Isso significa que um custo não necessariamente estará ligado à produção, mas poderá estar ligado a qualquer outro objeto de análise da empresa.

Entenda a seguinte situação: um gasto de mão de obra de um operário que produz uma certa peça do produto final é comumente considerado custo direto, porém, se o objeto de análise orçamentária forem as vendas, logo, tal gasto de mão de obra não será considerado um custo. Para o departamento de vendas, os gastos de mão de obra não são considerados custos, mas sim despesas, ao passo que os gastos de mão de obra com vendedores são considerados custos. Então, afirma-se que um gasto pode ser custo para um departamento e despesa para outro? Exatamente, porém, não só isso, um gasto pode ser considerado custo para uma determinada atividade e despesa para uma outra atividade.

Então, o que é custo vai depender do que estamos analisando no planejamento orçamentário? Isso mesmo!

Esse novo raciocínio se faz necessário, pois se os custos são gastos apenas ligados à produção física de produtos, logo, uma empresa prestadora de serviços jamais teria custos, uma vez que ela não produz nada físico, mas nós sabemos que isso não é verdade, não é? Empresas prestadoras de serviços possuem, sim, fonte de custos, porém, o que elas consideram custos não está relacionado à produção física de bens.

Então, o que seriam custos para uma empresa prestadora de serviços?

A resposta a essa pergunta depende do objeto de análise. Se o objeto de análise forem as vendas, logo, os custos são os gastos utilizados para realizar direta, ou indiretamente, tais vendas. Se o objeto de análise for a execução do serviço, então, custos serão os gastos relacionados à execução do serviço.

De outra forma, custos são gastos relacionados às operações da empresa, porém, somente nas indústrias as operações implicam em produção de bens. Já no caso das prestadoras de serviços, as operações não implicam em produção de bens, então, os custos operacionais não estão relacionados à produção física, mas ao atendimento ao cliente ou à prestação do serviço.

Para ficar mais claro, vamos estudar o exemplo a seguir:



Exemplificando

Imagine uma pizzaria de bairro, delivery, perto de sua residência. Ela possivelmente produz e entrega pizzas.

Essa pizzaria possui dois tipos de mão de obra: o pizzaiolo e o motoboy. Enquanto um realiza a produção física das pizzas, o outro faz as entregas. Agora responda à seguinte pergunta: qual dos dois é custo direto?

Depende do objeto de análise. Se estivermos falando de um orçamento de produção de pizzas, certamente o pizzaiolo é uma mão de obra direta, já o motoboy não, pois se a produção aumentar, não necessariamente terá de se gastar mais com motoboy. Se o objeto de análise for a entrega, o pizzaiolo não pode ser considerado uma mão de obra direta, uma vez que entregar mais pizzas não significa produzir mais pizzas, de forma diretamente proporcional. Ele pode produzir muitas pizzas, mas se

todas forem entregues no mesmo endereço e ao mesmo tempo, esse consumo de mão de obra não será diretamente proporcional. Neste caso, o gasto com o motoboy seria considerado um custo direto, pois, independentemente do número de pizzas, seu consumo de mão de obra iria variar de acordo com o número de entregas.

Por meio do exemplo anterior, percebemos que uma classificação de custos não é tão simples quanto estamos acostumados a fazer.

No caso citado, a empresa possui uma produção física de pizzas e um setor prestador de serviço que é a entrega. Dependendo de qual for o objeto de análise do nosso planejamento orçamentário, uma mão de obra seria considerada custo direto, enquanto a outra seria considerada despesa.

Qual seria o melhor objeto de análise do planejamento orçamentário nesse caso? Novamente, a resposta seria: depende. Depende da concentração de faturamento da empresa. Se a empresa, nesse caso, vendesse mais em seu restaurante, provavelmente, o objeto de análise do planejamento seria a quantidade de pizzas produzidas, já se o faturamento se concentrasse em entregas, muito provavelmente o objeto do planejamento seria o número de entregas.

Na maioria das vezes, as empresas prestadoras de serviços utilizam como objeto de análise, em seu planejamento orçamentário, dois tipos de objetos: número de atendimentos ao cliente ou tempo de execução de projetos.

Em essência, a diferença entre o planejamento no setor de serviços e no setor de produção de bens está na forma como se estabelecem os orçamentos de faturamento, de produção e de gastos.

Vamos estudar o exemplo a seguir de uma prestadora de serviços.



Um escritório de contabilidade chamado Contandotudo Ltda. gostaria de realizar um orçamento anual para poder averiguar como suas receitas e gastos se comportam.

Para tanto, o dono, o Sr. Itamar fornece os seguintes dados.

A empresa cobra um salário-mínimo (atualmente cerca de R\$900,00) mensal para cada cliente. Isto em um ano resulta em R\$10.800,00 anuais para cada cliente.

A empresa tem 50 clientes.

Seus gastos são:

- Procedimentos cartoriais: R\$ 300,00 anuais, em média, por cliente.
- Materiais de escritório: R\$ 15.000,00 anuais.
- Dois contadores cujos salários anuais somam R\$ 120.000,00, incluindo todos os impostos e contribuições sociais.
- Taxas e contribuições para a junta comercial: R\$ 500,00 para cada cliente.
- O aluguel do prédio custa R\$ 36.000,00 anuais.
- Os gastos anuais com internet, água, energia e telefone somam R\$ 48.000,00.
- O profissional de limpeza cobra R\$ 1.000,00 mensais para manter o escritório limpo, logo, o custo anual é de R\$ 12.000,00.
- Os produtos de limpeza custam R\$ 1.800,00 anuais. O saldo anual de caixa desejado para o Sr. Itamar é de R\$ 100.000.

Elabore um orçamento de caixa considerando as entradas e saídas descritas.

O primeiro passo é elaborarmos o orçamento de faturamento que será estabelecido de acordo com o número de clientes, conforme quadro a seguir.

Quadro 4.22 | Orçamento de faturamento

	Ano
	1
Preço anual cobrado por cada cliente.	R\$ 10.800,00
(x) Número de clientes	50
(=) ORÇAMENTO DE FATURAMENTO	R\$ 540.000,00 10.800 × 50

Fonte: elaborado pelo autor.

O próximo passo é elaborarmos um orçamento de custos considerando que os custos são aqueles que se relacionam ao número de clientes atendidos direta ou indiretamente. O próximo quadro apresenta os cálculos, bem como a identificação dos custos diretos e indiretos.

Quadro 4.23 | Orçamento de custos

CONTAS	Ano
	1
Cientes	50,00
Custo direto	R\$ 40.000,00 15.000 + 25.000
Procedimentos cartoriais	R\$ 300,00
Custo total de procedimentos cartoriais	R\$ 15.000,00 50 × 300
Taxas e contribuições	R\$ 500,00
Taxas e contribuições totais	R\$ 25.000,00 500 × 50
Custo indireto	R\$ 219.000,00 48.000 + 36.000 + 120.000 + 15.000
Gastos com internet, água, energia e telefone	R\$ 48.000,00
Aluguel	R\$ 36.000,00
Contadores	R\$ 120.000,00
Materiais de escritório	R\$ 15.000,00
CUSTO TOTAL	R\$ 259.000,00 40.000 + 219.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, podemos elaborar o orçamento de despesas, que nesse caso são os gastos que não se relacionam ao número de clientes atendidos.

Quadro 4.24 | Orçamento de despesas

CONTAS	Ano
	1
Despesa fixa	R\$ 13.800,00
Limpeza	R\$ 12.000,00
Produtos de limpeza	R\$ 1.800,00
DESPESA TOTAL	R\$13.800,00 12.000 + 1.800

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, de posse dos números de orçamento de receitas, de custos e de despesas, podemos elaborar o orçamento de caixa do Sr. Itamar e apontar o saldo líquido de caixa:

Quadro 4.25 | Orçamento de caixa

CONTAS	Ano
	1
Orçamento de vendas	540.000,00
Orçamento de custos	R\$ 259.000,00
Orçamento de despesas	R\$ 13.800,00
Saldo de caixa	R\$ 267.200,00
Saldo de caixa desejado	540.000 – 259.000 – 13.800
	R\$100.000,00
SALDO DE CAIXA LÍQUIDO	R\$ 167.200,00
	267.200 – 100.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Perceba que alguns gastos se relacionam com o atendimento ao cliente e outros não. Há ainda gastos que se relacionam ao atendimento ao cliente, mas que não podem ser mensurados no momento do atendimento, por isso são chamados de custos indiretos.

Você acabou de ver um exemplo que estabelece os gastos de uma prestadora de serviços com base no número de clientes atendidos. Porém, há ainda uma outra forma comum de se estabelecer os gastos de uma prestadora de serviços, que é o período de atendimento, ou período de execução de projetos.

Algumas empresas prestadoras de serviços estabelecem seus gastos de acordo com as horas que demoram para prestar um serviço, por exemplo, as empresas que criam softwares e apps para celulares, ou mesmo empresas de publicidade e propaganda.

A seguir, vamos ver como funciona na prática com o exemplo.



Exemplificando

A agência de publicidade e propaganda Europa Ltda. precisa estabelecer seu orçamento anual para o próximo ano. Para tanto, o Sr. Oceania informou a você os seguintes gastos:

Número de projetos previstos: 30.

Número de horas médias gastas em cada projeto: 50.

Preço por hora de projeto: 3.000.

A mão de obra é composta por designer e publicitários que totalizam R\$ 75,00 por hora trabalhada.

Pró-labore exigido pelo acionista é de R\$ 250,00 por hora.

Os gastos com internet, água, energia e telefone somam R\$.150.000,00 anuais.

O aluguel do prédio soma R\$ 300.000,00 por estar localizado em um bairro altamente movimentado.

Há ainda a equipe de atendimento ao cliente que custa aproximadamente R\$ 50.000,00 anuais.

Custos com manutenção de computadores e limpeza: R\$ 20.000,00.

A empresa que terceiriza a limpeza cobra R\$ 7.000,00 anuais.

A empresa gasta com a equipe de vendas cerca de R\$ 40.000,00 por cada projeto vendido.

O Sr. Oceania gostaria de manter um saldo mínimo de caixa de R\$.1.000.000,00 para uma distribuição extra de dividendos no futuro.

Elabore um orçamento de caixa de acordo com a situação descrita.

O primeiro passo é elaborarmos o orçamento de receitas de acordo com o número de horas gastas em cada projeto.

Quadro 4.26 | Orçamento de faturamento

	Ano
	1
Número de projetos	30,00
(x) Número de horas em cada projeto	50
(=) Total de horas	1.500
	30×50
(x) Preço por hora	3.000
(=) ORÇAMENTO DE FATURAMENTO	R\$4.500.000,00
	3.000×1.500

Fonte: elaborado pelo autor.

Em seguida, devemos elaborar o orçamento de custos, lembrando que custo é aquele gasto que se relaciona com o número de horas gastas nos projetos.

Quadro 4.27 | Orçamento de custos

CONTAS	Ano
	1
Horas	1.500,00

Custo direto	R\$487.500,00 112.500 + 375.000
Custo de mão de obra por hora	R\$75,00
Custo total de mão de obra	R\$112.500,00 1.500 × 75
Custo de pró-labore	R\$250,00
Pró-labore total	R\$375.000,00 1.500 × 250
Custo indireto	R\$520.000,00 150.000 + 300.000 + 50.000 + 20.000
Gastos com internet, água, energia e telefone	R\$150.000,00
Aluguel	R\$300.000,00
Atendimento ao cliente	R\$50.000,00
Custos com manutenção de computadores e limpeza	R\$20.000,00
CUSTO TOTAL	R\$1.007.500,00 487.500 + 520.000

Agora, só nos resta comparar as receitas com os gastos para descobrirmos o orçamento de caixa. Lembre-se de considerar o saldo mínimo de caixa que é de R\$ 1.000.000,00.

Quadro 4.28 | Orçamento de caixa

CONTAS	Ano
	1
Orçamento de vendas	4.500.000,00
Orçamento de custos	R\$1.007.500,00
Orçamento de despesas	R\$1.207.000,00
Saldo de caixa	R\$2.285.500,00 4.500.000 – 1.007.500 – 1.207.000
Saldo de caixa desejado	R\$1.000.000,00
SALDO DE CAIXA LÍQUIDO	R\$1.285.500,00 2.285.500 – 1.000.000

Fonte: elaborado pelo autor.



Assimile

Custos operacionais são gastos relacionados à execução de operações da empresa, porém, as empresas prestadoras de serviços não realizam produção física de bens, mas a prestação de serviços. Logo, no caso destas, custos são gastos relacionados à prestação de serviços ou ao atendimento ao cliente.



Refleta

Por que a definição de que custos são gastos relacionados à produção física de produtos é muitas vezes insuficiente para a realização do planejamento empresarial?



Pesquise mais

O artigo a seguir apresenta um modelo de mensuração de resultado para uma empresa de serviços, o qual cita a importância do orçamento nesse tipo de empresa.

Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3162>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

Sem medo de errar

O primeiro passo para elaborarmos o orçamento empresarial é o orçamento de faturamento, conforme o quadro a seguir:

Quadro 4.29 | Orçamento empresarial

	Ano
	1
Número de projetos	50,00
(x) Número de horas em cada projeto	300
(=) Total de horas	15.000
	300 × 50
(x) Preço por hora	1.500
(=) ORÇAMENTO DE FATURAMENTO	R\$22.500.000,00
	1.500 × 15.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Agora, podemos seguir com o orçamento de custos.

Quadro 4.30 | Orçamento de custos

CONTAS	Ano
	1
Horas	15.000,00
Custo direto	R\$13.500.000,00 (6.000.000 + 7.500.000)
Custo de mão de obra por hora	R\$400,00
Custo total de mão de obra	R\$6.000.000,00 (15.000 x 400)
Custo do gerente de projeto	R\$500,00
Custo total do gerente de projeto	R\$750.000,00 (15.000 x 500)
Custo indireto	R\$650.000,00 (150.000 + 500.000)
Gastos com internet, água, energia e telefone	R\$150.000,00
Aluguel	R\$500.000,00
CUSTO TOTAL	R\$14.150.000,00 (13.500.000 + 650.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Então, seguimos com o orçamento de despesas.

Quadro 4.31 | Orçamento de despesas

CONTAS	Ano
	1
Número de projetos	50
Despesa variável	R\$7.500.000,00 7.500.000
Gasto por projeto com equipe de vendas	R\$150.000,00
Total de despesa com vendas	R\$750.000,00 150.000 x 50
Despesa fixa	R\$50.000,00
Limpeza	R\$50.000,00
DESPESA TOTAL	R\$7550.000,00 7.500.000 + 50.000

Fonte: elaborado pelo autor.

E, por fim, o orçamento de caixa.

Quadro 4.32 | Orçamento de caixa

CONTAS	Ano
	1
Orçamento de vendas	22.500.000,00
Orçamento de custos	R\$14.150.000,00
Orçamento de despesas	R\$7.550.000,00
Saldo de caixa	R\$800.000,00 (22.500.000 – 14.150.000 – 7.550.000)
Saldo de caixa desejado	R\$1.000.000,00
SALDO DE CAIXA LÍQUIDO	(R\$200.000,00) (800.000 – 1.000.000)

Fonte: elaborado pelo autor.

Avançando na prática

Empresa de advocacia

Descrição da situação-problema

A empresa de escritório de advocacia Do Seu Lado Sempre começou a perceber que tem ocorrido sobras de caixa recentemente, e deseja saber a origem delas. Para tanto, contratou você para resolver o problema.

Você sabe que para resolver tal problema basta elaborar um orçamento de caixa e, para tanto, a empresa lhe forneceu as seguintes informações:

- Ela cobra valores fixos para manter seus clientes em sua carteira e prestar serviço sempre que necessário.
- Para tanto, ela cobra o valor fixo de R\$ 150.000,00 de cada cliente por ano.
- Ela tem 30 clientes atualmente.
- Os custos com a equipe de advogados são de cerca de R\$50.000,00 por cliente ao ano.
- Gastos com internet, água, energia e telefone somam em

média R\$ 30.000,00 anuais.

- O aluguel das refinadas instalações soma R\$ 500.000,00 anuais.
- Os gastos com material de escritório perfazem cerca de R\$ 25.000,00 anualmente.
- Os gastos com os profissionais de limpeza somam R\$ 30.000,00 e com os produtos de limpeza esse valor vai para R\$ 32.000,00. Ambos os gastos são anuais.
- Você sugeriu manter um saldo mínimo de caixa no valor de R\$ 500.000,00, por ano, para cobrir eventuais processos judiciais que clientes insatisfeitos podem aplicar contra a empresa.
- Elabore um orçamento de caixa e apresente para a *Do Seu Lado Sempre* como se comporta o caixa da empresa.

Resolução da situação-problema

O primeiro passo é elaborar o orçamento de receitas:

Quadro 4.33 | Orçamento de faturamento

	Ano
	1
Preço anual cobrado cada cliente.	R\$150.000,00
(x) Número de clientes	30
(=) ORÇAMENTO DE FATURAMENTO	R\$4.500.000,00 150.000 × 30

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 4.34 | Orçamento de custos

CONTAS	Ano
	1
Cientes	30
Custo direto	R\$1.500.000,00 1.500.000
Mão de obra	R\$50.000,00
Custo total de mão de obra	R\$1.500.000,00 50.000 × 30
Custo indireto	R\$675.000,00 30.000 + 500.000 + 120.000 + 25.000
Gastos com internet, água, energia e telefone	R\$30.000,00
Aluguel	R\$500.000,00
Secretários	R\$120.000,00
Materiais de escritório	R\$25.000,00
CUSTO TOTAL	R\$2.175.000,00 1.500.000 + 675.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Para terminarmos e resolvermos o problema, elaboramos, de posse de tais orçamentos, o orçamento final que é o orçamento de caixa, conforme quadro a seguir:

Quadro 4.36 | Orçamento de caixa

CONTAS	Ano
	1
Orçamento de vendas	4.500.000,00
Orçamento de custos	R\$2.175.000,00
Orçamento de despesas	R\$32.000,00
Saldo de caixa	R\$2.293.000,00 4.500.000 – 2.175.000 – 32.000
Saldo de caixa desejado	R\$500.000,00
SALDO DE CAIXA LÍQUIDO	R\$1.793.000,00 2.293.000 – 500.000

Fonte: elaborado pelo autor.

Faça valer a pena

1. A definição de custos operacionais é qualquer gasto que possua relação com um determinado objeto de análise orçamentária será considerado um custo. Se essa relação estiver atrelada à alguma unidade produzida, o custo será considerado custo direto, caso contrário, será considerado um custo indireto.

A empresa prestadora de serviços tem 150 clientes, dos quais ela cobra um valor fixo mensal. Além disso, ela gasta cerca de R\$ 20,00 de mão de obra por cliente durante o atendimento. Gasta também cerca de R\$ 5,00 com papel e materiais de escritório com cada cliente, e R\$ 2.000,00 com materiais de limpeza para manter o escritório limpo. Ela também gasta anualmente cerca de R\$ 20.000,00 com a equipe de atendimento ao cliente. Dessa forma, assinale a alternativa CORRETA.

- a) Somente os gastos com materiais de escritório são considerados custos.
- b) Somente a mão de obra é considerada um custo.
- c) Somente os gastos com atendimento são considerados despesas.
- d) A mão de obra e os gastos com materiais de escritório são considerados custos.
- e) Somente os gastos com limpeza são considerados despesas.

2. Custos diretos são aqueles que estabelecem uma relação direta com o objeto de análise orçamentária. Por relação direta entende-se que o gasto varia de acordo com a unidade produtiva que pode ser unidade, tempo, tamanho linear, volume, velocidade etc.

Uma empresa que presta serviços de consultoria financeira leva em média 30 horas para finalizar um projeto de consultoria. Ela tem 25 clientes. Ela ainda gasta com consultor cerca de R\$ 450,00 a hora, mais R\$ 2.000,00 de comissão de venda de projeto. Ela vendeu cerca de 600 horas de projeto. Considerando o orçamento de custos diretos, aponte a alternativa que aponta o seu montante.

- a) R\$ 270.000,00.
- b) R\$ 50.000,00.
- c) R\$ 15.000,00.
- d) R\$ 11.250,00.
- e) R\$ 120.000,00.

3. O planejamento orçamentário é uma ferramenta de planejamento estratégico que pode estabelecer os gastos de uma companhia. Geralmente, nas indústrias, os custos diretos são determinados de acordo com o volume de produção. Já no setor de serviços, os custos diretos são determinados de acordo com o número de clientes atendidos ou o tempo de execução de projeto.

Considere as seguintes afirmações e, em seguida, assinale a alternativa que contém o número de afirmações corretas:

I- Em uma empresa industrial, os gastos com mão de obra do operário são considerados custos quando o objeto de análise for o volume de produção.

II- Considerando uma empresa de serviços, os gastos com comissão de vendas são considerados custos diretos em um orçamento feito pelo departamento de vendas.

III- No setor de serviços é muito comum estabelecermos custos como aqueles gastos que se relacionam com a quantidade de tempo de execução de projetos ou a quantidade de clientes atendidos.

- a) As três afirmações estão corretas.
- b) Apenas uma afirmação está correta.
- c) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- d) A afirmação II está errada.
- e) A afirmação III está errada.

Referências

BRUNI, Adriano Leal. **A administração de custos, preços e lucros**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos: análise e gestão**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

SANTOS, José O. **Avaliação de empresas: cálculo e interpretação do valor das empresas: um guia prático**. São Paulo: Saraiva, 2005.

ISBN 978-85-8482-879-1



9 788584 828791 >