



# LOGÍSTICA: CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

Moacir de Freitas Junior  
Organizador

**Atena**  
Editora  
Ano 2018

Moacir de Freitas Junior  
(Organizador)

# LOGÍSTICA: CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Edição de Arte e Capa:** Geraldo Alves

**Revisão:** Os autores

### **Conselho Editorial**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

L832 Logística: características operacionais [recurso eletrônico] /  
Organizador Moacir de Freitas Junior. – Ponta Grossa (PR):  
Atena Editora, 2018.  
1.313 kbytes

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
ISBN 978-85-455090-2-8  
DOI 10.22533/at.ed.028182706

1. Logística empresarial. I. Freitas Junior, Moacir de.

CDD 658.7

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos  
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins  
comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DEDICATÓRIA

### **Império Lombardi**

“Dedico esse trabalho à minha querida esposa, Elaine, pela compreensão, estímulo e capacidade de transmitir força e ternura.”

### **Rodrigo Carlo Tolo**

“Para o meu querido e estimado Rodrigo Junio, cujo carinho, compreensão e ensinamentos têm sido infinitos...”

À minha esposa, namorada, companheira, amiga, psicóloga que, pacientemente, me auxiliou nesse projeto; a você, Marley, devo muito amor;

Aos meus pais Nilson Aparecido Tolo e Maria Silva Tolo, ao meu irmão Evandro, a sua esposa Cléia e ao meu sobrinho Dudu.”

### **Robson Elias Bueno**

“A minha esposa Neide, Amor e atitude, companheiros inseparáveis, casal perfeito; Quem ama protege, respeita e quer o bem. e aos meus filhos João Victor e Maria Eduarda, que sem dúvida são a força motriz dos meus dias.

À Professora Dra. Silvia Helena Bonilla pelos ensinamentos e contribuições no desenvolvimento deste trabalho e na minha formação.”

### **Moacir de Freitas Junior**

“À minha amada filha Bianca, pela sua forte postura responsável e garra, já buscando um espaço firme para seu futuro profissional.”

## APRESENTAÇÃO

O Capítulo 1 procurará demonstrar a relevância dos fatores internos em especial atenção aos custos logísticos na apuração dos resultados econômicos e financeiros das atividades das empresas, assim como o cumprimento às exigências legais no tocante à apuração dos resultados de suas operações e a correta valorização dos estoques das empresas. Abordará como o conhecimento e o cálculo dos elementos dos custos proporcionam à gestão empresarial, a determinação dos valores de precificação de seus produtos, bem como, o perfeito controle dos estoques. Evidentemente os fatores externos fogem do controle das empresas, no entanto a busca constante de melhores práticas em termos globalizados, faz-se necessário para adequação das mudanças para dentro da empresa. Na seção inicial será apresentado os fatores relacionados as atividades da Logística na Cadeia de Abastecimento, uma breve conceituação da Logística de: Suprimentos, da Produção, da Distribuição e uma abordagem sobre a Logística Reversa. Na sequência, serão abordados os três princípios contábeis aplicados aos custos logísticos, bem como, duas principais regras contábeis fundamentais. Na seção seguinte, serão demonstrados os mais usuais métodos de custeio com exemplos e modelos de planilha de custos, e, a seção final apresentará através dos critérios de avaliação uma forma para otimizar os estoques e permitir a redução do ativo circulante, utilizando totalmente os recursos disponibilizados da informática.

O Capítulo 2 buscou apresentar de forma breve a produção de soja no Brasil e no estado de Mato Grosso, destacando os setores envolvidos na atividade produtiva, de montante a jusante da produção rural. O estado de Mato Grosso foi escolhido por ter uma importante e significativa produção de soja; ii) incidência de um conjunto diversificado de produtores rurais que plantam o grão, incluindo desde assentados da reforma agrária até grandes grupos nacionais (Bom Jesus, Amaggi, Caramuru, etc.) e internacionais (ADM, Bunge, Cargill, Louis Dreyfus, El Tejar). O capítulo destaca ainda as fragilidades da logística da Soja em Mato Grosso, apresentando as deficiências tanto na Armazenagem quanto no transporte da oleaginosa. Por fim, o texto apresenta um retrato atualizado da Cadeia de Suprimentos da Soja em Mato Grosso, descrevendo a importância e a participação das principais empresas envolvidas a montante e a jusante da produção rural. A montante apresentou as empresas que atuam no fornecimento de suprimentos (fertilizantes, defensivos e sementes) e de máquinas e equipamentos. E a jusante, as principais tradings, que fazem a intermediação entre a produção (grãos, farelo e óleo de soja) estadual e o abastecimento mundial do complexo da soja.

O capítulo 3 tende a apresentar a Indústria 4.0 e seus prováveis impactos no mercado, através da criação de novos negócios, modelos de administração e problemas logísticos. O avanço tecnológico, a tendência é que em um futuro próximo as empresas se enquadrem a concepção da Indústria 4.0, se tornando hábeis e

altamente autônomas. Uma das mudanças geradas pela Indústria 4.0 será a interação do ser humano com as máquinas, definitivamente migrando das atividades manuais e operacionais para processos produtivos mais complexos, onde será necessário cada vez mais mão de obra especializada, demandando mais conhecimento profissional. O aparecimento da Logística 4.0 surge em resposta às tendências emergentes geradas pela Indústria 4.0, com o início do século XXI. Neste sentido, a necessidade de agilizar os processos dos sistemas logísticos e sistemas produtivos que tem crescido e o prognóstico aponta para o

progresso contínuo.

O Capítulo 4 abordará a logística de distribuição urbana, que atualmente enfrenta desafios na circulação de bens e oferta de serviços para atender sua demanda, nesse capítulo apresentamos as principais restrições à essa atividade dentro da cidade de São Paulo que, mostrando um crescimento desordenado, causado pela falta de planejamento e poucos investimentos nos equipamentos urbanos, acaba criando uma infraestrutura limitada em seu objetivo, gerando isso cada vez mais, regras e restrições para a movimentação dos veículos de cargas, onerando as empresas envolvidas que repassam para o consumidor final os custos logísticos para atendimento às suas demandas.

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>9</b>
ATIVIDADES DA LOGÍSTICA NA CADEIA DE ABASTECIMENTO Império Lombardi	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>16</b>
COMPLEXO DA SOJA EM MATO GROSSO Rodrigo Carlo Tolo	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>35</b>
O SURGIMENTO DA LOGÍSTICA 4.0 Robson Elias Bueno	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>45</b>
LOGÍSTICA URBANA DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS EM SÃO PAULO E SUAS RESTRIÇÕES Moacir de Freitas Junior	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>69</b>
<b>SOBRE OS AUTORES</b> .....	<b>70</b>



## ATIVIDADES DA LOGÍSTICA NA CADEIA DE ABASTECIMENTO

### Império Lombardi

## 1 | INTRODUÇÃO

As interfaces dentro das atividades logísticas que dão ao produto ou serviço valor de tempo e lugar devem estar alinhadas com o objetivo maior da empresa. Para tanto, deve ser tornar melhor um conjunto de atividades logísticas que resultem no maior retorno possível sobre o investimento realizado.

Duas dimensões importantes objetivando as metas traçadas a serem atingidas, no contexto da estratégia logística, podemos destacar:

- 1) Receita gerada com as melhorias incrementadas na qualidade dos serviços prestados aos clientes; maximizando o lucro.
- 2) Minimizar os custos logísticos para atingir o nível de serviços desejável aos clientes.

A Figura 1.1 mostra as atividades específicas da logística:

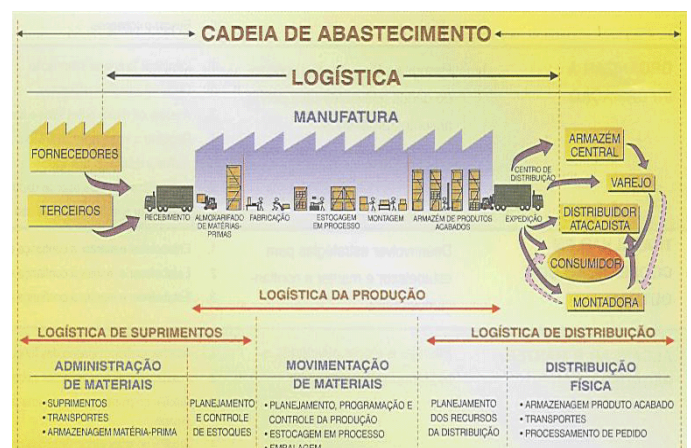


Figura 1.1 – Cadeia de Abastecimento – Logística Integrada

Fonte: IMAM/2014

Dentro das atividades logísticas, destacamos:

1.1- Logística de Suprimentos – (*Inbound*): Administra o transporte de materiais dos fornecedores para a empresa, descarregamento no recebimento e armazenamento das matérias-primas e componentes. Inclui as funções organizacionais de planejamento de compras, transportes, análise de custos e controle de estoques.

1.2 - Produção – (*Interna*): Conhecida também como *Manufacturing Logistic* ou Logística de Manufatura, que administra a movimentação para abastecer os postos de conformação e montagem, segundo ordens e cronogramas estabelecidos pela programação da produção. Tem como finalidade tornar



disponível as peças configuradas como semiacabados e componentes, além do controle e estocagem nos almoxarifados de semiacabados e do deslocamento dos produtos acabados no final das linhas de montagem para os armazéns específicos. O processo produtivo em função da complexidade de suas funções nos permite aplicar a conceituação de *trade-off* – (troca-compensação de custos), redução do custo logístico e melhoria no nível de serviço. Para tal, o sistema de administração *Just in Time* (JIT) é aplicado, evidenciando os seguintes aspectos: produção sem estoques, produção enxuta (*lean production*), eliminação de desperdícios, manufatura de fluxo contínuo e esforço contínuo na solução de problemas.

1.3 - Distribuição – (*Outbound*): A empresa por meio da qual efetua as entregas de seus produtos acabados, componentes ou semiacabados, estando, pela sua importância, intimamente ligada à movimentação, separação de pedidos, controle da expedição e transporte de cargas. A distribuição, como não poderia deixar de ser, é efetuada via modais de transporte, das quais destacamos:

- Rodoviário: é o meio mais utilizado na distribuição física, dentro da matriz brasileira com 60% do total, destinado às cargas com prazo curto de entregas.
- Ferroviário: destinado às cargas maiores, cujo prazo para entrega não seja preponderante. Tradicionalmente, é utilizado para cargas como: minério de ferro, produtos siderúrgicos, grãos, cimento, fertilizantes, grandes volumes de álcool e derivados de petróleo.
- Dutoviário: nome genérico dado às tubulações utilizadas para transportar grandes quantidades de petróleo e derivados. Exemplo: gasoduto, oleoduto e mineroduto.
- Aquaviário: compreende os transportes que utilizam o meio aquático, seja marítimo ou hidroviário. Compreende dois tipos: Internacional ou de longo curso (grandes distâncias) e Cabotagem ou navegação costeira (ao longo do litoral).
- Aeroviário: destinado a cargas que necessitam rapidez e velocidade na entrega, como por exemplo: produtos perecíveis; farmacêuticos e mercadorias de alto valor agregado. A confiabilidade e regularidade neste modal são avaliadas como ótimas, apesar de apresentarem restrições à capacidade pela dimensão física dos porões.
- Transporte Intermodal: requer tráfego misto, envolvendo várias modalidades, constituindo uma solução ideal para atingir locais de difícil acesso ou de extrema distância. A Multimodalidade é a utilização de mais de um modal com apenas um contrato e a Intermodalidade é a utilização de mais de um modal, com contratos separados.

1.4 - Logística Reversa – (*Inversa*): Caracteriza-se pelo desenvolvimento econômico e social por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. A política dos cinco R's prioriza a diminuição do consumo e o reaproveitamento

dos materiais relacionados à sua própria reciclagem, temos: Reduzir, Repensar, Reaproveitar Reciclar e Recusar. Através da Lei nº 12.305/2010, foi instituído a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## 1.1 Princípios Contábeis Aplicados aos Custos Logísticos

A Resolução CFC nº. 1.282/2010, alterou e atualizou os seguintes Princípios de Contabilidade aplicados a custos:

### Princípio das Competências do Exercício:

“Art. 9º. O Princípio da Competência determina que os efeitos das transações e outros eventos sejam reconhecidos nos períodos a que se referem, independentemente do recebimento ou pagamento.

Parágrafo único. O Princípio da Competência pressupõe a simultaneidade da confrontação de receitas e de despesas correlatas.”

### Princípio do Registro pelo Valor Histórico ou Princípio do Registro pelo Valor Original:

“Art. 7º O Princípio do Registro pelo Valor Original determina que os componentes do patrimônio devem ser inicialmente registrados pelos valores originais das transações, expressos em moeda nacional.

§ 1º As seguintes bases de mensuração devem ser utilizadas em graus distintos e combinadas, ao longo do tempo, de diferentes formas:

I – Custo histórico.

II – Variação do custo histórico. Uma vez integrado ao patrimônio, os componentes patrimoniais, ativos e passivos, podem sofrer variações decorrentes dos seguintes fatores:

a) Custo corrente.

b) Valor realizável.

c) Valor presente.

d) Valor justo.

e) Atualização monetária. Os efeitos da alteração do poder aquisitivo da moeda nacional devem ser reconhecidos nos registros contábeis mediante o ajustamento da expressão formal dos valores dos componentes patrimoniais.

§ 2º São resultantes da adoção da atualização monetária:

I – A moeda, embora aceita universalmente como medida de valor, não representa unidade constante em termos do poder aquisitivo;

II – Para que a avaliação do patrimônio possa manter os valores das transações originais, é necessário atualizar sua expressão formal em moeda nacional, a fim de que permaneçam substantivamente corretos os valores dos componentes patrimoniais e, por consequência, o do Patrimônio Líquido; e

III – a atualização monetária não representa nova avaliação, mas tão somente o ajustamento dos valores originais para determinada data, mediante a aplicação de indexadores ou outros elementos aptos a traduzir a variação do poder aquisitivo da

moeda nacional em um dado período.”

### Princípio do Conservadorismo ou Prudência:

“Art. 10º. O Princípio da PRUDÊNCIA determina a adoção do menor valor para os componentes do ATIVO e do maior para os do PASSIVO, sempre que se apresentem alternativas igualmente válidas para a quantificação das mutações patrimoniais que alterem o patrimônio líquido.

Parágrafo único. O Princípio da Prudência pressupõe o emprego de certo grau de precaução no exercício dos julgamentos necessários às estimativas em certas condições de incerteza, no sentido de que ativos e receitas não sejam superestimados e que passivos e despesas não sejam subestimados, atribuindo maior confiabilidade ao processo de mensuração e apresentação dos componentes patrimoniais.”

Podemos destacar as seguintes regras contábeis:

- 1) **Consistência ou Uniformidade:** Quando existem diversas alternativas para o registro contábil de um mesmo evento, todas válidas, dentro dos princípios geralmente aceitos, deve a empresa adotar uma delas de forma consistente.
- 2) **Materialidade ou Relevância:** Desobriga de um tratamento mais rigoroso aqueles itens cujo valor monetário é pequeno dentro dos gastos gerais.

## 1.2 Sistemas de custeio

### 1.2.1 O Método de Custeio por Absorção ou Pleno.

É um método de apuração de custos legal e fiscal, cujo objetivo é alocar todos os elementos fixos ou variáveis em cada fase do processo produtivo. Ou, seja, para formar o custo unitário dos produtos ou serviços, apenas os gastos de produção, como: Materiais e Componentes; Mão de Obra e Gastos Gerais de Fabricação que serão utilizados.

O esquema básico de apropriação pelo método de Custeio por Absorção, caracteriza-se por:

- a) Os custos diretos são alocados diretamente ao produto, em virtude da identificação específica a cada produto.
- b) Os custos indiretos são utilizados por meio de critérios de apropriação ou rateio.
- c) As despesas operacionais: Administrativas, Comerciais, Financeiras e Gerais não são utilizadas no custo de produção e são levadas diretamente ao resultado do exercício.

É importante salientar que, independentemente do critério de absorção, apropriação, alocação ou rateio dos custos indiretos obtém-se um diferente custo unitário do produto ou serviço, o resultado total da empresa não se altera. Entretanto, isto implica na necessidade da maior acurácia possível na distribuição dos custos indiretos.

Exemplo de apresentação de Resultado pelo Método de Custeio por Absorção:

<b>DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS</b>	
Receita de Vendas.....	R\$ 1.000.000,00
( - ) Custo dos Produtos Vendidos-CPV.....	<u>R\$ 600.000,00</u>
Lucro Bruto.....	R\$ 400.000,00
( - ) Despesas Operacionais	
Despesas Administrativas.....	R\$ 90.000,00
Despesas Comerciais.....	R\$ 85.000,00
Despesas Financeiras.....	R\$ 15.000,00
Despesas Gerais.....	<u>R\$ 20.000,00</u>
Total das Despesas Operacionais	<u>R\$ 210.000,00</u>
Lucro Operacional.....	R\$ 190.000,00

Na Figura 1.2 apresentamos um modelo prático de apuração do Custeio por Absorção

### 1.2.2 Método de Custeio Variável ou Direto

Este método consiste em atribuir aos produtos apenas os Custos de Produção Variáveis e as Despesas Variáveis. Considerando os Custos e Despesas Fixas separados e indo diretamente para a Apuração do Resultado do Período.

A utilização correta do Custeio Variável impede que os aumentos da quantidade produzidas não correspondam ao aumento de Vendas distorçam o Resultado do Período.

Custos <b>VARIÁVEIS</b> por Unidade	
Materiais Diretos	R\$
Mão de Obra Direta	R\$
Custo Indireto de Fabricação	R\$
Comissão de Vendas	R\$
Despesas Administrativas	R\$
Custos <b>FIXOS</b> no Período	
Custo Indireto de Fabricação	R\$
Despesas Gerais	R\$
Produtos Acabados – <b>QUANTIDADES</b>	
Estoque Inicial	
Produzidas	
Estoque Final	

Custo <b>UNITÁRIO</b> do Produto	<b>ABSORÇÃO</b>	
Materiais Diretos		
Mão de Obra Direta		
Custo Indireto Fabricação		
Custo Indireto Fabricação (Fixo)		
Total		

Demonstração de Resultado do Período

Receita de Vendas		
(-) Custo dos Produtos Vendidos		
Estoque Inicial Produtos Acabados		
(+) Custo Produtos Fabricados		
(-) Estoque Final Produtos Acabados		
(=) Lucro Bruto		
(-) Despesas Operacionais		
Comissões		
Administrativas		
Gerais		
(=) Lucro Operacional		

Figura 1.2 - Planilha de Custeio por Absorção

Para a tomada de decisões dos gestores é uma ferramenta de vital importância, entretanto, o Custeio Variável não é aceito pelas Auditorias Externas das empresas com Capital Aberto e nem pela Legislação do Imposto de Renda.

Exemplo de apresentação de Resultado pelo método de Custeio Variável

<b>DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS</b>	
Receita de Vendas.....	R\$ 1.000.000,00
( - ) Custos Variáveis	
Custos Variáveis de Fabricação	R\$ 450.000,00
Despesas Variáveis.....	R\$ 190.000,00
Total Custos Variáveis	R\$ 640.000,00
Margem de Contribuição <sup>1</sup> .....	R\$ 360.000,00
( - ) Custos Fixos	
Custos Fixos de Fabricação	R\$ 180.000,00
Despesas Fixas	R\$ 20.000,00
Total Custos Fixos	R\$ 200.000,00
Lucro Operacional (Margem de Contribuição - Total Custos Fixos)	R\$ 160.000,00

Na Figura 1.3 temos um modelo prático de Apuração do Custeio Variável.

1- Margem de Contribuição representa o lucro variável. É a diferença entre o preço de venda unitário e os custos e as despesas variáveis por unidade de produto. Multiplicado pela quantidade total vendida, apuramos a Margem de Contribuição Total.

### 1.2.3 Método de Custeio Departamental

Este método recebe esta nomenclatura em função da divisão da estrutura organizacional em departamentos. Esses departamentos são constituídos em unidades mínimas administrativas por pessoas e máquinas onde são desenvolvidas atividades compostas de partes ou elementos da mesma natureza, ou intimamente ligadas.

Os departamentos, setores ou secções também são classificados em Centros de Custos e podem ser considerados em dois importantes grupos:

1) De Produção

São aqueles que agem sobre os produtos e tem seus custos apropriados diretamente sobre os mesmos.

2) De Serviços

São aqueles que não agem diretamente sobre os produtos e seus custos são alocados indiretamente sobre os mesmos.

Destaca-se os seguintes objetivos para tornar a departamentalização dos custos mais eficiente e precisa:

- Melhor controle dos custos;
- Mesma natureza de operações, processos, máquinas e equipamentos em cada departamento;
- Oferecer condições de coleta de dados de custos;
- Determinação mais precisa do custo dos produtos;
- Atribuir responsabilidades das Chefias, dos Encarregado, dos Supervisores.

Custos <b>VARIÁVEIS</b> por Unidade	
Materiais Diretos	R\$
Mão de Obra Direta	R\$
Custo Indireto de Fabricação	R\$
Comissão de Vendas	R\$
Despesas Administrativas	R\$
Custos <b>FIXOS</b> no período	
Custo Indireto de Fabricação	R\$
Despesas Gerais	R\$
Produtos Acabados- <b>QUANTIDADES</b>	
Estoque Inicial	
Produzidas	
Estoque Final	



Custo <b>UNITÁRIO</b> do Produto	<b>VARIÁVEL</b>
Materiais Diretos	
Mão de Obra Direta	
Custo Indireto Fabricação	
Total	

### Demonstração de Resultado do Período

Receita de Vendas			
(-) Custo dos Produtos Vendidos			
Estoque Inicial Produtos Acabados			
(+) Custo Produtos Fabricados			
(-) Estoque Final Produtos Acabados			
(-) Despesas Variáveis			
Comissões			
Administrativas			
(=) Margem de Contribuição			
(-) Custos Fixos			
Custo Indireto de Fabricação			
Despesas Gerais			
(=) Lucro Operacional			

Figura 1.3 – Planilha de Custeio Variável

#### 1.2.4 Método de Custo Padrão

É método cujo custo é preliminarmente determinado e apurado pela empresa, através de levantamentos e estudos das características tecnológicas do produto no processo produtivo a fim de se fixar metas para o próximo exercício. Evidentemente essas metas terão que ser estabelecidas por um período de pelo menos seis meses; e, confrontadas regularmente com o Custo Real.

Na apuração do Custo Padrão são considerados os fatores produtivos como:

- Materiais e Componentes;
- Mão de Obra;
- Gastos Gerais de Fabricação.

É importante salientar na determinação do custo desses fatores a forma mais científica e confiável possível pela Engenharia da Produção da empresa.

Podemos destacar três tipos de Custo Padrão:

- 1) Custo Padrão Ideal;
- 2) Custo Padrão Estimado;
- 3) Custo Padrão Corrente.

Uma vez implantado e utilizado o Custo Padrão é importante a comparação entre o que ocorreu e o que deveria ter ocorrido em função do Custo Real; pois, as diversas

variações que podem ocorrer são em função de:

- Variação de preço da Matéria-Prima; Materiais Diversos e Componentes (*Diferença de preço x Quantidade real*);
- Variação de quantidade da Matéria-Prima; Materiais Diversos e Componentes (*Diferença de quantidade x Preço Padrão*);
- Variação do percentual (%) salarial da Mão de Obra;
- Variação da eficiência da Mão de Obra;
- Variação de volume e dos Custos Indiretos de Fabricação.

Na Figura 1.4 destacamos um modelo padronizado, podendo, entretanto, ser adaptado a qualquer ramo de atividade;

Planilha de Custo (Modelo)				
Produto: _____				
<b>ELEMENTOS DE CUSTO</b>				<b>TOTAIS - R\$</b>
<b>I - MATERIAIS E COMPONENTES</b>				
	Matéria Prima	Quant.	Unitário-\$	Total-\$
	Material Secundários			
	Material de Embalagem			
	Outros Materiais e Componentes			
<b>II - MÃO DE OBRA</b>				
	Salários _____			
	Contr.Previdenciária _____			
	Contr. FGTS _____			
	Seguro c/Acidentes _____			
	Férias _____			
	13° Salário _____			
	Outros Encargos Sociais _____			
<b>III - GASTOS GERAIS DE FABRICAÇÃO</b>				
	Energia Elétrica _____			
	Combustíveis e Lubrificantes _____			
	Cons.e Manut.de Máquinas _____			
	Aluguel _____			
	Seguros Diversos _____			
	Depreciação _____			
	Outros Gastos de Fabricação _____			
<b>A - CUSTOS DE PRODUÇÃO - ( I + II + III )</b>				
<b>IV - DESPESAS OPERACIONAIS (ATIVIDADES)</b>				
	Despesas (Adm., Vendas, Finan.)			
<b>B - CUSTO TOTAL - ( A + IV )</b>				
<b>LUCRO</b>				
<b>PREÇO DE VENDA</b>				

Figura 1. 4 – Planilha de Custo

Podemos definir Produto em sentido amplo, como o conjunto de todos os bens e serviços resultantes da atividade produtiva de uma empresa. O ponto referencial para a classificação dos Elementos de Custo é termos a: Estrutura do Produto, conhecida em inglês pela sigla BOM (*Bill of Material*).

Baseados na Estrutura do Produto podemos identificar os Materiais e Componentes, a Mão de Obra e os Gastos Gerais de Fabricação que compõem os Custos de Produção, bem como as características das Despesas Operacionais para atingirmos o Custo Total do produto.

Geralmente, a Estrutura do Produto pode ser representada em quatro níveis, conforme Figura 1.5.

- Nível 4 – Materiais e Componentes que formam a base das partes e peças
- Nível 3 – Partes e peças que formam os subconjuntos
- Nível 2 – Subconjuntos que formam os conjuntos básicos
- Nível 1 – Conjuntos básicos que formam o produto ou serviço final
- Nível 0 – Produto acabado ou serviço final especificado.

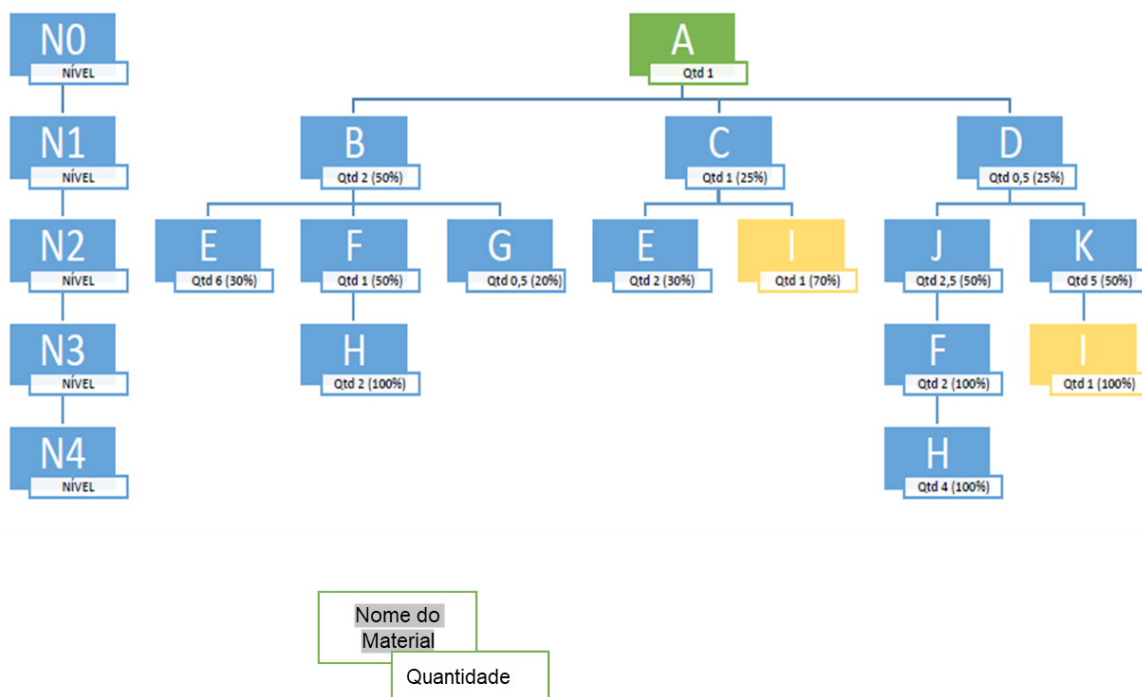


Figura 1.5 - Modelo de Estrutura de Produto

Fonte: Adaptado - tdn.totus.com

Identificamos a seguir a conceituação dos principais elementos de custo com os Critérios de Apropriação e Rateio.

#### I. Materiais e Componentes

I. **Matéria Prima:** Compreende o item natural ou semimanufaturado que deve ser submetido a novas operações no processo produtivo até tornar-se um produto acabado.

II. **Materiais Secundários:** Abrangem juntamente com a matéria-prima os custos diretos e entram na composição dos produtos, complementando-a ou até mesmo dando o acabamento indispensável ao produto.

III. Materiais de Embalagem: Compreende todos os itens de acondicionamento utilizados para embalar os produtos acabados afim, de protegê-los antes que deixem o setor de produção e, serem encaminhados ao setor de distribuição.

IV. Outros Materiais e Componentes: Devem ser fazer parte da Estrutura do Produto identificáveis pelos itens que compõem o produto. Importante observa a regra contábil da materialidade ou relevância, cujo valores monetários são de pequena monta dentro dos gastos totais.

## II. Mão de Obra

I. Mão de Obra Direta: compreende o trabalho empregado diretamente na fabricação de um produto ou na prestação de um serviço.

II. Mão de Obra Indireta: lida por trabalhar para determinadas atividades de apoio à fábrica, como a manutenção e o conserto de das máquinas e equipamentos, trabalho de supervisão, gerenciamento ou chefia num departamento fabril.

III. Salário: É o conjunto de percepções econômicas devidas pelo empregador ao empregado como contraprestação do trabalho e em que estiver à disposição daquele aguardando ordens, pelos descansos remunerados, pelas interrupções do contrato de trabalho ou por força de lei.

IV. Contribuição Previdenciária: Compreende a contribuição da empresa ao INSS – (Instituto Nacional de Previdência Social) de 20% sobre a folha de pagamento dos empregados mais, no exemplo de indústria a contribuição social para terceiros de: SENAI: 1,0%; SESI:1,5%; Salário educação:2,5%; INCRA: 0,2% e SEBRAE: 0,6%, totalizando o percentual de 5,8%, também sobre a folha de pagamento dos empregados.

V. Contribuição FGTS: Os empregadores são obrigados a depositar no mês subsequente, na conta vinculada do trabalhador, a importância correspondente a 8% (oito) da remuneração paga ou devida, no mês anterior, a cada trabalhador, incluída na remuneração as parcelas de que tratam os artigos 457 e 458 da CLT e a gratificação de Natal a que se refere à Lei 4090/62, com as modificações da Lei 4749/65 (13ºSalário).

VI. Seguro contra Acidentes: É uma garantia ao empregado, um seguro contra o acidente do trabalho - SAT.

VII. Férias: Todo empregado tem direito a gozar férias após completar 12 meses de trabalho, ou seja, ao descanso anual remunerado (art. 129 da CLT).

VIII. 13º Salário: Décimo Terceiro Salário é a remuneração anual que a empresa paga ao empregado como gratificação natalina. Faz jus ao 13ºSalário o trabalhador urbano, o rural, o avulso e o doméstico- (Art.72, inciso VIII, Cap. II – CF).

IX. Outros Encargos Sociais: Em função das características próprias de

cada empresa, o impacto dos encargos sociais como adição ao custo dos Salários é variado. É necessário, portanto, um estudo particular para apurar os custos médio, dos encargos considerados espontâneos como: Assistência Médica e Odontológica, Programa de Alimentação do Trabalhador e/ou Cesta Básica, etc. e, que, acabam tornando-se obrigatórios em função de Acordos e Dissídios Coletivos de Trabalho, entre os Sindicatos representativo dos empregados e dos empregadores.

### III. Gastos Gerais de Fabricação

I. Todos os gastos incorridos no processo produtivo da empresa e que não estejam enquadrados como gastos com materiais e componentes ou mão de obra são denominados: GGF – Gastos Gerais de Fabricação ou CIF - Custos Indiretos de Fabricação.

II. Energia Elétrica: A apropriação dos valores aos custos dos produtos fabricados dá-se através dos medidores de consumo de energia existente em cada máquina utilizada.

III. Combustíveis e Lubrificantes: Através de controles individualizados por máquina é possível estabelecer o consumo desses gastos e os valores apropriados proporcionalmente levantados através das notas fiscais dos fornecedores.

IV. Conservação e Manutenção de Máquinas: Compreende os materiais adquiridos para consumo nas diversas áreas da empresa. Um fator muito importante é a contratação de empresas especializadas em prestação de serviços de assistência técnica na conservação e manutenção das máquinas e equipamentos que integram a imobilização da empresa industrial.

V. Aluguel: Gastos com aluguéis compreendem taxas de condomínio, impostos municipais, taxas de administração, etc. O valor rateado deverá ser em função da área ocupada pelos setores fabris- (custo) e administração- (despesa).

VI. Seguros Diversos: Compreende os gastos com seguro contra incêndio das Instalações, Máquinas e Equipamentos e cobertura do imóvel onde está instalada o setor da produção e o setor administrativo.

VII. Depreciação: Entendem-se como depreciação a redução do valor dos bens do ativo em consequência de desgaste pelo uso ou obsolescência tecnológica.

VIII. Outros Gastos de Fabricação: Compreende-se os gastos incorridos cujo valor monetário é pequeno dentro da composição dos gastos gerais de fabricação. A regra contábil da materialidade ou relevância se faz presente na importância de considerar os itens de materiais de valores irrisórios como custo na proporção de sua efetiva utilização.



#### IV. Despesas Operacionais

I. Compreendem todos os gastos desembolsáveis ou previstos, não computados nos custos, que se relacionam diretamente com o objeto social de uma empresa.

##### *1.2.1 Método de Custeio Baseado em Atividades ABC*

O custeio baseado em atividades (ABC) é uma técnica que permite a análise e apuração do comportamento dos custos por atividades, estabelecendo um relacionamento entre essas atividades e o consumo de recursos.

Inicialmente é essencial a identificação das atividades mais importantes, que podem ser representadas pelos procedimentos ou trabalhos específicos objetivando converter recursos humanos, materiais e componentes, tecnológicos e financeiros, em produtos ou serviços.

Na sequência é atribuir os custos dos recursos a essas atividades, e, depois aos objetos de custeio. Podemos atribuir a seguinte ordem para sua realização:

- Apropriação direta: ocorre quando é possível identificar diretamente os custos com uma atividade específica, não sendo necessário haver nenhum outro tipo para ser analisado.
- Rastreamento: é utilizado por meio de direcionadores que melhor representam a relação entre os recursos e as atividades.
- Rateio: utiliza-se o rateio considerando uma base que seja confiável e que de preferência não sejam representativos nos custos totais.

A estrutura do custeio ABC, pode ser constituído em dois mais estágios ou etapas, dependendo do interesse empresarial no detalhamento.

- 1) Estágio ou Etapa: Custos dos recursos são apropriados às atividades: Utilizando os direcionadores de recursos que são aqueles que identificam como as atividades consomem recursos, considerando a relação entre eles e as atividades. E permitindo apurar os seus custos.
- 2) Estágio ou Etapa: Custos das atividades aos produtos: Utilizando os direcionadores de atividades que são aqueles que identificam como os objetos de custeio consomem as atividades, permitindo com isso custeá-los.

Na Figura 1.6 será apresentado um modelo de apuração de custo de comprar.

**Custo de comprar**

PLANILHA PARA DETERMINAÇÃO DO CUSTO DE COMPRAR			
REF.	DISCRIM.	VALOR - R\$	VALOR
1	<b>DADOS</b>		
	a. Efeito de gestão: _____ funcionários		
	b. Salário médio mensal dos funcionários de gestão		
	c. Efeito de compras: _____ funcionários		
	d. Salário médio mensal dos funcionários de compras		
	e. Número médio mensal de itens comprados: _____		
2	<b>VALOR DA MÃO-DE-OBRA (fixo)</b>		
	a. Gestão: _____ x R\$ _____		
	b. Compras: _____ x R\$ _____		
	c. Gestão + Compras		A
	d. Encargos e leis sociais (1,15 x A)		
	e. Valor total de mão-de-obra (A + d)		B
3	<b>LUZ, FORÇA, SEGURO (fixo)</b>		
	0,15 x B		
4	<b>DESPESAS GERAIS (variável)</b>		
	0,15 x B		
5	<b>TOTAL</b>		
	B + 2 (3 + 4)		
<b>CUSTO DE COMPRAR (CC)</b>			
$CC = \frac{R\$ \text{-----}}{\text{----- Itens}} = R\$ \text{-----} / \text{ITENS/ANO}$			

Figura 1.6 – Planilha para determinação do custo de comprar  
 Fonte: Viana – (2002, p. 141)

A Figura 1.7 representa um modelo de custo de armazenar

**Custo de armazenar**

REF.	DISCRIM.	VALOR - R\$	VALOR
1	<b>DADOS</b>		
	a. Efeito de armazenar: _____ funcionários		
	b. Salário médio mensal/funcionários de armazenar		
2	<b>VALOR DA MÃO-DE-OBRA (fixo)</b>		
	a. _____ x R\$ _____		A
	b. Encargos e leis sociais (1,15 x A)		
	c. Valor total de mão-de-obra (a + b)		B
3	<b>MATERIAS – limpeza, manutenção etc. (variável)</b>		
	0,20 x B		
4	<b>EQUIPAMENTOS – carga e transporte (variável)</b>		
	0,30 x B		
5	<b>DEPRECIAÇÃO – edifícios e equipamentos de armazenar (fixo)</b>		
	$D = \frac{1,3 \times R\$}{30 \text{ anos} \times 12 \text{ meses}}$		
	Onde: R\$ = valor dos edifícios; 1,3 = fator para considerar equipamentos de armazenar		
6	<b>SUBTOTAL</b>		
	(B) + (3) + (4) + (5)		C
7	<b>LUZ, FORÇA, SEGURO (fixo)</b>		
	0,15 x C		
8	<b>DESPESAS GERAIS (variável)</b>		
	0,15 x C		
9	<b>TOTAL</b>		
	C + 2 x (7 + 8)		
<b>CUSTO DE ARMazenar (CA)</b>			
$CA = \frac{12 \times R\$}{k} = R\$ \text{-----} / \text{R$/ANO}$ <p>Onde k = quantidade de itens em estoque.</p>			

Figura 1.7 – Planilha para determinação do custo de armazenar  
 Fonte: Viana (2002, p.142)

## I.3 Reconhecimento e Mensuração de Estoques

### I.3.1 Critérios de Avaliação e Sistemas Geralmente Aceitos e Utilizados

#### a) Sistemas de Inventário

O inventário físico é uma contagem periódica dos materiais existentes para efeito de comparação com os estoques registrados e contabilizados em controle da empresa, a fim de comprovar sua existência e exatidão (Viana, 2002).

#### b) Inventário Permanente

É o controle permanente atualizado dos itens existentes em estoques com a utilização dos recursos informatizados. Pode ser classificado em três modelos:

- I. Automático;
- II. Programado;
- III. A Pedido.

#### c) Inventário Periódico

É a apuração dos itens estocados unicamente por ocasião do encerramento do Balanço Patrimonial.

### 1.3.2 - Custo Médio Ponderado

Avalia a saída e os estoques finais do item estocado pelo custo médio ponderado de aquisição, e é representado pela expressão 1:

$$CMP = \frac{\text{Saldo em R\$ do estoque}}{\text{Saldo em Quantidade do estoque}} \quad (1)$$

A Figura 1.8 exemplifica o cálculo do Custo Médio Ponderado, utilizando como referência o Material "HAS" que tem o Código 221-ZL.

DATA	ENTRADAS			Qte.	SAÍDAS		Qte.	SALDO	
	Qte.	V.Unit. R\$	Valor Total R\$		V.Unit. R\$	Valor Total R\$		V.Unit. R\$	Valor Total-R\$
01.xx	100	2,50	250,00	-	-	-	100	2,50	250,00
05.xx	200	2,80	560,00	-	-	-	300	2,70	810,00
10.xx	-	-	-	150	2,70	405,00	150	2,70	405,00
15.xx	300	2,90	870,00	-	-	-	450	2,833	1.275,00
20.xx	-	-	-	150	2,833	424,95	300	2,833	850,05
25.xx	200	3,10	620,00	-	-	-	500	2,940	1.470,05
30.xx	-	-	-	150	2,940	441,00	350	2,940	1.029,05
Totais	800		2.300,00	450		1.270,95			

Figura 1.8 – Planilha para exemplificação do Método do Custo Médio Ponderado

Fonte: Elaborado pelo autor

### 1.3.3 - PEPS

Avalia a saída dos itens pelo valor das aquisições mais antigas e o saldo do estoque final pelo valor das aquisições mais recentes.

A Figura 1.9 exemplifica a o controle do estoque utilizando o método PEPS, utilizando como referência o Material “HAS” que tem o Código 221-ZL.

DATA xx16	ENTRADAS			SAÍDAS			SALDO		
	Qte.	V. Unit. R\$	Valor Total R\$	Qte.	V. Unit. R\$	Valor Total R\$	Qte.	V. Unit. R\$	Valor Total-R\$
01.xx	100	2,50	250,00	-	-	-	100	2,50	250,00
05.xx	200	2,80	560,00	-	-	-	100 200 300	2,50 2,80	250,00 560,00 810,00
10.xx	-	-	-	100 50 150	2,50 2,80	250,00 140,00 390,00	150	2,80	420,00
15.xx	300	2,90	870,00	-	-	-	150 300 450	2,80 2,90	420,00 870,00 1.290,00
20.xx	-	-	-	150	2,80	420,00	300	2,90	870,00
25.xx	200	3,10	620,00	-	-	-	300 200 500	2,90 3,10	870,00 620,00 1.490,00
30.xx	-	-	-	150	2,90	435,00	150 200 350	2,90 3,10	435,00 620,00 1.055,00
Totais	800		2.300,00	450		1.245,00			

Figura 1. – Planilha para exemplificação do Método PEPS

Fonte: Elaborado pelo autor

Dentre os critérios para avaliar os itens de materiais em estoque, destaca-se o Método do UEPS ou LIFO – (Último que Entra é o Primeiro que Sai *ou Last In, First Out*). Este método avalia a saída dos itens pelo valor das aquisições mais recentes e avalia o saldo do estoque final pelo valor das aquisições mais antigas.

Apesar da possibilidade de ser utilizado pela Contabilidade Gerencial não é aceito pela fiscalização brasileira e, também não é aceito pela Resolução do CFC-2013/NBC TG-16-(R1) – Estoques.

## REFERÊNCIAS

CEAD/PHOENIX. *Contabilidade de Custos*. São Paulo, Contmatic, 2010.

CFC- *Contabilidade para Pequenas e Médias Empresas – Normas Brasileiras de Contabilidade*. 1ªEd. Brasília, CFC, 2010.

DUTRA, René. *Custos – Uma Abordagem Prática*. 8ªEd. São Paulo. Gen-Atlas, 2017.

FARIA, Ana Cristina; COSTA Maria Fatima Gameiro. *Gestão de Custos Logísticos*. São Paulo, Atlas,

2008.

LEONE, Sidney. *PMEs: Contabilidade de Custos-Gestão Estratégica*. São Paulo, CRC-SP-, 2015.

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de Custos*. 10ª Ed. São Paulo, Atlas, 2010.

MEGLIORI, Evandir. *Custos*. 1ª Ed. São Paulo, Pearson, 2012.

NEVES, Silvério das: VICECONTI, Paulo. *Contabilidade Básica*. 16ª Ed. São Paulo, Saraiva, 2015.

PADOVEZE, Clóvis Luís. *Contabilidade de Custos- Teoria, Prática, Integração com Sistemas de Informações- (ERP)*. 2ª Ed. São Paulo, CENGAGE-Learning, 2015.

RIBEIRO, Osni Moura. *Contabilidade de Custos*. 2ª Ed. São Paulo, Saraiva, 2011.

VALENTE, Amir Mattar: NOVAES, Antônio Galvão: PASSAGLIA, EUNICE: VIEIRA, Heitor. *Gerenciamento de Transporte e Frotas*. 2ª Ed. São Paulo, CENGAGE-Learning, 2011.

VIANA, João José. *Administração de Materiais – Um Enfoque Prático*. 3ª Ed. São Paulo, Atlas, 2002.

VEIGA, Windsor Espenser: SANTOS, Fernando de Almeida. *Contabilidade com Ênfase em Micro, Pequenas e Médias Empresas*. 2ª Ed. São Paulo, Atlas, 2012.

VICECONTI, Paulo: NEVES, Silvério das. *Contabilidade de Custos-Um enfoque direto e objetivo*. 11ª Ed. Revisada e Atualizada. São Paulo, Saraiva, 2013.

Legislação: Resolução CFC N.º 1418/12-Aprova a ITG 1000-Modelo Contábil para Microempresa e Empresa de Pequeno Porte.

Resolução CFC N.º 2013/15-Aprova a NBC TG-16- (R1) -Estoques.

ABC - Activity Based Costing ou Custeio Baseado em Atividades. Método contábil que permite que a empresa que o utiliza perceba como e onde realiza seus lucros.

ABC Classification ou Classificação ABC - classificação de produtos em três categorias que utiliza critérios de demanda e valor, baseada na curva de Pareto.

Itens do grupo “A” - pouca quantidade, mas representando grande valor.

Itens do grupo “B” - representa os itens com quantidades e valores intermediários.

Itens do grupo “C” - muita quantidade representando pouco valor.72 Introdução a Logística

ACF - Attainable Cubic Feet ou Espaço Cúbico Permitido.

Acuracidade - grau de precisão em qualquer processo que busca padrão e conformidade.

Acuracidade do inventário (como indicador de eficácia) - fórmula em que se divide a quantidade de itens com saldo correto pela quantidade de itens verificados, x 100.

ADR - Articles Dangereux de Route ou Transporte de Artigos Perigosos.

AD valorem - taxa de seguro cobrada sobre certas tabelas de frete ou de alfândega baseada no valor total dos produtos da operação (Nota Fiscal).

AFRMM - Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante.

Aftermarket - pós-venda.

AGVS - Automated Guided Vehicle System ou Sistema

de Veículo Guiado Automaticamente.

AIS - Automated Information System ou Sistema Automatizado de Informações.

Alternate Feedstock - Estoque de Abastecimento Alternativo.

Análise estatística - subsídio gerencial em que se analisa a frequência e a intensidade de qualquer processo durante determinado período.

ANSI X12 - um conjunto de normas promulgadas pelo American National Standards Institute, para uso na formatação e manuseio de documentos relacionados à compra transmitidos via EDI.

Área de expedição - área identificada nos armazéns, próxima das rampas/plataformas de carregamento, onde os materiais que serão embarcados/carregados são separados e conferidos. Armazém ou

Warehouse - área coberta onde os materiais/produtos são recebidos, classificados, armazenados e expedidos.

Assemble to order - fabricado por encomenda.

AWB - Air Waybill ou Conhecimento de Transporte Aéreo.

B2B - Business-to-Business - base integrada para operações entre empresas

Backflushing ou Back Order - pedido em atraso.

Back to Back - consolidação de uma única expedição em um MAWB (Master Air)

Waybill - Conhecimento Principal de Transporte Aéreo) abrangendo-se um HAWB (House Air Waybill).



Backlog - pedido pendente.

Banguela - gíria utilizada no transporte rodoviário, que significa andar desengrenado, ou seja, em ponto morto da marcha.

Bar Code - código de barras.

Barge ou Barcaça - embarcação de baixo calado, utilizada em rios e canais para transportar produtos.

Batch Pick - separação em lote.

Batch Processing - processamento em lotes.

Batendo lata - significa que o veículo, que normalmente retorna vazio após as entregas, não tem carga de retorno.

Benchmarking – recurso pelo qual, buscando melhorias nos processos, nas funções, nos produtos etc., as empresas comparam procedimentos de concorrentes ou não, incorporando/adaptando aqueles que melhor se adequem a sua operação.

Bill of lading - conhecimento de embarque/carga marítimo.

Blocagem ou Block Stacking - empilhamento simples sem a utilização de uma estrutura porta-paletes; os paletes são empilhados diretamente no chão.

Bombordo - lado esquerdo do navio.

Brainstorming (tempestade de ideias) - reunião de pessoas que têm liberdade para sugerir melhorias em processos que poderão vir a ser aplicados.

Break-Bulk - transporte de carga geral ou fracionada.

Break-Even Point - volume de vendas que torna rentável o empreendimento/produção.

BSC – Balanced ScoreCard - técnica criada por Kaplan que busca eleger os principais indicadores de uma empresa para tomada de decisões.

B2C - Business-to-Consumer - operações de comércio eletrônico de empresas para o consumidor.

Budget - orçamento.

Bulk Cargo - carga a granel.

Bulk Carrier - navio graneleiro.

Bulk Container - contêiner graneleiro.

Cabotagem - navegação prática dentro do limite costeiro entre portos de um mesmo país.

Capatazia - serviço prestado geralmente em portos e estações/terminais ferroviários, em que profissionais autônomos, associados a sindicatos ou ligados a empresas particulares, executam o serviço de carregamento/descarregamento, movimentação e armazenagem de cargas.

Carreta baú - carreta fechada.

Carreta isotérmica - carreta fechada com isolamento térmico em suas paredes, que conserva a temperatura da carga até determinado ponto.

CEO - Chief Executive Operator ou Officer.

CEP - Controle Estatístico do Processo, utilizado para o controle de dados de forma estatística para se buscar aprimoramento contínuo da qualidade.

CFR - Cost and Freight ou Custo e Frete.

Chapa - profissional autônomo contratado pelo motorista de caminhão para fazer o carregamento ou descarregamento de cargas, na origem ou destino.

CIF - Cost, Insurance and Freight ou Custo, Seguro e Frete - expressão usada para significar que os custos de colocação do produto a partir do embarque até o cliente já estão embutidos no preço.

CIM - Computer Integrated Manufacturing ou Manufatura Integrada com Computadores.

Coach - é um facilitador; instrutor; entidade (pessoa, equipe, departamento, empresa, etc.) que atue como organizador das capacidades de cada elemento da cadeia de suprimentos (equipe, departamento, empresa, etc.).

Comboio - conjunto de veículos que fazem um percurso juntos para um mesmo destino, aumentando-se a segurança.

Comitê Draft - Comitê de Planejamento.

Conhecimento de Transporte - documento que transfere a responsabilidade sobre a carga do embarcador para o transportador, emitido pela transportadora e baseado nos dados da Nota Fiscal, que informa o valor do frete e acompanha a carga.

Consignação - situação em que o fornecedor coloca à disposição do cliente mercadorias enviadas como simples remessa e que terá a figura da cobrança efetivada somente após sua venda ou utilização. Utilizada principalmente para liberar espaço em armazéns.

Consolidação de cargas - é a criação de grandes carregamentos a partir de outros pequenos, em que se busca a economia em escala e se aproveitam melhor os recursos disponibilizados na movimentação.

Container - recipiente de metal no formato de uma grande caixa, utilizado para o transporte de diversos materiais. Reutilizáveis, possuem quatro tamanhos principais - de 30, 25, 20 e 10 pés.

Convés - espaço que abrange a primeira coberta do navio.

Core Business - foco ao próprio negócio ou especialidade.

Cost Drivers - fatores que direcionam os custos.

Cota - limite especificado e para produção, aquisição, importação ou exportação.

CRM - Customer Relationship Management ou Gerenciamento do Relacionamento com o Cliente ou Marketing One to One.

Cross Docking - é uma operação de rápida movimentação de produtos acabados para expedição, entre fornecedores e clientes. Assim que chegou já sai (transbordo sem estocagem).

Cubagem ou Cubage - volume cúbico disponível para estocar ou transportar. É calculado multiplicando-se o comprimento pela largura e pela altura.

Custo de Falta ou Stockout Cost - custo considerado oculto pela falta de um item, por falta de estoque.

Custo de Obsolescência ou Obsolescence Cost - é o custo que se tem ao manter em estoque itens obsoletos ou sucateados.

Custo de Oportunidade ou Opportunity Cost - taxa de retorno do capital investido que uma empresa espera ter; refere-se a um instrumento utilizado para tomada de decisão.

Custo do Capital em Estoque (itens em processo) - é o valor médio dos itens em processo multiplicado pelo custo do capital, dividido pela receita operacional líquida e multiplicado por 100%.

Custo Logístico - somatória do custo do transporte, armazenagem e manutenção de estoque.

Demanda - procura efetiva de um produto ou serviço no mercado.

Demurrage - multa determinada em contrato, a ser paga pelo contratante quando atrasa a devolução de um container nos portos de embarque ou de descarga.

Diagrama de fluxo ou fluxograma - representação gráfica de um processo/procedimento.

Docas - local intermediário em que as mercadorias permanecem entre a expedição e os transportes e que facilita e agiliza a operação de carga e descarga.

Downsizing - redução dos níveis hierárquicos em uma organização com o objetivo de aproximar os níveis operacionais da alta direção.

Dragagem - serviço de escavação nas áreas de acesso e áreas de atracação dos portos para manutenção ou aumento da profundidade.

Draw-back - operação que envolve isenção de impostos quando da exportação dos itens importados em um produto principal (IPI, ICMS, Adicional ao Frete para Renovação da 78 Introdução a Logística

Marinha Mercante e Imposto sobre Prestações de Serviços de Transporte Estadual), vinculada a um compromisso de exportação.

DSE - Declaração Simplificada de Exportação.

Dumping - procedimento que ocorre quando os produtos são importados a um custo menor do que o valor real de fabricação.

EADI - Estação Aduaneira Interior.

ECR - Efficient Consumer Response ou Resposta Eficiente ao Consumidor.

EDI - Electronic Data Interchange ou Intercâmbio Eletrônico de Dados.

Empilhadeira ou Fork Lift Truck - Equipamento utilizado com a finalidade de empilhar e mover cargas em diversos ambientes.

Empowerment - poder delegado ao grupo/equipe, ou estabelecimento de autonomia e responsabilidade às pessoas na tomada de decisões e ações.

Endomarketing - procedimento interno de marketing realizado por meio de um conjunto de ações desenvolvidas para conscientizar, informar e incentivar o indivíduo.

EOQ - Economic Order Quantity ou Lote Econômico.

EPI - equipamento de proteção individual.

Ergonomia - ciência que estuda a adaptação do ambiente às medidas do corpo humano.

ERP - Enterprise Resource Planning ou Planejamento dos Recursos do Negócio.79 Moacir de Freitas Jr.

Estibordo - lado direito do navio.

Estivador - funcionário das docas que trabalha na carga e descarga dos navios.

E-Procurement - procedimento de cotação de preços compra e venda on-line.

EVA - Economic Value Added ou Valor Econômico Agregado.

FAS - Free Alongside Ship ou Livre no Costado do Navio - o vendedor entrega a mercadoria ao comprador no costado do navio no porto de embarque.

FCA - Free Carrier ou Transportador livre - o vendedor está isento de responsabilidades no momento em que entrega a mercadoria para o agente indicado pelo comprador ou para o transportador.

FCL - Full Container Load ou Contêiner Completo.

FCR - Forwarder Certificate of Receipt ou Certificado de Recebimento do Agente de Transportes.

FEFO - política de estoque, First-Expire, First-Out ou Primeiro que Entra é o Primeiro que Sai. Política de estoque que gerencia a arrumação e expedição das mercadorias do estoque de acordo com o prazo de validade.

FIFO/PEPS - política de estoque. First-In, First-Out ou Primeiro que Entra é o Primeiro que Sai (PEPS).

FMEA - Análise do Modo de Falha e Efeito.

FOB - Free On Board ou Preço sem Frete Incluso (posto a bordo). A responsabilidade do vendedor vai até o ponto de embarque.

Forecasting - previsões de tempo.80 Introdução a Logística

Fulfillment - situação de quando se atende no tempo e no prazo.

Gargalo ou Bottleneck - instalação, função, departamento ou recurso que dificulta o processo ou impede a produção ou movimentação de itens, pois sua capacidade é inferior ou idêntica à demanda.

Giro de estoque - demanda anual dividida pelo estoque médio mensal.

GPS - Global Positioning System ou Sistema de Posicionamento Global.

Gráfico de Barras ou de Gantt - gráfico com todas as atividades sequenciais de uma operação.

Housekeeping - técnica para iniciar e manter os processos de Qualidade e Produtividade Total; precede a aplicação do 5S nas empresas.

Hub - Ponto principal para coletar, separar e distribuir para determinada área ou região.

Inbound - operação de recebimento / descarga.

Incoterms - conjunto dos 13 termos que padronizam a linguagem usada no mercado de exportação e importação, direcionando-se nível de responsabilidades entre os envolvidos.

ISO - International Standards Organization.

Joint venture - associação de empresas que exploram determinado negócio, sem que nenhuma delas perca sua personalidade jurídica.

Just-in-Time ou JIT - filosofia japonesa que busca atender o cliente interno ou externo no momento exato de sua necessidade, com as quantidades necessárias para a operação/produção, evitando-se assim a manutenção de estoques.<sup>81</sup> Moacir de Freitas Jr.

Kaizen - processo de melhorias contínuas.

Kanban - técnica japonesa que utiliza cartões e proporciona redução de estoque, otimização do fluxo de produção, eliminação das perdas e aumento da flexibilidade.

Lastro - primeira camada disposta num pallet para movimentação ou no transporte marítimo; água que é posta nos porões para dar peso e equilíbrio ao navio, quando ele está sem carga; no ferroviário, significa camada de substâncias permeáveis - como areia, saibro ou pedra britada - posta no leito das estradas de ferro e sobre a qual repousam os dormentes.

Layday ou Laytime - estadia do navio no porto; é o período previsto para a operação (atracar, carregar e zarpar).

Lead Time - prazo de fornecimento de um produto ou serviço.

Lean Manufacturing - produção enxuta.

LIFO/UEPS - política de estoque, Last in first out, último que entra, primeiro que sai.

Logística (1) - é o sistema de administrar qualquer tipo de negócio de forma integrada e estratégica, planejando e coordenando todas as atividades, otimizando todos os recursos disponíveis, visando ao ganho global no processo no sentido operacional e financeiro. (definição de Marcos Valle Verlangieri, diretor do Guia Log).

Logística (2) - é o processo de planejar, implementar e controlar eficientemente, ao custo correto, o fluxo e armazenagem de matérias-primas e estoque durante a produção e produtos acabados, e as informações relativas a estas atividades, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, visando a atender aos requisitos do cliente. (definição do Council of Logistics Management).

Logística (3) - entre os gregos, arte de calcular ou aritmética aplicada. Parte da arte militar relativa ao transporte e suprimento das tropas em operações. Lógica simbólica, cujos princípios são os da lógica formal, e que emprega métodos e símbolos algébricos. (definições do Dicionário Contemporâneo da Língua Portuguesa Caldas Aulete).

Logística (4) - do francês Logistique, parte da arte da guerra que trata do planejamento e da

realização de projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material (para fins operativos e administrativos); Recrutamento, incorporação, instrução e adestramento, designação, transporte, bem-estar, evacuação, hospitalização e desligamento de pessoal; aquisição ou construção, reparação, manutenção e operação de instalações e acessórios destinados a ajudar o desempenho de qualquer função militar; contrato ou prestação de serviços. (in, Ferreira, Aurélio Buarque de Hollanda, Novo Dicionário da Língua Portuguesa, 2ª edição, Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1986, p. 1045).

Logística (5) - o transporte; armazenamento e abastecimento de tropas; organização de qualquer projeto; operação (definições do American English Dictionary Collins Gem Webster's).

Logística Empresarial - todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos, desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável. (definição de Ronald H. Ballou no seu livro "Logística Empresarial").

Logística Reversa - é o caminho que o produto faz após seu efetivo uso.

Lote econômico - quantidade suficiente para compensar a produção de um item ou a prestação de um serviço.

Manutenção Corretiva - medidas operacionais que visam a reparar efetivos problemas dos componentes das máquinas e equipamentos antes das quebras.

Manutenção Preditiva - medidas operacionais técnicas de vistoria que, por observação, indicam as condições reais de funcionamento das máquinas com base em dados que informam seu desgaste e necessidade de reparos.

Manutenção Preventiva - conjunto de medidas operacionais técnicas de vistoria em que, baseando-se numa programação, se faz a verificação física do recurso logístico para evitar possíveis problemas dos componentes das máquinas e equipamentos.

Margem de Contribuição - valor das Vendas menos o valor dos Custos Variáveis e das Despesas Variáveis. Possibilita que múltiplas empresas se comuniquem simultaneamente.

Market Share - Parcela do mercado que a empresa domina.

Medidas de desempenho - base para a criação de indicadores para tomada de decisões, avaliando-se a performance de qualquer atividade logística a partir de relatórios, auditorias, etc.

Milk Run - operação em que o comprador retira a mercadoria no fornecedor dentro de uma programação prévia.

Modais - são os tipos/meios de transporte existentes - ferroviário (feito por ferrovias), rodoviário (feito por rodovias), hidroviário (feito pela água), dutoviário (feito por dutos) e aeroviário (feito de forma aérea).

MPS - Planejamento-Mestre da Produção.

MPT ou TPM - Manutenção Produtiva Total.

MRP - Material Requirements Planning ou Planejamento das Necessidades de Materiais.

MRP II - Manufacturing Resources Planning ou Planejamento dos Recursos da Manufatura.

MRP III - é o MRP II juntamente com o Kanban.

Nível de Serviço Logístico - cadeia de atividades desde a recepção do pedido até a entrega do produto ao cliente e, quando de bens duráveis, que continua com serviços ou manutenção do equipamento ou outros tipos de apoio técnico.

NVOCC - Operador de Transporte Marítimo Sem Embarcação.

Operador Logístico - Empresa especializada em movimentar, armazenar, transportar, processar pedidos e controlar estoques. Terceirizado, pode executar as operações em suas instalações ou colocar pessoal especializado nas instalações do cliente.

OTM - Operador de Transporte Multimodal.

Outbound – operação de carregamento.

Outsourcing - terceirização.

PDCA - Plan, Do, Check e Act, ou Planejar, Executar, Verificar e Agir - ferramenta que implica melhoria de todos os processos de fabricação ou de negócios.

Pé-direito - (altura) distância entre o piso e o teto de um pavimento de imóvel (galpão, armazém, edifício, casa).

PCM - Planejamento e Controle de Materiais.

PCP - Planejamento e Controle da Produção.

PEPS - é a nomenclatura designada para o método de armazenagem, em que o produto Primeiro a Entrar no estoque é o Primeiro a Sair ou First-In, First-Out (FIFO).

PERT - Project Evaluation and Review Technique ou Técnica de Avaliação e Revisão de Projetos.

Pick and Pack - separar, etiquetar e embalar materiais.

Poka-Yoke - métodos que servem como prova de falhas no processo, caracterizados pela simplicidade.

Ponto de Ressuprimento - saldo na quantidade de materiais que determina o acionamento da solicitação do pedido de compra, de forma manual ou via sistema junto ao fornecedor.

Popa - parte traseira do navio.

Postponement – divisão do produto, retardando-se sua finalização até receber de fato o pedido customizado.

PPCP - Planejamento, Programação e Controle da Produção.

Proa - parte dianteira do navio.

Produto Logístico - o que uma empresa oferece ao cliente com seu produto é satisfação. Se o produto for algum tipo de serviço, ele será composto de intangíveis como conveniência, distinção e qualidade. Entretanto, se o produto for um bem físico, ele também tem atributos físicos, tais como peso, volume e forma, os quais têm influência no custo logístico. (Definição de Ronald H. Ballou).

Project team - força-tarefa.



Provedor Logístico - fornecedor de serviços nas áreas da logística.

QR - Resposta Rápida.

QS 9000 - Quality System Requirements. Norma criada pelas três maiores empresas automobilísticas americanas: Ford, General Motors e Chrysler - o objetivo é a redução de sistemas paralelos de desenvolvimento de fornecedores pelas montadoras, com vistas a uma consequente redução substancial de custos.

Rebocador - pequena embarcação utilizada para rebocar navios ou manobrá-los com segurança em áreas dos portos.

Rechego - movimentação de cargas entre pátios, feita por tratores e/ou outros equipamentos

Reengenharia - método desenvolvido para projetar novamente e reformar sistematicamente toda uma empresa, função e processo.

RFDC - Radiofrequency Data Collection.

RFID - Radiofrequency Identification Data.

Road railer - carreta bimodal; quando desengatada do cavalo mecânico, é acoplada sobre um boogie ferroviário.

Rotatividade - indicador que mostra o número de vezes que um estoque se renovou - mensais.

SAC, CAC ou Customer Service - Serviço de Atendimento ao Consumidor ou Cliente.

Scanner - aparelho que converte, por meio de leitura ótica, informações codificadas em numeração alfanumérica ou simbolização em barras alimentando o sistema.

SCM - Supply Chain Management ou Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento.

SCOR - Supply Chain Operation Model ou Modelo de Referência das Operações na Cadeia de Abastecimento. Foi criado pelo Supply Chain Council (USA) visando a padronizar a descrição dos processos na cadeia de abastecimento.

Semirreboque - carroceria com um eixo e rodas, engatada no cavalo mecânico ou trator para o transporte.

Set-up - tempo compreendido entre a paralisação de produção de uma máquina, a troca do seu ferramental e a volta de sua produção.

Ship Broker - Agente Marítimo.

Shipping Area - área de Expedição.

Sider - carroceria de caminhão que tem lonas retráteis em suas laterais, facilitando-se a carga e a descarga.

SKU - Stock Keeping Unit ou Unidade de Manutenção de Estoque. É o código do produto/ componente.

Supply Chain Management - Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento.

Tacógrafo - instrumento destinado a registrar velocidade dos veículos para verificação posterior.

Tara - Peso de um veículo sem carga.

Tempo de Fornecimento - período compreendido entre o fechamento do pedido de compras junto ao fornecedor e a data de entrega dos materiais; pode também ser considerado lead time.

TEU - Twenty Foot Equivalent Unit. Contêiner intermodal de 20 pés.

Time to Market ou Tempo até o Mercado - tempo necessário para projetar, aprovar, construir e entregar um produto.

TKU - toneladas transportadas por quilômetro útil, base para criação de indicadores na área de logística.

TMS - Transportation Management Systems ou Sistemas de Gerenciamento de Transporte.

Toco - caminhão que tem um único eixo na carroceria.

TQC ou Total Quality Control - Controle da Qualidade Total.

TQM - Total Quality Management ou Gestão da Qualidade Total.

Trade-off - compensação de custos; seu resultado incorre em um aumento de custos em determinada área, em contrapartida a uma grande vantagem conseguida em operação correlata.

Transbordo ou Transshipment - é a transferência de mercadorias/produtos de um meio de transporte para outro.

Transporte Intermodal - é a utilização de diversos modais de transportes que, integrados, têm a emissão de documentos independentes, e quando cada transportador assume responsabilidade por seu transporte.

Transporte Multimodal - é a utilização de diversos modais de transportes que, integrados, têm emissão de um único conhecimento do responsável pelo transporte, que é o OTM - Operador de Transporte Multimodal.

Trapiche - Armazém de mercadorias localizado junto ao cais

Treminhões - é o conjunto formado por um caminhão normal ou cavalo mecânico mais semirreboque engatado em dois reboques, formando-se, assim, um conjunto de três carrocerias puxadas por um só caminhão.

Truck - veículo que possui o eixo duplo na carroceria.

Turnover - na tradução, quer dizer: rotatividade de pessoal.

Unitização - é o que acontece quando diversos pacotes ou embalagens menores são transformados numa carga unitária maior.

UPC - Universal Product Code ou Código Universal de Produto.

VLC - Veículo Leve de Carga.

VMC - Veículo Médio de Carga.

VMI - Vendor Managed Inventory ou Estoque Gerenciado pelo Fornecedor.

VUC - Veículo Urbano de Carga.

Wharfage ou Taxa de atracação - taxa cobrada pela administração de um porto pelas operações que envolvem atracação, carga, descarga e estocagem nas docas e armazéns ligados ao porto.

Wireless - sistema de acesso sem fio.

WMS - Warehouse Management Systems ou Sistemas de Gerenciamento de Armazém.

Workflow - processo pelo qual a informação flui por toda a organização, de maneira rápida e organizada.

Zona de Livre Comércio ou Zona Franca - local ou região de um estado ou país onde os produtos ou materiais têm isenção de taxas e tarifas de importação, com anuência das autoridades fiscais governamentais.

## SOBRE O ORGANIZADOR



**MOACIR DE FREITAS JUNIOR** Mestre em Engenharia de Produção pela UNIP, Pós-graduado em Logística Empresarial pela UASP, em Gestão de RH pela UCAM, em Formação Profissional pela Unia e em Sistemas pela Unisanta. Graduado em Administração de Empresas pela UNICID. Professor titular da FATEC da Zona Sul e da ETEC HAS, unidades do Centro Paula Souza, atuando também na graduação e Pós-graduação da UNISANTARITA.

## SOBRE OS AUTORES



**IMPÉRIO LOMBARDI** Professor da ETEC – Prof. Horácio Augusto da Silveira-SP- e ETEC da Zona Leste, é bacharel em Administração de Empresas pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul – SP, possui pós-graduação lato sensu em Gestão de Logística Empresarial pela ESAB e Licenciatura Plena pela Faculdade Belas Artes de São Paulo.



**MOACIR DE FREITAS JUNIOR** Mestre em Engenharia de Produção pela UNIP, Pós-graduado em Logística Empresarial pela UASP, em Gestão de RH pela UCAM, em Formação Profissional pela Unia e em Sistemas pela Unisanta. Graduado em Administração de Empresas pela UNICID. Professor titular da FATEC da Zona Sul e da ETEC HAS, unidades do Centro Paula Souza, atuando também na graduação e Pós-graduação da UNISANTARITA.



**ROBSON ELIAS BUENO** Professor II da Escola Técnica Estadual Professor Horácio Augusto da Silveira, Mestrando em Engenharia de Produção pela Universidade Paulista - UNIP (2018); Graduado em Administração de Empresas, pela Universidade de Mogi das Cruzes - UMC (1999); Pós Graduado em Administração de Empresas, pela Fundação Armando Álvares Penteado – FAAP (2002); Licenciado em Matemática pela Faculdade Osvaldo Cruz (2004) e Licenciando em Docência pelo Centro Paula Souza (2016).



**RODRIGO CARLO TOLOI** Graduado em Administração pelas Faculdades Integradas de Jales, mestre em Agronegócios pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, e doutorando em Engenharia da Produção pela Universidade Paulista, campus Indianópolis. Atualmente, é professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso Campus Rondonópolis.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-455090-2-8

