

A Engenharia de Produção na Contemporaneidade

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2018

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)

A Engenharia de Produção na Contemporaneidade

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal 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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
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
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

M149 e Machado, Marcos William Kaspchak
A engenharia de produção na contemporaneidade [recurso eletrônico] / Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (A Engenharia de Produção na Contemporaneidade; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-99-4

DOI 10.22533/at.ed.994180912

1. Engenharia de produção. I. Título.

CDD 658.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos 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

APRESENTAÇÃO

A obra “*A Engenharia de Produção na Contemporaneidade*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. O volume I apresenta, em seus 30 capítulos, os novos conhecimentos para a engenharia de produção nas áreas de gestão de processos produtivos, manutenção e simulação.

As áreas temáticas de gestão de processos produtivos, manutenção e simulação, tratam de temas relevantes para otimização dos recursos organizacionais. A constante mutação neste cenário torna necessária a inovação na forma de pensar e fazer gestão, planejar e controlar as organizações, para que estas tornem-se agentes de desenvolvimento técnico-científico, econômico e social.

A crescente aplicação tecnológica e inovação nos sistemas produtivos evidencia a necessidade de processos de gestão. Muitos destes processos dependem de simulações para reduzir custos de implantação e aumento do nível de precisão, auxiliando na gestão da manutenção e consequente aumento de eficiência e produtividade.

Este volume dedicado à gestão de processos produtivos, manutenção e simulação traz artigos que tratam de temas emergentes sobre o planejamento e controle de produção, gestão de processos, mapeamento do fluxo de valor, layout e logística empresarial, gestão da manutenção e simulação aplicada aos sistemas produtivos.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de conhecimentos e inovações, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de engenharia de produção.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

SUMÁRIO

GESTÃO DE PROCESSOS PRODUTIVOS, MANUTENÇÃO E SIMULAÇÃO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE DE TEMPOS E MOVIMENTOS APLICADOS NA PRODUÇÃO DE BOLOS EM UMA CONFEITARIA NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL/PA	
<i>Elida Roberta Carvalho Xavier</i>	
<i>Fernanda Quitéria Arraes Pimentel</i>	
<i>Larissa dos Santos Souza</i>	
<i>Marcelo Silva de Oliveira Filho</i>	
<i>Ramon Medeiros de Souza</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9941809121	
CAPÍTULO 2	16
ANÁLISE DO PROCESSO PRODUTIVO DE CARRINHOS DE SUPERMERCADO	
<i>Ana Luiza Lima de Souza</i>	
<i>Andreia Macedo Gomes</i>	
<i>Dyego de Queiroz Brum</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9941809122	
CAPÍTULO 3	31
AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE PROCESSOS PRODUTIVOS EM UMA EMPRESA DE SEMI JOIAS DE CURITIBA	
<i>Leonardo Ferreira Barth</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9941809123	
CAPÍTULO 4	47
A APLICABILIDADE DA FERRAMENTA DE MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR: ESTUDO DE CASO EM UMA FÁBRICA DE MÓVEIS PLANEJADOS NA CIDADE DE CUIABÁ - MT	
<i>Danilo André Aguiar Barreto</i>	
<i>Fernando Guilbert Pinheiro Borges</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9941809124	
CAPÍTULO 5	60
APLICAÇÃO DA FERRAMENTA MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR EM UMA CÉLULA DE PRODUÇÃO DE UMA EMPRESA DO RAMO PLÁSTICO	
<i>Micael Piazza</i>	
<i>Ivandro Cecconello</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9941809125	
CAPÍTULO 6	75
ANÁLISE DO PROCESSO PRODUTIVO ATRAVÉS DO MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE FABRICAÇÃO DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO EM ALUMÍNIO	
<i>Carla Luiza Costa Lima</i>	
<i>Amanda Caecilie Thon De Melo</i>	
<i>Tarek Ferraj</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9941809126	

CAPÍTULO 7 85

ANÁLISE DOS DESPÉRDÍCIOS EXISTENTES E DO RESPECTIVO CONTROLE VIA MRP NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS DIRECIONADOS PARA RECÉM-NASCIDOS E LACTENTES EM AMBIENTE RESIDENCIAL

Eduardo Braga Costa Santos

Denise Dantas Muniz

DOI 10.22533/at.ed.9941809127

CAPÍTULO 8 96

PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE PRODUTOS PARA BELEZA

João Lucas Ferreira dos Santos

Jessycka Brandão Santana

Afonso José Lemos

Rony Peterson da Rocha

DOI 10.22533/at.ed.9941809128

CAPÍTULO 9 109

GESTÃO DE SERVIÇOS POR MEIO DO USO DE TÉCNICAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO: APLICAÇÕES NOS SETORES DE SAÚDE, CONSTRUÇÃO CIVIL E ALIMENTÍCIO

Lucas Guedes De Oliveira

Paulo Henrique da Silva Campos

André Xavier Martins

John Anthony do Amaral Oliveira

Anderson Paulo Paiva

DOI 10.22533/at.ed.9941809129

CAPÍTULO 10 126

PARAMETRIZAÇÃO DO MRP E IMPLANTAÇÃO DE TEMPO DE SEGURANÇA NO SETOR DE PROGRAMAÇÃO DE MATERIAIS EM UMA EMPRESA MULTINACIONAL DO SETOR AERONÁUTICO

Ferdinand van Run

DOI 10.22533/at.ed.99418091210

CAPÍTULO 11 137

VALUE STREAM MAPPING (VSM); COMO ENXERGAR AS PERDAS NOS PROCESSOS PRODUTIVOS PARA EFICÁCIA DA MELHORIA CONTINUA

Alexandro Gilberto da Silva

Eduardo Gonçalves Magnani

Geraldo Magela Pereira Silva

Nelson Ferreira Filho

Ricardo Antônio Pereira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.99418091211

CAPÍTULO 12 152

ANÁLISE DA CAPACIDADE PRODUTIVA DOS EQUIPAMENTOS ATRAVÉS DO INDICADOR OEE EM UM SETOR DE SALGADINHO DE UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Carina Lemos Piton

Aline Ramos Duarte

José Alfredo Zoccoli Filho

Marcos Cesar da Silva Almeida

DOI 10.22533/at.ed.99418091212

CAPÍTULO 13	161
AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NO SETOR DE TRATAMENTO TÉRMICO ATRAVÉS DA METODOLOGIA KAIZEN	
<i>John Anthony do Amaral Oliveira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091213	
CAPÍTULO 14	173
REDUÇÃO DO CICLO DE MONTAGEM DE SUBSISTEMAS EM UMA INDÚSTRIA AERONÁUTICA ATRAVÉS DA METODOLOGIA KAIZEN	
<i>John Anthony do Amaral Oliveira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091214	
CAPÍTULO 15	185
APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SINGLE MINUTE EXCHANGE OF DIE (SMED) PARA A REDUÇÃO DO TEMPO DE SETUP EM UMA INDÚSTRIA METAL MECÂNICA	
<i>Juan Pablo Silva Moreira</i>	
<i>Jaqueline Luisa Silva</i>	
<i>Janaína Aparecida Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091215	
CAPÍTULO 16	200
ESTUDO PARA IMPLANTAÇÃO DO <i>LEAN MANUFACTURING</i> EM EMPRESA DE PEQUENO PORTE	
<i>Tatiana Raposo de Paiva Cury</i>	
<i>Francine Pamponet Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091216	
CAPÍTULO 17	215
ABORDAGEM PRÁTICA DO <i>LEAN</i> E METODOLOGIA SEIS SIGMAS PARA REDUÇÃO DO ÍNDICE DE FALHAS FALSAS NO PROCESSO PRODUTIVO DE MONTAGEM TVS/LCD	
<i>Raimundo Nonato Alves da Silva</i>	
<i>Ghislaine Raposo Bacelar</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091217	
CAPÍTULO 18	236
IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA “ <i>LEAN</i> ” NOS SETORES DE SERVIÇOS GERAIS DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO	
<i>José Luiz da Silva Perna</i>	
<i>Fernando Toledo Ferraz</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091218	
CAPÍTULO 19	249
APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES EM UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA	
<i>John Anthony do Amaral Oliveira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091219	

CAPÍTULO 20 263

APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES PARA A MELHORIA CONTÍNUA DE UM PROCESSO PRODUTIVO: UM ESTUDO APLICADO A UMA EMPRESA DE EXTRAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA MINERAL

Cryslaine Cinthia Carvalho Nascimento

João Victor Nunes Lopes

Paulo Ricardo Fernandes de Lima

Sonagno de Paiva Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.99418091220

CAPÍTULO 21 278

ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES NA LINHA DE MANUFATURA DE UMA INDÚSTRIA DE PRODUTOS BÉLICOS

Matheus Prado

Fabrcio Alves de Almeida

Bruno Monti Nardini

José Henrique de Freitas Gomes

Thiago Prado

DOI 10.22533/at.ed.99418091221

CAPÍTULO 22 292

APLICAÇÃO DOS CINCO PASSOS DA MELHORIA CONTÍNUA DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES (TOC): O CASO DE UMA INDÚSTRIA DE CAL

Fábio Pregararo

DOI 10.22533/at.ed.99418091222

CAPÍTULO 23 306

PROPOSTA DE UM NOVO MODELO DE ARRANJO FÍSICO PARA UMA COZINHA EXPERIMENTAL A PARTIR DO PLANEJAMENTO SISTEMÁTICO DO LAYOUT – SLP (SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING)

Aylla Roberta Victor Ferreira da Silva

Ana Carolina do Nascimento Gomes

Elga Batista da Silva

DOI 10.22533/at.ed.99418091223

CAPÍTULO 24 318

AMAZÔNIA LEGAL E OS DESAFIOS LOGÍSTICOS: ESTUDO LONGITUDINAL DE CASO EM UMA AGROINDÚSTRIA

Rodrigo Ribeiro de Oliveira

Fernando Nascimento Zatta

Lirio Pedro Both

Jair Pereira Rosa

DOI 10.22533/at.ed.99418091224

CAPÍTULO 25 330

ATIVIDADES LOGÍSTICAS: ESTUDO DE CASO EM UMA TRANSPORTADORA LOCALIZADA NA REGIÃO CENTROOESTE DO PARANÁ

Nayara Caroline da Silva Block

Pedro Henrique Barros Negrão

Andressa Maria Corrêa

Camila Maria Uller

Tainara Rigotti de Castro

DOI 10.22533/at.ed.99418091225

CAPÍTULO 26	342
PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO	
<i>Renan Barbosa de Assis</i>	
<i>Josevaldo dos Santos Feitoza</i>	
<i>Bento Francisco dos Santos Júnior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091226	
CAPÍTULO 27	359
IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA TPM EM MÁQUINA DE PRODUÇÃO DE PAPEL	
<i>Wagner Costa Botelho</i>	
<i>Luis Fernando Quintino</i>	
<i>Cesar Augusto Della Piazza</i>	
<i>Diego Rodrigues Xavier</i>	
<i>Rafael Dantas de Carvalho</i>	
<i>Raphael da Mota Povo</i>	
<i>Wesley Barbosa de Oliveira</i>	
<i>Alexandre Acácio de Andrade</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091227	
CAPÍTULO 28	369
SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE UMA PIZZARIA	
<i>Isabela Fernandes de Oliveira</i>	
<i>Julia Camila Melo Magalhães</i>	
<i>Marcelo dos Santos Magalhães</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091228	
CAPÍTULO 29	381
SIMULAÇÃO NUMÉRICA PARA MINIMIZAR DEFEITOS NO PROCESSO DE FUNDIÇÃO DOS METAIS	
<i>Valcir Marques de Menezes</i>	
<i>Sirnei Cesár Kach</i>	
<i>Joici Cristiani de Souza</i>	
<i>Rafael Luciano Dalcin</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091229	
CAPÍTULO 30	392
O USO DO SOFTWARE DE SIMULAÇÃO ARENA PARA ANÁLISE DO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA EMPRESA DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS.	
<i>Edson Tetsuo Kogachi</i>	
<i>Allan José Gonçalves Dias</i>	
<i>Henrique Leão Barbosa</i>	
<i>Luana Regina Gonçalves dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.99418091230	
SOBRE O ORGANIZADOR	402

ATIVIDADES LOGÍSTICAS: ESTUDO DE CASO EM UMA TRANSPORTADORA LOCALIZADA NA REGIÃO CENTROOESTE DO PARANÁ

Nayara Caroline da Silva Block

Universidade Estadual do Paraná

Campo Mourão – Paraná

Pedro Henrique Barros Negrão

Universidade Estadual do Paraná

Campo Mourão - Paraná

Andressa Maria Corrêa

Universidade Estadual do Paraná

Campo Mourão - Paraná

Camila Maria Uller

Universidade Estadual do Paraná

Campo Mourão - Paraná

Tainara Rigotti de Castro

Universidade Estadual do Paraná

Campo Mourão - Paraná

RESUMO: As constantes mudanças e exigências do mercado consumidor fazem com que as empresas tornem-se competitivas e determinadas a alcançar sempre a satisfação de seus clientes. Assim, a logística surge para otimizar a produção, por meio de planejamento e controle das operações, por meio de suas atividades primárias (transporte, manutenção de estoque, processamento de pedidos) e de apoio (armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, programação de produtos, obtenção/suprimento). Com isso, esta pesquisa tem por objetivo detectar e analisar cada uma

dessas atividades em uma Transportadora localizada na região Centro-oeste do Paraná. A Empresa transporta desde documentos até cargas de grande porte e volume, objetivando manter a qualidade do produto e confiabilidade nos serviços prestados. A coleta de dados foi realizada por meio de visitas técnicas in loco, bem como reuniões presenciais com os gestores da Empresa. Após a detecção das atividades, as mesmas foram analisadas, em que foram encontradas algumas disfunções no processo que acabam afetando o desenvolvimento efetivo das atividades logísticas. As atividades que apresentam disfunções acabam atrapalhando a eficiência do serviço prestado pela Empresa, assim, foram apresentadas sugestões de melhorias.

PALAVRAS-CHAVE: Logística Empresarial; Atividades operacionais da Logística; Atividades Primárias; Atividades de Apoio.

ABSTRACT: The constant changes and demands of the consumer market make companies become competitive and determined to always reach the satisfaction of their customers. Thus, the logistics arise to optimize production, through planning and control of the operations, through its primary activities (transportation, inventory maintenance, order processing) and support (warehousing, material handling, packaging, products, procurement

/ procurement). Therefore, this research aims to detect and analyze each of these activities in a Carrier located in the Midwest region of Paraná. The Company transports documents up to large loads and volume, aiming at maintaining the quality of the product and reliability in the services provided. Data collection was performed through on-site technical visits, as well as face-to-face meetings with the Company's managers. After the activities were detected, they were analyzed, in which some dysfunctions were found in the process that end up affecting the effective development of logistic activities. The activities that present dysfunctions end up hampering the efficiency of the service provided by the Company, thus, suggestions for improvements were presented.

KEYWORDS: Business logistics; Logistics Operational Activities; Primary Activities; Support Activities.

1 | INTRODUÇÃO

Atualmente, a competitividade entre empresas aumenta cada vez mais, sendo caracterizadas por diversos fatores, dentre eles destaca-se: a concorrência de empresas do mesmo ramo de atuação, custos logísticos e de estocagem de materiais, elevada carga tributária, entre outros. Todos esses fatores somados ao mau gerenciamento de recursos limitam as ações das empresas, tornando-as não competitivas (LEITE et al., 2015).

Sendo assim, nota-se a importância de um bom gerenciamento da cadeia de suprimentos de uma organização, uma vez que nela consta todas as tarefas referentes a logística interna e externa, controle e alinhamento de todos os integrantes da cadeia, sendo eles: fornecedores, prestadores de serviços, consumidores. Ao ordenar todos esses recursos a otimização de produção ou prestação de serviço da organização será otimizada, ofertando qualidade nos produtos e serviços, assim satisfazendo o cliente (LEITE et al., 2015).

Considerando tais fatores, a logística se mostra importante. A mesma promove o melhor nível e a rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes, por meio do planejamento, organização e controle das atividades, e a armazenagem que visam melhorar o fluxo dos produtos (BALLOU, 2006). Além disso, a logística é classificada pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2008) com uma área de conhecimento da Engenharia de Produção, sendo conceituada como aquela que abrange técnicas para tratamento e melhoria de questões que envolvem transporte; movimentação; estoques e armazenamento de materiais (insumos, materiais em processamento ou produtos acabados) visando redução de custos e satisfação dos clientes.

Em outras palavras, qualquer produto e/ou serviço perde quase todo o seu valor de mercado quando não está ao alcance do consumidor no momento e nos lugares adequados ao seu consumo, partindo desse pressuposto, quando uma empresa consegue alcançar esse cliente no tempo hábil com um produto de qualidade, isso

acaba resultando em um vínculo de fidelidade entre o cliente e a empresa, tornando-se necessário analisar todas as atividades logísticas para buscar atingir a satisfação do cliente (CHOPRA; MEINDL, 2003). Tais características incentivaram as organizações a investirem e direcionarem seus esforços no planejamento das atividades logísticas.

Neste contexto, este trabalho tem por objetivo analisar as atividades logísticas de uma transportadora, localizada na Região Centro-Oeste do Paraná, por meio da identificação de suas atividades primárias (transporte, manutenção de estoques, processamento de pedidos) e de apoio (armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, programação de produto, obtenção/suprimento), tendo em vista sua importância para um funcionamento adequado de um processo de produção. Sua relevância consiste em contribuir para o conhecimento do papel da gestão logística e suas atividades nas empresas, mais especificamente na prestação de serviços de transporte.

Este artigo está estruturado em cinco (5) tópicos, divididos em: introdução; referencial teórico, referente à logística e suas atividades primárias e de apoio; metodologia de pesquisa; estudo de caso, com a descrição da Empresa em estudo e seu funcionamento e análise logística; conclusão, com as observações finais obtidas por meio da pesquisa e; por fim, as referências utilizadas.

2 | LOGÍSTICA

A logística tem como finalidade incluir atividade de distribuição de bens e/ou serviços com foco nos consumidores, no tempo e local determinado por eles. As atividades tratam do planejamento, transporte, armazenagem entre outros (BALLOU, 2006). Independente do porte da organização basta ela produzir bens e/ou serviços, que intrinsecamente ela utilizará a logística do transporte, pois a empresa terá de se preocupar com os problemas de movimentar o que produz de um local para outro, com isso ela será utilizada para encontrar o melhor caminho a se percorrer (UELZE, 1994). Segundo Bowersox e Closs (2001), a empresa, ao decidir obter um diferencial com base na competência logística, deve se preparar para superar a concorrência em todos os aspectos, pois está relacionada com a capacitação de fornecer ao cliente um serviço que terá um custo menor, principalmente no que diz respeito às atividades logísticas. Para tanto a mesma deve estar integrada, formando uma estratégia central.

2.1 Atividades logísticas

Como a logística busca a constante otimização dos seus processos, de modo a diminuir seus custos e melhorar seu nível de serviço. Desta forma, otimizar as atividades logísticas acaba tornando-se a chave para o sucesso de uma empresa. As atividades logísticas podem ser divididas, em: primárias e de apoio (BALLOU, 2011).

2.1.1 Atividades primárias

A logística apresenta algumas atividades que são de importância primária no quesito de atingir sempre o menor custo e melhor nível de serviço oferecendo ao cliente e a própria empresa. De acordo com Ballou (2001), estas atividades englobam: transporte, manutenção de estoques e processamento de pedidos, uma vez que influenciam de forma significativa na parcela de custo total da logística, além de serem essenciais para que a tarefa logística ocorra.

2.1.1.1 Transporte

O transporte é uma atividade logística responsável por mover e alocar os recursos de uma empresa, devido sua importância, pelo alto custo envolvido, é necessário uma pessoa responsável para essa atividade. Os modais podem ser divididos em cinco, sendo: hidroviário; rodoviário; aeroviário; ferroviário e dutoviário, dentre estes, o rodoviário é o mais utilizado no Brasil (GURGEL, 2000). De acordo com Bowersox, Closs, Cooper (2001), existem três aspectos que determinam o desempenho dos transportes, como, o custos, que é resultado do transporte de uma localidade à outra, envolvendo apenas gastos mas também a manutenção da carga; velocidade, ou seja, o tempo em que a carga se desloca de um ponto ao outro, quanto mais rápido a entrega maior será os custos de transporte; consistência, trata-se das variações que há no tempo e no custo da entrega. Uma empresa que apresente consistência nestes fatores costuma ter um vínculo de fidelidade com o cliente. Vale frisar que para um sistema de transporte logístico funcionar, ele precisa aliar os custos, velocidade e a consistência, obtendo maior qualidade de serviço atendendo a necessidade do consumidor.

2.1.1.2 Manutenção De Estoques

A manutenção de estoques permite que haja a disponibilidade dos bens a pronta entrega, levando em consideração a sua demanda, isso acaba tornando-se uma vantagem competitiva em relação a outras empresas, pois este fator afeta no tempo de resposta ao pedido do consumidor (BALLOU, 2001). Desta forma, manter uma manutenção regular de estoque é necessário para que uma empresa sobreviva ao mercado (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2001). É necessário ter em vista que o estoque está diretamente ligado com as instalações da empresa e com o nível de serviço que o cliente deseja, investindo o mínimo possível em estoque, pois tanto a falta quanto o excesso podem apresentar consequências consideráveis (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2013).

2.1.1.3 Processamento de pedidos

Para se processar um pedido deve-se considerar uma série de atividades que estão envolvidas com o ciclo de pedido do cliente, sendo elas: preparação e comunicação de pedidos, recebimento e entrada de pedidos, processamento de pedidos, resgate

no estoque e embalagens, expedição de pedidos e; entrega ao cliente (BERTAGLIA, 2003).

Para Ballou (1993), essas atividades possuem o intuito de reduzir ao mínimo os estoques, de maneira com que eles atendam o cliente, reduzir falhas operacionais, e aumentar a velocidade do processo logístico.

2.1.2 Atividades de apoio

As atividades de apoio são aquelas que dão suporte ao processo logístico da empresa. Algumas organizações, dependendo do seu porte, podem apresentar uma, duas, ou até mesmo todas essas atividades, que de alguma forma vão auxiliar na melhoria deste processo. Estas atividades subdividem-se em: manuseio de materiais, armazenagem, embalagem, programação do produto e suprimento.

2.1.2.1 Manuseio de materiais

Todo processo de produção exige uma entrada de materiais, processamento dos mesmos e saída de um produto acabado (BERTAGLIA, 2003). Para que uma empresa passe por todo esse processo, existem etapas que exigem a movimentação de materiais durante a produção que precisam ser efetuadas de forma a manter a qualidade dos materiais sem desperdícios e danos, além de ser necessário um estudo para reduzir as distâncias entre a produção e a armazenagem (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2013).

2.1.2.2 Armazenagem

Armazenagem tem enfoque na estocagem e distribuição de produtos acabados dentro de uma empresa ou até mesmo em uma área externa de suas dependências, a fim de criar um vínculo entre produção, marketing e finanças. Entretanto, a armazenagem é responsável por gerir o espaço necessário para o estoque, lidando com problemas de localização, dimensionamento de área, layout industrial e configuração de armazém (BALLOU, 1993).

A armazenagem em si, possui dois papéis dentro de uma empresa, o operacional e o estratégico. O operacional tem como intuito reger as atividades voltadas à estocagem, movimentação e processamento de produtos e informações, já o estratégico manipula o ambiente externo a armazenagem, como por exemplo, coordenar canais de distribuição que atenda clientes em áreas longínquas.

2.1.2.3 Embalagem

As embalagens têm como objetivo, transportar produtos sem mudar suas características físicas e organolépticas. Segundo Ballou (2006), as embalagens podem ser classificadas como primária, secundária, terciária e quaternárias. As primárias são aquelas que estão em contato direto com produto; As secundárias são as que protegem

as embalagens primárias, as terciárias geralmente são embalagens para transportes a curta distância como, caixas de papelão, madeira, etc. E por fim, as quaternárias que são embalagens para transporte a longa distância, como por exemplo, contêineres (FARIA; COSTA, 2014).

2.1.2.4 Programação do produto

Uma das maiores responsabilidades que a logística necessita arcar, é saber onde arranjar seus materiais, componentes e produtos em produção. Dessa forma, a programação do produto envolve toda responsabilidade de do “fluxo de saída”, ou seja, da distribuição, de forma que a produção atenda às quantidades que devem ser produzidas, onde e quando devem ser fabricadas (VIVALDINI; SOUZA, 2006).

Então, a programação do produto está relacionada com a distribuição, sendo responsável pelo fluxo de saída do produto e necessária para o planejamento e controle logístico empresarial (REIS, 2004).

2.1.2.5 Obtenção/suprimento

A obtenção baseia-se em deixar o produto disponível ao sistema logístico. E o suprimento é conduzido, movimentado, armazenado, processado e transportado pela logística. A obtenção/suprimentos é muito importante para a logística, pois é através delas que são tomadas as decisões de compras, podendo afetar os custos logísticos (FARIA; COSTA, 2014).

Entretanto, essas atividades não devem ser confundidas com a função compras, pois obtenção/suprimentos expõe suas necessidades, mas quem negocia e avalia os preços com os vendedores e compras.

3 | METODOLOGIA

O método de pesquisa utilizado foi o qualitativo. Quanto aos fins, foi classificada como descritiva. A pesquisa classificou-se, quanto aos meios, como bibliográfica, estudo de campo e estudo de caso.

Os dados foram coletados nos meses de setembro e outubro de 2016, por meio de visitas in loco, em uma Transportadora situada no Centro-Oeste do Paraná, com o intuito de detectar as atividades logísticas envolvidas em suas operações; e também, foram realizadas entrevistas informais com o gestor da Empresa a fim de se obter detalhes sobre tais atividades existentes. Com as informações obtidas, pode-se descrever o funcionamento das operações do sistema logístico da Empresa.

4 | ESTUDO DE CASO

4.1 Características da empresa

O objeto de estudo faz parte de uma franquia de transportadoras em nível nacional e internacional atuando há 10 anos no mercado de transporte. A Empresa em questão está localizada no de Centro-oeste do Paraná e oferece serviços de encomendas expressas em municípios da região.

Os serviços oferecidos pela Empresa abrangem desde entregas de documentos até cargas de grande e médio porte, com ou sem valor comercial, também atendendo pessoas físicas e jurídicas, preservando a qualidade do produto, prazos de entrega e confiabilidade nos serviços prestados. Em ambos os serviços prestados é empregado um mesmo fluxo de produção e informação, conforme apresentado na Figura 1.

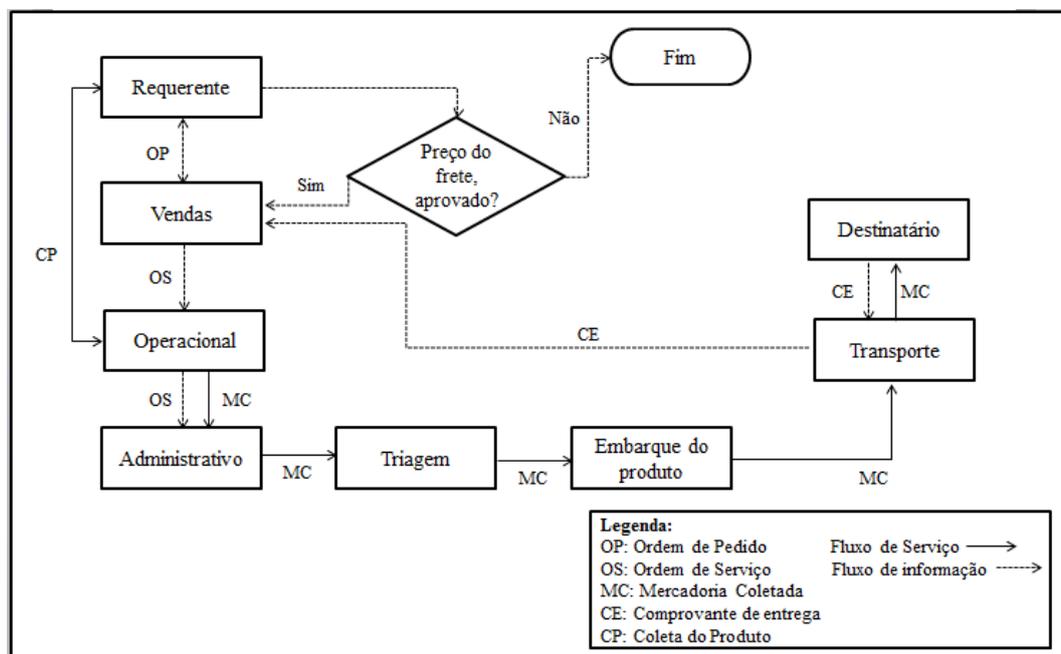


Figura 1: Fluxo de informação e produção da Empresa.

Fonte: Autores 2016.

O processo começa quando o Requerente (cliente) entra em contato com o departamento de vendas, pessoalmente, por e-mail ou telefone, solicitando informações referentes ao preço de frete e possíveis datas de prestação de serviços de entregas. O departamento de Vendas encaminha as informações ao Requerente, se este optar por não usufruir do serviço, o processo acaba ali, porém, se o serviço for aceito, o departamento de Vendas solicita ao departamento Operacional a coleta da mercadoria no local requisitado.

De posse das informações, o setor de Vendas encaminha uma ordem de serviço (OS) para o setor operacional, que envia a mercadoria coletada ao departamento Administrativo que realiza a pesagem desta e emite o CTE (Conhecimento de Transporte Eletrônico). Em seguida, é realizada a Triagem da mercadoria, onde é

estabelecida uma rota de transporte. Logo após, ocorre o Embarque e Transporte da mercadoria, sendo a mesma devidamente entregue ao Destinatário. Esse retorna ao transporte um CE (Comprovante de Entrega) que é destinado por fim ao departamento de Vendas, como comprovação da entrega.

4.2 Descrição dos componentes logísticos

As atividades da logística na Empresa em estudo foram classificadas em atividades primárias e atividades de apoio, conforme descrito por Ballou (2006). Foram detectadas entre as atividades primárias: o transporte, a manutenção de estoques e o processamento de pedidos. Já entre as atividades de apoio foram identificadas: a armazenagem, a embalagem e o manuseio dos materiais.

Ressalta-se que as atividades de obtenção/suprimento e programação de produtos não foram identificadas, pois essas não são determinantes na Empresa em estudo, cuja a mesma apresenta características de uma prestadora de serviços.

4.2.1 Atividades primárias

4.2.1.1 Transporte

O transporte é uma das principais atividades da logística desempenhadas na Empresa e visa distribuir mercadorias aos seus destinatários (clientes finais). A Empresa por ser de pequeno porte e presta serviços apenas em suas imediações da empresa e municípios da região Centrooeste, tratando-se de trajetos consideravelmente curtos, utiliza-se apenas de um modal de transporte, o rodoviário.

Para o transporte de mercadorias têm-se disponíveis dois veículos, sendo um automóvel e um caminhão. Esses veículos são de propriedade da Empresa, evitando-se custos com serviços terceirizados, porém, a Empresa apresenta custos de transporte associados ao combustível, pedágios e manutenção de veículos. Ao analisar as cargas e quantidades a serem entregues, é possível afirmar que os veículos suprem as necessidades da Empresa.

Quanto à capacidade do veículo, constatou-se que a capacidade deste não é totalmente utilizada pela Empresa, pois o volume de mercadorias a serem entregues varia todos os dias. Sugere-se que em casos de consignação de documentos e/ou objetos pequenos, a empresa terceirize a entrega dos mesmos através de um Office boy, servindo como um meio de economizar recursos, tendo em vista que uma moto é mais viável para este tipo de entrega.

Enquanto o automóvel é utilizado para realizar entregas em regiões próximas à Empresa, o caminhão é utilizado para entregas de mercadorias em longas distâncias. Essas entregas são realizadas diariamente pela Empresa e seguem um roteiro pré-estabelecido no dia. Este roteiro é preparado pelo gerente com o auxílio de um mapa, traçando manualmente a rota que será feita, com finalidade de interligar regiões

próximas de modo a facilitar o processo de entrega e reduzir custos com a roteirização.

Embora a Empresa desenvolva um roteiro básico para entrega de mercadorias, pôde-se observar que este processo de planejamento e análise de rotas apresenta falhas, pois é realizado de maneira manual e implica na perda de informações. Outra questão é que as rotas nem sempre são estabelecidas obedecendo a um método adequado que indique a melhor alternativa.

Sugere-se que a Empresa roteirize suas entregas através de um software específico, que por meio deste serão reduzidos os erros de rota e haverá otimização de recursos e tempo.

4.2.1.2 Manutenção de estoque

Ap princípio, na Empresa não são gerados estoques, pois, conforme as mercadorias chegam e os pedidos são processados, essas são rapidamente entregues aos clientes finais.

Durante a realização das entregas, as mercadorias permanecem em estoque nos veículos (estoque em trânsito), obedecendo ao sequenciamento da roteirização que foi pré-estabelecida anteriormente.

O estoque em trânsito não exige da Empresa constantes manutenções se comparado a outros tipos de estoques, pois é temporário, contudo envolve custos de manutenção associados às perdas e/ou roubos de mercadorias, se ocorrerem, além da necessidade de movimentações visando manter as mercadorias em ordem nos veículos.

4.2.1.3 Processamento de pedidos

Os clientes solicitam os serviços de entregas de mercadorias pessoalmente na Empresa, ou ainda, por meio de sistemas eletrônicos, como e-mails. Para os clientes que solicitam os serviços pessoalmente ou por e-mail, o processamento de pedido é realizado imediatamente.

O processamento de pedidos na Empresa é realizado por meio de um software específico que emite uma ordem de serviço CTE e etiquetas para as respectivas mercadorias. As etiquetas possuem as características do produto e seu local de saída e entrega e servem como um meio de controle que a polícia possui, para constatar se a carga é legítima ou é fruto de roubo ou contrabando.

Posteriormente, quando as ordens de serviço são emitidas, é realizada em sequência a triagem de mercadorias para selecionar a ordem de entrega que a roteirização deve seguir. Essa triagem é definida de acordo com o dia e o local que a carga será entregue, a partir disso as mesmas são distribuídas entre os veículos de transporte seguindo o FIFO (First In, First Out), ou seja, o primeiro que entra é o primeiro que sai.

Para o processamento de pedidos, é necessário coletar informações pessoais de clientes para alimentar o sistema eletrônico, porém, um dos problemas identificados

na Empresa foi o registro informal e falta de organização dessas informações em um caderno de anotações. Sugere-se a criação de uma planilha eletrônica, para que seja armazenada de maneira fácil e organizada as informações dos clientes, sem o risco de perdê-las. Assim não se faz necessário coletar os dados básicos dos clientes, toda vez em que ele entrar em contato com a Empresa.

4.2.2 Atividades de apoio

4.2.2.1 Armazenagem

Por se tratar de uma transportadora de mercadorias, a Empresa possui dois tipos de armazenagem, um armazém próprio e as cabines dos veículos que se apresentam com um armazém temporário. O armazém é pouco utilizado, devido às mercadorias ficarem retidas em um curto período de tempo na Empresa. Já a cabines dos veículos funcionam como um local de armazenagem das mercadorias, durante o transporte. Tanto no armazém quanto nas cabines dos veículos o espaço utilizado é suficiente para as necessidades da Empresa.

4.2.2.2 Embalagem

Na Empresa, as mercadorias são entregues pelos requerentes já embaladas. Contudo, antes de seguirem para o destinatário, é realizado um reforço nas embalagens com mercadorias frágeis, utilizando plástico bolha.

4.2.2.3 Manuseio de materiais

O manuseio de materiais envolve operações manuais e é necessário em atividades como pesagem das mercadorias, embalagem, carregamento e descarregamento destas nos veículos.

Primeiramente, ocorre o manuseio de materiais para a pesagem das mercadorias, que é conduzida manualmente pelo colaborador. Em seguida, se necessário, as mercadorias são manuseadas para realização de reforço das embalagens.

Para facilitar o carregamento das mercadorias, o veículo é posicionado no interior do armazém, onde o colaborador desloca manualmente as mercadorias, não importando o tamanho, para o veículo e seguem para os destinatários. Por fim, ocorre o descarregamento das mercadorias. Sugere-se para Empresa, um treinamento específico para carga e descarga de materiais, para que não haja prejuízo na saúde física do trabalhador. Também sugere-se que a empresa adquira uma empilhadeira hidráulica para movimentar um produto grande do armazém para o transporte.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades da logística são essenciais nas empresas, pois fornecem suporte

para realização de atividades operacionais e prestação de serviços. Isso foi verificado por meio deste estudo que teve por objetivo analisar as atividades logísticas de uma transportadora, localizada na Região Centro-Oeste do Paraná, por meio da identificação de suas atividades primárias (transporte, manutenção de estoques, processamento de pedidos) e de apoio (armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, programação de produto, obtenção/suprimento).

Entretanto, no objeto de estudo, foram detectadas apenas as atividades de transporte, manutenção de estoques, processamento de pedidos, armazenagem, embalagem e manuseio dos materiais; isso se dá por se tratar de uma prestadora de serviços, e atividades como obtenção/suprimento e programação de produtos não se encaixam neste tipo de segmento.

A partir da identificação e análise das atividades da logística, pôde-se identificar algumas disfunções na Empresa em estudo, que estão afetando o desempenho de atividades.

Para a melhoria da atividade primária de transporte, sugere-se, que para entregas de pequeno porte como documentos seria essencial a terceirização, como um meio de economia de gastos. E também, sugere-se um planejamento adequado das rotas, utilizando softwares apropriados de localização geográfica e métodos de roteirização dos veículos, por exemplo: roadway roteirizador de entregas e routing. Para o processamento de pedidos, sugere-se à Empresa o emprego de planilhas eletrônicas para registro de informações dos clientes, como um meio de se organizar e otimizar o atendimento ao consumidor.

E por fim, para o manuseio de matérias, sugere-se um treinamento especializado para manuseio de grandes cargas e a aquisição de uma empilhadeira hidráulica, ambas para evitar um comprometimento físico do colaborador.

Sugere-se, para trabalhos futuros, estudos no setor de serviços relacionados as atividades primárias e de apoio da logística, tendo em vista a escassez de estudos nessa área, considerando a sua importância para o desenvolvimento de uma organização e gestão da cadeia de suprimentos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e Documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2001.

ABEPRO. Áreas e Sub-áreas de Engenharia de Produção. 2008. Disponível em <<http://www.abepro.org.br/interna.asp?c=362>> Acesso em: Novembro/2016.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: **Bookman**, 2006.

BALLOU, R. H. (2001). Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. 4ª edição. Porto Alegre: **Bookman**, 2001.

BALLOU, Ronald H, Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. 24 ed. São Paulo: **Atlas**, 2011.

BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física / Ronald H. Ballou; tradução Hugo T. Y. Yoshizaki – São Paulo: **Atlas**, 1993.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística. São Paulo: **Saraiva**, 2003.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. Logística Empresarial: o Processo de Integração da Cadeia de Suprimentos. São Paulo: **Atlas**, 2001.

CHOPRA, S.; MEINDL, Sunil; MEINDL, Peter. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação. São Paulo: **Prentice Hall**, 2003.

FARIA, Ana Cristina de; COSTA, Maria de Fátima Gameiro da. Gestão de Custos Logísticos. São Paulo: **Atlas**, 2014.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. Logística Empresarial. Rio de Janeiro: **Atlas**, 2013.

GURGEL, Floriano do Amaral. Logística Industrial. São Paulo: **Atlas**, 2000.

LEITE, Caio César Lemes et al. A LOGÍSTICA E A GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: Um estudo de caso de uma empresa da região do Sul de Minas Gerais. In: XII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. 2015, Rio de Janeiro: SEGet, 2015. Disponível em: < <http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/9122276.pdf>>

REIS, P.R. Logística Empresarial como Estratégia Competitiva: Caso do Centro de Distribuição da AMBEV. Florianópolis, 2004. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis295557.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2016.

UELZE, R. Logística Empresarial: uma introdução à administração dos transportes. São Paulo, 1974.

VIVALDINI, M.; SOUZA, F. B. Análise Crítica de um dos Primeiros casos de Quarteirização Logística (4PL) no Brasil: O Caso CVRD e IPQ, XXVI ENEGP, Fortaleza, 2006b.

SOBRE O ORGANIZADOR

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-85107-99-4



9 788585 107994