

ANÁLISE DO MODELO ESTRATÉGICO DE GESTÃO DE MATERIAIS NA ÁREA DE TELECOMUNICAÇÕES EM UMA EMPRESA DO SETOR PETROLÍFERO

Ailton da Silva Ferreira

Pós-doutorando em Engenharia de Reservatórios de Petróleo/UENF
ailtonsilvaferreira@yahoo.com.br

Denise Cristina de Oliveira

Doutora em Engenharia e Ciência dos Materiais/UENF
dcristina@uenf.br

Geanni Barbosa da Silveira Silva

Graduada em Engenharia de Produção/UCAM
gi_silveira@hotmail.com

Suelem Ribeiro Barreto

Graduada em Engenharia de Produção/UCAM
suelemrb@hotmail.com

Alex Cabral Barbosa

Mestrando em Pesquisa Operacional e Inteligencia Computacional/UCAM
professor.alexcabral@yahoo.com.br

Fabio Nascimento

Professor da Universidade Federal Fluminense
fabio-psi@uol.com.br

Alcimar das Chagas Ribeiro

Doutor em Ciências de Engenharia/UENF
alcimar@uenf.br

RESUMO

A crescente necessidade de regulamentação da empresa, a falta de conhecimentos e técnicas da gestão de materiais impactam diretamente na estratégia de competição no mercado internacional, pois para usufruir das vantagens que a gestão oferece tais como a minimização de custos, acurácia da reserva técnica e agilidade no fluxo de demanda é preciso que a empresa estruture-se de modo a ser apta em administrar o patrimônio da mesma. As empresas modernas do setor petrolífero, estão mudando seus olhares em relação à logística e administração de materiais, devido ao seu papel fundamental na integração da cadeia de suprimentos de uma empresa. Este trabalho pôde identificar possíveis situações que poderiam melhorar o desempenho do setor Logística Operacional da empresa pesquisada e que foram aceitas e aplicadas pela empresa. Dentre elas, pode-se citar a implantação de embalagens adequadas para o armazenamento dos equipamentos eletrônicos, a adesão do organograma proposto para o processo de gestão de materiais, além do treinamento dos colaboradores envolvidos no processo. Como este trabalho envolve temas abrangentes, considera-se não ser esse trabalho um fim em si mesmo, podendo servir de base para o desdobramento de novos estudos neste contexto, uma vez que trata-se de um assunto rico em conhecimentos e carente de aplicação nos mais diversos setores empresariais.

Palavras-chaves: Telecomunicação, Risco e Empresa do Sistema Petrolífero.

ABSTRACT

The modern petrolific companies are changing their glances in relation to the logistic and administration of materials, due to their fundamental role in the integration of their supplies chains. This work may identify possible situations that could improve the acting of the Operational Logistics section of the researched company, that were accepted and applied for the company. Among them, the implantation of appropriate packings can be mentioned for the storage of the electronic equipments, the adhesion of the organization chart proposed for the process of materials administration, besides the collaborators training involved in the process.

Keywords: Telecommunication, Operational Logistic, Petrolific Company

1. Introdução

A crescente necessidade de regulamentação da empresa, a falta de conhecimentos e técnicas da gestão de materiais impactam diretamente nas estratégias de competição nos mercados nacional e internacional, pois para usufruir as vantagens que a gestão oferece tais como a minimização de custos, acerácea da reserva técnica e agilidade no fluxo de demanda é preciso que as empresas estruturem-se de modo a serem aptas em administrar o seu patrimônio. Portanto, o conceito da Logística Integrada deve estar inserido na filosofia empresarial, pois os gastos com questões inerentes à Logística representam uma grande parcela nos custos médios.

O escopo deste trabalho é a análise da Logística dos Materiais de Telecomunicações de uma empresa brasileira do Setor Petrolífero, onde será contemplado o acompanhamento da vida útil dos equipamentos, placas e instrumentos, ou seja, desde o recebimento, onde é executada a entrada fiscal do material na empresa até sua alienação passando pelas etapas de estoque, movimentação e armazenamento.

Serão sugeridos procedimentos operacionais, métodos e ferramentas a serem implementadas, objetivando tornar eficazes as informações que ficarão disponíveis para consulta em um banco de dados, tais como: localização, status (operação, manutenção, movimentação, alienação, reserva), tempo de garantia, quantidade, preço de custo, entre outros.

2. Justificativa

Segundo Slack et al. (2002, p. 43), o gerenciamento da cadeia de suprimentos ampara uma estrutura de planejamento que visa elaborar um plano exclusivo para o enorme volume de produtos em trânsito e de informação ao longo do processo, almejando criar relações e coordenação entre os fornecedores, clientes e a própria organização. Decompor toda cadeia de suprimentos viabiliza fortalecer a eficiência, o que possibilita a manutenção de estoque somente onde necessário, coordenando uma vicissitude leve de materiais, equilibrando capacidade e identificando gargalos.

A principal meta desta gestão é satisfazer efetivamente os clientes, situando os produtos ou serviços certos no lugar certo, no momento certo e nas circunstâncias desejadas de forma eficiente. Acompanhar uma abordagem holística em gestão de toda cadeia de suprimentos inicia muitas oportunidades para análises e aperfeiçoamentos.

No que se refere à Estoque, costumava-se tratá-los como recurso essencial. Atualmente visualiza-se os mesmos como um mal necessário diante das incertezas em termos de ressurgimento e parada de processo. Em se tratando do setor de Telecomunicações esta incerteza se atenua. Portanto, torna-se necessário conduzir pesquisas com o objetivo de investigar como as empresas estão avaliando a necessidade de se manter estoque e como é possível gerenciá-los de maneira a proporcionar maior eficácia e eficiência no processo e nos custos com estoques.

3. Revisão de Literatura

3.1. Logística Integrada e sua importância no contexto empresarial

Para as empresas, o setor de Logística era encarado como mero centro de custos e as atividades de transporte e armazenagem não agregavam valor ao produto, sendo assim achavam que esta área atuava de forma reativa e não proativa (NOVAES, 2007, p. 34).

Definições tradicionais de logística encontram-se em Ballou (1993, p.17) ao afirmar que: “a Logística é responsável por diminuir o hiato entre a produção e a demanda, de modo que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem e na condição física que desejar”. E em Christopher (1997, p. 56), quando define logística como o processo com o qual se dirige de maneira estratégica a transferência e a armazenagem de materiais, componentes e produtos acabados, começando dos fornecedores, passando através das empresas, até chegar aos consumidores.

Verifica-se, portanto que os autores convergem ao afirmar que a logística abrange áreas que tratam diretamente do beneficiamento das matérias-primas em produtos acabados de uma organização, tanto interna (suprimentos, produção e distribuição), como externamente (fornecedores, infra-estrutura, compradores). Ou seja, envolve uma série de etapas, desde o fornecedor de matérias-primas até o ponto de ocorrência. O que torna a logística, ou melhor, o seu gerenciamento, mais moderno são as mudanças econômicas e os avanços tecnológicos, que tornam mais eficientes e trazem resultados mais significativos das operações que compõem a logística (CHRISTOPHER, 1997, p. 13; CHRISTOPHER, 2002, p. 10; NOVAES, 2007, p. 10; BALLOU, 1993, p. 19).

3.2. A Evolução da Logística

De acordo com Figueiredo e Arkarder (1998), a logística evoluiu de um tratamento mais estrito, voltado para a distribuição física de materiais e bens, para um escopo mais abrangente, em que se considera a cadeia de suprimentos como um todo e as atividades de compra, administração de materiais e distribuição.

Segundo Novaes (2007, p. 34) com a evolução do sistema produtivo e do comércio, como mostrado na Figura 1, a moderna Logística agrega valor de lugar, de tempo, de qualidade e de informação, procura eliminar do processo tudo que acarrete custos e perda de tempo para o cliente, envolvem elementos humanos, materiais, tecnológicos e de informação, implica otimização dos recursos e redução contínua dos custos.

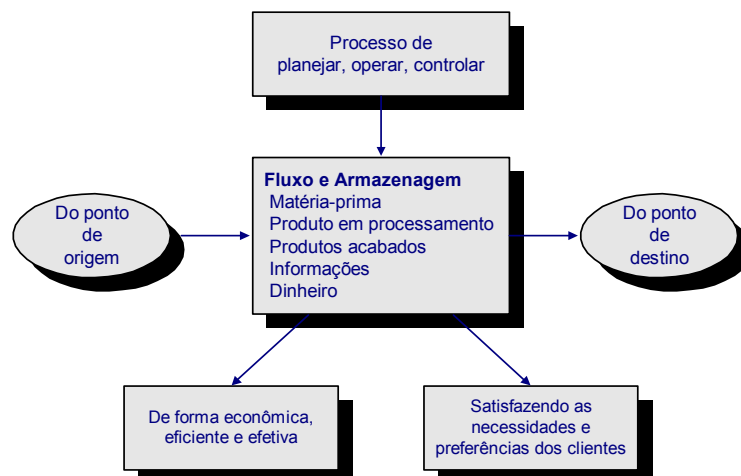


Figura 1 - Elementos básicos da logística. Fonte: Novaes (2007)

Segundo Christopher (2002, p. 18), o processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias-primas, partes e produtos acabados, tanto da organização quanto de seus canais de marketing, objetiva o aumento da lucratividade mediante a entrega de encomendas com o

menor custo associado conceitua a logística. Novaes (2007, p. 22) mostra o fluxo evolutivo da Logística no Contexto Empresarial.

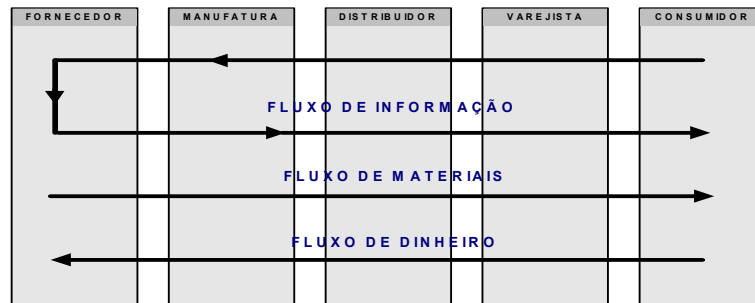


Figura 2 – Fluxos logísticos. Fonte: Novaes (2007)

3.3. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos

O avanço na tecnologia da informação e a adoção de um gerenciamento orientado para processos evidenciaram que as atividades funcionais deveriam ser executadas de forma integrada e harmoniosa para obter-se um bom desempenho da organização. Percebeu-se que o processo logístico não começa e nem termina nos limites da própria empresa. Na verdade, o início se dá na correta escolha e no estabelecimento de parcerias com fornecedores, exigindo que o canal de distribuição esteja pronto para atender plenamente às necessidades e expectativas do cliente final (CHING, 1999, p. 13).

O conceito de logística está diretamente ligado ao conceito de *supply chain management*. Neste conceito, entende-se que as empresas que pretendem otimizar seus processos logísticos buscam também adicionar valor aos produtos e serviços ofertados aos seus fornecedores e clientes, aumentando assim sua participação de mercado (LEITE, 2003, p. 08).

Segundo Ballou (2006, p. 23), na atualidade o gerenciamento da cadeia de suprimentos é um termo que compreende a essência da logística integrada e inclusive a ultrapassa, pois ela destaca as interações logísticas que ocorrem entre as funções de *marketing*, logística e da produção no âmbito de uma organização.

O *Supply Chain Management* consiste no estabelecimento de relações de parcerias, de longo prazo, entre os componentes de uma cadeia produtiva, que passarão a planejar estrategicamente suas atividades e partilhar informações de modo a desenvolverem as suas atividades logísticas de forma integrada, através e entre suas organizações (FLEURY, 1999, p. 18). Com isso, melhoram o desempenho conjunto pela busca de oportunidades implementada em toda a cadeia, e pela redução de custos para agregar mais valor ao cliente final.

No Brasil, a maioria das empresas ainda está aplicando a logística de forma embrionária, o que as coloca em desvantagem diante de concorrentes externos. Poucos são os segmentos mais adiantados, como os da indústria automobilística e dos supermercados, que adotaram tais medidas. Esforços para mudar este cenário já estão acontecendo, o que permite uma visão mais otimista na aplicação da logística no aproveitamento de seus benefícios para o país, melhorando assim nossa capacidade de competir interna e externamente (CHING, 1999, p.20).

Lumms & Vokurka (1999, p.09) apresentam alguns pontos que devem ser considerados na gestão da cadeia de suprimentos:

- Associação das estratégias da cadeia de suprimentos com as da empresa como um todo, para alcançar os objetivos da corporação;
- Identificação das metas estabelecidas na cadeia e o desenvolvimento de medidas de desempenho para atendê-las;
- Desenvolvimento de sistemas para a obtenção de previsões de demanda mais alinhadas às variações de mercado;
- Melhor gestão do relacionamento com fornecedores buscando redução de custo e cumprimento dos prazos de entrega acertados;
- Desenvolvimento de redes logísticas customizadas para atender cada segmento de consumidores;
- Desenvolvimento de uma rede de informações capaz de oferecer visão clara de todo o fluxo de produtos e

permitir apoio à decisão;

- Adoção de medidas de desempenho interfuncionais e interempresariais para que haja associação entre todos os aspectos da cadeia de suprimentos.

A Figura 3 revela um esquema da Cadeia de Suprimentos proposto por Novaes (2007, p. 51).

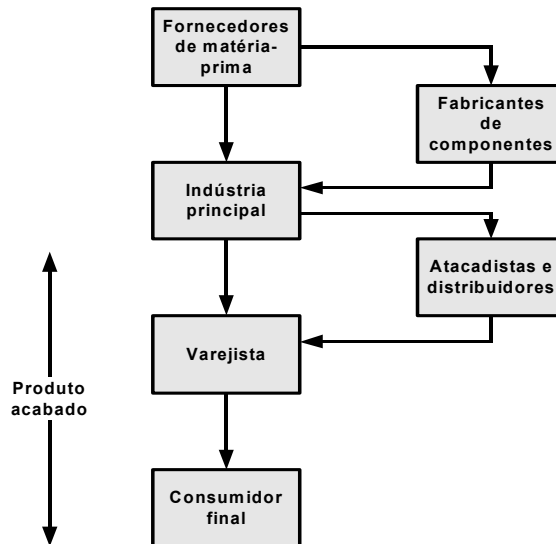


Figura 03 – Esquema Típico de uma Cadeia de Suprimentos
Fonte: Novaes (2007)

3.4. Planejamento e Controle de Estoques

A evolução do mercado atual obriga as empresas focarem em atender as necessidades dos clientes, procurando minimizar custos e otimizar os lucros com práticas administrativas inteligentes e coerentes para se manterem vivas no mercado (OLIVEIRA; CÂNDIDO, 2006, p. 16).

De acordo com Ballou (2006, p. 34) o estoque é definido como sendo “Acumulações de matérias-primas, suprimentos componentes matérias em processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logísticas da empresa”. Neste contexto, segundo este mesmo autor, administrar os estoques das empresas é uma das formas de economizar, porém falta muito ainda a se aprender em relação ao controle de estoques, pois o investimento anual em estoques de fabricantes, varejistas e atacadistas representa aproximadamente 12% do PIB dos EUA (BALLOU, 2006, p. 51).

Muitos problemas em relação aos estoques são encontrados no cotidiano das empresas, tais como erro de previsão de vendas, atrasos nos suprimentos de matérias-primas e componentes, rendimento da produção abaixo do esperado, afetando assim no serviço/produto oferecido e no aumento de custos (FIGUEIREDO; FLEURY; WANKE, 2003, p. 18).

Para Ching (2007, p. 25), prever a demanda, ou seja, o produto e a quantidade que os clientes deverão comprar é o assunto crítico para todo o planejamento empresarial, portanto é de suma importância mapear com exatidão os fornecedores, o tempo de entrega de cada um, programar a produção e o tempo de distribuição do produto final. Atualmente as empresas estão criando uma relação de confiança e credibilidade com os fornecedores, para torná-los fiel à empresa, minimizando consideravelmente os atrasos nas entregas.

Qualquer operação produtiva requer planos e controle, algumas operações possuem um alto nível de imprevisibilidade onde são mais difíceis de planejar, outras são mais difíceis de controlar. Contudo, os diferentes aspectos do planejamento e controle podem ser vistos como representando a conciliação entre suprimento e demanda (SLACK et al., 2002, p. 150). Segundo estes mesmos autores, o planejamento é uma formalização de o que se pretende que aconteça em determinado momento no futuro. Um plano não garante que um evento vá realmente acontecer e sim uma declaração de intenção de que aconteça, são baseados em expectativas e nem sempre acontecem como esperado, algumas coisas podem alterar-se e o processo de lidar com essas mudanças é o controle, onde os planos podem sofrer intervenções ou serem redesenhados em curto prazo.

3.5. A Importância do Setor de Telecomunicações e Tecnologia de Informação para as empresas

As tecnologias de informação envolvem qualquer mecanismo que colete, armazene ou distribua informação. As telecomunicações foram originalmente baseadas em tecnologia analógica, a digitalização de transmissões de telecomunicações, junto com o uso de redes de fibra óptica de alta capacidade, traz novas possibilidades. As tecnologias de computação e de telecomunicações amalgamaram-se. As linhas de telecomunicações digitais podem transportar tanto tráfego de voz como os de não-voz (texto, dados, etc.) ao mesmo tempo. Dessa forma, locais isolados da mesma organização, ou operações separadas, poderiam locar linhas para seu uso exclusivo, alternativamente operações separadas possibilitam usar uma das redes de serviços integrados públicas e a capacidade dessas redes também significa que é possível a troca de informação interativa de duas vias, ampliando o desenvolvimento das companhias de telecomunicações (SLACK et al., 2002, p. 180).

As tecnologias de informação quando combinadas às atividades empresariais possibilitam o desenvolvimento de um sistema de inteligência (processo analítico), em constante mutação, que permite transformar dados em informações, e estas em conhecimento estratégico. Alguns de seus objetivos são identificar ameaças e oportunidades, obter e manter vantagem competitiva e evitar surpresa. Assim, o Sistema de Informações Gerenciais (SIG) tem benefícios como estímulo de maior interação entre os tomadores de decisão, fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões, melhoria na estrutura organizacional facilitando o fluxo de informações e redução do grau de centralização de decisões na empresa (OLIVEIRA, 2001, p. 14).

3.5.1. A importância da Área de Telecomunicações para Empresas do setor Petrolífero

A área de Telecomunicações é responsável por prover e manter a comunicação entre as unidades da empresa, oferecendo suporte necessário para o bom funcionamento da rede de dados e comunicação, fundamentais para as atividades fins da empresa, assim como as demais áreas da mesma que se intercomunicam por meio da Rede Interna Corporativa (RIC).

As atividades do setor de Telecomunicações no referido setor se fundem com a evolução da própria Companhia. Ela tem início ao mesmo tempo em que a empresa é criada, no início da década de cinquenta, com a implementação dos primeiros sistemas de comunicação telefônica. Sinônimo de pioneirismo e inovação tecnológica, a área de Telecomunicações prosseguiu em seu trabalho, implantando modernos sistemas de telecomunicações, sobretudo em localidades não assistidas pelas comunicações públicas, conferindo segurança e agilidade às operações. A cada novo projeto, a cada nova solução, a área de Telecomunicações ajuda a projetar o futuro. Com a evolução dos serviços de telecomunicações, foi possível disponibilizar serviços de voz, dados e vídeo. Assim, passa não só a colaborar para a agilização de processos e o aumento da produtividade, mas, sobretudo para garantir melhor qualidade de vida dos seus funcionários que atuam nos mais inóspitos lugares do país.

O setor de Telecomunicações vem intensificando a sua função como prestador de serviços. Para isso, realiza o planejamento e a gestão das suas atividades, buscando alavancar os negócios da Companhia junto aos seus clientes. Tudo isso sempre atenta a sua missão: contribuir para o aumento da rentabilidade, segurança operacional e da informação, responsabilidade social e ambiental, provendo soluções para os negócios da empresa, no país e no exterior.

A cada dia, em uma velocidade cada vez maior, a empresa vai ao encontro do futuro. E a telecomunicações vai ao encontro das necessidades de expansão da Companhia, através de compromissos que visam à mobilidade, a praticidade. Outro serviço com foco na imagem é o canal de fechado de TV via computador (Web CFTV) que permite, entre outras aplicações, a visualização em tempo real sem que o funcionário se desloque do seu local de trabalho, contribuindo para a segurança operacional. A empresa também vem ampliando seus negócios no mercado internacional. Por isso, o setor de Telecomunicações aposta na integração das redes na área internacional, buscando garantir ganhos de velocidade, produtividade e lucratividade.

Pode ser observado na Figura 4, as gerências que compõem o setor de Telecomunicações.

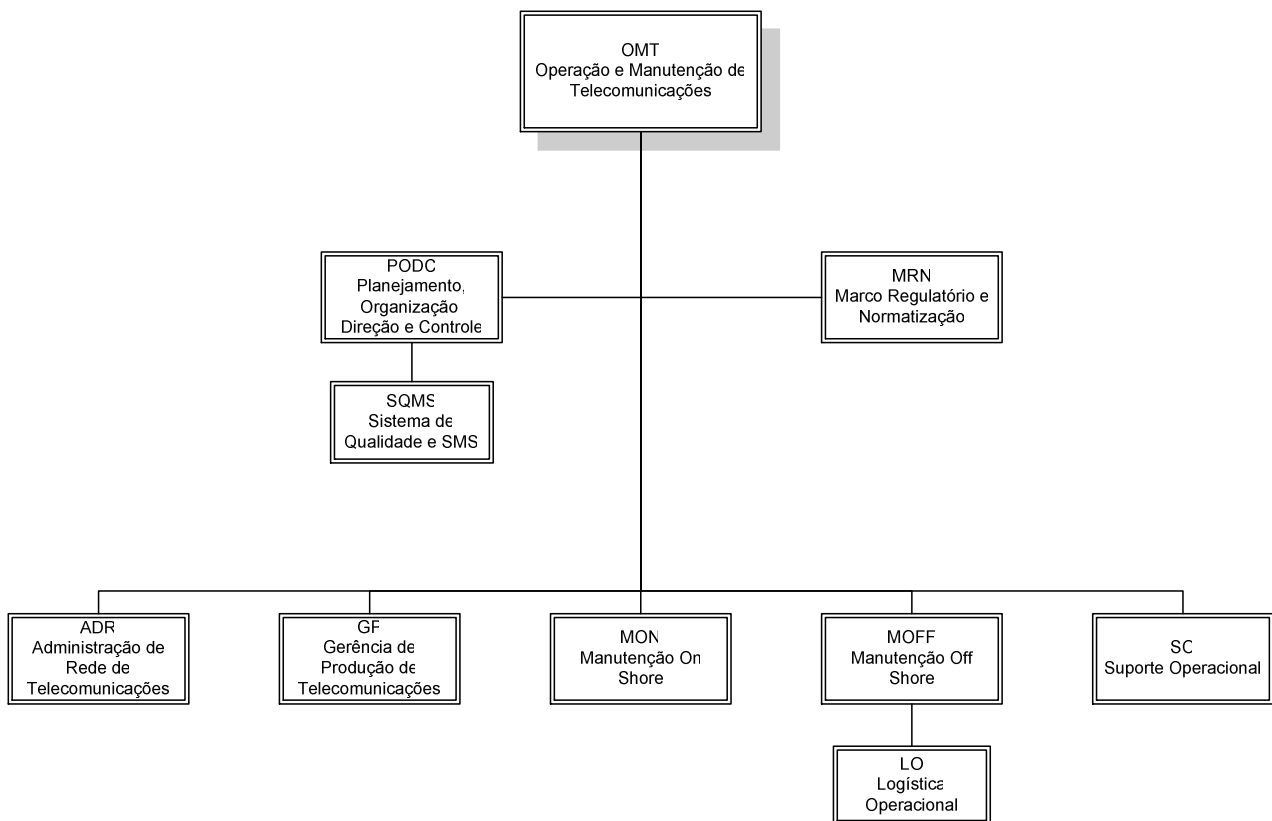


Figura 4 - Organograma do setor de telecomunicações. Fonte: Propria

PODC - Planejamento, Organização, Direção e Controle

- Planejar e coordenar as metas e seu desdobramento, bem como a necessidade de recursos críticos (efetivo de RH, orçamento, contratos) para as áreas de OMT;
- Planejar e coordenar o Desenvolvimento de Recursos Humanos (treinamentos e competências) e ações de melhoria da ambiência;
- Coordenar a organização da estrutura funcional e dos Recursos Humanos da OMT;
- Conhecer, consolidar e divulgar as Diretrizes e Políticas, no âmbito da OMT;
- Controlar a realização das metas, a distribuição e utilização dos recursos, a realização do plano de treinamentos e o cumprimento das Políticas e Diretrizes;
- Coordenar a gestão do Sistema da Qualidade e de SMS;
- Estabelecer, em conjunto com as áreas envolvidas, o cronograma de eventos destinados ao planejamento e controle da OMT e de suas áreas.

SQMS - Sistema da Qualidade e SMS

- Controlar a realização das ações de disponibilização dos recursos afetos à operação e manutenção;
- Gerenciar os processos e as ferramentas de operação, conforme padrões da ISO-9001;
- Coordenar a gestão de SMS corporativo, no âmbito da OMT, integrando-a com o Sistema da Qualidade, conforme tendência mundial.

MRN - Marco Regulatório e Normatização

- Gerenciar e coordenar a execução das atividades relativas ao cumprimento da legislação de telecomunicações, junto a ANATEL, MARINHA e AERONÁUTICA e outras entidades regulatórias;
- Gerenciar, coordenar e executar atividades relativas à normatização que envolve a Operação e Manutenção de telecomunicações.

ADR - Administração da Rede

- Monitorar a ocorrência de falhas e executar ou coordenar sua solução remotamente;
- Avaliar o desempenho histórico da rede
- Monitorar e garantir a segurança da rede;
- Configurar parâmetros da rede, de modo a viabilizar o provisionamento de serviços;
- Monitorar a capacidade e a topologia da rede, propondo ações de dimensionamento e configuração, visando atender demandas futuras e otimização de custos;

GP - Gerência de Produtos

- Gerenciar os produtos (ou serviços) de telecomunicações, planejando a demanda, o uso, o desempenho dos mesmos;
- Gerenciar os serviços prestados pelas operadoras de telecomunicações;
- Controlar e buscar otimização dos custos dos produtos, em especial junto às operadoras de telecomunicações;
- Coordenar e controlar o provisionamento de produtos, como forma de antecipar a entrega ao cliente, sem a necessidade de projeto;
- Prospectar, desenvolver e modelar novas soluções de serviços, como forma de agregar valor ao processo do cliente.

MON - Manutenção *On-Shore*

- Realizar a manutenção corretiva e preventiva da rede instalada;
- Realizar a manutenção preventiva e corretiva da rede óptica terrestre (urbana e gasodutos);
- Gerenciar e executar o Programa de Revitalização das Redes *On-Shore*, com o objetivo de reduzir a manutenção corretiva e assegurar a continuidade operacional das unidades;
- Acompanhar os empreendimentos de novas unidades e projetos de terra;
- Apoiar e acompanhar os projetos de telecomunicações;

MOFF - Manutenção *Off-Shore*

- Realizar a manutenção corretiva e preventiva do parque instalado;
- Realizar a manutenção corretiva e preventiva da rede óptica;
- Gerenciar e executar o Programa de Revitalização das Redes *Off-Shore*, com o objetivo de reduzir a manutenção corretiva e assegurar a continuidade operacional das unidades;
- Acompanhar os empreendimentos de novas plataformas e de revitalizações, em estaleiros;
- Apoiar e acompanhar os projetos de telecomunicações;
- Executar as funções de Logística Operacional;
- Apoiar e executar funções inerentes ao relacionamento com o cliente, atendimento ao usuário e manutenção de infra-estrutura de TI, na área *Off-Shore*.

LO - Logística Operacional

- Realizar o planejamento, o controle e a execução do armazenamento, entrega e ressurgimento de materiais de telecomunicações para a OMT;
- Executar o planejamento e o suprimento de sobressalentes, visando assegurar a continuidade operacional das redes e serviços;
- Executar o planejamento, o suprimento e a guarda dos instrumentos utilizados na OMT;
- Padronizar a nomenclatura e a codificação dos materiais e equipamentos utilizados pela OMT;
- Realizar o controle de Bens Patrimoniais (Ativos) de telecomunicações, instalados na rede e em estoque;
- Gerenciar o reparo externo de equipamentos junto a fornecedores de serviços de manutenção.

SO - Suporte Operacional

- Elaborar especificações técnicas para aquisição de equipamentos;
- Executar a atualização contínua da documentação técnica da rede;
- Elaborar projetos de revitalização de sistemas em operação;
- Elaborar padrões de instalação;
- Propor estratégias e modelagem de contratos, bem como, elaborar especificações.

4. Metodologia

O procedimento metodológico utilizado neste trabalho é um estudo de caso, com pesquisa de campo, de maneira a diagnosticar a acuracidade no controle de estoques do Setor de Telecomunicações de uma empresa de Petrolífera do Brasil.

4.1. Tipologia da Pesquisa

Silva e Menezes (2001, p. 34) classificam a pesquisa segundo sua natureza (básica e aplicada), sua abordagem (quantitativa e qualitativa), seus objetivos (exploratória, descritiva e explicativa) e seus procedimentos técnicos. À luz destas definições pode-se classificar este trabalho como um estudo aplicado, pois os resultados foram aplicados em uma empresa específica; qualitativo, pois as discussões são subjetivas com a exploração dos fatos na empresa em estudo. Quanto aos objetivos é de caráter descritivo/analítico a qual será realizada através de um estudo de caso junto ao segmento de Telecomunicações em meio ao processo operacional de gerenciamento da cadeia de suprimentos.

4.3. Instrumento da Coleta de Dados

Para obtenção dos dados descritivos foram feitas observações no setor de estoques de materiais de Telecomunicação, onde analisou-se, durante um período de três meses, as atividades de solicitação do produto, acompanhamento da manutenção, movimentação de materiais e o processo de alienação dos materiais a detectar gargalos a serem resolvidos.

O objetivo da investigação é disponibilizar informações com relação à Gestão dos Materiais, considerando:

- A relação demanda X compra de novos materiais;
- A necessidade mínima de estoques por parte da empresa;
- A percepção da empresa, focando os estoques de produtos para o setor de Telecomunicações, para a importância do seu sistema de gestão de materiais.

4.4. Limitações do Método

As limitações deste estudo são diversas, ocorrendo desde a coleta de dados até a análise dos mesmos. Devem-se levar em conta os limites pertinentes a qualquer pesquisa exploratória através de observação *in loco*, como o estímulo a ações que não seriam naturalmente executadas pelo observador, a influência na

seqüência de diárias no setor de trabalho entre outras. Os itens mencionados podem ser motivos de viés nas respostas.

Por fim, condições situacionais como constrangimento, pressa ou desconhecimento do assunto específico podem levar o observador a desenvolver atitudes inadequadas ou mesmo inverídicas. Nuances estas que não podem ser percebidas na análise dos dados.

5. Análise do Estudo de Caso

Analisaram-se as rotinas do Setor de Telecomunicações e Tecnologia de Informação, como, a demanda, o acompanhamento da manutenção, movimentação dos materiais e o processo de alienação. A partir dessas análises foram apontadas as deficiências, nas quais se enquadram as gestões de estoque atual, devido à inexistência de um software que possibilite o cadastro de informações básicas como: fabricante, modelo, localização e quantidade. Sendo assim observou-se a necessidade de inclusão de um sistema de planejamento e controle de estoque que se unirá com os sistemas já existentes que são: Sistema Integrado de Telecomunicações (SITEL) e Sistemas, Aplicativos e Produtos para Processamento de Dados (SAP), e em seguida estruturar procedimentos para Gerência de Materiais.

O SITEL é o banco de dados oficial do setor de telecomunicações, para cadastramento de materiais, circuitos, entre outros. A ferramenta citada tem como objetivo o cadastramento de materiais (equipamentos, módulos e instrumentos) e o controle de sua movimentação e manutenção, deste modo, faz-se necessário que as gerências utilizem o sistema, para que tenhamos informações confiáveis para consultas, cadastramento de circuitos e reserva técnica.

O SAP é o sistema integrado corporativo utilizado pela empresa, tendo como uma de suas funcionalidades o controle do Bem Patrimonial (BP). A atualização constante do SAP juntamente com SITEL irá facilitar o levantamento dos dados pertinentes ao inventário realizado periodicamente pela companhia. Com todas as informações devidamente cadastradas, conseqüentemente fica mais fácil se orientar onde procurar pelos dados necessários para atender as solicitações dos clientes.

5.1. Considerações obtidas no campo

Atualmente o setor analisado não possui sistemas de planejamento e controle de materiais, que quantifique o volume de materiais que existem no processo. Estes sistemas possibilitariam com os dados devidamente inseridos, fornecer subsídios para manter alinhados as requisições dos clientes e os objetivos estratégicos. Devido à característica do setor ser regido por eventos imprevisíveis ou de grandes projetos de implantação de novas unidades e reestruturação, seria muito importante controlar a performance da logística, pois ela fornecerá informações para identificação rápida de um determinado material, agilizando o atendimento ao cliente, evitando erros e permitindo redução de custos tendo em vista que os dados serão mais precisos.

A gerência da Logística Operacional não possui organograma das operações de movimentação de materiais interagindo com as outras áreas do setor de gestão de materiais para as operações existentes que estão detalhadas em seqüência:

Recebimento – O material chegando do fornecedor;

- Equipe de Recebimento: Executa a conferência da nota fiscal;
- Registra a entrada e armazena o material;
- Encaminha cópia de nota fiscal para Equipe-grupo SITEL/SAP;
- Armazena o material.
- A Equipe-grupo SITEL/SAP: Recebe e cadastra o material no SITEL;
- Verifica status do material no SAP e atualiza se necessário.
- O técnico: Solicita o material (equipamento/ módulo ou instrumentos) através de registro para a mesa de apoio do núcleo de manutenção;
- A mesa de apoio: Emite tarefa para Equipe-grupo SITEL/SAP para atendimento;
- A Equipe-grupo SITEL/SAP: Executa os procedimentos junto a Logística Operacional para o envio do material;

- Edita o status do material no SITES e no SAP;
- Preenche os campos do alarme no ARS para Equipe-grupo SITES/NÚCLEO se a solicitação for *Offshore*, sendo *Onshore* Equipe-grupo DOTECE e conclui a tarefa.

Solicitação – Necessidade das unidades;

- O técnico: Solicita o material (equipamento/ módulo ou instrumentos) através de registro para a mesa de apoio do núcleo de manutenção;
- A mesa de apoio: Emite tarefa para Equipe-grupo SITES/SAP para o atendimento;
- A Equipe-grupo SITES/SAP: Executa os procedimentos junto a Logística Operacional para o envio do material;
- Edita o status do material no SITES e no SAP;
- Preenche os campos do alarme no ARS para Equipe-grupo SITES/NÚCLEO se a solicitação for *Offshore*, sendo *Onshore* Equipe-grupo DOTECE e Conclui a tarefa.

Transbordo ou remanejamento – Transferência do material entre unidades *onshore* ou transferência do material entre unidades *offshore*;

- Estação A: Solicita a Estação B o transbordo do material;
- Solicita a mesa de apoio do núcleo de manutenção que emita tarefa para Equipe-grupo SITES/NÚCLEO registrando a movimentação;
- Providencia documento de transporte (RT ou Nota Fiscal);
- Emite relatório de movimentação do equipamento, que deverá ser anexado ao material.
- A mesa de apoio: Emite tarefa para Equipe-grupo SITES/NÚCLEO;
- Estação B: Envia o material para Estação A
- Equipe-grupo SITES/NÚCLEO: Recebe a tarefa e edita o status do material nos sistemas;
- Verifica o recebimento do material na Estação A;
- Edita o status do material no SITES colocando em reserva ou operação;
- Verifica a situação do material no SAP atualizando a LOFI se necessário e fecha a tarefa.

Reparo – Envio para manutenção em empresas externa;

- O técnico na Estação *Off-shore*: Emite requisição de transporte (RT) para o desembarque do material;
- Solicita a mesa de apoio do núcleo de manutenção *Offshore* que emita tarefa para Equipe-grupo REPARO;
- Emite Relatório de Desembarque de Equipamento (RDE), que deverá ser anexado ao material;
- O técnico na ONSHORE: Solicita ao posto avançado de Logística Operacional a coleta do material;
- Solicita a mesa de apoio do núcleo de manutenção *Onshore* que emita tarefa para Equipe-grupo REPARO;
- Emite relatório técnico, que deverá ser anexado ao material;
- Posto Avançado: Recolhe o material e emite nota fiscal;
- Providencia o transporte do material;
- A mesa de apoio: Emite tarefa para Equipe-grupo REPARO;
- A Equipe-grupo REPARO: Recebe a tarefa e identificar se o material está em garantia, se possui contrato de manutenção ou fornecedor habilitado; Executa os procedimentos junto a Logística Operacional para o atendimento da tarefa; Encaminha a tarefa para Equipe-grupo SITES/SAP;
- A Equipe-grupo SITES/SAP: Executa no SITES o envio do material para reparo editando o status;
- Verifica a situação do material no SAP;
- Providencia a atualização da LOFI no SAP;
- Executa o aceite do material no SAP e devolve a tarefa para Equipe-grupo REPARO;
- A Equipe-grupo REPARO: Assim que o material retornar da manutenção, verifica a necessidade de devolução do material;
- Preenche o campo histórico e aciona o alarme no ARS para um responsável pela Equipe-grupo SITES/SAP e conclui a tarefa.

- A Equipe-grupo SITEL/SAP: Executa a atualização do material no sistema SITEL e se necessário informa ao SITEL/NÚCLEO a devolução do material.
 - A Equipe-grupo SITEL/NÚCLEO: Verifica o recebimento do material na estação de destino;
 - Edita o status do material no SITEL colocando em reserva ou operação;
 - Verifica a situação do material no SAP atualizando a LOFI se necessário.
- e) **Reserva Técnica** – (Materiais que permanecem no almoxarifado para atendimento a situações de contingência); **DISPONÍVEL PARA USO (DPU)** (Materiais que estão à disposição); **ALIENAÇÃO** (Materiais sucateados ou obsoletos); **MATERIAL DE TERCEIROS** (Materiais alugados).
- O técnico *OFFSHORE*: Providencia requisição de transporte (RT) para o desembarque do material;
 - Solicita a mesa de apoio do núcleo de manutenção *Offshore* que emita tarefa para Equipe-grupo SITEL/SAP;
 - Emite Relatório de Desembarque de Equipamento (RDE), que deverá ser anexado ao material;
 - O técnico *ONSHORE*: Solicita ao posto avançado de Logística Operacional a coleta do material;
 - Solicita a mesa de apoio do núcleo de manutenção *Onshore* que emita tarefa para Equipe-grupo SITEL/SAP;
 - Emite relatório técnico, que deverá ser anexado ao material;
 - O posto avançado de Logística Operacional: Emite nota fiscal e recolhe o material;
 - A mesa de apoio: Núcleo de manutenção *Onshore* e/ou *Offshore* emite tarefa para Equipe-grupo;
 - A Equipe-grupo SITEL/SAP: Verifica solicitação da tarefa;
 - Aguarda chegada do material;
 - Executa o atendimento da tarefa atualizando o status no SITEL e no SAP se necessário; Sendo o material de Terceiros, exclui o item do SITEL, arquiva uma cópia da nota fiscal de devolução e fecha a tarefa; Em caso de alienação, a tarefa deve ser encaminhada para tratamento pelo grupo responsável que concluirá a tarefa.

Também foi identificada a ausência de condicionamento específico para os equipamentos eletrônicos, onde os mesmos encontravam-se em situações inadequadas de conservação como pode ser observado na Figura 5.



Figura 5 - Condicionamento inadequado dos materiais. Fonte: Propria

5.2. Sugestões de Melhorias e Ações Corretivas Aplicadas em Campo

Como melhoria na qualidade do armazenamento da reserva técnica pontuou-se segurança física, no tocante aspecto como, proteção quanto a descargas eletrostáticas, adequação do espaço físico e níveis adequados de refrigeração. Sugeriram-se a aquisição de embalagens antiestáticas e caixas com dimensões compatíveis com os materiais. O processo de adequação em andamento pode ser observado na Figura 6.



Figura 6 - Implantação de melhoria condicionamento. Fonte: Propria

Ao diagnosticar que a gerência da Logística Operacional não possuía organograma das operações de movimentação de materiais interagindo com as outras áreas do setor, sugeriu-se um modelo de organograma de gestão de materiais para as operações existentes que pode ser visualizado através da Figura 7.

PROCESSO DE GESTÃO DE MATERIAIS

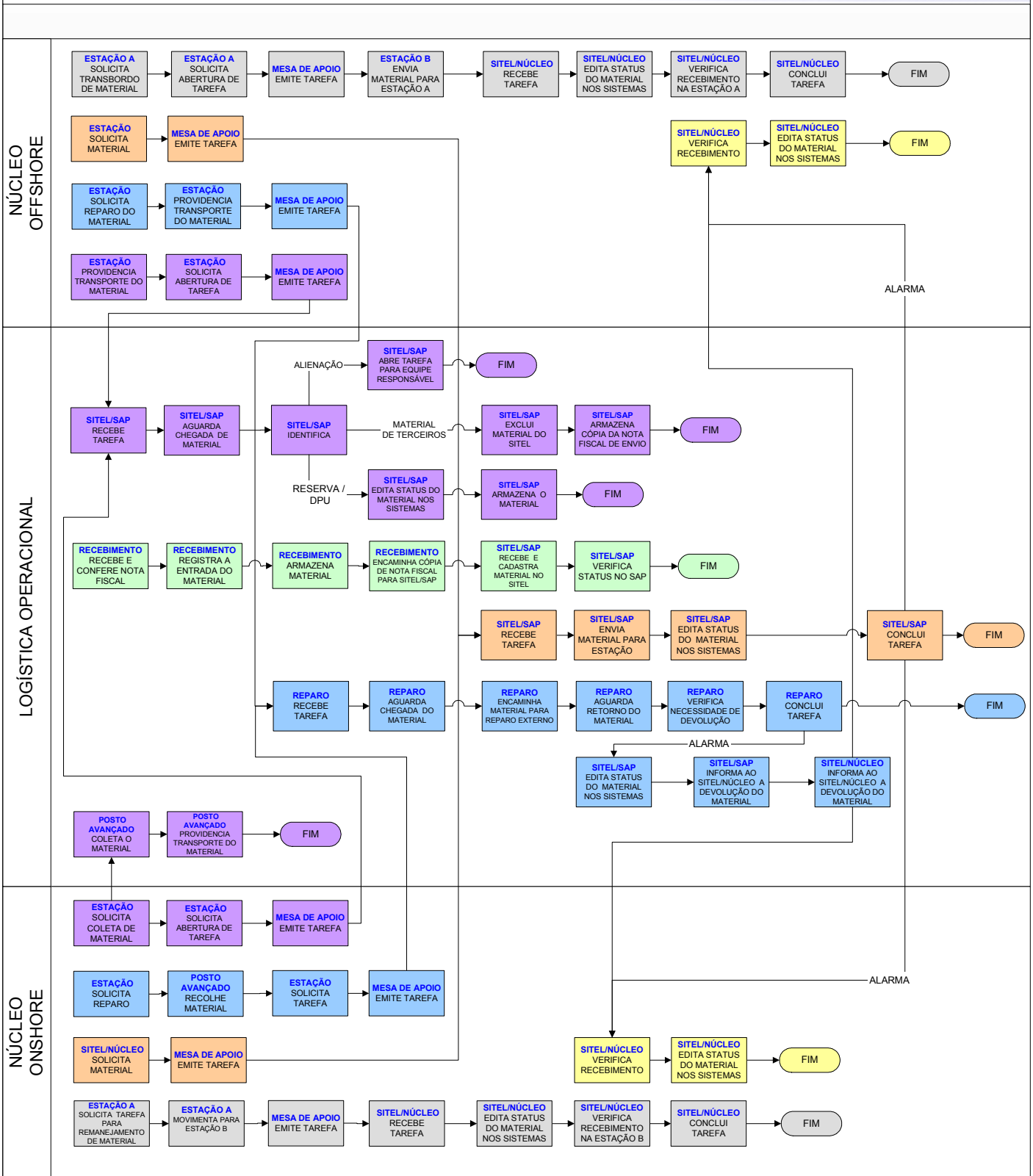


Figura 7 - Implantação de melhoria condicionamento. Fonte: Própria

6. Considerações Finais

Diante dos resultados apresentados, puderam-se identificar possíveis situações que poderiam melhorar o desempenho do setor de logística operacional e que foram aceitas e aplicadas pela empresa. Dentre elas: a implantação de embalagens adequadas para o armazenamento dos equipamentos eletrônicos, a adesão do organograma proposto para o processo de gestão de materiais, além do desenvolvimento de treinamento aos colaboradores envolvidos no processo. Contudo, como este trabalho envolve temas abrangentes, consideramos não ser esse trabalho um fim em si mesmo, podendo servir de base para o desdobramento de novos trabalhos neste contexto, sugeriu-se como ações futuras a serem desenvolvidas pela empresa: a avaliação do uso das ferramentas de qualidade mensuradas ou quaisquer que possam contribuir na melhoria do processo; avaliação da adequação do modelo às normas da série ISO e a avaliação de aspectos comportamentais vinculados ao processo de mudança proporcionado pelo modelo proposto.

7. Referências

- BALLOU, R.H. *Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 1993.
- BALLOU, R. H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial*; tradução Raul Rubenich. 5. ed. Porto alegre: Bookman, 2006.
- CHING, Hong Yuh. *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada*. São Paulo: Atlas, 1999.
- CHRISTOPHER, Martin. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimento: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- CHRISTOPHER, Martin. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégias para redução dos custos e melhoria dos serviços*. São Paulo: Pioneira, 1997.
- FIGUEIREDO, Kleber F.; FLEURY, Paulo F.; WANKE, Peter (Organizadores). *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Atlas, 2003.
- FIGUEIREDO, K. F.; ARKADER, R.. “*Da distribuição física ao Supply Chain Management: o pensamento, o ensino e as necessidades de capacitação logística*”. Revista Tecnológica, São Paulo, 1998.
- FLEURY, P. F. *Supply chain management: conceitos, oportunidades e desafios de implementação*. Tecnológica, n.39, fev.1999.
- LEITE, P.R. *Logística reversa: meio ambiente e competitividade*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
- LUMMUS, R. R., VOKURKA, R. J. *Managing the demand chain through managing the information flow: apturing “moments of information”*. Production and Inventory Management Journal, First Quarter, 1999.
- NOVAES, A.G. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. 3.ed. São Paulo: Elsevier, 2007.
- OLIVEIRA, D.P. *Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial*. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- OLIVEIRA, Verônica M.; CÂNDIDO, Gesinaldo A. *Gerenciamento Logístico: o caso de uma indústria de alimentos*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26°, 2006, Fortaleza. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR450302_7010.pdf>. Acesso em: 06. jun. 2009.

SILVA, Edna L.; MENEZES, Estera M. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis: Laboratório de ensino à distância da Universidade Federal de Santa Catarina, 2001. 118p.

SLACK, C.J. et al. *Administração da produção*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.