

Denílson Sant'Ana Bastos

A Gestão da Logística Empresarial como Mecanismo de Melhoria de Processos
em Laboratórios Farmacêuticos Oficiais

Rio de Janeiro

2015

Denílson Sant'Ana Bastos

**A Gestão da Logística Empresarial como Mecanismo de Melhoria de Processos em
Laboratórios Farmacêuticos Oficiais**

Projeto de dissertação apresentada, como um dos requisitos para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica, do Instituto de Tecnologia em Fármacos - FIOCRUZ

Orientador: Prof. Dr. Fernando Medina

Rio de Janeiro

2015

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca de Medicamentos e Fitomedicamentos/
Farmanguinhos / FIOCRUZ - RJ

B327g Bastos, Denilson Sant`Ana

A gestão da logística empresarial como mecanismo de melhoria de processos em laboratórios farmacêuticos oficiais. /Denilson Santa`Ana Bastos . – Rio de Janeiro, 2015.

xv, 115f. : 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Medina

Dissertação (mestrado) – Instituto de Tecnologia em Fármacos – Farmanguinhos, Pós-graduação em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica, 2015.

Bibliografia: f. 113-115

1. Logística empresarial. 2. Saúde e Economia. 3. Melhoria de processos . 4. Inovação. I. Título.

CDD 615.1

Denílson Sant'Ana Bastos

A Gestão da Logística Empresarial como Mecanismo de Melhoria de Processos em Laboratórios Farmacêuticos Oficiais

Projeto de Dissertação apresentada, como um dos requisitos para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica, do Instituto de Tecnologia em Fármacos – Fundação Oswaldo Cruz

Aprovada em 19 de março de 2015.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Fernando Medina
Instituto de Tecnologia em Fármacos – FIOCRUZ (Presidente da Banca)

Prof^a. Dr^a. Angélica Borges Santos
Escola Nacional de Saúde Pública – FIOCRUZ

Prof. Dr^a. Wanise Borges Gouvea Barroso
Instituto de Tecnologia em Fármacos – FIOCRUZ

Prof. Dr. Paulo Sérgio Bergo de Lacerda
Instituto de Tecnologia em Fármacos – FIOCRUZ

Rio de Janeiro
2015

ESTE TRABALHO É DEDICADO

À Deus à minha família e aos meus amigos, que são os três pilares de sustentação do ser humano.

À família que é a ferramenta criada por Deus para representá-lo aqui na Terra nos acolhendo como se fosse ele.

E aos verdadeiros amigos que são uma espécie de extensão da família.

Ao meu pai Afonso Bastos, *in memoriam*, a quem dedico de forma especial que ao lado de Deus tem me dado as forças necessárias para suportar sua ausência e, tenho certeza, está acompanhando e ficando feliz pela realização e conclusão desta pesquisa. E à minha mãe Ivanilde Sant'Ana Bastos, que Deus usou para me dar a vida e que dispensa comentários, sempre apoiando minhas decisões.

Ao meu filho Thiago Bastos que é a principal razão das minhas motivações e que pelo simples fato da sua existência renova as minhas forças para continuar.

E aos meus amigos que, juntamente com a minha família, formam a estrutura necessária para o verdadeiro sentido das minhas motivações

AGRADECIMENTO

Realizar uma pesquisa e transcrevê-la para uma dissertação de mestrado, além de um grande desafio, é uma experiência ímpar que nos faz superar nossas limitações e conhecer forças que não acreditávamos ter. A busca diária pela informação que gera o patrimônio do conhecimento é uma experiência enriquecedora.

Não é possível passar por esta experiência sem um pilar de sustentação, um porto seguro para nos apoiarmos nos momentos de fraqueza. Além de Deus, da família e dos amigos, a equipe de trabalho, que é uma espécie de família que temos em função da convivência e as lutas diárias para alcançarmos os resultados, teve um papel de extrema importância na realização desta pesquisa, sem ela nada disso seria possível, pois tudo que se idealizou, se pesquisou e se escreveu neste estudo só foi possível tornar realidade, no papel e na prática por causa do trabalho desta equipe. Para cada idéia que vem na cabeça do pesquisador que precisa ser testada na prática é necessária uma ferramenta e, neste estudo, a equipe do Departamento de Logística do laboratório pesquisado foi a melhor ferramenta que eu tive à disposição para comprovar as teorias que balizaram esta pesquisa.

O maior desafio na realização desta pesquisa foi atuar ao mesmo tempo como pesquisador, para elaborar uma dissertação com o resultado deste estudo, e gestor agente das mudanças que foram utilizadas neste trabalho. Muitas vezes o papel dos dois se confunde e esse é mais um desafio que se impõe e que é superado pela ajuda de todos mencionados neste agradecimento.

Todos aqui mencionados, e alguns que essa memória desgastada pela realização deste estudo possa ter esquecido, contribuíram direta ou indiretamente para a sua conclusão.

Além dessas pessoas que tenho orgulho particular em agradecer:

Ao meu Orientador Fernando Medina, pela transferência do conhecimento que tanto contribuiu para a realização deste estudo e para o meu crescimento como pesquisador;

À minha Amiga e Companheira de Trabalho Cristina Guedes, que dividiu comigo esse e outros momentos profissionais e de amizade que também contribuíram para enriquecer o estudo e me dar a força necessária nos momentos difíceis. Agradeço pela lealdade, cumplicidade e apoio que foram necessários neste difícil momento.

Aos membros da Banca, Doutora Maria Angélica, Doutora Wanise Barroso e Doutor Paulo Bergo por dar a contribuição final para este trabalho através de seus conhecimentos de forma e conteúdo necessários para o coroamento da pesquisa.

“Tudo posso naquele que me fortalece”. FP. 4. 13

RESUMO

BASTOS, Denílson, *A Gestão da Logística Empresarial como Mecanismo de Melhoria de Processos em Laboratórios Farmacêuticos Oficiais*. 2015. Xxf. Dissertação Mestrado Profissional em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015.

O laboratório objeto deste estudo é um laboratório oficial do governo federal que atua na produção de medicamentos para atender aos programas de saúde pública do Ministério da Saúde e na pesquisa e desenvolvimento (P&D) e parcerias de desenvolvimento produtivo (PDP).

Devido a necessidade das empresas trabalharem com processos logísticos organizados foi necessário realizar uma mudança na forma com a logística interna do laboratório operava para adequá-la aos conceitos e práticas modernos de gestão, visto que o modelo ali utilizado atuava de forma descentralizada com algumas atividades-chave da logística sendo realizada fora do Departamento de Logística, dificultando a sua integração com as atividades de apoio.

Neste sentido, a pesquisa buscou identificar, através do mapeamento dessas atividades e dos processos logísticos da empresa, os pontos que precisavam ser melhorados para realização dos ajustes necessários. Para propor um modelo diferente de gestão utilizou-se de forma experimental a centralização da gestão de algumas atividades que estavam descentralizadas, tais como: gestão do catálogo de materiais; obtenção de itens de consumo comum utilizados na produção e nas pesquisas; gestão do consumo de materiais de contratos já celebrados; e gestão da operação logística para expedição dos medicamentos.

Com a intervenção feita e a reorganização dos processos logísticos do laboratório, resultados como a redução dos níveis de estoque; redução da quantidade de materiais entregues com atraso pelos fornecedores; melhorias nos níveis de serviço; redução do tempo de entrega dos medicamentos que compõem os programas do Ministério da Saúde; entre outros, puderam ser alcançados.

Palavras chave: Logística Empresarial. Saúde e Economia. Melhoria de Processos. Inovação.

ABSTRACT

BASTOS, Denilson, The business logistic management as an improvement gear of behavior in official pharmaceutical laboratory. 2015. Xxf. Professional master's thesis in management, search and development in pharmaceutical industry – Oswaldo Cruz Foundation, Rio de Janeiro, 2015.

The target laboratory in this work is an official government laboratory acting in medicine production to answer public health programs of Health Ministry, search and development and productive development partnership.

Due the need of enterprises working with organized logistic procedures, it was essential to perform a change on how the laboratory internal logistic worked to suit it to the modern concepts and practices of management, since the concept used acted on a decentralized way with some key activities of logistic being realized outside of the Logistic Department, hampering its integration with the support activities.

Therefore, the work tried to identify, through mapping of these activities and business logistic procedures, the spots that needed to be improved to the necessary fitment. To propose a different model of management it was used experimentally, the centralization of management of some activities that were decentralized, such as: material catalog management; ordinary consumption items achievement used on production and search; signed contract material management; logistic cooperation management to medicament dispatch.

With the intervention done and the logistic procedure reorganization, results as the stock levels reduction; amount of materials given by providers with delay reduction; improvement on service levels; delivery time reduction of medicines composing the Health Ministry programs; among others, could be reached.

Key words: Business Logistic. Health and Economy. Procedure. Improvement. Innovation.

FIGURAS

Figura 1: Morfologia do complexo industrial de saúde.....	19
Figura 2: Atividades primárias da logística e sua relação com as atividades de apoio.....	27
Figura 3: Cadeia de valor do laboratório pesquisado.....	55
Figura 4: Ciclo PDCA.....	59
Figura 5: Simbologias do modelador de processos Bizagi.....	60
Figura 6: Comparativo entre as estruturas do modelo anterior e proposto.....	62
Figura 7: Mapeamento do processo de suprir e ressuprir estoques - modelo anterior.....	67
Figura 8: Modelo proposto do processo de suprir e ressuprir estoques.....	70
Figura 9: Mapeamento do processo consumir itens da ata de registro de preços.....	71
Figura 10: Processo consumir itens da ata de registro de preços - modelo proposto.....	71
Figura 11: Processo de receber materiais - modelo anterior.....	75
Figura 12: Processo de receber materiais - modelo proposto.....	76
Figura 13: Mapeamento do processo expedir medicamentos - modelo anterior.....	78
Figura 14: Modelagem do processo expedir medicamentos - modelo proposto.....	80
Figura 15: Vinculação dos indicadores logísticos com a estratégia da empresa.....	88

TABELA

Tabela 1: Indicadores das atividades de saúde na economia.	50
Tabela 2: Análise de desempenho de processos logísticos do modelo anterior.....	91
Tabela 3: Mapa de indicadores propostos.....	94

GRÁFICOS

Gráfico 1: Indicador de redução da taxa de armazenagem.....	97
Gráfico 2: Indicador de entrega de materiais por fornecedor	99
Gráfico 3: Indicador de níveis de serviços - Requisição de Materiais.	102
Gráfico 4: Indicador de nível de serviço - tempo de atendimento dos pedidos	103
Gráfico 5: Indicador de avarias na carga durante a preparação para expedição.....	105
Gráfico 6: Indicador de Tempo médio de entrega - modal aéreo.....	106
Gráfico 7: Indicador de tempo médio de entrega - modal terrestre	107
Gráfico 8: Indicador de Tempo médio de atraso de entrega.....	109

QUADRO

Quadro 1: Atividades de produtos de saúde	49
Quadro 2: Demonstração da quantidade de itens do catálogo de materiais x quantidade de itens movimentados.....	83
Quadro 3: Demonstração da redução da quantidade de pedido de compras alcançada com o modelo proposto.....	84
Quadro 4: Prazo de entregas.	95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLA

ANS – Agência Nacional de Saúde
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BPF – Boas Práticas de Fabricação
CEIS – Complexo Econômico e Industrial da Saúde
CIS – *Community Innovation Survey*
CLM – *Council of Logistical Management*
CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CSCPM – *Council of Supply Chain Management Professionals*
DST – Doenças Sexualmente Transmissíveis
EPN – Escritório de Processos e Negócios
ERP – *Enterprise Resource Planning*
FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz
GCS – Gestão da Cadeia de Suprimentos
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC – Instituto Carlos Chagas
IFA – Insumos Farmacêuticos Ativos
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MPOG – Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão
MS – Ministério da Saúde
NCPDM – *National Council of Physical Distribution Management*
NGE – Núcleo de Gestão Estratégica
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PDCA – *Plan, Do, Check, Action*
PDP – Parceria de Desenvolvimento Produtivo
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PIA – Pesquisa Industrial Anual
PIB – Produto Interno Bruto
PINTEC – Pesquisa Nacional de Inovação Tecnológica
POP – Procedimento Operacional Padrão
RAIS – Relação Anual de Informações Sociais
RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

RMA – Relatório Mensal de Almoarifado

SCM – *Supply Chain Management*

SCN – Sistema de Contas Nacionais

SIAFI – Sistema de Administração Financeira

SIG – Sistema de Informações Gerenciais

SIL – sistema de Informações Logísticas

SNA – *System of National Accounts*

SUS – Sistema Único de Saúde

TI – Tecnologia da Informação

VDGI – Vice Diretoria de Gestão Institucional

Sumário

INTRODUÇÃO	18
1. REVISÃO DA LITERATURA	23
1.1. Gestão Logística e a Cadeia Produtiva – Problemas e Oportunidades na Administração Pública	23
1.2. Logística Empresarial	24
1.2.1. Atividades Primárias da Logística	26
1.2.1.1. Manutenção e Controle de Estoques	27
1.2.1.2. Transporte	29
1.2.1.3. Processamento de Pedidos	30
1.2.2. Atividades de Apoio da Logística	31
1.2.2.1. Armazenagem	31
1.2.2.2. Suprimentos	32
1.2.2.3. Movimentação de Materiais	33
1.2.2.4. Embalagem de Proteção	34
1.2.2.5. Obtenção e Suprimento	34
1.2.2.6. Programação do Produto	35
1.2.2.7. Manutenção das Informações – Sistema de Informações Logísticas	35
1.3. Evolução da Logística Empresarial	37
1.4. Logística Integrada e Gestão da Cadeia de Suprimentos	38
1.5. Logística Aplicada na Administração Pública	40
1.5.1. Gestão da Cadeia de Suprimento no Setor Público	41
1.6. Administração – Teorias e Novos Tempos	42
1.7. Perspectivas de Investimento em Saúde	44
1.8. Parcerias de Desenvolvimento Produtivo	46
1.9. Consumo de Bens e Serviços de Saúde na Economia Nacional	47
1.10. O Impacto dos Processos Logísticos na Inovação Tecnológica	50
1.10.1. Pesquisa Nacional de Inovação Tecnológica	51
2. JUSTIFICATIVA	53
3. OBJETIVO	56
3.1. Objetivo Geral	56
3.2. Objetivos Específicos	56
4. MÉTODO	56

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	61
5.1. Análise do Modelo Anterior	61
5.2. Mapeamento dos Processos	62
5.3. Logística Operacional Interna – Modelo Anterior.	63
5.4. Logística Operacional Interna – Modelo Proposto.	65
5.5. Mapeamento dos Processos e seus Impactos na Operação.	66
5.5.1. Desdobramentos do Modelo Proposto nas Atividades de Apoio	71
5.5.2. Expedição	77
5.6. Catálogo de Materiais	82
5.7. Quantidade de Pedidos de Compras	83
5.8. Adaptação do modelo <i>Just in Time</i> para o setor público.	84
5.9. Registro das Informações e dos Indicadores	86
5.10. Gestão dos Almojarifados	88
5.11. Sistema de Informações Logísticas	89
5.12. O Impacto dos Processos Logísticos na Inovação Tecnológica	91
5.13. Medição do Desempenho	92
5.14. Representação gráfica dos resultados	96
6. CONCLUSÃO	110
7. PERSPECTIVAS	112
8. BIBLIOGRAFIA	114

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o Brasil vem adotando uma série de medidas para melhorar a qualidade e a oferta de serviços de saúde à população brasileira, principalmente para a camada mais necessitada que depende fundamentalmente dos serviços fornecidos pelo Estado e da outra parte que não depende totalmente, mas utiliza os serviços estatais. Além disso, outras medidas neste mesmo sentido visam estimular o desenvolvimento do país e o crescimento da economia através da grande contribuição que as atividades de saúde podem dar para as ações governamentais através do consumo dos bens e serviços de saúde. Dentre as iniciativas do governo pode-se citar o Plano Brasil Maior, que é uma política industrial, tecnológica e de comércio exterior do governo federal que tem foco na inovação e no adensamento produtivo do parque industrial brasileiro. Esta política visa adotar medidas para agregação de valor nacional e competitividade das cadeias produtivas, além de mobilizar as forças produtivas do país para inovar, competir e crescer.

Ainda neste sentido, pode-se citar também o sistema produtivo em saúde, ou Complexo Econômico-Industrial em Saúde (CEIS), que concentra áreas de grande dinamismo por envolver atividades de alta complexidade de inovação pela existência de uma base produtiva de bens e serviços bastante relevante respondendo por parcela significativa do produto interno bruto (PIB) nas economias emergentes e desenvolvidas, e por associar, inerentemente, a dimensão econômica e a social que definem o processo de desenvolvimento (Gadelha, 2002, 2003 e 2006).

Esse complexo também tem recebido incentivos do governo de várias formas com o mesmo objetivo de incentivar as indústrias nacionais a se manterem competitivas gerando riquezas para o país através do desenvolvimento tecnológico e a geração de empregos.

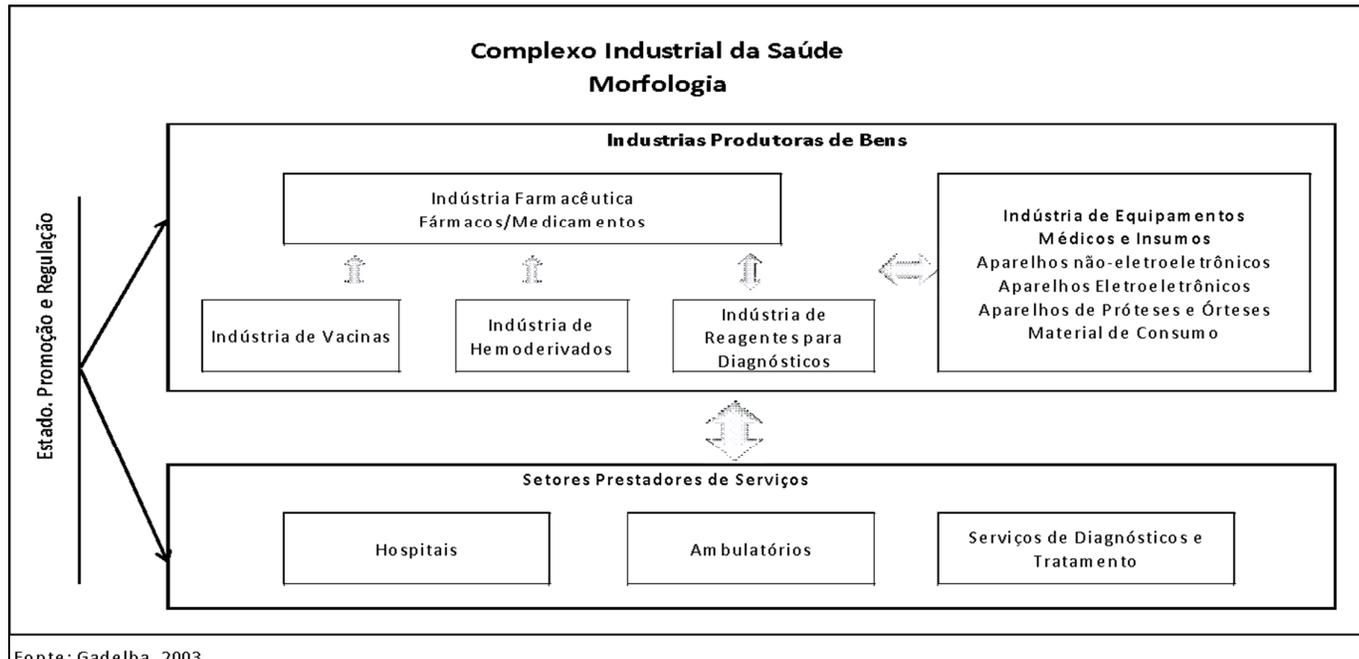


Figura 1: Morfologia do complexo industrial de saúde. Fonte Gadelha, 2003.

Prosseguindo neste contexto que a contribuição das atividades relacionadas aos serviços de saúde pode dar para o desenvolvimento econômico, a figura 1 ilustra o dinamismo e a divisão do sistema produtivo em saúde, ou complexo econômico-industrial em saúde evidenciando os seus subsistemas, quais sejam: o de base química e biotecnológica, que envolve as indústrias farmacêuticas, de vacinas, hemoderivados e reagentes para diagnósticos; o de base mecânica, eletrônica e de materiais, que envolve as indústrias de equipamentos médico-hospitalares e demais materiais médicos; e o de serviços, que envolve a produção hospitalar, laboratorial e serviços de diagnóstico e tratamento. Em relação ao primeiro, as indústrias envolvidas neste subsistema precisam atuar com processos e serviços extremamente otimizados para se manterem vivas dentro da competitividade que é muito característica deste segmento, independentemente se elas pertencem ao setor público ou privado.

As atividades de saúde têm grande participação na geração de riqueza e formação do Produto Interno bruto (PIB) de um país, dentre essas atividades pode-se citar a saúde pública e a fabricação de produtos farmacêuticos. Alguns números dessas atividades divulgados na edição de número 37 das Contas Nacionais, segunda edição das Contas-Satélites de Saúde no Brasil – 2007/2009 evidenciam a importância dessas atividades para a economia do país. Segundo o documento o consumo de serviços de saúde é de 5,5% do PIB nacional. Os gastos

com saúde correspondem a 86,8% dos gastos totais, sendo 64,8% com serviços de saúde propriamente ditos e 22% com medicamento. A participação total das atividades de saúde na economia é de 6,1%, os postos de trabalho correspondem a 4,5% e a remuneração do trabalho é de 7,8%. As despesas com consumo final de bens e serviços de saúde no período de 2007 a 2009 representaram 8,5% do PIB. Esses números demonstram como as atividades de saúde têm importância estratégica na geração de renda do país e no seu desenvolvimento econômico e, portanto, as ações de gestão que viabilizam a operacionalização dessas atividades merecem especial atenção dos gestores públicos.

Neste sentido, um recurso da administração empresarial muito utilizado para otimizar processos e prevenir gargalos no fluxo de serviços das empresas são os conceitos e práticas da logística empresarial e da gestão da cadeia de suprimento. Trata-se de uma das mais importantes estratégias empresariais para alcançar essa competitividade e ter processos internos muito bem definidos e organizados para que não haja gargalos nos fluxos dos serviços nem desperdícios de quaisquer naturezas.

Embora exista uma divergência sobre a definição de logística e de gerenciamento da cadeia de suprimentos (GCS) entre alguns dos principais profissionais de logística e autores que escrevem sobre este tema, há um consenso sobre as atividades que as compõem e do objetivo de cada uma, independente do conceito que se adota. Nos dois casos, o objetivo é colocar o produto certo, no lugar certo, no tempo certo, na qualidade desejada pelo cliente e ao menor custo para a empresa. Porém, uma tem o foco mais voltado para os processos internos da empresa (logística) e a outra mais para as interações e parcerias externas (GCS).

Para alcançar este objetivo é necessário realizar algumas atividades de forma organizada e as empresas têm cada vez mais investido nessas atividades para atingir a satisfação de seus clientes e manterem-se competitivas no mercado. As atividades de que tratam a gestão da logística interna com uma visão empresarial são: as primárias – transporte, gestão de estoques e processamento de pedidos; e as de apoio – armazenagem, movimentação de materiais, suprimentos, embalagem de proteção, programação do produto e manutenção da informação. Para gerenciar estas atividades e os profissionais envolvidos nelas, e para manter a necessária interação com os demais setores da empresa, sendo um dos principais a área de produção e de vendas, além da relação com a alta direção, as empresas contam com um setor específico que fica responsável por estas atividades, normalmente este é denominado departamento de logística, podendo adotar outro nome dependendo da estrutura da empresa.

Considerando os conceitos e a definição de logística, os temas que esta área de gestão aborda, e os benefícios já constatados que ela traz para as organizações, é de grande importância que se adote essas práticas e conceitos de gestão nas empresas que estão inseridas em alguma cadeia de produção e trabalham com o fornecimento de produtos (bens e serviços). Conforme já dito anteriormente, com a necessidade das empresas se manterem competitivas e de melhorar a qualidade dos seus produtos ofertados, ao longo dos tempos elas foram adotando em seus fluxos e processos os conceitos de logística e hoje é difícil ver uma empresa minimamente organizada que não utilize essa prática. Com clientes e usuários cada vez mais exigentes e localizados nos mais variados pontos não restou alternativas às empresas senão planejar e controlar de forma eficiente os fluxos de materiais e informações que permitam monitorá-los desde o ponto de origem até o ponto de consumo. É o que os especialistas chamam de cadeia de suprimento.

Essa prática não deve ser uma exclusividade das empresas do setor privado. Com a necessidade das instituições públicas oferecerem serviços de qualidade e com as exigências dos cidadãos pela melhoria dos serviços prestados por essas instituições, elas também se viram obrigadas a lançar mão dessas práticas de gestão muito utilizadas pelas empresas dos demais segmentos da iniciativa privada, entre elas as práticas de gestão da logística empresarial. Mas nem todas as instituições públicas conseguem utilizar em suas gestões esses recursos tão utilizados no segmento privado, na maioria das vezes por questões políticas que, quando não descontinuam algumas boas ações iniciadas, impedem a sua implantação. Os gestores públicos precisam superar essas dificuldades e aplicar nas instituições públicas, sempre que possível, as boas práticas de gestão do setor privado, principalmente aquelas que agregam qualidade aos serviços ofertados, reduzem os prazos de entrega desses serviços e produzem economia dos recursos aplicados nesses serviços e produtos disponibilizados aos cidadãos.

Em alguns segmentos do setor público pode-se identificar uma competitividade entre as instituições que atuam em determinadas atividades, como é o caso dos laboratórios farmacêuticos oficiais, tanto na busca pela oferta de serviços públicos de melhor qualidade, quanto na disputa pela manutenção dos investimentos governamentais. Essa situação tem levado essas instituições a aprimorar seus processos internos para alcançar melhores resultados e se manter competitivas. Neste segmento as organizações públicas competem pelos recursos orçamentários para financiar os serviços que prestam e garantir a preferência dos governos na gestão dos programas que geram serviços públicos essenciais. Podem-se citar

como exemplos os laboratórios oficiais que produzem medicamentos para o governo que compõem os programas de saúde pública de assistência farmacêutica que levam esses medicamentos de forma gratuita à população, principalmente a de baixa renda que não tem acesso aos medicamentos disponibilizados comercialmente pelo setor privado. Esses laboratórios contribuem com o desenvolvimento econômico através da produção de conhecimento e do desenvolvimento tecnológico, e para cumprir com essa difícil missão eles, além de competirem entre si, precisam competir também com os laboratórios do setor privado, principalmente, quando acontece alguma ação do governo que impacta neste setor, como, por exemplo, o licenciamento compulsório de patentes de medicamentos considerados essenciais para a saúde pública. Nesses casos, os laboratórios oficiais precisam manter o mesmo padrão das indústrias farmacêuticas privadas detentoras das patentes que são, na sua maioria, empresas multinacionais e empregam em alto grau os conceitos e práticas de gestão de logística empresarial em seus processos internos que agregam valor aos seus produtos e permitem produzi-los com menor custo possível, além de disponibilizá-los aos seus clientes no tempo desejado.

O laboratório objeto deste estudo é um desses exemplos mencionados acima. Instituição pública estatal da administração indireta da União é o principal laboratório farmacêutico oficial que o governo federal utiliza para executar os programas de saúde pública de fornecimento gratuito dos medicamentos que compõem os programas do Ministério da Saúde. Neste contexto, as atividades de logística permeiam todos os seus processos internos para colaborar com o cumprimento da sua missão de promoção da saúde pública através da produção e distribuição de medicamentos, entre outras ações. O Departamento de Logística do laboratório estudado, por sua localização na estrutura organizacional, está classificado como de nível tático com estreita e intensa relação com os níveis estratégico e operacional. É o setor responsável pelo recebimento, guarda, armazenagem e expedição de todos os materiais e produtos comprados ou produzidos pelo laboratório.

O objetivo deste trabalho é demonstrar que a utilização dos conceitos e da prática dos mecanismos de gestão de logística empresarial contribui para a melhora dos resultados de um laboratório farmacêutico, seja ele público ou privado, e contribui também com a sua gestão estratégica, em especial, com o processo de fabricação de medicamentos que vai desde a aquisição dos insumos para o processo de produção até a distribuição dos medicamentos produzidos para o cliente final. Este estudo é uma forma de demonstrar que as mudanças

feitas no modelo de gestão da logística deste laboratório farmacêutico oficial, notadamente as que dizem respeito aos seus processos logísticos internos, estão em consonância com o modelo praticado nos mercados e contribuem para a instituição manter o seu *status* de referência nacional na produção e distribuição de medicamentos para a população brasileira.

1. REVISÃO DA LITERATURA

1.1. Gestão Logística e a Cadeia Produtiva – Problemas e Oportunidades na Administração Pública

As atividades da administração pública que estão inseridas em alguma cadeia de produção costumam apresentar dificuldades em função da forma como os fluxos e serviços estão organizados dentro desta cadeia e em função da forma como a sua cadeia logística está organizada para execução dessas atividades. Em geral, os entraves burocráticos muito comuns na esfera pública trazem algum tipo de obstáculo para a realização destas atividades dentro da administração estatal, como por exemplo, tempo excessivo na aquisição de materiais em função de fluxos e processos mal estruturados, dificuldade em cumprir prazos de entrega em função de contratos deficientes, dificuldade em manter níveis adequados de estoques para atender as áreas produtivas, níveis de serviços insatisfatórios, entre outras dificuldades. Por outro lado, qualquer atividade da administração pública que esteja inserida numa cadeia produtiva e que apresente algum tipo de deficiência pode ser melhorada se sua gestão logística interna estiver bem estruturada. Para tanto, é necessário que se aplique os conceitos modernos de gestão logística e de gestão de cadeias de suprimentos que, se bem empregados, garantem a eficiência da gestão de toda cadeia produtiva.

A gestão adequada da cadeia de suprimentos é, reconhecidamente, um fator de competitividade e diferenciação das empresas líderes. Essas empresas conseguem reduzir custos, otimizando os processos ao longo da cadeia, e alcançam níveis mais elevados de serviço ao cliente, diferenciando-se de seus concorrentes no mercado. Para construir essa vantagem competitiva, a gestão logística tem papel fundamental. Muitas empresas

desenvolveram essa competência internamente, investindo em soluções para melhorar o fluxo dos seus produtos até o cliente final (Guidolin e Silva, 2003).

Requisitos dos clientes e racionalização de recursos não são atributos exclusivos para organizações com fins lucrativos, pois qualquer organização atuante neste século necessita ter essa lógica atrelada em seus escopos. Daí a suma importância de se implementar também um eficiente desempenho logístico no Setor Público, já que seus clientes, os cidadãos, além de estarem sujeitos a elevadas tributações, na maioria das vezes, não encontram a satisfação que almejam perante o consumo desses serviços (Freitas, et al. EGEPEP 2006).

Ortolani (2001) comenta que o processo de modernização da máquina pública no âmbito logístico representa movimento gradual que ainda está tomando forma e logo que despertar a atenção geral dos governantes, a atividade passará a ganhar expressividade nos programas do governo. O autor ressalta também, que é inevitável que as organizações públicas necessitem das mesmas práticas avançadas de logística aplicadas atualmente às empresas privadas, pois somente assim será possível reduzir custos, otimizar sistemas e aumentar a eficiência e eficácia em operações logísticas da máquina pública.

A RDC 39/2013, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), define fabricação como sendo o conjunto de operações que inclui a aquisição de materiais, produção, controle da qualidade, liberação, armazenagem, expedição de produtos acabados e os controles relacionados. Esta definição por si só demonstra o quanto de gestão logística se faz necessário aplicar na realização desta atividade. Conclui-se então, que estes conceitos podem ser aplicados em qualquer cadeia produtiva. Eles não são uma exclusividade do segmento privado, podendo e devendo ser aplicados também às atividades da administração pública que estão inseridas em alguma cadeia produtiva, como é o caso dos laboratórios farmacêuticos oficiais, por exemplo, que produzem e distribuem medicamentos e vacinas para os programas de saúde pública do Ministério da Saúde e, em alguns casos, competem diretamente com os laboratórios privados.

1.2. Logística Empresarial

A logística empresarial estuda como a administração das empresas pode melhorar o seu nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de

um bom planejamento, organização e controle efetivos para as suas atividades primárias: transporte, manutenção de estoques e processamento de pedidos; e as de apoio: armazenagem, manuseio ou movimentação de materiais, embalagem, suprimento, programação do produto ou da produção e manutenção da informação, que visam a facilitar o fluxo dos produtos e a apoiar as atividades primárias. Podemos afirmar que a logística é um assunto de extrema importância nas empresas com forte impacto no seu poder econômico.

Para Ballou (1993), a logística empresarial associa estudo e administração de fluxos de bens e serviços e da informação associada que os põe em movimento. O autor ressalta, que caso fosse viável produzir todos os bens e serviços no ponto onde eles são consumidos ou caso as pessoas desejassem viver onde as matérias-primas e a produção se localizam, então a logística seria pouco importante. Mas isto não ocorre na sociedade moderna. Vencer o tempo e a distância na movimentação de bens ou na entrega de serviços de forma eficaz e eficiente é a tarefa do profissional de logística.

A logística empresarial trata das atividades de distribuição física, administração de materiais, transporte, armazenagem, controle de estoques, processamento de pedidos, movimentação interna, planejamento logístico e nível de serviço. O conjunto dessas atividades na empresa facilita o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final pelo cliente. Para a realização dessas atividades é necessário um bom fluxo das informações que colocam os produtos em movimento para propiciar níveis de serviços adequados aos clientes a um custo razoável. (Ballou, 1993).

Com este conceito de logística empresarial pode-se observar que a gestão coordenada dessas atividades logísticas permite monitorar todas as fases da circulação dos materiais e produtos dentro da empresa desde a sua chegada, demandada por uma necessidade do cliente, até a sua entrega a este cliente final. As atividades logísticas nas empresas têm grande importância para a gestão da cadeia de suprimentos porque as relações e interações comuns na cadeia de suprimento dependem dos fluxos logísticos das empresas para alcançarem os resultados esperados. De acordo com Bowersox e Closs (2010), a gestão operacional da logística preocupa-se com o movimento e com a estocagem de materiais e de produtos acabados. Ainda de acordo com os autores as operações logísticas começam com o embarque inicial do material de um fornecedor, e termina quando um produto acabado é entregue ao cliente. A partir da compra inicial de um material a logística agrega valor ao movimentá-lo quando e onde for necessário.

Para Dias (1993), a logística é responsável pela movimentação de materiais e produtos, através da utilização de equipamento, mão-de-obra e instalações, de tal forma que o consumidor tenha acesso ao produto na hora e com o menor custo que lhe convenha. Nesta mesma linha, Gomes e Ribeiro (2004), assim como Christopher (1992) ressaltam que logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, a movimentação e o armazenamento de materiais e produtos acabados por meio da organização e dos seus canais de *marketing*, de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras com atendimento dos pedidos a baixo custo.

1.2.1. Atividades Primárias da Logística

As atividades primárias são aquelas que compõem seu ciclo crítico da logística. Elas são as atividades-chave da logística e são imprescindíveis para um perfeito funcionamento de toda cadeia. Transporte, Manutenção de Estoques e Processamento de Pedidos são as chamadas atividades primárias da logística.

Para que essas atividades funcionem corretamente elas dependem de outras atividades da logística que também têm grande importância dentro da operacionalização dentro da cadeia, são as chamadas atividades de apoio, ou atividades secundárias da logística, que veremos mais adiante. A figura 2 ilustra as atividades primárias da logística e sua relação com as atividades de apoio.

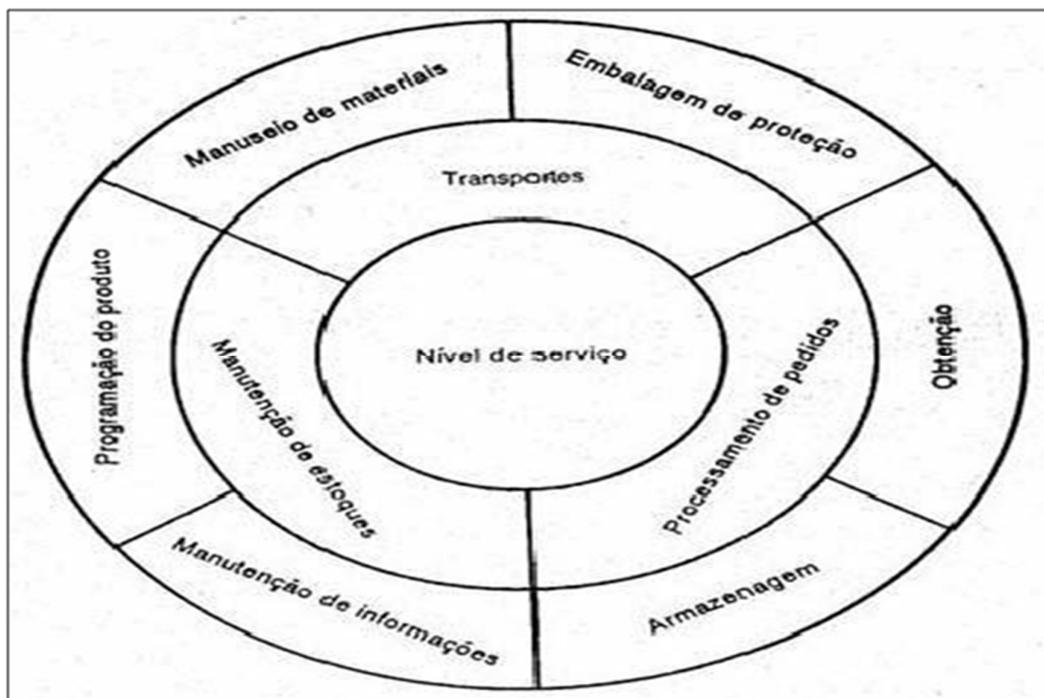


Figura 2: Atividades primárias da logística e sua relação com as atividades de apoio.
Fonte: Ballou, 1993

1.2.1.1. Manutenção e Controle de Estoques

Manter estoques é o grande desafio das empresas e a Logística é o setor da empresa responsável por encarar esse desafio. Pensando em reduzir custos o ideal é reduzir também os níveis de estoque; por outro lado, isso pode ser um risco para a operação criando alguns gargalos que podem impactar no atendimento dos pedidos dos clientes. A solução para essa situação é um controle de estoques cada vez mais eficiente dentro dessa importante atividade primária da logística. Através dela, é possível evitar custos desnecessários com estoques que não serão utilizados em curto prazo, e evitar desabastecimentos que causam grandes transtornos para a empresa. Existem formas eficazes de controle e gestão de estoques. Para Ballou (1993) o controle de estoque é parte vital do composto logístico, pois estes podem absorver de 25 a 40% dos custos totais, representando uma porção substancial do capital da empresa.

O correto controle dos estoques passa pelos cuidados necessários que uma empresa deve ter para evitar problemas na oferta de produtos e serviços, bem como na linha de produção desses produtos. Conforme Pinto (1998), é fundamental utilizar os conceitos e recursos de gestão de estoques para auxiliar nesse processo. Controlar os estoques através do rigoroso acompanhamento do seu consumo é uma atividade de suma importância para a gestão. Este acompanhamento se baseia num registro do histórico de consumo de cada unidade consumidora da empresa que subsidiará todos os outros processos de controle de estoque considerando uma demanda certa de fornecimento de materiais e produtos. Quando não se tratar de demanda certa este histórico de consumo será acompanhado das quantidades identificadas durante o planejamento e programação da produção, mas nunca será desprezado.

Outros controles são igualmente importantes. Para a eficácia da gestão de estoques é importante manter uma política de ressurgimento que será orientada por alguns parâmetros previamente estabelecidos, tais como: a manutenção de estoque mínimo que evite o desabastecimento; a manutenção de um estoque estratégico que possa ser utilizado em casos de problemas na aquisição; e a identificação do correto ponto de pedido para aquisição das quantidades que ressurgirão os estoques, sendo necessários para tanto, conhecer com precisão o tempo de aquisição que a área da logística responsável por esta atividade leva para atender aos pedidos levando em consideração a data da sua solicitação até a efetiva chegada dos materiais no estoque.

Uma forma eficaz e eficiente de controle de estoque é o sistema *Just in Time*¹. Este sistema, criado pelos japoneses, tem grande importância para o controle de estoques porque permite que o grande volume de estoque fique sob responsabilidade de guarda de quem o fornece e a empresa recebe apenas as quantidades necessárias para uso imediato na produção e para abastecer os estoques estratégicos usados para evitar eventuais desabastecimentos que resultem em parada da produção. Ballou (1993) ressalta que a idéia desse sistema é evitar a manutenção de estoques, com todos os seus problemas associados, pelo ressurgimento das operações de manufatura de forma mais frequente em lotes menores. Gomes e Ribeiro (2004) recomendam a utilização deste sistema no controle de estoques pela necessidade de redução dos níveis de estoque devido a fatores com maior diversidade de produtos, maior número de clientes a serem atendidos, elevado custo de oportunidade de capital e crescente foco gerencial nos controles de custos variáveis.

¹ Sistema Toyota de administração da produção de determina que nada deve ser produzido, transportado ou comprado antes da hora exata. Pode ser aplicado em qualquer organização para reduzir estoques e os custos decorrentes.

1.2.1.2. Transporte

O sistema de transporte tem uma função primária de extrema importância dentro da cadeia logística, pois, além de ser a atividade logística responsável por fazer o produto chegar até o cliente final, é a atividade que acontece fora das dependências da empresa longe do alcance dos profissionais responsáveis por essa atividade. Apesar dos recursos disponíveis para a rastreabilidade da carga durante todo o trajeto, desde a retirada nas dependências da empresa até a entrega ao cliente final, não é possível gerenciar as equipes de transporte durante o trânsito, principalmente quando este não é próprio da empresa, por estes motivos esta atividade requer cuidados especiais durante o planejamento para contratação deste serviço, já que a preferência das empresas tem sido a da terceirização² ao invés de manter uma frota e equipe próprias.

De acordo com Bowersox e Closs (2010), o transporte é a área operacional da logística que move e aloca geograficamente o produto. Devido a sua importância fundamental e ao seu custo visível, o transporte tem recebido tradicionalmente considerável atenção gerencial. Quase todas as empresas, grandes ou pequenas, possuem gerentes responsáveis pelo transporte. Ainda segundo o autor, as necessidades de transporte podem ser satisfeitas de três modos básicos. Primeiro, uma frota própria pode ser operada. Segundo, contratos podem ser feitos com competentes especialistas em transporte. Terceiro, uma empresa poderá contratar serviços de uma ampla variedade de transportadores que ofereçam diferentes serviços de transporte com base em embarques. Do ponto de vista do sistema logístico, três fatores são fundamentais para o desempenho do transporte: custo, velocidade e consistência.

O custo do transporte é o pagamento por embarque entre duas localizações geográficas e os gastos relacionados à manutenção da carga em trânsito. Tanto Bowersox e Closs (2010), quanto Ballou (1993), afirmam que um sistema logístico deve ter um transporte que minimize o custo total do sistema, ressaltando, que o método menos caro pode não resultar no menor custo total da logística.

Ainda de acordo com Bowersox e Closs (2010), a velocidade do transporte é o tempo exigido para se completar um movimento específico. Velocidade e custo de transporte estão relacionados de duas formas. Primeiro, as empresas de transporte capazes de oferecer serviços

² Prática empresarial que permite a empresa abrir mão da execução de um processo e transferir para um terceiro portador de uma base de conhecimento mais especializado com objetivo de agregar mais valor ao produto final.

mais rápidos, comumente cobram preços mais altos. Segundo, quanto mais rápido o transporte, mais curto é o intervalo de tempo em que a carga está em trânsito e não disponível. Assim, um aspecto crítico quanto à seleção do método de transporte mais apropriado está no equilíbrio entre velocidade e custo do serviço.

Por fim, o autor ressalta que a consistência do transporte refere-se às variações em tempo exigidas para se desempenhar uma movimentação específica através de um número de embarque. Durante anos, gestores de transporte reconheceram na consistência o mais importante atributo da qualidade do transporte. Se um embarque entre duas localizações leva três dias na primeira vez e seis na segunda nas próximas a variação inesperada pode criar sérios problemas operacionais na cadeia de suprimentos. Quando falta consistência no transporte são necessários estoques de segurança para proteção contra paralisações do serviço.

1.2.1.3. **Processamento de Pedidos**

Trata-se de outra atividade primária da logística que junto com o transporte e a gestão de estoques forma o chamado ciclo crítico das atividades logísticas. O processamento de pedidos inicia a movimentação dos produtos de acordo com os pedidos dos clientes, essa movimentação compreende os manuseios internos com a retirada dos produtos dos estoques para serem preparados ainda nas dependências da empresa, assim como a movimentação externareferente ao transporte para sua entrega aos clientes finais.

Mas não devemos nos prender apenas nos clientes finais quando fala-se de atendimento a pedidos dos clientes. Dentro das atividades logísticas existem também os clientes internos que, assim como os externos, demandam pedidos que resultarão na movimentação dos produtos. Para que os setores da empresa funcionem corretamente, notadamente o setor de produção, uma grande quantidade de pedidos de consumo de materiais é gerada nessas atividades internas e a logística, através da sua atividade primária de processamento de pedidos, também vê esses usuários internos como clientes que precisam dos seus materiais no tempo certo, na local certo e na forma desejada.

O processamento de pedidos absorve outra importante atividade da logística que é a distribuição física dos produtos trata da movimentação, estocagem e processamento de pedidos dos produtos acabados produzidos pela empresa. Essa atividade da logística

preocupa-se principalmente com as mercadorias que a empresa oferece para venda. De acordo com Ballou (1993), essa costuma ser a atividade mais importante em termos de custo para a maioria das empresas porque absorve cerca de dois terços dos custos logísticos.

Desde o momento em que a compra da matéria-prima é finalizada até o momento em que ela é entregue à produção para o processo de manufatura. Assim como, desde o momento em que a produção é finalizada até o momento no qual o cliente toma posse dela, as mercadorias são responsabilidade da logística, que deve mantê-las armazenadas e transportá-las diretamente aos clientes, sejam eles internos ou externos. A equipe de profissionais de logística deve preocupar-se em garantir a correta realização dessa atividade disponibilizando os produtos demandados pelos clientes na forma e no tempo que eles desejem e isto deve ser feito ao menor custo possível para a empresa.

1.2.2. Atividades de Apoio da Logística

As atividades que dão o suporte necessário ao bom funcionamento das atividades primárias da logística são chamadas de atividades de apoio, ou atividades secundárias da logística. Como o próprio nome já diz, essas atividades são de fundamental importância no apoio dentro da cadeia de produção e são indispensáveis às atividades primárias. As atividades de apoio se relacionam diretamente com as atividades primárias dando sustentação ao seu funcionamento. A figura 2 ilustra o relacionamento das atividades de apoio com as atividades primárias.

1.2.2.1. Armazenagem

De acordo com Ballou (1993) a armazenagem e o manuseio de mercadorias são componentes essenciais do conjunto de atividades logísticas. Os seus custos podem absorver cerca de 12 a 40% das despesas logísticas da empresa. O autor ressalta que ao contrário do transporte, que ocorre entre locais e tempos diferentes, a armazenagem e o manuseio de

materiais acontece, na grande maioria das vezes, em algumas localidades fixas. Portanto, os custos destas atividades estão intimamente associados à seleção desses locais.

Essa atividade de apoio da logística é de grande importância porque é ela que apóia a atividade primária de gestão de estoque e se relaciona diretamente com a necessidade de espaço físico para armazenagem. Além do espaço físico, os controles necessários durante a fase da armazenagem são de grande importância para que o custo total do produto possa ser o mais razoável possível. Controlar corretamente os níveis de estoques, as quantidades recebidas e expedidas, assim como a integridade do material durante essa etapa pode evitar prejuízos financeiros que terão impactos no valor final do produto.

Ainda de acordo com Ballou (1993), se as demandas pelos produtos da empresa forem conhecidas com exatidão e se as mercadorias puderem ser fornecidas instantaneamente, teoricamente não há necessidade de se manter espaço físico para o estoque. Entretanto, não costuma ser prático nem econômico operar desta forma, pois em alguns casos, e não são raros, a demanda não pode ser prevista com precisão. Diante deste conceito, podemos concluir então que uma boa estratégia para reduzir os custos com armazenagem é manter apenas estoques estratégicos com as quantidades necessárias para evitar desabastecimentos de insumos que criem gargalos na produção ou de produtos que atrasem a sua disponibilização ao cliente final.

1.2.2.2. **Suprimentos**

A administração de materiais é uma das atividades de apoio mais importante de uma empresa, é através dela que os estoques são supridos e controlados do ponto de vista da sua necessidade de uso. Para aumentar a competitividade a empresa depende diretamente da forma como os materiais são geridos. A administração de materiais trata do fluxo de materiais de fora para dentro da empresa, ou seja, aqueles que precisam ser adquiridos pela empresa ou os que já foram adquiridos e precisam de controle com os fornecedores para o correto e seguro fornecimento. Se fizermos uma comparação entre a atividade suprimento e a distribuição física pode-se constatar que as suas principais diferenças são o modo pelo qual os fluxos são iniciados e a seleção das fontes de fornecimento. No suprimento o fluxo se inicia

de fora para dentro, já na distribuição física o fluxo é de dentro pra fora com as necessidades dos clientes.

Para Francischini e Gurgel (2004), a administração de materiais bem aparelhada é, sem dúvida, uma das condições fundamentais para o equilíbrio econômico e financeiro de uma empresa. Segundo o autor, tratar adequadamente do abastecimento, do planejamento e do reaproveitamento dos materiais contribui para a melhoria do resultado de qualquer organização. A elevação da receita deverá ser sempre perseguida pela melhoria do produto e sua boa distribuição. O resultado será então reforçado por uma boa administração das despesas e dos custos; conseqüentemente, também, por uma excelente administração de materiais.

Para que a empresa possa oferecer produtos a preços competitivos é necessário que não haja desperdícios em quaisquer das fases de fabricação do produto e o processo logístico de administração de materiais é responsável por evitar perdas e prejuízos que possam reduzir as suas margens de lucro e de competitividade. Isso é feito através do correto controle e manuseio dos materiais e produtos que precisam ser ou já foram adquiridos. As ações ligadas à gestão dos estoques precisam ser cada vez mais rápidas e precisas, por este motivo não podemos falar em administração de materiais sem pensar na informatização dos estoques para que sua contribuição à competitividade das empresas seja efetivamente aproveitada.

1.2.2.3. Movimentação de Materiais

Atividade de apoio que está associada com a armazenagem e também apóia a manutenção de estoques. Durante o processo de armazenagem todo o cuidado com o manuseio dos materiais é necessário para que não haja danos que podem trazer prejuízos à operação com impactos no tempo de atendimento dos pedidos dos clientes, assim como, prejuízos financeiros com a reposição do material danificado caso não seja possível a sua recuperação. É durante a realização desta atividade de apoio que esses prejuízos podem ser evitados melhorando o nível de serviço e otimizando o custo da operação.

Segundo Ballou(1993) essa atividade diz respeito à movimentação do produto no local da estocagem, como por exemplo: a transferência de mercadorias do ponto de recebimento no depósito até o local de armazenagem e deste até o ponto de despacho.

1.2.2.4. Embalagem de Proteção

Esta atividade de apoio está relacionada com a atividade primária de transporte. Para que a carga esteja devidamente protegida de todas as variáveis que podem acontecer durante todo o trajeto que ela precisa percorrer para chegar até o cliente final é necessário que um bom sistema de embalagem de proteção seja utilizado. A embalagem do produto precisa ser pensada de forma que contribua com o seu transporte. A técnica de compactação da carga no ato do carregamento para o transporte tem vital importância na sua segurança e um bom projeto de embalagem permite que a carga seja transportada de forma segura para que não haja prejuízos financeiros para operação nem problemas na prestação do serviço ao cliente. A embalagem também tem grande importância na movimentação e na estocagem, além de cumprir também a função de fornecer informações sobre o produto.

De acordo com Francisco (2011), a logística trata a questão das embalagens da forma que ela merece, sendo um recipiente de proteção, agrupamento e facilitador no transporte e armazenagem, em logística as mais conhecidas e aplicadas são as embalagens para o consumidor, conhecidas como de marketing ou primária, embalagem industrial conhecida como de logística ou secundária, embalagem de convenção usada para acomodar os produtos, embalagem facilitadora e embalagem de quinto nível. Autor mencionar também que segundo especialistas a embalagem, vista sob a ótica sistêmica, compreende o conjunto de operações, materiais e equipamentos utilizados com as finalidades de acondicionar, proteger, conservar, transportar e armazenar produtos ao longo das diversas Cadeias de Suprimentos. Assim contribui para satisfazer seus respectivos integrantes, com ética, com informação, respeito ao meio ambiente, e atendendo aos direitos do consumidor com custos adequados.

1.2.2.5. Obtenção e Suprimento

Com relação direta com a atividade primária de processamento de pedidos a obtenção dos produtos é a atividade logística de apoio que os deixa disponíveis para o sistema. Esta atividade dá uma contribuição importante para a competitividade da empresa, uma vez que é ela a responsável por disponibilizar os produtos que compõem os pedidos dos clientes ou

serão ofertados a eles para manutenção e existência do negócio, impedindo que o concorrente o forneça mais rápido ou a um custo menor. Essa atividade logística é responsável pelo planejamento das aquisições com base em uma demanda específica ou um histórico de consumo dos materiais e produtos, além do planejamento ela controla e acompanha todo o processo de aquisição até a estocagem e a disponibilização do produto para o uso ou consumo.

Para Ballou, 1993 a obtenção, ou suprimento, não deve ser confundida com a função de compras. Para o autor compras inclui muito dos detalhes de procedimento (por exemplo, negociação de preço e avaliação de vendedores), que não são especificamente relacionados com a tarefa logística; daí o termo obtenção como substituto.

1.2.2.6. Programação do Produto

Esta atividade de apoio está relacionada com a atividade logística primária de manutenção e controle de estoques, pois ela cuida do fluxo de saída dos produtos, ou seja, a sua distribuição aos clientes. Desta forma, a realização desta atividade tem impacto direto nos níveis de estoque. É essa atividade que fornece informações sobre as quantidades a serem produzidas ou adquiridas para atender aos pedidos dos clientes.

Assim como a atividade de obtenção não deve ser confundida com a atividade de compras a programação do produto não deve ser confundida com a programação da produção que cuida dos detalhes diários executados pelos programadores de produção (Ballou, 1993).

1.2.2.7. Manutenção das Informações – Sistema de Informações Logísticas

Para Ballou(1993), nenhuma função logística dentro de uma firma poderia operar eficientemente sem as necessárias informações de custo e desempenho. O autor ressalta que tais informações são essenciais para o correto planejamento e controle logístico. Manter uma base de dados com informações importantes, como por exemplo, localização dos clientes,

volume de vendas, padrões de entrega e níveis de estoques, apóia a administração eficiente e efetiva das atividades primárias e de apoio, conclui o autor.

Um sistema de informação eficiente permite ao gestor tomar decisões mais seguras e confiáveis. As atividades de planejamento e controle gerencial depende da quantidade, forma e precisão das informações que são disponibilizadas. De acordo com Ballou (1993), o sistema de informações gerenciais refere-se a todo equipamento, procedimentos e pessoal que criam um fluxo de informações utilizadas nas operações diárias de uma organização e no planejamento e controle global das suas atividades. O autor destaca que um sistema de informações gerenciais (SIG) é um sistema homem/máquina, que providencia informações para apoiar as funções de operação, gerenciamento e tomada de decisão numa organização.

Dentre as funções do planejamento logístico está o sistema de informações logísticas (SIL) que faz parte do (SIG) de uma empresa. Este, providencia e controla as informações necessárias para as operações logísticas. Informações referentes aos controles de estoque, de armazenagem, processamento de pedidos, necessidades de consumo, entre outras, são concentradas no (SIL) e é através delas que a administração logística toma as decisões necessárias para o bom desempenho do serviço.

As informações circulam dentro da empresa como atividades de venda, previsões e pedidos. Conforme Bowersox e Closs (2010), informações vitais são refinadas em planos específicos de produção, vendas e compras. Quando produtos e materiais são comprados, inicia-se um fluxo de inventário de valor agregado, que, em última instância, resulta na transferência de produtos acabados para os consumidores. Enquanto a gestão integrada é importante para o sucesso, a empresa também deve se integrar na sua cadeia de suprimentos para se manterem competitivas.

O objetivo principal da área de planejamento dentro da logística é identificar a informação operacional exigida e facilitar a integração da cadeia de suprimentos via objetivos estratégicos, restrições de capacidade, necessidades logísticas, disponibilidade de materiais e produtos, exigências de produção, exigências de compras e previsão de demandas. Também compete a esta área cuidar do fluxo de informações das movimentações dos materiais usados na produção e suas incorporações e das informações referentes aos produtos acabados disponibilizados aos clientes.

1.3. Evolução da Logística Empresarial

Para a plena compreensão da logística é necessário não apenas o domínio dos conceitos e práticas, mas também um amplo entendimento de sua evolução histórica e sua correlação com a evolução de todo o gerenciamento industrial. A visão da evolução histórica embasa uma visão crítica da situação atual, assim como das tendências logísticas (Coelho, 2010).

Fleury et al (2000), apontam cinco etapas principais na evolução logística sendo a primeira chamada “do campo ao mercado”, situada no início do século XX, teve como foco o problema de escoamento da produção agrícola. Esta etapa é marcada inicialmente pela publicação por John F. Crowell, em 1901, de um tratado sobre os custos e fatores que afetam a distribuição dos produtos agrícolas. Este foi o primeiro texto a tratar desses assuntos. A segunda etapa, “funções segmentadas”, ocorreu entre os anos 1940 e 1960 e teve como característica a especialização e a ênfase nos desempenhos funcionais. Nessa época o enfoque logístico estava voltado para os departamentos, ou seja, era departamental, e seus voltavam-se todos para melhorar a eficiência dos elos, sem se preocupar com a integração da cadeia. A partir de 1960 inicia a terceira etapa, chamada “funções integradas”. O enfoque então era na integração da logística interna, com foco no conceito de custo total e no tratamento sistêmico.

Nesta época surge a primeira grande associação de profissionais e acadêmicos de logística, o *National Council of Physical Distribution Management* (NCPDM). O conselho define logística com sendo: “Logística consiste das atividades associadas à movimentação eficiente de produtos acabados, desde o final da linha de produção até o consumidor, e, em alguns casos, inclui a movimentação de matéria-prima da fonte de suprimentos até o início da linha de produção. Estas atividades, para serem consideradas integradas, incluem o transporte, a armazenagem, o manuseio dos materiais, o empacotamento, o controle de estoques, a escolha da localização de plantas e armazéns, o processamento de ordens, as previsões de ordens e os serviços aos clientes”. A quarta etapa, “foco no cliente”, tem início a partir de 1980 e se concentra no estudo da produtividade e do custo dos estoques. Neste momento, se inicia a mudança do NCPDM para *Council of Logistical Management* (CLM). A definição de logística então passou a ser: “Logística é o processo de planejamento, implementação e controle da eficiência, do custo efetivo do fluxo e estocagem dos materiais, do inventário de materiais em processo de fabricação, das mercadorias acabadas e correspondentes

informações, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com a finalidade de ajustar às necessidades do cliente. Por fim, a última etapa é a “logística como elemento diferenciador”, que corresponde a atualidade. Agora a logística é vista como meio de obter vantagem competitiva. Pode-se destacar também o surgimento do conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos (*supplychain management*). Na década de 2000 o CLM muda seu nome para *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP), e a definição de logística do novo conselho passa a ser: “Gerenciamento Logístico é a parte da gestão da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla de maneira eficiente e efetiva os fluxos diretos e reversos, a armazenagem de bens, os serviços e informações relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo a fim de encontrar os requerimentos dos clientes”.

1.4. Logística Integrada e Gestão da Cadeia de Suprimentos

Alguns autores que escrevem sobre logística e cadeia de suprimentos divergem sobre os conceitos das duas ora dizendo que uma abrange a outra, ora dizendo que uma completa a outra. Na verdade, não é possível aplicar nenhum dos dois conceitos de forma isolada, sendo que a logística tem um foco voltado mais para os processos internos da empresa, enquanto a cadeia de suprimentos atua mais nas interações externas e parceiras que a empresa precisa fazer para otimizar seus recursos. As duas atuam com o mesmo objetivo, qual seja: atender ao cliente final com o produto certo, no momento certo, na qualidade desejada ao menor custo possível.

Segundo Bowersox e Closs (2010), as funções logísticas são combinadas em três áreas operacionais: distribuição física, apoio a manufatura e suprimento. Com a integração, deve-se obter a coordenação dos fluxos de materiais e de informações nessas áreas. A logística integrada refere-se, dessa forma, a articulação das atividades logísticas internas da empresa e diferencia-se do conceito de gestão da cadeia de suprimentos (*supply chain management*), que trata das relações que articulam toda a cadeia dos fornecedores até os clientes finais.

De acordo com Ballou (2006) as diferenças entre logística integrada e o gerenciamento da cadeia de suprimentos (GCS, ou SCM, do inglês *Supply Chain Management*) que para ele, este último é um termo surgido mais recentemente e que capta a essência da logística integrada e inclusive a ultrapassa. O gerenciamento da cadeia de suprimentos destaca as

interações logísticas que ocorrem entre as operações de *marketing*, logística e produção no âmbito de uma empresa, e dessas mesmas interações entre as empresas legalmente separadas no âmbito do canal do fluxo dos produtos. Oportunidades para a melhoria dos custos ou serviços aos consumidores são concretizadas mediante coordenação e colaboração entre os integrantes deste canal nos pontos em que algumas atividades essenciais da cadeia de suprimento podem não estar sob controle direto dos especialistas em logística. Embora definições mais antigas, como distribuição física, gestão de materiais, logística industrial, gestão de canais – termos todos utilizados para descrever a logística – tenham promovido este amplo escopo da logística, foram escassas as tentativas de implementar a logística além dos limites de cada empresa, ou até mesmo além da sua própria função logística interna. Hoje, porém, empresas do varejo estão obtendo sucesso no compartilhamento das informações com fornecedores, os quais por sua vez, concordam em manter e gerenciar estoques nas estantes dos varejistas. Estoques no canal e falta de produtos são menores. As fábricas que operam no esquema de produção *Just in Time* estabelecem relacionamento com fornecedores com benefícios para ambas as partes através da redução dos estoques. Definições da cadeia de suprimentos e da gestão da cadeia de suprimentos que refletem esse escopo mais amplo incluem: a cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo de transformação de mercadorias desde o estágio de matéria-prima até o usuário final, bem como os respectivos fluxos de informação. Materiais e informações fluem tanto para baixo quanto para cima na cadeia de suprimentos. O gerenciamento da cadeia de suprimento é a interação dessas atividades mediante relacionamentos aperfeiçoados na cadeia de suprimentos, com objetivo de conquistar uma vantagem competitiva sustentável.

Depois de cuidadoso estudo das várias definições oferecidas a respeito, Mentzer, et al. (2001), propõem a seguinte definição mais ampla e abrangente: o gerenciamento da cadeia de suprimentos é definido como a coordenação estratégica sistemática das tradicionais funções do negócio e das táticas ao longo dessas funções de negócio no âmbito de uma determinada empresa e no âmbito dos negócios ao longo da cadeia de suprimentos, com objetivo de aperfeiçoar o desempenho a longo prazo das empresas isoladamente e da cadeia de suprimentos como um todo.

É muito difícil em termos práticos, separar a gestão da logística empresarial do gerenciamento da cadeia de suprimentos. Ocorre que, em um número muito grande de aspectos, as duas têm missão idêntica: colocar os produtos ou serviços certos, e nas condições desejadas, dando ao mesmo tempo a melhor contribuição possível para a empresa.

1.5. Logística Aplicada na Administração Pública

A gestão eficiente do fluxo de bens e serviços do ponto de origem ao ponto de consumo requer de maneira sequencial, o planejamento, a programação e o controle de um conjunto de atividades que reúnem: insumos básicos (matérias-primas); materiais em processamento; materiais acabados; serviços e informações disponíveis. Como resultado da administração destas atividades gera-se o movimento de bens e serviços aos clientes (cidadão/usuário), havendo como decorrência a geração das chamadas utilidades de tempo e/ou de lugar, que por sua vez são fatores fundamentais para as funções logísticas. Para a administração pública, tanto recursos quanto o público-alvo organizacional estão espalhados em áreas de distintos tamanhos, além da diversidade sócio-cultural dos residentes locais. Esse é o problema que a logística tem a missão de resolver. Ou seja, diminuir o hiato entre o resultado do processo de transformação da organização e a demanda, de modo que os consumidores (cidadão-cliente/sociedade/usuário) tenham bens e serviços quando e onde quiserem, na condição que desejarem, e com o menor custo (Monteiro 2010).

Podemos definir a Administração como sendo um processo de planejar, organizar, dirigir e controlar o uso de recursos, materiais e/ou humanos, a fim de alcançar os objetivos organizacionais. Em uma organização pública não é diferente, ela também realiza esse processo. KOHAMA, 2006, p. 09, expressa que "No setor estatal, administrar é gerir recursos públicos. Ou seja, significa não só prestar serviço e/ou executá-lo, como também, dirigir, governar, exercer a vontade com o objetivo de obter um resultado útil para a sociedade". O resultado da administração destas atividades é a geração de bens e serviços ao público-alvo da organização, em função disso gera-se as chamadas utilidades de tempo e/ou de lugar, que resultam em fatores fundamentais para a aplicação das funções logísticas numa organização, tanto pública quanto privada.

Na organização pública, o gestor tem que estabelecer o nível de atividades logísticas necessário para atender aos usuários dos serviços públicos no tempo certo, no local certo e nas condições e formas desejadas, de forma economicamente eficaz, eficiente e efetiva no uso dos recursos públicos, ou seja, são as funções logísticas tão comuns no segmento privado sendo aplicadas ao serviço público. A visão holística e o enfoque sistêmico da logística destacam os dispositivos legais e normativos para a administração pública e relaciona as idéias neles contidas com a ótica holística e sistêmica da logística. As áreas da logística na organização

procuram caracterizar a integração das atividades da administração de materiais (logística de suprimentos) com as da logística organizacional (processo produtivo organizacional), com a logística de saída (distribuição de material e/ou prestação de serviço) e com o retorno e descarte de material (logística reversa) e suas relações com os princípios logísticos. As funções logísticas têm sua aplicação nas atividades organizacionais e suas respectivas caracterizações nos dispositivos legais e normativos vigentes. Monteiro (2010), ao abordar esse tema afirma que a administração pública, assim como a privada, está regulada por normas legais dotadas de conceitos e técnicas logísticas, diante disso, cabe ao gestor público estabelecer relação entre esses dispositivos com a técnica logística, visando um entendimento e aplicação adequada nas atribuições inerentes ao cargo desempenhado e nas atividades administrativas de sua instituição.

1.5.1. Gestão da Cadeia de Suprimento no Setor Público

Para atender a exigências cada vez maiores da sociedade em relação a serviços públicos de qualidade e à correta utilização dos recursos públicos as instituições públicas têm cada vez mais procurado melhorar suas práticas e capacitar seus servidores para prover melhores serviços públicos procurando lançar mão das modernas práticas de gestão muito comuns na iniciativa privada. Neste segmento, onde impera uma competitividade acirrada entre as empresas do mesmo ramo a atuação, os processos logísticos são utilizados para garantir melhor desempenho no atendimento às necessidades de seis clientes.

Em recente estudo realizado sobre a gestão da cadeia de suprimento no poder público Tridapalli et al, (2010) evidencia-se a necessidade de algumas práticas de gestão utilizadas na iniciativa privada serem utilizada também no setor público para melhorar a qualidade dos serviços prestados à população e a utilização dos recursos públicos. Segundo estudo realizado pelo autor, com foco em sistemas de compras pela administração pública, questões importantes são ressaltadas para demonstrar a necessidade de instituições públicas adotarem práticas modernas de gestão da cadeia de suprimentos iguais as da iniciativa privada.

Neste estudo, os autores destacam que existe a necessidade de se pesquisar e atuar na cadeia total de suprimentos, pois o potencial de resultado econômico com implementação de técnicas pode ocorrer em todas as fases do processo logístico. De acordo com pesquisa

realizada durante o estudo junto a 53 gestores públicos de compras no Brasil, 40% opinaram que deve ser dada alta prioridade em sistemas que envolvam a cadeia de suprimentos, principalmente gestão de compras, contratos e estoques.

A percepção de gestores públicos da necessidade de se aplicar algumas práticas da iniciativa privadas nos serviços públicos, que neste caso a prática estudada foi a gestão da cadeia de suprimentos, pesquisada por (Tridapalli et al 2010).

Ocorre que o setor público não escolhe em qual área atuar, ele obrigatoriamente atua naquela em que o segmento privado negligencia, ou seja, não tem interesse por não ser rentável, comercialmente falando não é interessante. Porém, existe ali uma demanda social que não pode deixar de ser atendida. É nesse momento, para atender a essa população, que o setor público entra para que essa parte da sociedade não fique desprotegida. Ressalta-se, que não se fala apenas de população carente, o setor público não escolhe seus clientes assim como o setor privado e isso aumenta o desafio do governo para atender a todas as camadas da população, é nesse momento que a gestão administrativa da máquina pública precisa estar funcionando corretamente para cumprir essa missão com o menor custo possível.

Um bom exemplo que pode ser usado é o caso dos laboratórios oficiais que têm uma função estratégica nas políticas econômica e social do governo. Só para citar dois exemplos pode-se falar dos programas DST/AIDS e Controle do Diabetes do Governo Federal que atendem a pessoas de todos os níveis sociais e de todas as regiões do país. No primeiro caso os laboratórios atuam na produção e na distribuição dos medicamentos que compõem esse coquetel. No segundo, atuam numa parceria de desenvolvimento produtivo com transferência de tecnologia para ter acesso e distribuir o medicamento. Essa situação reforça a necessidade do aprofundamento da discussão sobre a aplicação dos conceitos de logística empresarial e gestão da cadeia de suprimento no serviço público assim como já se pratica no segmento privado, ressalvadas as especificidades de cada um.

1.6. Administração – Teorias e Novos Tempos

Em qualquer organização a prática da gestão busca realizar os processos administrativos com eficácia e eficiência administrativa através das competências necessárias para atender às perspectivas do negócio. O conjunto de atividades realizado em uma empresa

precisa ser integrado e coordenado de maneira eficiente e eficaz para proporcionar o melhor retorno possível de todos os investimentos feitos. O mundo dos negócios está mudando com muita rapidez que provoca uma verdadeira ruptura com o passado gerando uma necessidade de inovação cada vez maior no ambiente corporativo e provocando uma reflexão nos administradores sobre formas modernas de administrar.

O estudo das teorias da administração mostra que já há alguns anos é necessário acompanhar as diversas variáveis que interferem no rendimento dos profissionais envolvidos na linha de produção de uma indústria, assim como nas condições ambientais e estruturais desta que igualmente impactam no resultado final da produção, seja em quantidade ou em qualidade. De acordo com Chiavenato (2004), administrar é fazer acontecer. Administrar não significar somente executar tarefas e operações, mas fazer com que elas sejam executadas por outras pessoas em conjunto e de maneira satisfatória que traga resultados. Para o autor, a administração faz as coisas acontecerem através de pessoas em conjunto para permitir que as organizações alcancem em suas estratégias e operações. Na realidade, administrar não é uma ciência exata, mas uma ciência social, pois ela lida com negócios e organizações basicamente através de pessoas e de conceitos.

O administrador precisa estar atento às mudanças que acontecem nos ambientes e na velocidade com que elas acontecem para poder tomar as decisões necessárias de forma preventiva e planejada visando a manter a competitividade do negócio. É através das atividades administrativas que as empresas se antecipam às ameaças, procurando neutralizá-las, aproveitam as oportunidades, minimizam suas fraquezas e potencializam suas forças. A administração proporciona os conceitos e as ferramentas necessários para o administrador manter o negócio funcionando, é nesse esforço que ele precisa pensar em práticas modernas de gestão e inovar, ora para sair na frente dos concorrentes, ora para atualizar as práticas de gestão nivelando-a com o se pratica no mundo corporativo.

Ainda conforme Chiavenato (2004), a administração visa ao alcance de objetivos de forma eficaz e eficiente. O administrador procura utilizar os recursos organizacionais no sentido de obter a eficácia e a eficiência, bem como alto grau de satisfação entre as pessoas que fazem o trabalho e o cliente que o recebe. Esse triplo sentido – desempenho excepcional, alcance de resultados e satisfação das pessoas e dos clientes – é o tema central da administração, ressalta o autor. Nesse sentido, o administrador precisa buscar a constante atualização das práticas administrativas para alcançar essa eficácia e eficiência. A eficiência significa fazer bem e corretamente as coisas, ela relaciona-se aos meios para se alcançar os

objetivos. A administração pode alcançar um objetivo com um mínimo de recursos ou pode ultrapassar os objetivos com os mesmos recursos. A eficiência pode ser medida pelo custo do trabalho, pela utilização de equipamentos, pela manutenção de máquinas ou pelo retorno do capital investido, por exemplo. Um administrador eficiente é aquele cuja unidade de trabalho opera com um custo mínimo de materiais e de trabalho.

Já a eficácia significa atingir objetivos e resultados. Ela se relaciona com os fins e os propósitos. Trata-se do grau em que a administração consegue atingir seus objetivos. Um administrador eficaz é aquele cuja unidade de trabalho alcança diariamente as metas de produção em termo de quantidade e qualidade. A eficácia complementa a eficiência, esta não é suficiente sem aquela, mas nem sempre elas caminham juntas. Um administrador pode ser eficiente ao conseguir o máximo de recurso disponível, mas não é eficaz porque não atinge os objetivos esperados. Para Chiavenato (2004), a definição de administração se refere ao alcance dos objetivos organizacionais de forma eficaz e eficiente. Para o autor, isso significa que a razão de existir de um administrador é cuidar do todo ou de parte de uma organização.

Dentro deste conceito de eficácia, eficiência e formas modernas de administrar pode-se citar a importância da logística para a administração das empresas. Nas últimas décadas a logística avançou do transporte, depósito e armazenagem para o nível estratégico das empresas. Ao se considerar o moderno conceito de logística integrada entende-se que ela é vista com uma importante ferramenta gerencial que agrega valor através dos serviços prestados a empresa. Os processos logísticos de planejamento, implementação e controle da eficiência, custos efetivos de fluxos e estoques de matérias-primas, mercadorias acabadas e informações relacionadas do ponto de origem ao ponto de consumo, comparados às teorias de administração evidenciam a importância estratégica desta forma de gestão e a sua importância para o sucesso das organizações.

1.7. Perspectivas de Investimento em Saúde

No âmbito do Sistema Único de Saúde brasileiro (SUS), algumas iniciativas têm procurado explorar o potencial do Complexo Econômico-Industrial em Saúde (CEIS) em relação a contribuição que ele pode dar para o desenvolvimento do país. Para Gadelha (2002, 2003 e 2006), o subsistema de base química que envolve, entre outros, a indústria

farmacêutica, pode contribuir em muito com o fortalecimento da economia nacional uma vez que existe neste segmento uma forte demanda por inovação tecnológica com alto grau de investimento.

Para que o potencial deste segmento seja explorado ao máximo, é necessário que as empresas do setor sejam extremamente competitivas e neste contexto, podemos dar um destaque para os laboratórios nacionais privados que precisarão competir fortemente com as multinacionais do setor que querem explorar esse potencial econômico do país. Já em relação aos laboratórios públicos oficiais, estes terão que superar suas dificuldades de forma que possam ser usados como o recurso governamental para competir neste mercado através da regulação e implementação das políticas públicas que envolvem este segmento. Para tanto, é imperioso que tenham seus processos internos ajustados para oferecer produtos de qualidade ao menor custo de produção possível.

No tocante à articulação dos diferentes elos da cadeia produtiva do subsistema de base-química e biotecnológica, destaca-se a elevada disparidade existente entre a capacidade produtiva e mesmo o dinamismo da produção de medicamentos finais e a produção farmoquímica, havendo a possibilidade de que o novo cenário apontado abra efetivamente a possibilidade de uma mudança estrutural mais densa para o aumento sustentável da competitividade no subsistema de base química e biotecnológica do CEIS no Brasil. Por conseguinte, a análise desenvolvida a seguir focaliza a participação relativa do segmento farmoquímico no contexto da indústria farmacêutica ao mesmo tempo em que apresenta uma caracterização da estrutura industrial e de ocupação deste segmento a partir de informações provenientes de bases de dados da PIA-IBGE, RAIS, entre outras.

De acordo com dados da PIA-IBGE, o setor farmacêutico respondia em 2005 por 1,82% do Valor Bruto da Produção Total da indústria brasileira, 2,63% do Valor da Transformação Industrial e 1,43% do emprego total gerado no setor industrial. A posição do segmento farmoquímico no subsistema pode ser analisada a partir da evolução da importância relativa das diferentes classes de atividades no total da produção, faturamento e emprego do setor farmacêutico, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas a três dígitos (CNAE 245) que engloba as atividades de fabricação de produtos farmoquímicos, medicamentos para uso humano, medicamentos para uso veterinário e de materiais para usos médicos, hospitalares e odontológicos (sendo este último enquadrado no subsistema de base mecânica, eletrônica e de materiais).

1.8. Parcerias de Desenvolvimento Produtivo

Criadas por portaria do Ministério da Saúde (Portaria MS número 837/2010), as Parcerias de Desenvolvimento Produtivo (PDP's) são acordos de transferência de tecnologia realizados entre instituições públicas e entidades privadas com diretrizes e critérios estabelecidos pela portaria que as criou. O seu principal objetivo é garantir produtos de fabricação 100% nacional dentro de um tempo previamente determinado, além de diminuir os custos de aquisição pelo Sistema Único de Saúde (SUS) de produtos inovadores de alta essencialidade para a saúde, tendo como foco a melhoria do acesso da população a insumos estratégicos. O intercâmbio de conhecimento entre produtores públicos e privados também visa ampliar a competitividade das instituições envolvidas na produção a fim de melhor enfrentar a concorrência global em um contexto de incessante mudança tecnológica. Os produtos produzidos podem ser fármacos, medicamentos, adjuvantes, hemoderivados e hemocomponentes, vacinas, soros, produtos biológicos ou biotecnológicos de origem humana ou animal, produtos médicos, produtos para diagnóstico de uso *in vitro* e materiais (peças, *softwares* e outros componentes tecnológicos).

De acordo com a portaria, de modo geral, a formalização de uma PDP passa por oito etapas: seleção do produto e do laboratório; avaliação das tecnologias existentes; escolha da tecnologia e empresa pública/privada para a parceria; elaboração do projeto executivo e submissão ao Ministério da Saúde; formalização da PDP no Grupo executivo do Complexo Industrial de saúde; elaboração e assinatura do contrato entre o laboratório público e o parceiro; implementação da parceria; e registro do produto na ANVISA e a disponibilização do produto para o SUS.

A Revista de Manguinhos, edição de novembro, Fiocruz (2013), divulga que 88 PDP's já foram articuladas gerando 77 produtos – 64 medicamentos, seis vacinas, quatro produtos para saúde e três projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Do total de PDP's formalizada pelo Ministério da Saúde (MS) a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) é responsável por 33, sendo 17 pelo Instituto de Tecnologia em Fármacos (Farmanguinhos), 15 pelo Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Biomanguinhos) e uma pelo Instituto Carlos Chagas (ICC/Paraná). Essa atuação da instituição promove uma economia aproximada de R\$ 6,5 milhões para o MS. As PDP's objetivam internalizar no território nacional todas as etapas de produção, gerando, portanto, domínio da tecnologia, buscando sustentabilidade no

acesso da nossa população aos produtos estratégicos, fortalecendo o SUS e gerando conhecimento das nossas instituições públicas e privadas.

Ainda segundo a revista, em 2013 o MS deu início a chamada segunda geração das PDP's, que tem foco no desenvolvimento, inovação e substituição da importação de medicamentos biotecnológicos de alto custo. Esses medicamentos são mais eficazes e produzem menos efeitos colaterais, pois atingem alvos específicos do organismo, sendo, por isso, mais caros na importação para o SUS: o valor corresponde a 43% dos gastos em medicamentos do governo federal. A produção nacional de biotecnológicos conta com 27 novas parcerias, envolvendo oito laboratórios públicos e 17 privados nacionais e internacionais na produção de 14 produtos biológicos de última geração que, até 2017, terão produção totalmente nacional.

Essa segunda fase de parcerias propõe que os medicamentos sejam fabricados a partir de um novo modelo competitivo de PDP's, que envolve vários laboratórios para a manufatura de cada produto. O objetivo é gerar competição entre eles e estimulá-los a acelerar a transferência de tecnologia para alcançar a produção 100% brasileira. Em relação à biotecnologia, a incorporação, embora complexa, é fundamental para a competitividade das empresas a médio e longo prazos, principalmente em face da perspectiva de aumento da concorrência e de redução das margens no segmento de genéricos.

1.9. Consumo de Bens e Serviços de Saúde na Economia Nacional

Determinadas áreas das atividades econômicas do país, principalmente as ligadas a bens e serviços, têm grande importância para a economia nacional. Com os serviços de saúde não é diferente. Este segmento econômico tem uma grande contribuição a dar para o desenvolvimento de qualquer economia e para o crescimento de uma nação. O setor de saúde no Brasil é um setor com forte impacto econômico pela produção de bens e serviços essenciais, pelo emprego de mão de obra altamente especializada e pela geração de conhecimentos e tecnologias que contribuem para a geração da riqueza de um país o crescimento da sua economia.

De acordo com a segunda edição da Conta-Satélite de Saúde no Brasil, Edição 2007-2009, a contribuição que cada atividade dá para a geração da renda no país é evidenciada pelo

valor adicionado bruto dessas atividades e o somatório desses valores de todas as atividades da economia de um país mais os impostos que incidem sobre os produtos formam o seu Produto Interno Bruto(PIB). As Contas-Satélites são uma extensão do Sistema de Contas Nacionais (SCN), elas foram criadas para expandir a capacidade de análise das Contas Nacionais sobre determinadas áreas, como a saúde, por exemplo. Ainda segundo o documento, o valor adicionado bruto é igual a diferença do que foi produzido (valor bruto da produção) e o que foi consumido para gerar essa produção (consumo intermediário).

Uma das atividades de saúde do conjunto de atividades mencionadas no documento que merece destaque para este estudo é a fabricação de produtos farmacêuticos. Esta atividade, conforme a edição do Contas Nacionais 37, onde está contida a Conta-Satélite Brasil 2007-2009, abrange a produção de farmoquímicos, medicamentos para uso humano, medicamentos para uso veterinário e materiais para uso médicos, hospitalares e odontológicos. Outra atividade de saúde desta edição que também merece destaque é a atividade de saúde pública que abrange os itens classificados na Função Saúde nos registros administrativos e sistema de informação da administração pública. De acordo com o documento, ela inclui, principalmente, as ações de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro e financiadas pelos órgãos públicos de saúde. O documento ainda ressalta que os dados para saúde pública não incluem a produção de hospitais universitários, militares e penitenciários que têm seus orçamentos subordinados ao Ministério da Educação e da Defesa e às Secretarias de Educação e Segurança.

É relevante destacar desta publicação que os registros dos medicamentos comprados pelo governo abrangem a fabricação de medicamentos por laboratórios oficiais, a distribuição gratuita de medicamentos às famílias para uso domiciliar, classificado como consumo final da administração pública, e o consumo intermediário de medicamento durante a produção de serviços de saúde. Os medicamentos produzidos pelos laboratórios oficiais são classificados, em sua maior parte, como produção secundária da atividade Saúde Pública. O documento também trata dos medicamentos que são distribuídos gratuitamente às famílias e que são adquiridos pelo governo tendo sido classificados como despesa de consumo final de medicamento pela administração pública. Nesta categoria estão incluídos os medicamentos da assistência farmacêutica no âmbito da atenção básica, principalmente as doenças crônicas como diabetes e hipertensão; medicamentos para doenças endêmicas, como tuberculose, hanseníase, malária e outras; antirretrovirais para AIDS; e os chamados medicamentos de dispensação excepcional, como os utilizados no tratamento da hepatite C.

O quadro 1 demonstra a relação das atividades de saúde com seus produtos característicos.

Quadro 1: Atividades de produtos de saúde

Atividades	Produtos característicos	Produção secundária
Fabricação de produtos farmacêuticos	Produtos farmoquímicos	
	Medicamentos para uso humano	
	Medicamentos para uso veterinário	
	Materiais para usos médicos e hospitalar	
Fabricação de aparelhos para usos médicos, hospitalares e odontológicos	Aparelhos e instrumentos para usos médicos, hospitalares e odontológicos	Materiais para usos médico e hospitalar
Comércio de produtos farmacêuticos, médicos, ortopédicos e odontológicos	Comércio de produtos farmacêuticos, médicos, ortopédicos e odontológicos	
Fabricação de gases medicinais	Gases medicinais	
Assistência médica suplementar	Planos de saúde - inclusive seguro-saúde	
Atividades de atendimento hospitalar	Serviços de atendimento hospitalar	
Outras atividades relacionadas com atenção à saúde	Outros serviços relacionados com atenção à saúde	
Serviços sociais privados	Serviços sociais privados	
Saúde pública	Saúde pública – serviços de atenção à saúde	Medicamentos para uso humano
	Saúde pública - vigilâncias	Serviços de atendimento hospitalar
	Saúde pública - outros	Outros serviços relacionados com atenção à saúde
Saúde pública- educação e defesa	Saúde pública – serviços de saúde	Medicamentos para uso humano

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais, 2012.

As atividades de Fabricação de Produtos Farmacêuticos e Saúde Pública têm grande participação na geração da renda do país e na formação do seu PIB. Neste capítulo destacam-se apenas duas atividades de saúde que estão relacionadas com este estudo e que contribuirão para o entendimento da importância para as instituições públicas que estão envolvidas nelas trabalharem adequadamente seus processos e fluxos internos para contribuir de forma

efetiva na geração da renda e da riqueza do país. A tabela 1 demonstra alguns indicadores de participação dessas atividades na economia.

Tabela 1. Indicadores das Atividades de Saúde na Economia

Indicadores de Consumo em Saúde por Produto	
Consumo de serviços de saúde como proporção do PIB	5,5%
Consumo de medicamentos como proporção do PIB	1,9%
Consumo de outros bens e serviços de saúde como proporção do PIB	1,1%
Indicadores de Gastos	
Gastos com Serviços de Saúde	64,8%
Gastos com medicamentos no total de gastos com saúde	22%
Gastos com outros bens e serviços de saúde	13,2 %
Indicadores Macroeconômicos	
Participação Total das Atividades de Saúde na Economia	4,5%
Postos de Trabalho	4,5%
Remuneração do Trabalho	7,8%

Fonte: Adaptado de Contas Nacionais, N°. 37 - Conta-Satélite de Saúde Brasil – ANS, Fiocruz, IPEA, IBGE, MS – 2007-2009

1.10.O Impacto dos Processos Logísticos na Inovação Tecnológica

Conforme o Manual Oslo, Segunda Edição, 1997, a exigência mínima para se caracterizar uma inovação de um produto ou processo é que estes devem ser novos (ou substancialmente melhorados) para a empresa, não precisando ser para o mundo. Estão incluídas inovações primárias e secundárias, bem como as inovações de processos em atividades auxiliares³. Ainda segundo o manual, o termo produto é usado para cobrir tanto bens como serviços, em alinhamento com o *System Of National Accounts* (Sistema Nacional de Contas, EC *et al* 1993). Além da inovação tecnológica de produtos, o manual também admite a inovação tecnológica de processos, que é a adoção de métodos de produção novos ou

³ Atividades auxiliares. Que dão o suporte necessário às atividades principais de uma organização.

significativamente melhorados, incluindo métodos de entrega de produtos. Tais métodos podem envolver mudanças no equipamento ou na organização da produção, ou uma combinação de ambas. Inovações tecnológicas de produtos e processos em nível da empresa apenas ocorrem quando é implantado um novo produto ou processo que seja tecnologicamente novo para a empresa em questão, mesmo que já tenha sido implantado em outras empresas e setores. Para dirimir quaisquer dúvidas acerca do entendimento de produto ou processo inovador o manual divide a inovação em três tipos ou graus de novidade: máxima, quando é novo para o mundo. Intermediária, quando é novo no país ou região. E mínima, quando é novo na empresa, sendo todos eles considerados produtos ou processos inovadores.

A capacidade de determinar a escala das atividades inovadoras, as características das empresas inovadoras e os fatores internos e sistêmicos que podem influenciara inovação é um pré-requisito para o desenvolvimento e análise de políticas que visem incentivar a inovação tecnológica. O Manual de Oslo é a principal fonte internacional de diretrizes para coleta e uso de dados sobre atividades inovadoras na indústria.

Os conceitos deste manual podem ser usados para identificar nas empresas as práticas que resultam em inovações. Ao se comparar as mudanças decorrentes da implementação do modelo proposto para a logística interna do laboratório pesquisado com os conceitos do referido manual pode-se observar uma conexão com essas mudanças e os conceitos que as definem com uma inovação tecnológica no processo logístico deste laboratório através das significativas melhoras nestes processos pela adoção dos métodos utilizados.

1.10.1. Pesquisa Nacional de Inovação Tecnológica

A Pesquisa Nacional de Inovação Tecnológica, 2008(PINTEC 2008), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, também segue os conceitos do Manual Oslo, e ratifica o conceito da inovação de produto e processo como sendo a implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos novos ou substancialmente aprimorados, afirmando ainda que a implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa.

A PINTEC 2008 também ressalta que um serviço também pode ser substancialmente aperfeiçoado por meio da adição de nova função ou de mudanças nas características de como

ele é oferecido, que resultem em maior eficiência, rapidez de entrega ou facilidade de uso do produto. Desta definição, são excluídas: as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa. Neste sentido, as mudanças nos processos logísticos do laboratório estudado se enquadram nos conceitos de inovação tecnológica de processos uma vez que o estudo demonstrou que o modelo proposto para o processo logístico da empresa foi substancialmente melhorado e passou a ser novo no âmbito interno.

Conceitualmente, novos ou aperfeiçoados métodos de entrega dizem respeito a mudanças na logística da empresa, que engloba equipamentos, softwares e técnicas de suprimento de insumos, estocagem, acondicionamento, movimentação e entrega de bens ou serviços. As inovações de processo também incluem a introdução de equipamentos, softwares e técnicas novas ou significativamente aperfeiçoadas em atividades de apoio à produção, tais como: planejamento e controle da produção, medição de desempenho, controle da qualidade, compra, computação (infraestrutura de tecnologia da informação – TI) ou manutenção (Manual de Oslo 3ª Edição)

É comum as empresas praticarem algum tipo de inovação em seus processos e não conseguirem identificar essa prática. Durante a realização da PINTEC2008 foram apresentados às empresas exemplos e contra-exemplos de inovação, para que elas pudessem traçar analogias com o que realizaram no período em análise. As empresas que implementaram inovações de produto e de processo informam, para cada uma destas duas categorias, o grau de novidade para o mercado (novo para a empresa, novo para o mercado nacional e novo para o mercado mundial) e em termos técnicos (aprimoramento de um já existente e completamente novo para a empresa), bem como quem desenvolveu a principal inovação: se principalmente a empresa; se outra empresa do grupo; se a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos; ou se outras empresas ou institutos.

Por essas razões é de extrema importância que toda ação interna que altere um processo seja acompanhada para avaliação desta mudança pelo foco da inovação para se definir se ele foi substancialmente melhorado a ponto de ser classificado como uma inovação tecnológica de processo. Essa classificação é de extrema importância para a empresa avaliar o seu potencial inovativo.

2. JUSTIFICATIVA

Para que uma empresa se mantenha competitiva no mercado ele precisa, entre outras estratégias, trabalhar com processos enxutos e otimizados, utilizar corretamente seus recursos e cumprir prazos, entregando a seus clientes o produto certo, no tempo certo, no local solicitado e nas condições desejadas. Com as empresas públicas não é diferente. Neste sentido, a revisão da literatura permite afirmar que o correto gerenciamento dos processos logísticos de uma empresa, seja ela pública ou privada, notadamente as de produção de bens e serviços, dá uma valiosa contribuição para que esses objetivos sejam alcançados.

Pode-se afirmar também que os processos das atividades meio de uma empresa, também conhecidas como atividades de apoio, sejam centralizados em áreas que tenham a função específica de executá-los, deixando os demais setores da empresa livres para executar somente suas atividades finalísticas. Com base nesse conceito, as empresas formalizam em suas estruturas organizacionais setores que têm exclusivamente a missão de suprir aqueles que precisam pensar apenas em suas funções principais, as chamadas funções finalísticas da empresa. Em um laboratório farmacêutico, as áreas de produção, pesquisa e desenvolvimento de produtos e vendas, que são classificadas como áreas finalísticas, não devem desperdiçar tempo e recursos na execução de atividades de apoio. Estas devem ser centralizadas nas áreas de apoio da empresa criadas especificamente para este fim, com profissionais especialistas nestes processos e que vão interagir de forma ativa com as áreas finalísticas para identificar suas necessidades e disponibilizar os insumos no momento certo, na quantidade correta e nas condições desejadas para que a produção, as pesquisas e as vendas aos clientes possam acontecer sem problemas.

No caso específico do laboratório farmacêutico estudado a pesquisa evidencia que os seus processos não estão organizados dessa forma e a ausência de alguns setores que desempenham funções logísticas importantes contribuem para um cenário desfavorável que causa alguns transtornos para a sua operação. Esta situação causa perdas e prejuízos para toda a cadeia produtiva da empresa. Entre os principais podem-se citar:

- 1) Demanda de aquisição de materiais e consumo descentralizada resultando em multiplicidade de pedidos de compras para o mesmo item;
- 2) Ausência de acompanhamento rotineiro dos prazos de entrega dos contratos de fornecimento dos materiais adquiridos;

- 3) Alto tempo de aquisição para o ressuprimento dos itens de estoque;
- 4) Níveis de estoques acima do padrão desejado;
- 5) Níveis de serviços deficientes;
- 6) Desabastecimentos de estoques de alguns importantes;
- 7) Catálogo de materiais sobrecarregado com grande quantidade de itens obsoletos e/ou em desuso; e
- 8) Expedição deficiente dos medicamentos produzidos em relação ao preparo e manuseio da carga e ao tempo e qualidade do transporte. Diante deste cenário, pode-se constatar que as três atividades primárias da logística da empresa estão deficientes e precisando de intervenção para melhor seus níveis de serviço.

Durante a revisão da literatura e a realização do estudo, quando foi analisada a forma como se organizava a cadeia produtiva e operação logística do laboratório, constatou-se que havia uma dissonância entre o que a literatura orienta como uma forma moderna de gestão e as práticas ali utilizadas, principalmente na forma como as atividades-chave da logística interna da empresa estavam operando. Constatou-se também, que as empresas que arriscam em não utilizar esses conceitos estão fadadas a perder em competitividade.

O conjunto de fatores mencionados acima justifica a realização do estudo para que através dele sejam evidenciadas as contribuições que a implementação dos conceitos e práticas da logística empresarial deram para o laboratório estudado alcançar os seus resultados ao serem usados como modelo em alguns setores-chave do Departamento de Logística daquele laboratório visando a propor um novo método de trabalho pautado nas práticas modernas de gestão da cadeia logística.

Na figura 3, pode-se observar que um dos processos de sustentação do laboratório é o processo de garantir suprimentos que está formalmente contemplado na sua cadeia de valor e em consonância com o modelo adotado pela presidência da instituição a qual o laboratório está ligado. Este fato fortalece a necessidade de se programar as práticas modernas de gestão logística para que a empresa consiga garantir os suprimentos necessários para sustentar seus processos finalísticos.

Uma cadeia de valor representa o conjunto de atividades desempenhadas por uma organização desde as relações com os fornecedores e ciclos de produção e de venda até à fase da distribuição final. Quando organização decompõe suas atividades de relevância estratégica, fica mais fácil analisar o comportamento dos custos e as fontes existentes, além de melhor evidenciar os potenciais de diferenciação em cada processo de negócio, otimizando o valor

final que o seu produto representa para os clientes. Custos diferenciados pela qualidade acrescem valor ao produto final e proporcionam vantagem competitiva à organização no contexto da indústria em que se insere. Essa é a principal importância de as empresas criarem cadeias de valor em seus modelos de gestão.

A figura 3 ilustra a cadeia de valor do laboratório pesquisado e evidencia seus principais processos, separando-os por processos de gestão, finalísticos e de sustentação.

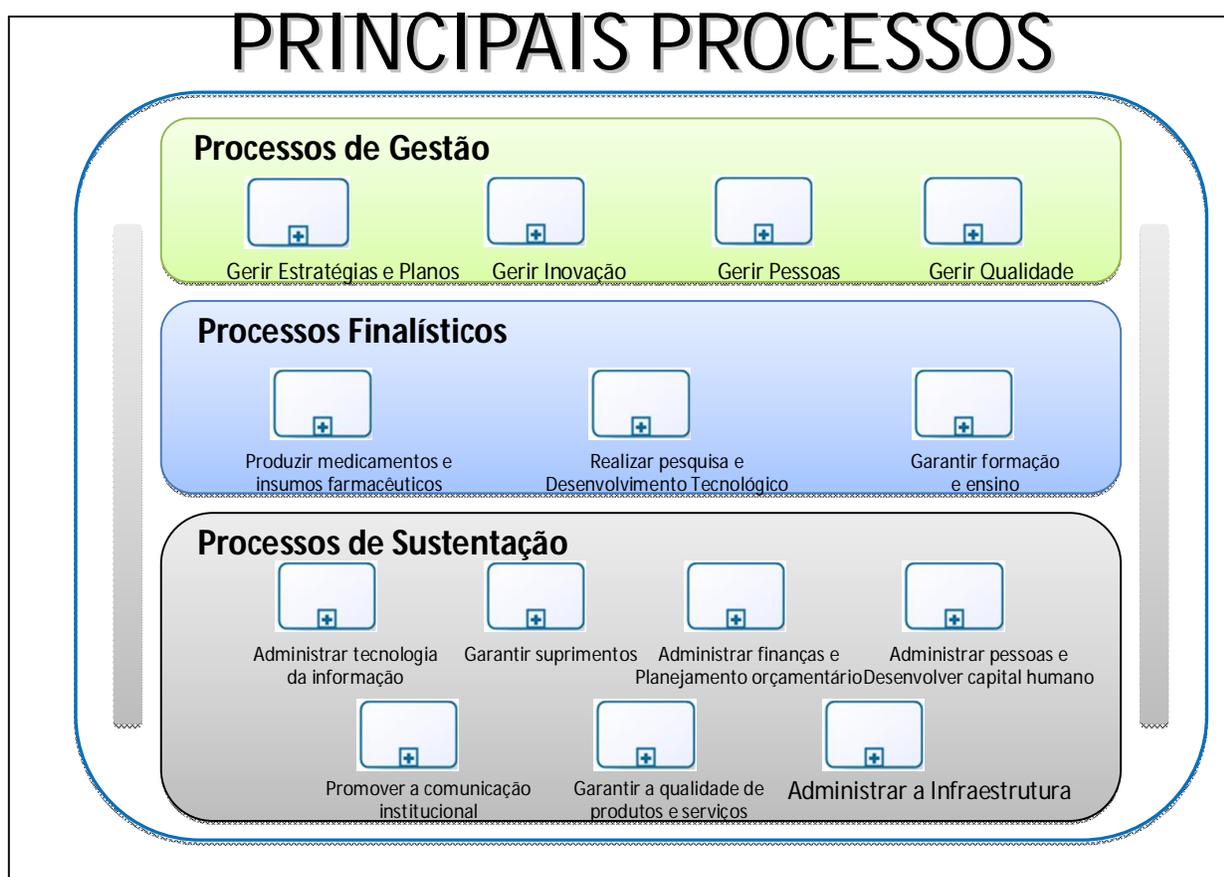


Figura 3: Cadeia de valor do laboratório pesquisado. Fonte: Elaborado pela equipe do Escritório de Processos e Negócios (EPN) – Nov/2013. (Guia de Gestão por Processos, 2013). Modelo conforme o adotado pela Presidência da Instituição.

3. OBJETIVO

3.1. Objetivo Geral

Discutir, através do estudo realizado, sobre a utilização dos conceitos e práticas dos mecanismos da gestão da logística empresarial e como eles podem contribuir para a melhoria dos resultados de um laboratório farmacêutico público aumentando a sua competitividade.

3.2. Objetivos Específicos

- Evidenciar a problemática do modelo da logística interna do laboratório estudado e suas desvantagens para a sua gestão logística;
- Mapear o modelo anterior e o modelo proposto da gestão logística do laboratório;
- Implementar um modelo de gestão de logística integrada no laboratório pesquisado;
- Explicar como se deu a criação dos setores de planejamento logístico e gestão de contratos logísticos que ficaram responsáveis por processos logísticos que estavam descentralizados em outros setores do laboratório;
- Criar e discutir indicadores logísticos;

4. MÉTODO

A pesquisa foi iniciada através de uma revisão bibliográfica com objetivo de identificar o estabelecido na literatura em relação às práticas e conceitos de logística empresarial, tanto no seguimento público quanto no privado. Após identificar as obras mais relevantes para o estudo, estas foram separadas e destacadas como referencial teórico para fundamentar esta pesquisa. Ao mesmo tempo foram realizadas visitas a alguns laboratórios farmacêuticos oficiais e privados para conhecimento das práticas de mercado neste segmento.

Durante as visitas, constatou-se que os laboratórios do segmento privado já atuam com práticas modernas de gestão com seus departamentos logísticos organizados para dar suporte às atividades fim. Já os oficiais ainda não estão totalmente organizados desta forma.

Uma pesquisa exploratória foi realizada com o tratamento das informações e seleção dos dados relevantes para o estudo e para a reestruturação do modelo de gestão da logística interna da unidade, com análise dos resultados das mudanças ocorridas neste novo modelo. A pesquisa exploratória é muito utilizada para realizar um estudo preliminar do principal objetivo da pesquisa que será realizada, ou seja, familiarizar-se com o fenômeno que está sendo investigado, de modo que a pesquisa subsequente possa ser concebida com uma maior compreensão e precisão. A pesquisa exploratória, que pode ser realizada através de diversas técnicas, geralmente com uma pequena amostra, permite ao pesquisador definir o seu problema de pesquisa e formular a sua hipótese com mais precisão, ela também lhe permite escolher as técnicas mais adequadas para suas pesquisas e decidir sobre as questões que mais necessitam de atenção e investigação detalhada, e pode alertá-lo devido a potenciais dificuldades, as sensibilidades e as áreas de resistência.

A realização do estudo adotou uma característica de pesquisa-ação, pois o pesquisador estava diretamente envolvido com o objeto pesquisado. De acordo com Thiollent (1985), A pesquisa-ação é uma metodologia de pesquisa que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação da realidade a ser investigada estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.

Uma pesquisa pode ser qualificada de pesquisa-ação quando houver realmente uma relação direta do pesquisador e da equipe com o objeto investigado, visto partir de um projeto de ação ou da solução de problemas e estar centrada no agir participativo.

Por fim, elaborou-se um estudo de caso num corte temporal de 2009 a 2013, sobre as mudanças realizadas na gestão da logística operacional do laboratório estudado e como elas contribuíram para a integração das suas atividades, com foco na reestruturação dos processos logísticos internos, pautados nos conceitos de logística empresarial.

O desmembramento do estudo se deu da seguinte forma:

- No primeiro momento foram reunidas informações para caracterizar a situação anterior e sua problemática;
- Após, foi feito um mapeamento do modelo anterior de gestão da logística do laboratório estudado para demonstrar os fluxos utilizados e seus problemas. Este mapeamento foi realizado através da ferramenta Bizagi® que é um *software* nacional e gratuito que permite realizar modelagens e mapeamentos de processos;
- Em seguida, foi feita uma descrição das intervenções feitas;
- Comentários adicionais foram feitos em relação ao planejamento e a estratégia utilizada para o início da implementação do novo modelo de operação logística que permitiu a integração dos processos internos do laboratório;
- Após, foi mapeado o modelo proposto de gestão da logística contemplando os principais processos que contribuem para os resultados do laboratório;
- Seguiu-se com comentários sobre o modelo proposto, seus resultados e como foram documentados os processos para registrar o que aconteceu;
- Por fim, foram expostos os indicadores de desempenho usados para medir a efetividade das mudanças propostas e como cada um deles foi escolhido.

As ferramentas utilizadas para coleta das informações e controle dos dados para auxiliar na implementação das mudanças foram os módulos do sistema gerencial existente na unidade – Eurisko⁴, planilhas do Microsoft Office Excel 2010 para os controles necessários dos dados para os quais o sistema não tinha recursos próprios para realizar esses registros e processos administrativos de aquisição de materiais e prestação de serviços.

Ainda sobre as ferramentas, adotou-se como forma de acompanhamento das mudanças propostas nos processos logísticos da empresa a utilização do Ciclo PDCA.

A figura 4 ilustra a forma como o ciclo se movimenta dentro das fases e como cada uma delas orienta o gestor nas ações de mudanças ou de manutenção, conforme o caso.

⁴ Denominação do sistema gerencial utilizado pelo laboratório pesquisado para registro e controle das informações.

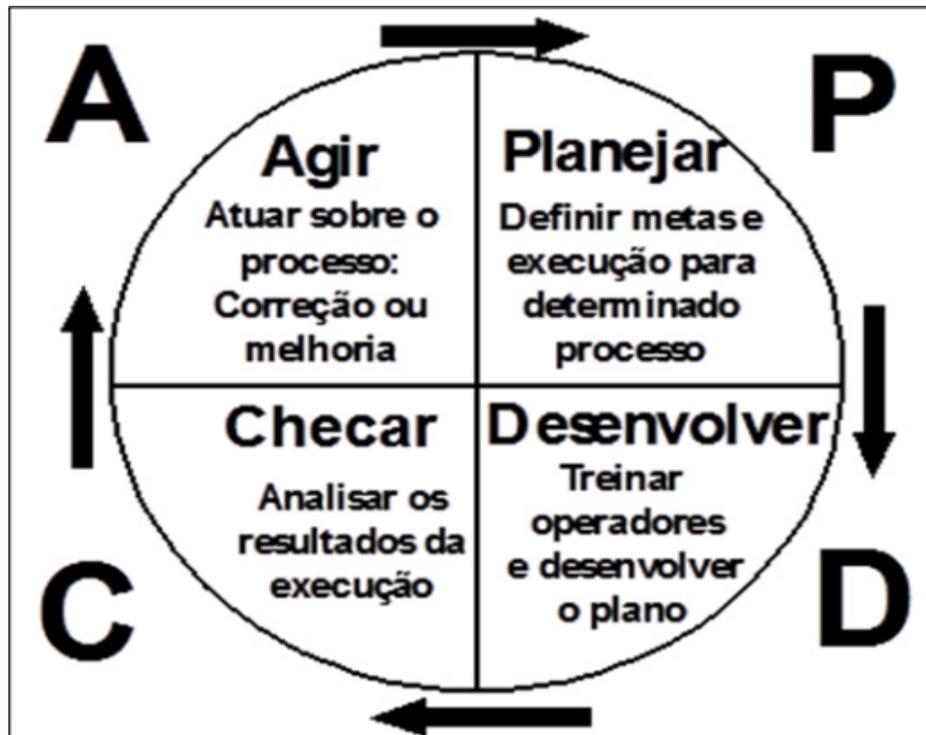


Figura 4: Ciclo PDCA. Fonte: Chiavenato, 2006.

Trata-se de um método para análise, correção e melhoria de processos, bem como para a manutenção das melhorias obtidas. É chamado PDCA devido às quatro fases que o compõe: Planejamento (Plan), Desenvolvimento (Do), Checagem (Check) e Ação (Action). Foi através desta ferramenta que o planejamento das melhorias e a sua implementação foram acompanhados.

A figura 5 ilustra a simbologia da ferramenta Bizagi e a função de cada símbolo dentro dos fluxos que aparecerão nos mapeamentos feitos neste estudo.

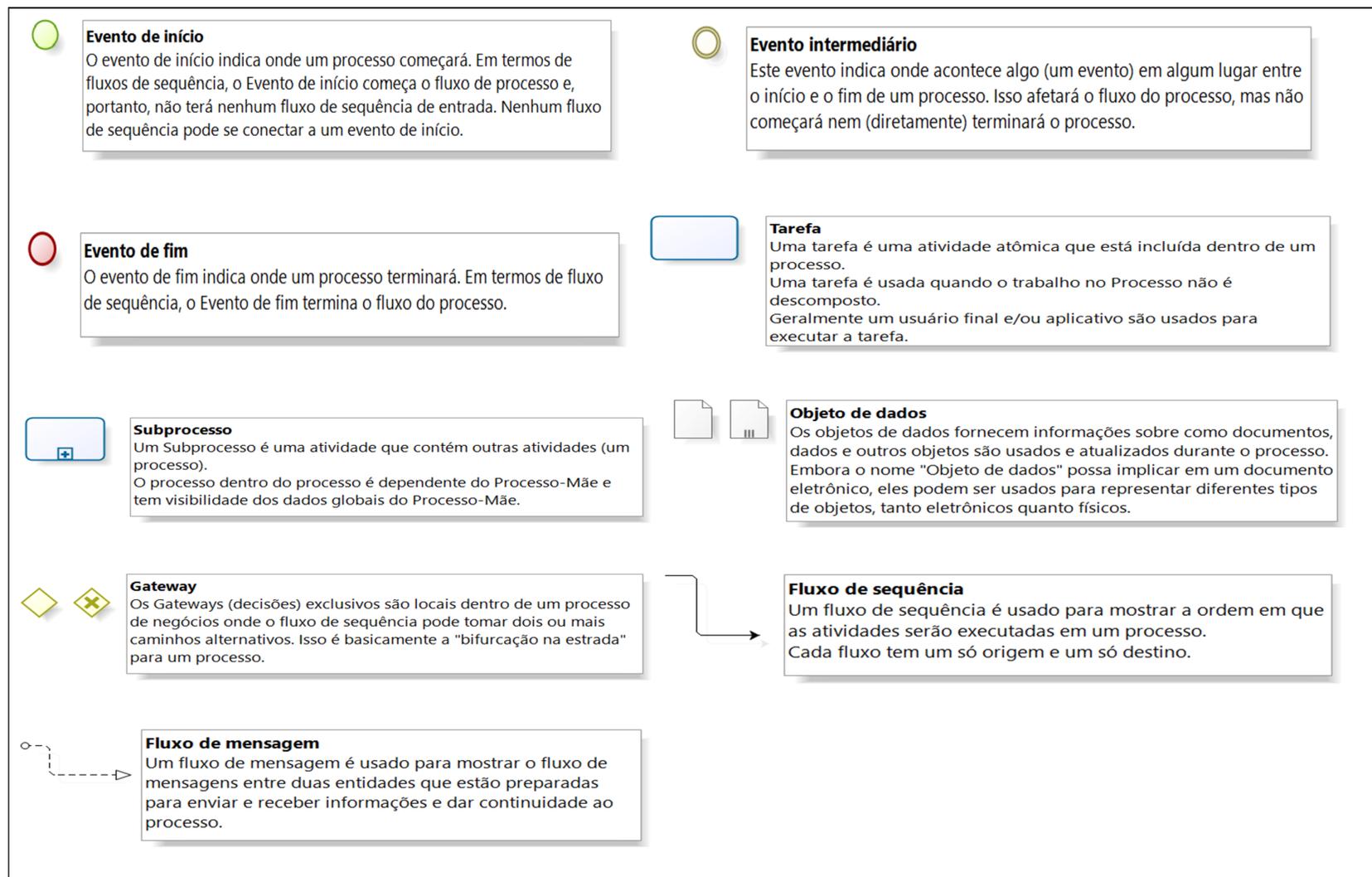


Figura 5: Simbologias do modelador de processos Bizagi. Fonte: o próprio autor, 2014. Adaptado do manual do modelador Bizagi

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentados graficamente os resultados alcançados com as mudanças realizadas na logística interna do laboratório após a implementação do novo modelo. Os resultados serão expostos em tópicos de um parágrafo sinalizados com um marcador para facilitar a sua identificação sendo representados graficamente. Antes da exposição dos resultados será feita uma discussão dos impactos das mudanças nos processos internos da operação logística do laboratório através de uma comparação entre os modelos anterior e o modelo proposto.

5.1. Análise do Modelo Anterior

Em um primeiro momento foi estudado o modelo anterior da logística da unidade através da técnica de observação das práticas operacionais, da consulta aos procedimentos operacionais padrões (POP), consulta a dados do sistema gerencial da unidade, consulta aos processos administrativos de aquisição de materiais, seguidos do mapeamento dos processos desse modelo, utilizando-se da ferramenta de mapeamento e modelagem de processos Bizagi® para evidenciar as dificuldades e gargalos do modelo utilizado. Ainda neste momento, foi definido o referencial teórico para comparar as práticas utilizadas com a literatura. Neste momento, foram traçados os objetivos da pesquisa com base no resultado encontrado no estudo. Por fim, indicadores de desempenho serão utilizados para medir a eficiência das mudanças.

Apesar de alguns registros encontrados nos documentos pesquisados não foi possível encontrar no modelo anterior indicadores de desempenho. Constatou-se que naquele modelo não existia a prática da medição do desempenho dos processos por indicadores, motivo pelo qual a maioria dos indicadores exibidos neste estudo data da implementação do modelo proposto em diante.

A estratégia da mudança teve como objetivo principal reorganizar as atividades primárias e de apoio da logística interna da empresa centralizando, em caráter experimental,

para avaliar o modelo proposto, três serviços da logística interna do laboratório que precisavam ser melhorados, quais sejam: Gestão e Controle de Estoques, Processamento de Pedidos e Transporte. Para isso, foi necessário reorganizar também as atividades de apoio visando a dar suporte às alterações feitas nas atividades primárias.

A figura 6 demonstra os dois modelos da estrutura do Departamento de Logística da empresa, o anterior, à esquerda e o proposto.

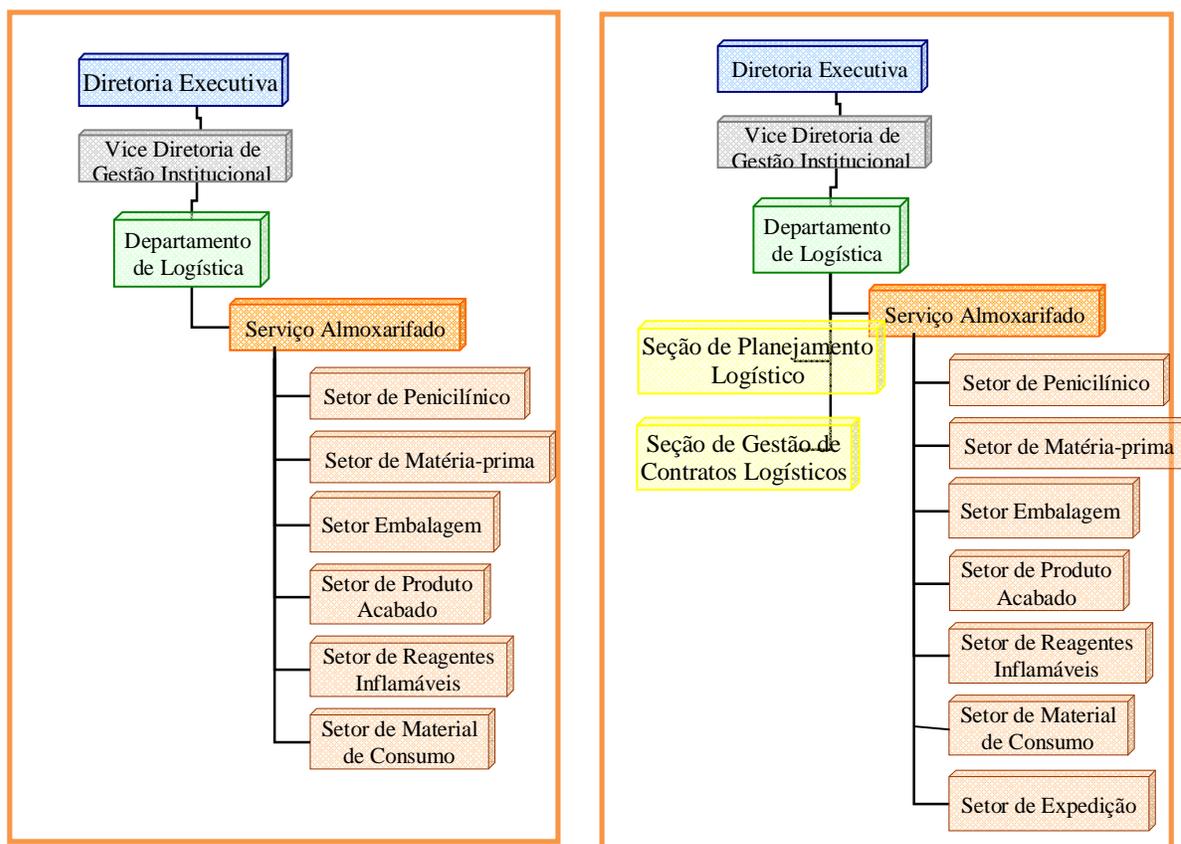


Figura 6: Comparativo entre as estruturas do modelo anterior e proposto. Fonte: o próprio autor, adaptado do organograma do laboratório pesquisado, 2013

5.2. Mapeamento dos Processos

O desenho de processo de uma organização pode ser realizado utilizando ferramentas de *software*, que de acordo com o objetivo, podem variar desde ferramentas mais simples, como o *MS-Powerpoint*, até ferramentas mais complexas com suporte de um banco de dados.

Entre as diversas ferramentas (*softwares*) disponíveis, a escolhida foi o Bizagi®, que é uma ferramenta gráfica simples, de uso livre (grátis), mas que permite desenhar, documentar e publicar os processos de forma rápida e objetiva. Este *software* pode ser utilizado para gerar diagramas de diversos tipos, como organogramas, fluxogramas, modelagem de dados, entre outros.

Para que os processos possam ser integrados e controlados, é necessário torná-los formalizados tanto quanto os objetos que eles usam ou processam, informações acessadas ou geradas, recursos requeridos, responsabilidades e autoridades necessárias. E para tal, é necessário o uso de métodos e ferramentas (Costa *et* Politano, 2008). O mapeamento de um processo permite a elaboração de um modelo que representa e explicita, de forma simplificada, a realidade da estrutura das atividades e dos recursos que permitem a organização funcionar (Paim *et al.*, 2009). Entre os propósitos do mapeamento de processos, pode-se listar: melhor representar ou entender como uma organização funciona; racionalizar o fluxo de informações (a informação certa para a pessoa certa); projetar ou reestruturar uma parte da organização; realizar decisões sobre as operações e a organização da empresa; e monitorar alguns processos da organização.

Neste sentido, esta ferramenta foi utilizada neste estudo para melhor evidenciar a forma como o modelo anterior da logística operacional da unidade estava estruturado, com o objetivo de demonstrar os gargalos nos fluxos dos serviços que impactavam nas principais atividades da unidade.

5.3. Logística Operacional Interna –Modelo Anterior.

Durante a observação do funcionamento da logística interna do laboratório, constatou-se que a atividade primária de Controle e Manutenção dos Estoques, chamada internamente de suprir e ressuprir estoques, necessitava de uma intervenção para melhorar o seu funcionamento, já que esta impactava em vários outros processos logísticos que também mereciam intervenção para ajustes de melhorias. Observou-se que o modelo utilizado tinha a figura do usuário final do material como a mesma pessoa que solicitava a sua compra.

Observou-se também que o usuário-requisitante considerava apenas a sua necessidade setorial. Neste modelo puderam-se constatar as seguintes desvantagens:

1) Gestão das Demandadas de Suprimento de Estoques – não permitia a centralização das necessidades de todos os usuários da unidade e de seus pedidos de aquisição de materiais, fazendo com que a área de compras recebesse os pedidos de forma pulverizada em diferentes momentos gerando retrabalho para o setor, pois o obrigava a realizá-la várias vezes. Essa situação impedia um planejamento por processo de todas as compras de materiais da unidade impossibilitando uma visão marco de todas as necessidades de suprimento de materiais. Geravagrande quantidade de pedidos de compras enviados à área comercial que, além do grande trabalho operacional para executá-los, tinha o custo financeiro para realização de cada processo de compra. Impossibilitava o ganho em escala nas aquisições, já que não era possível centralizar todas as demandas em um único pedido para negociar melhores preços com os fornecedores impactando no custo total da operação.

2) Controle dos Estoques – impedia o compartilhamento dos itens estocados entre os diversos usuários porque cada compra atendia apenas a necessidade de consumo do usuário que a solicitou obrigando os outros usuários a fazer pedidos de compra de itens que estavam disponíveis em estoque. Aumentava os índices de estoque causando superlotação dos almoxarifados porque as solicitações de compras não consideravam os itens já disponíveis em estoque devido à visão funcional do planejamento da compra em detrimento da visão por processo.

3) Gestão do Catálogo de Materiais – aumentava a quantidade de itens do catálogo de materiais em função da autonomia que o requisitante tinha para cadastrar um novo item no catálogo sempre que precisava fazer uma solicitação de compra. Essa situação provocava a multiplicidade de itens no catálogo impedindo uma gestão adequada desse catálogo e provocando problemas em várias áreas da empresa em função da quantidade de itens obsoletos e em desuso encontrados no catálogo. A área de compras era a mais impactada com essa problemática porque encontrava sérias dificuldades com o mercado para associar a descrição do material solicitado com a que o mercado oferece e por causa da relação direta que essa área tem com o catálogo de materiais.

De acordo com Gomes (2010), a catalogação dos materiais em uma empresa é de primordial importância, apesar dessa atividade nem sempre ser cuidada da forma como deveria ser. Ainda segundo o autor, sem uma boa catalogação é muito difícil realizar compras

com qualidade, realizar um controle eficiente dos estoques e uma operacionalização correta dos almoxarifados. Esse cenário era uma realidade no modelo da gestão logística do laboratório que precisava de intervenção para melhorias.

5.4. Logística Operacional Interna – Modelo Proposto

Para sanar os problemas identificados no modelo anterior foram necessárias algumas intervenções e a proposição de um modelo pautado nas práticas modernas de gestão logística conforme preconizado na literatura. O modelo proposto apresenta algumas vantagens que solucionam a problemática evidenciada no modelo anterior e ajusta o funcionamento da logística interna da unidade. A principal mudança foi a criação de setores específicos de serviços logísticos que não existiam no modelo anterior com objetivo de absorver as atividades-chave, que estavam espalhadas pelos diversos setores da empresa, para o bom desempenho de uma logística operacional. Neste sentido, identificou-se a necessidade da criação dos setores de planejamento logístico, de gestão de contratos logísticos e de expedição, que foram formalmente instituídos na estrutura da empresa, conforme ilustrado na figura 4. Além disso, promoveu-se a reorganização dos setores já existentes, como o de almoxarifados, por exemplo.

O setor de planejamento logístico foi criado para centralizar as demandas dos itens de consumo comum a vários setores da unidade e implementar um planejamento de aquisição de materiais que contemplasse uma visão de todo o processo do laboratório e que atendesse às necessidades de todos os setores. Em caráter experimental, foram selecionados os seguintes itens: materiais de consumo não utilizados na produção de medicamentos; materiais de consumo utilizados na produção de medicamentos; reagentes líquidos inflamáveis utilizados na produção de medicamentos, no controle de qualidade e nas pesquisas de desenvolvimento de produtos (P&D); e materiais de manutenção predial utilizados na infraestrutura da fábrica e dos laboratórios. Ficaram de fora desta experiência os insumos farmacêuticos ativos (IFA), os materiais de embalagem para produção de medicamentos, os produtos acabados adquiridos de terceiros e alguns reagentes específicos usados nos laboratórios de P&D.

A grande vantagem deste modelo está na possibilidade deste novo setor enxergar todas as demandas da unidade e centralizar em um único pedido os itens de consumo comum. Desta forma reduz-se a quantidade de pedidos enviados ao setor de compras e permite-se o ganho em escala com uma quantidade maior de item a ser adquirido no mercado, além de estar em consonância com a legislação porque descaracteriza a prática de compras picotadas⁵ do mesmo item.

5.5. Mapeamento dos Processos e seus Impactos na Operação

A figura 7 mostra o processo de suprimento e ressuprimento (Obtenção) ligado à atividade-chave de manutenção dos estoques do modelo anterior e como esse modelo impactava na operação logística da empresa.

⁵ Ato de realizar processo de compras para o mesmo item mais de uma vez dentro do mesmo exercício financeiro. Prática vedada por Lei por ferir o princípio da anualidade.

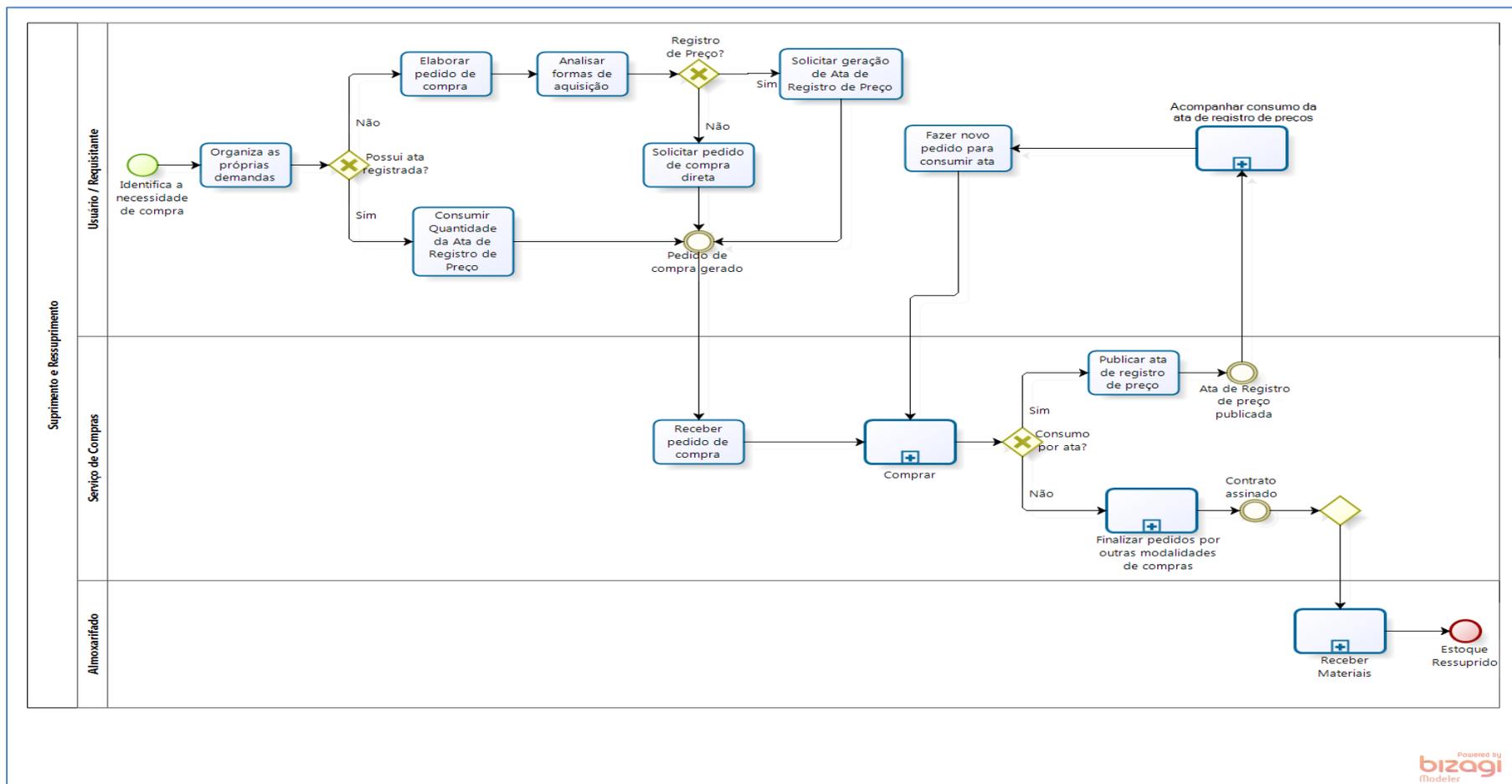


Figura 7: Mapeamento Processo Suprir e Ressuprir Estoques – Modelo Anterior. Fonte: o próprio autor, 2014

O mapeamento deste processo, exemplificado na figura 7, evidencia a grande participação do usuário, que também era o requisitante dos materiais que consome, e a pouca participação da logística no processo. Neste modelo a maior parte do fluxo de suprimento ficava centralizada neste ator do processo que tinha total autonomia para fazer uma requisição de compra e cadastrar um novo item no catálogo de materiais sempre que precisasse sem seguir nenhum critério, pautado apenas na sua necessidade de aquisição do item. Evidencia também, a pouca participação dos setores do departamento de logística da unidade que atuava de forma passiva neste processo realizando apenas no papel de recebedor e guardador dos materiais adquiridos pelos diversos setores da unidade. Duas grandes desvantagens foram identificadas neste modelo, quais sejam: a empresa tem 300 (trezentos) requisitantes. Isso significa que poderiam chegar até 300 (trezentos) pedidos de compras para o seu Departamento Comercial em momentos diferentes e para o mesmo item, uma vez que os requisitantes/usuários faziam seus pedidos com base numa visão funcional, ou seja, aquele que leva em conta apenas as necessidades setoriais em detrimento de uma visão por processo. Outra desvantagem estava na ausência de autonomia dos setores da logística para orientar as ações pertinentes ao setor, tais como: capacidade de armazenagem dos almoxarifados, quantidade já existente em estoque do item que se pretendia adquirir, preparação da equipe para realizar um recebimento seguro do material solicitado, entre outras.

Com criação dos setores específicos no Departamento de Logística para realizar esta atividade o setor de gestão de contratos logísticos ficou com a responsabilidade de monitorar todos os contratos de fornecimento de material da unidade e os contratos de prestação de serviços ligados aos serviços logísticos, como por exemplo, contratos de armazéns de terceiros, que são áreas de armazenagem contratadas para casos de contingências, e contratos de transporte para distribuição de medicamentos para escoamento da produção conforme as demandas do Ministério da Saúde. Este setor passou a acompanhar o fornecimento do material desde a assinatura do contrato até o seu encerramento monitorando os prazos de entrega, as quantidades fornecidas e o desempenho dos fornecedores. Como exemplo desse acompanhamento pode-se citar o contato que é feito por este setor com cada fornecedor já no primeiro dia de execução do contato com o objetivo de fazê-lo entregar os itens contratados dentro do prazo contratual e nas quantidades desejadas para evitar eventuais desabastecimentos nos estoques.

Neste novo modelo os setores recém-criados se integraram com o setor de almoxarifado da unidade e toda ação de suprimento e/ou ressuprimento de estoque dos itens que foram objeto dessa experiência para criação do modelo proposto passou a ser feita em conjunto entre esses setores, propiciando manter os estoques nos níveis desejados através dos acompanhamentos que essas áreas fazem com os usuários internos e com os fornecedores. Neste modelo, conforme já mencionado, a figura do usuário dos materiais deixa de ser a figura central do processo como requisitante e ele passa a se preocupar apenas em consumir os materiais já disponíveis em estoque, ficando mais livre para se dedicar às atividades finalísticas do setor a que pertence. Essa mudança foi uma das responsáveis pela redução nos níveis de estoque, visto que com a centralização das demandas e a total participação da logística na aquisição dos materiais foi possível adquirir os materiais através de uma visão por processo identificando as demandas de toda a empresa para solicitação apenas das quantidades necessárias para uso imediato com a manutenção dos estoques de uso de longo prazo nas dependências do fornecedor através das Atas de Registro de Preços. Outra vantagem desse modelo é que com a centralização das demandas em um único setor a quantidade de pedidos de compras enviados ao Departamento Comercial foi reduzida, uma vez que a nova área de Planejamento Logístico unificava as demandas e as centralizava em quantidades menores de pedidos conforme a compatibilidades dos itens ou por segmento de mercado.

A figura 8 ilustra, através da modelagem do modelo proposto de suprimento e ressuprimento de estoques da unidade, o novo processo de suprimento e ressuprimento (Obtenção) ligado à atividade-chave da logística de manutenção dos estoques.

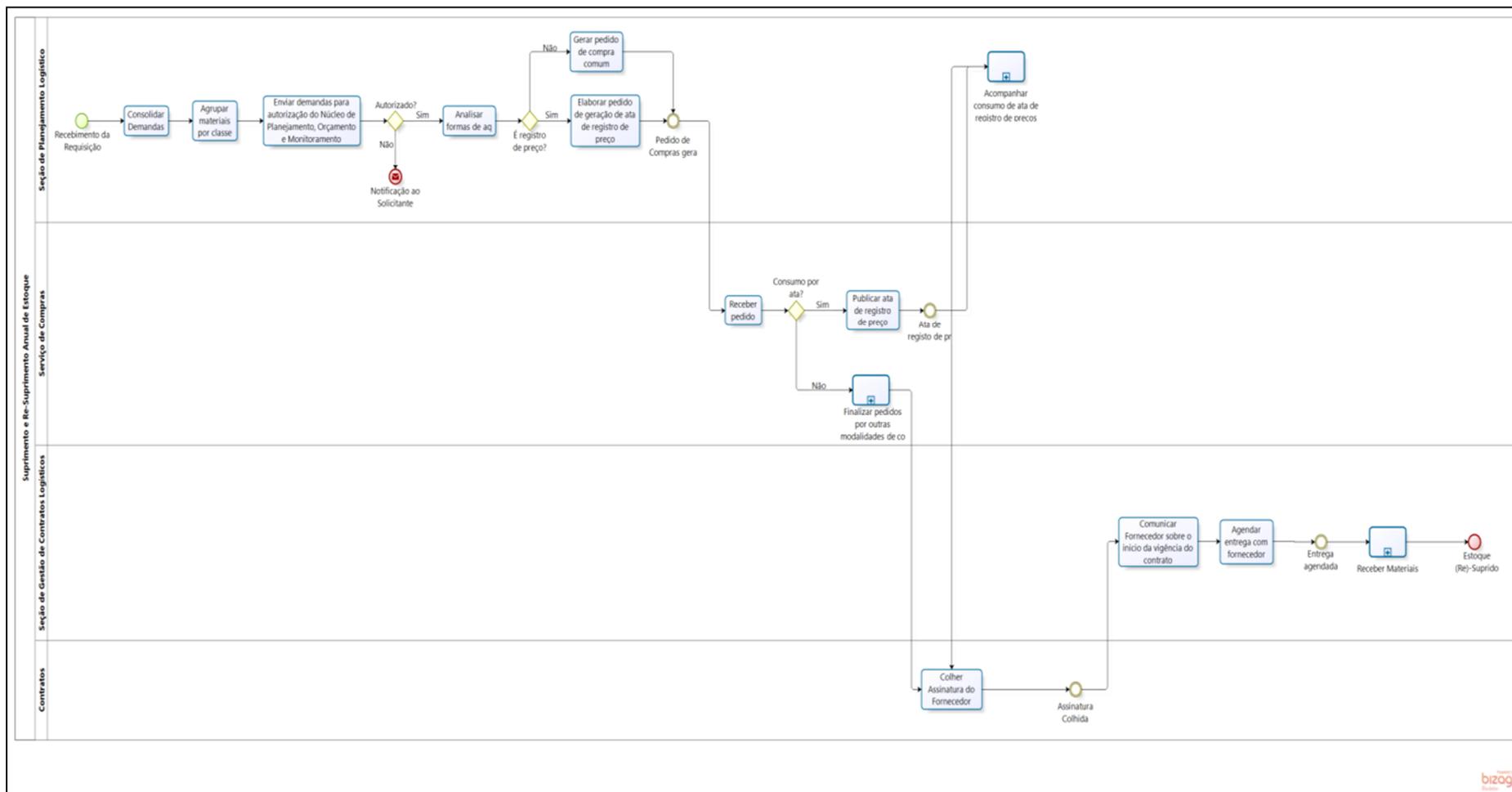


Figura 8: Modelo proposto do processo Suprir e Ressuprir Estoques. Fonte: o próprio autor, 2014

5.5.1. Desdobramentos do Modelo Proposto nas Atividades de Apoio

Com a mudança proposta na estrutura do departamento de logística do laboratório outros processos da logística da unidade foram impactados e também tiveram alterações em seus modelos de funcionamento. Um dos exemplos é o processo de consumir os materiais contratados através das atas de registro de preços⁶. No modelo anterior o fluxo era todo direcionado para o setor de compras que realizava para um fornecedor já contratado as mesmas atividades de um processo de compras normal de primeira aquisição, conforme pode ser observado na figura 9.

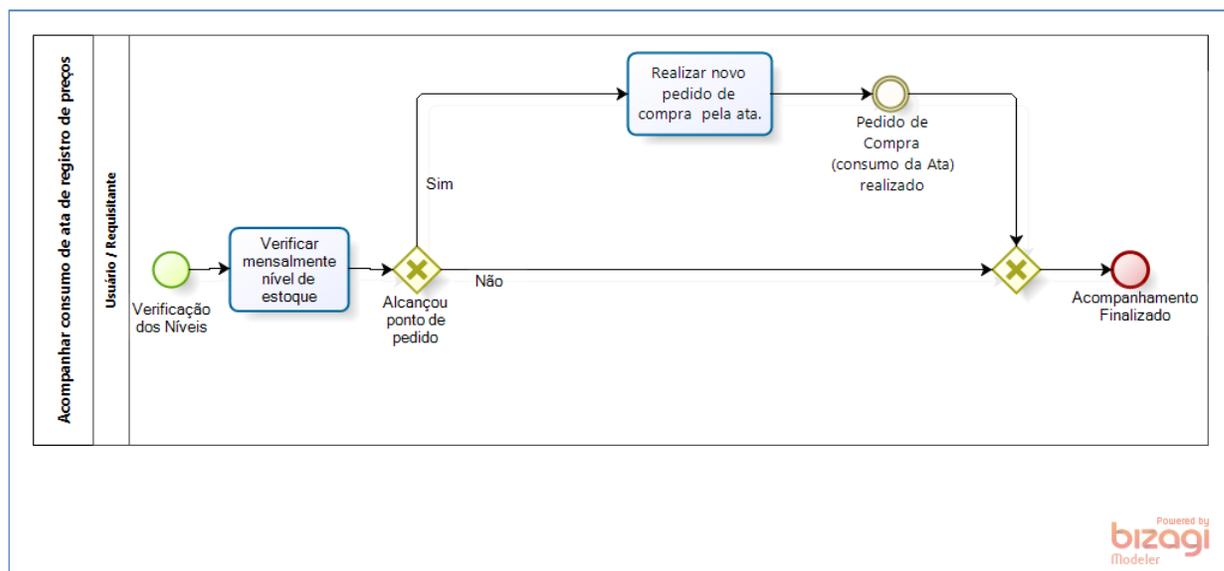


Figura 9: Mapeamento do processo Consumir Itens da Ata de Registro de Preços – Modelo Anterior. Fonte: o próprio autor, 2014

Novamente observa-se neste modelo a figura do usuário/requisitante como ator principal no processo. É ele quem acompanha os níveis de estoques dos itens que consome e solicita a sua reposição através de pedidos de compra, mesmo nos casos em que já existem fornecedores contratados através das atas de registros de preços.

⁶ Recurso usado na contratação de bens e serviços, por meio de licitação na modalidade de concorrência ou pregão, em que as empresas assumem o compromisso de fornecimento a preços e prazos registrados previamente. A contratação só é realizada quando melhor convier aos órgãos e às entidades que integram a ata.

Com a intervenção feita este processo passa a ter uma nova configuração conforme ilustrado na figura 10 que representa o modelo proposto.

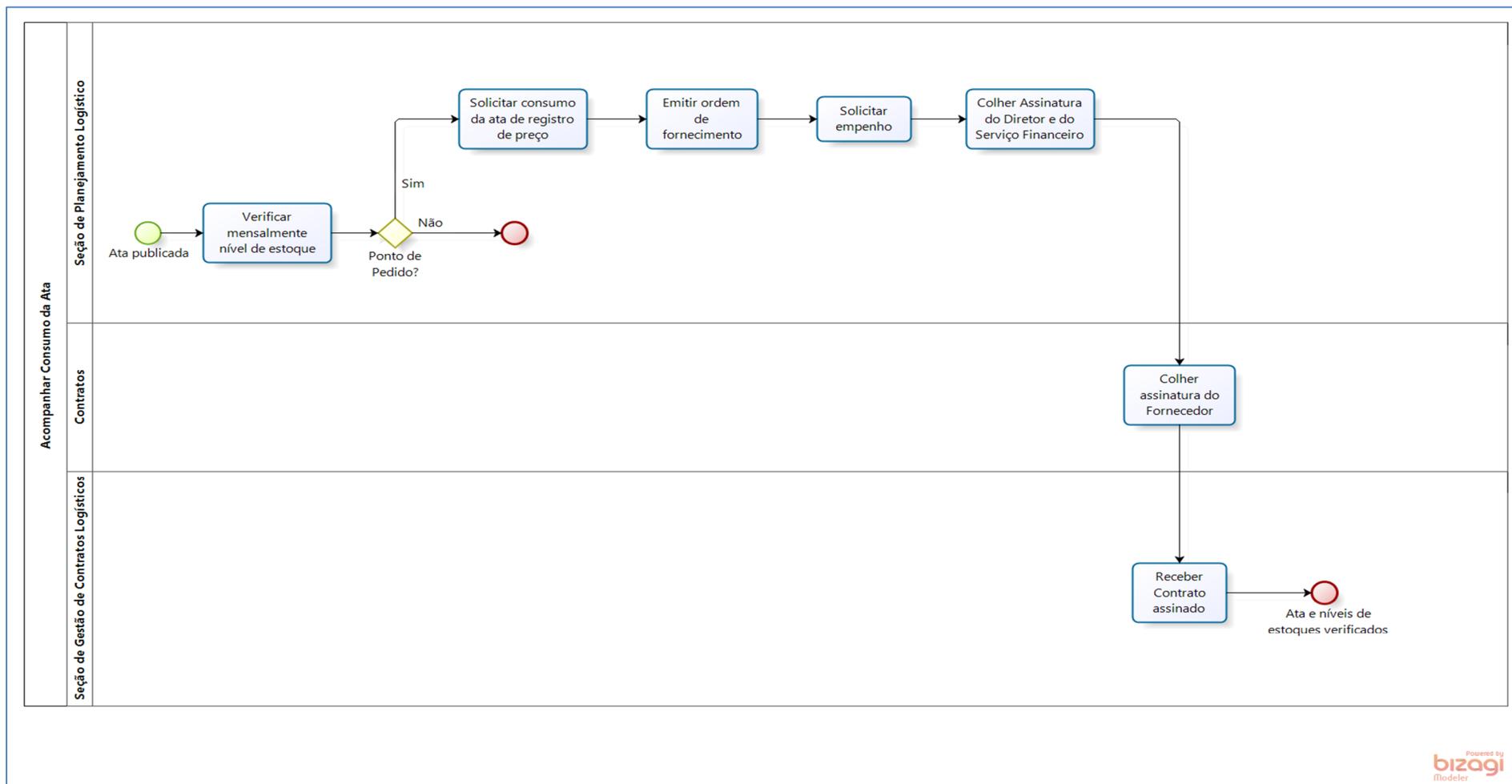


Figura 10: Processo Consumir Itens da Ata de Registro de Preços – Modelo Proposto. Fonte: o próprio autor, 2014

Já no modelo proposto pode-se observar a participação do setor de planejamento logístico como ator central da atividade de consumir os materiais das atas de registro de preços. Pode-se observar também, que o novo fluxo não passa mais pelo setor de compras, ficando a equipe do novo setor responsável por gerar os documentos necessários para que o fornecedor contratado entregue os materiais no prazo desejado. Após os trâmites internos, os documentos são encaminhados para o setor de gestão de contratos logísticos, também recém-criado, que faz o monitoramento junto ao fornecedor. As principais vantagens desta mudança são a redução do tempo de aquisição dos materiais e redução da quantidade de pedidos enviados ao setor de compras, além da contribuição que essa mudança dá para redução dos níveis de estoque dos almoxarifados, uma vez que as quantidades solicitadas são as necessárias apenas para o consumo real em função da agilidade que o modelo proposto trouxe para esse fluxo.

Outro exemplo da mudança é o processo de receber materiais. Trata-se de um processo complexo em função das características dos materiais utilizados pelo laboratório, tais como, insumos farmacêuticos, reagentes químicos (alguns com controle especial de temperatura), materiais de embalagens para produção de medicamentos, entre outros. No modelo anterior, com os usuários na figura de requisitantes e com a ausência do setor de gestão de contratos logísticos, os contratos eram enviados aos fornecedores sem o conhecimento do setor e as entregas eram feitas conforme a conveniência de tempo e quantidade disponíveis dos fornecedores. Dessa forma, não era possível a equipe de recebimento dos almoxarifados se planejar para realizar um recebimento seguro dos materiais, se considerada a sua criticidade. A figura 11 ilustra o fluxo anterior desse processo.

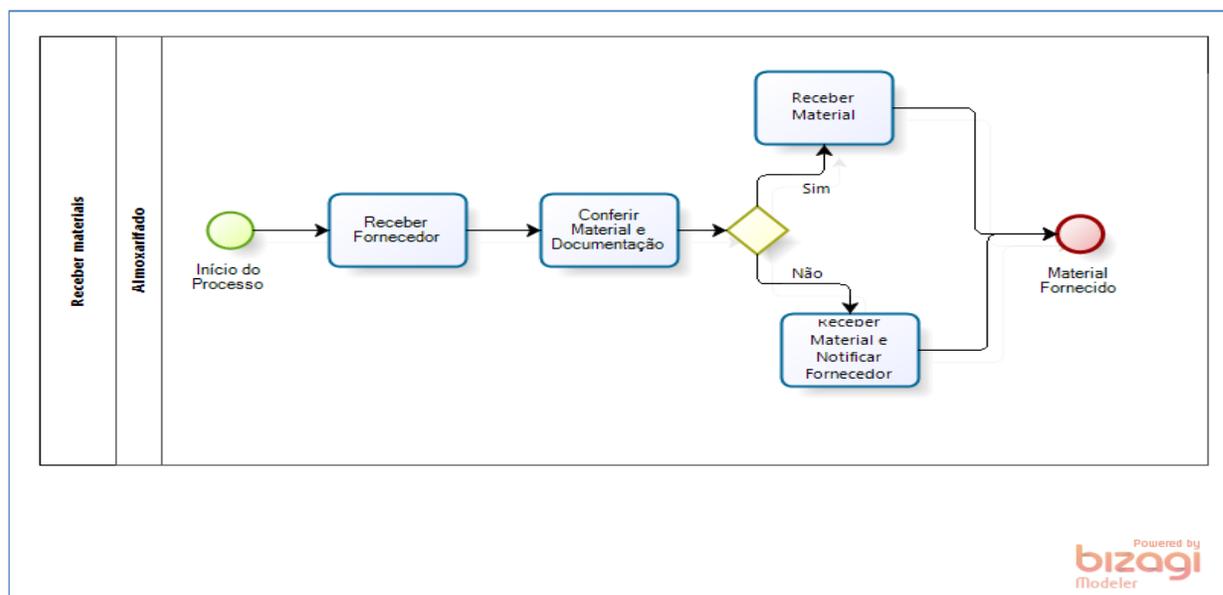


Figura 11: Processo Receber Materiais – Modelo Anterior. Fonte: o próprio autor, 2014

Com a criação do setor de gestão de contratos logísticos esse fluxo foi alterado e todos os contratos de fornecimento passaram a ser enviados a este setor tão logo o fornecedor o assinasse. Associado a isso, foi incluído no Editaluma cláusula contratual condicionando toda entrega de material e produtos ao agendamento prévio com este setor que a partir deste momento monitora o contrato do início ao fim e registra o desempenho do fornecedor. Desta forma, toda equipe envolvida no recebimento dos materiais pode se planejar para este momento e garantir o recebimento seguro dos materiais evitando falhas que podem trazer prejuízos ao laboratório, impactos nas programações de produção e descumprimento dos prazos com o Ministério da Saúde, além de garantir ao usuário que ele terá o seu pedido atendido na forma solicitada. A figura 12 ilustra no modelo proposto para este processo.

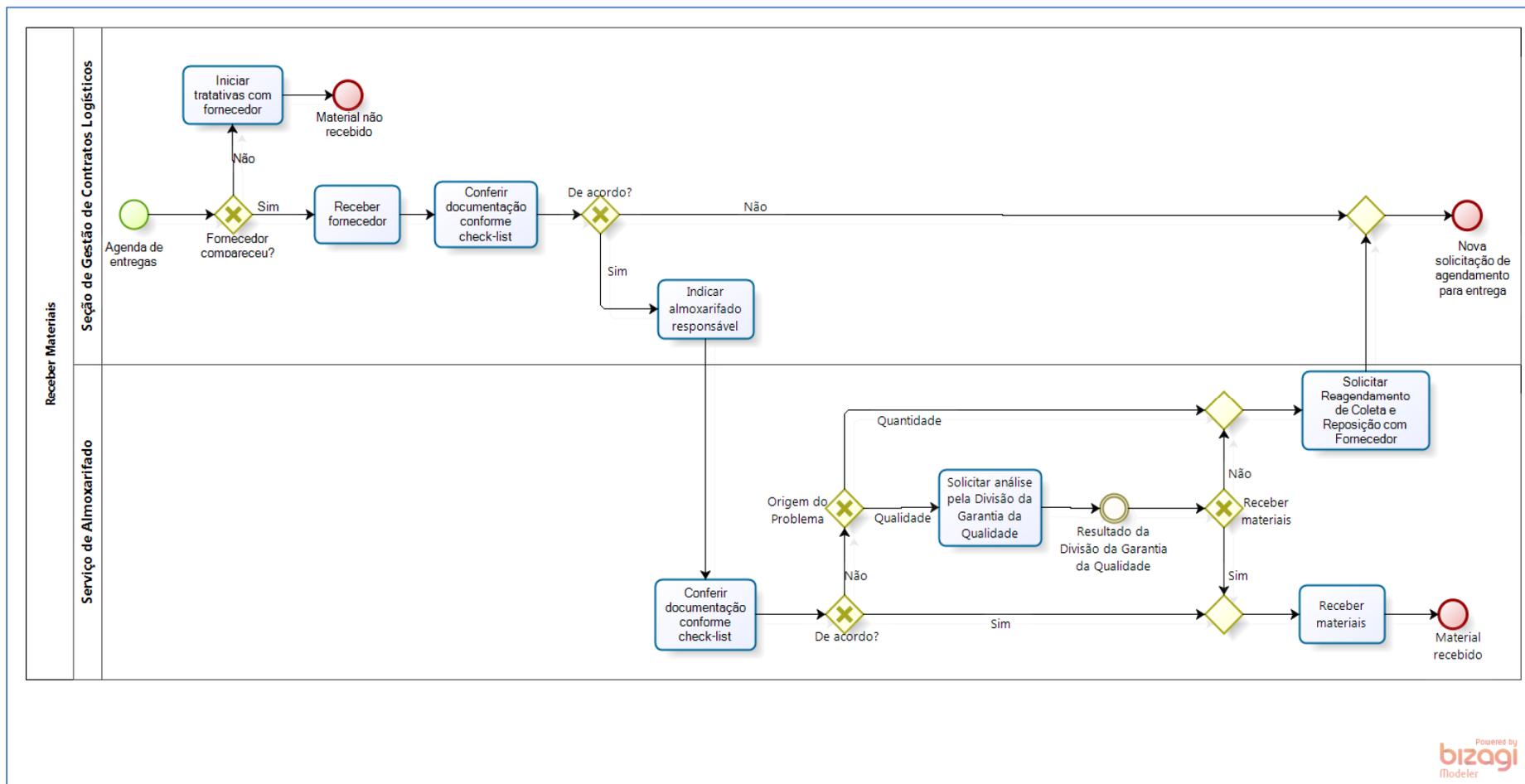


Figura 12: Processo Receber Materiais – Modelo Proposto. Fonte: o próprio autor, 2014

5.5.2. Expedição

Outro processo importante da logística interna da empresa que teve o seu modelo observado foi o de operação logística para distribuição dos medicamentos produzidos pelo laboratório em atendimento aos programas de saúde pública do governo federal. O modelo anterior dificultava o escoamento da produção de medicamentos com uma operação logística que impedia a rápida intervenção para solução dos problemas identificados durante a realização desta atividade, fazendo com que os problemas desta atividade fossem transferidos para o cliente final.

Com o modelo proposto o novo setor de expedição ficou responsável por realizar internamente o serviço de operação logística e preparação da carga para distribuição dos medicamentos produzidos pelo laboratório que atendem aos programas de saúde pública do governo federal.

Como pode ser observado na figura 13 a maior parte desta atividade era realizada externamente nas dependências do operador logístico e toda vez que havia um problema no preparo da carga, como um dano de algum item, por exemplo, que inviabilizava a sua expedição, o operador tinha que solicitar a troca do item danificado. Essa troca exigia um tempo adicional, uma vez que a localização geográfica do operador demandava toda uma logística de solicitação de transporte, devolução do item danificado, solicitação de um novo item para sua substituição e nova solicitação de transporte para o retorno ao operador. Esse tempo gasto nesta operação impactava negativamente no tempo de expedição além de causar outros transtornos quando o problema não era identificado a tempo e acabava sendo transferido para o cliente final, sendo identificado apenas quando chegava alguma reclamação do cliente no SAC da empresa. Além disso, outras desvantagens também foram identificadas, tais como: dificuldade de intervenção rápida para solução dos problemas e impacto nos níveis de estoque com a demora no escoamento dos medicamentos produzidos.

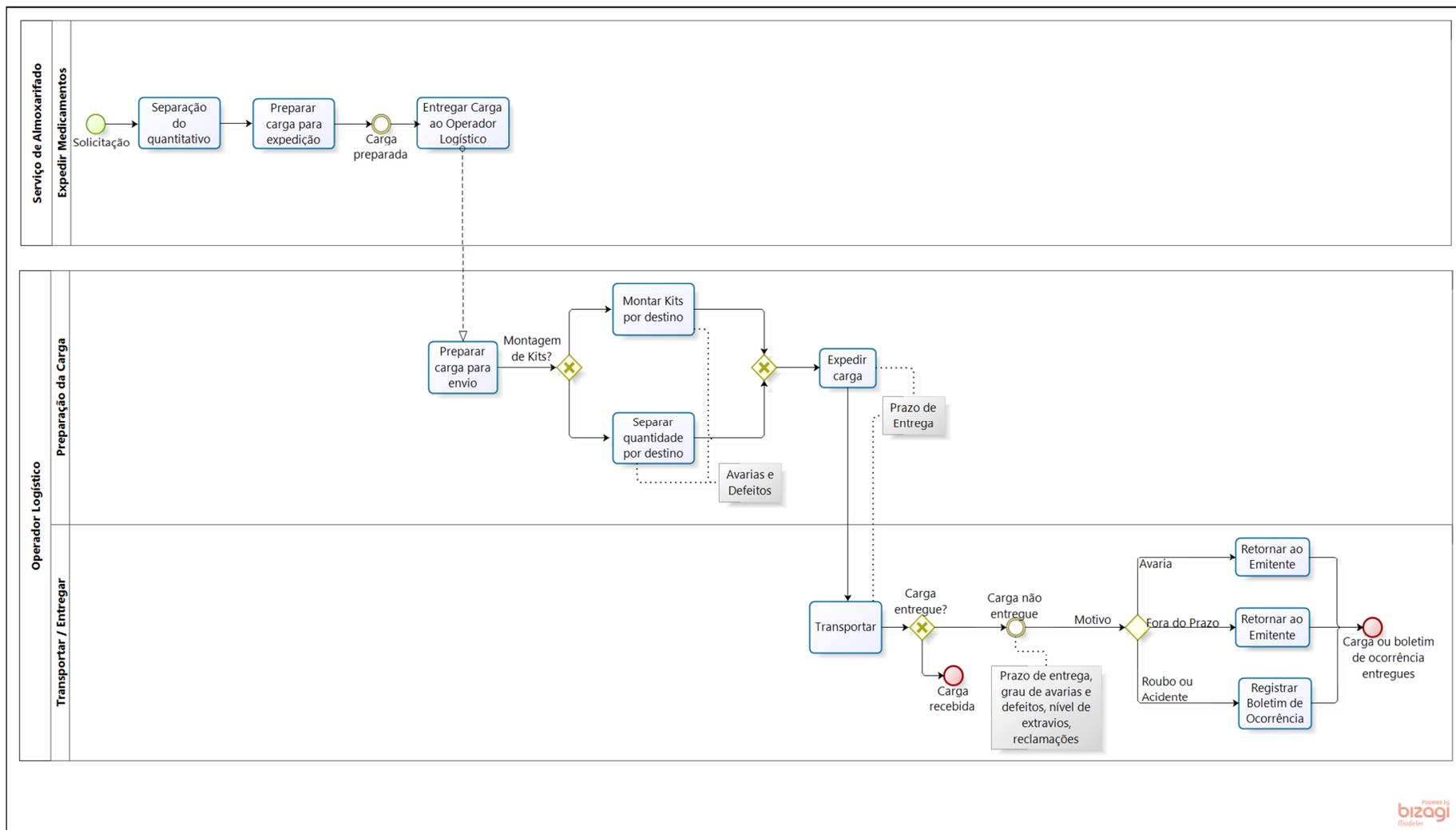


Figura 13: Mapeamento do processo Expedir Medicamentos – Modelo Anterior. Fonte: o próprio autor, 2014

Com a criação do setor de expedição toda operação logística para escoamento da produção de medicamentos do laboratório passou a ser feita por equipe própria nas dependências da unidade. Essa mudança permitiu aos profissionais ligados a essa atividade acompanhar em tempo real todas as etapas da preparação da carga e intervir de imediato na solução de eventuais problemas que pudessem impactar na sua realização, além de melhorar os níveis de serviço dessa atividade e reduzir o seu tempo de execução. Vários são os problemas que podem ocorrer durante a atividade de preparação da carga e é nesse momento que a intervenção precisa ser feita para que esses problemas não sejam transferidos ao cliente final. A possibilidade de intervenção rápida para solucionar eventuais problemas no preparo da carga foi uma das principais vantagens do modelo proposto.

Com o novo setor de expedição criaram-se três instâncias de controle para garantir que haja problemas de quantidade e qualidade no atendimento dos pedidos de expedição. A primeira é no ato da retirada dos itens a serem expedidos dos seus locais de armazenagem pela equipe do almoxarifado quando todas as embalagens são conferidas conforme o romaneio⁷ e a entrega da carga é feita para a expedição. A segunda quando a equipe de expedição trabalha na preparação da carga propriamente dita, momento em que as embalagens secundárias são abertas para a separação das quantidades por destino, quando há necessidade de montagem de kits. Quando não há necessidade de montagem de kits os volumes são conferidos conforme saem da área de produção sem terem suas embalagens abertas e a conferência é feita pela identificação das etiquetas constantes nas embalagens vindas da área de produção. Esse é o momento mais importante do processo, momento em que é possível identificar eventuais erros nas quantidades dos volumes que são possíveis de serem abertos, erros esses que se não identificados e corrigidos neste momento só poderão ser identificados pelo cliente final no ato do recebimento. E a terceira instância de controle é quando a carga é entregue ao transportador. Nesse momento acontece a transferência da responsabilidade das quantidades e valores a serem transportados e nova conferência é feita. Com essas três instâncias de conferência reduz-se a possibilidade de erros e permite-se a correção imediata de qualquer falha identificada, uma vez que a atividade acontece nas dependências do laboratório e eventuais falhas podem ser corrigidas com facilidade e rapidez.

A figura 14 ilustra, através da modelagem do novo processo, como ficou o modelo proposto para esta atividade da logística da unidade.

⁷ Documento que informa como o produto está organizado (embalado) em relação aos volumes. Ou seja, diz em que volume encontra-se determinado produto, ou ainda, o conteúdo de determinado volume.

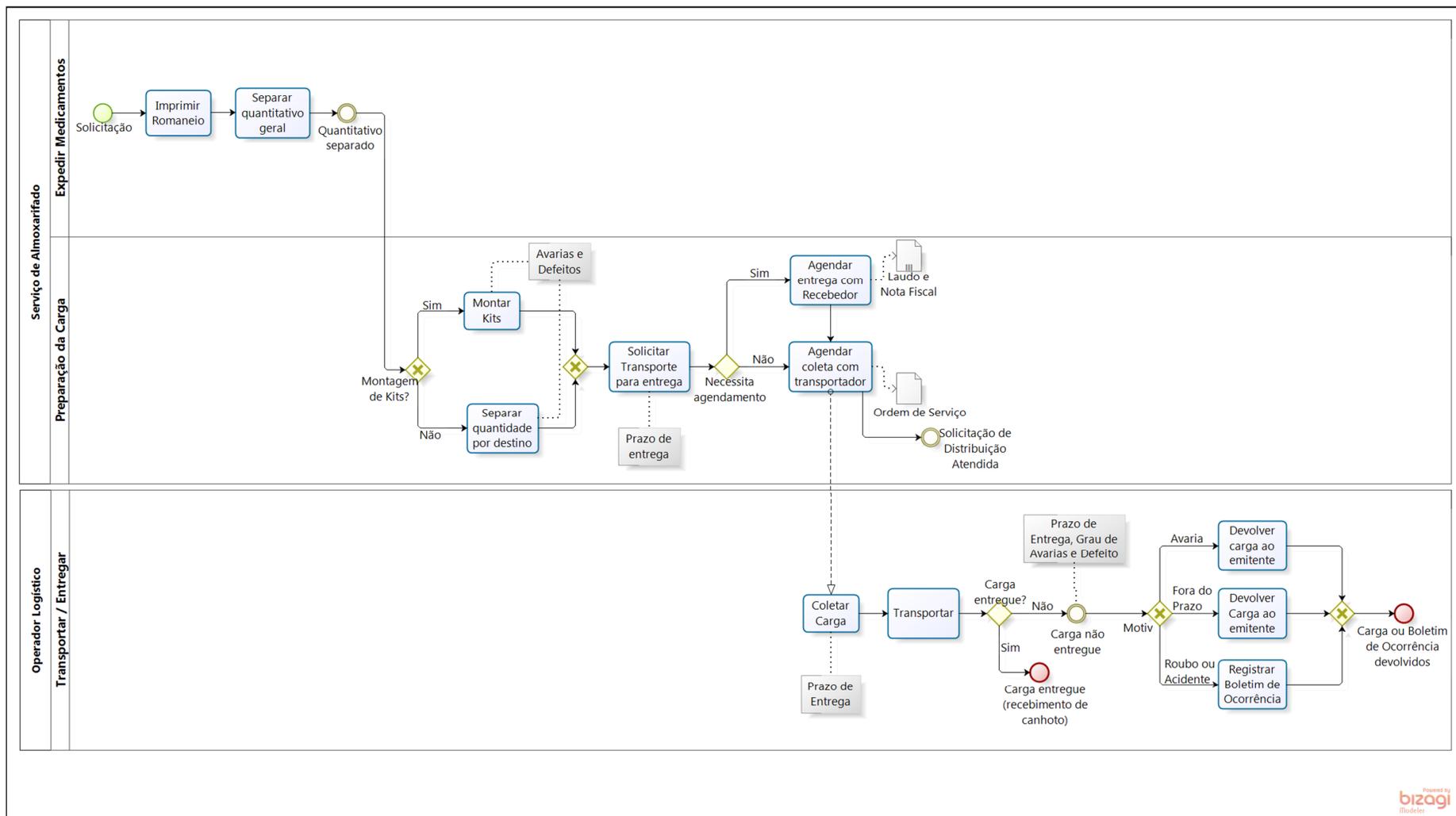


Figura 14: Modelagem do processo Expedir Medicamentos – Modelo Proposto. Fonte: o próprio autor, 2014

Com a mudança na operação logística da unidade e a criação do setor de expedição, que ficou responsável pela preparação da carga para o transporte, foi necessário contratar um serviço de transporte que atendesse a esse novo modelo, uma vez que esse serviço estava agregado ao contrato de operação logística e era realizado pelo mesmo operador. Considerado um braço operacional da função de movimentação realizada pela atividade logística o serviço de transporte do laboratório, ligado ao departamento de logística, precisou passar por uma reformulação. Segundo a RDC 39/2013, o transporte é uma das fases do processo de fabricação de um medicamento. Todas as fases desse processo precisam garantir a eficiência, eficácia e segurança do medicamento e alguns fatores durante o transporte podem comprometer essa importante etapa do processo. Nesse sentido, foi realizado um processo de licitação para contratar um transportador para coleta da carga nas dependências do laboratório com entrega direto no destino sem a necessidade de passar pelas dependências de um operador logístico para preparação da carga ou armazenagem temporária como acontecia no modelo anterior. Com essa mudança foi possível colocar os níveis de serviço desta atividade dentro das metas estabelecidas.

A mudança mencionada no modelo de transporte do laboratório pesquisado foi precedida de um estudo recente de Guedes (2015), que analisou as mudanças do modelo proposto para a logística da empresa que englobava a atividade de transporte para a expedição dos medicamentos ali produzidos. Segundo Guedes (2015), as dificuldades encontradas pela população quanto às ações de saúde pública e acesso aos medicamentos para promoção de tratamento dos maus acometidos, levando em consideração a extensão territorial do Brasil é preciso declinar um olhar especial para as distribuições dos medicamentos. Faz-se necessário uma boa estrutura e planejamentos para garantir o acesso da população ao tratamento.

De acordo com a autora, para as Indústrias Farmacêuticas não basta apenas fabricar produtos de qualidade, mas sim garantir essa mesma qualidade dos produtos até a sua chegada ao cliente final. A demora na chegada de produtos farmacêuticos ao seu destino (impactado pelo tempo de carga parada), a entrega de produtos danificados, e a ocorrência de extravios, entre outros, dificultam o acesso dessa população aos produtos distribuídos conforme as campanhas planejadas pelo Ministério da Saúde. Este tem o firme propósito de promover o restabelecimento de pacientes necessitados e que são dependentes de medicamentos gratuitos.

Atrelado aos serviços deve-se atentar também para as legislações vigentes no tocante farmacêutico. O objetivo desses serviços é o rápido atendimento aos clientes intermediário, além de prezar pela manutenção das características do produto. O transporte é a parte da logística responsável pelo deslocamento de produtos farmacêuticos através de vários modais existentes. As etapas dessa atividade primária influenciam diretamente na segurança e eficácia dos medicamentos, porém devem ser atendidas as legislações brasileiras deliberadas pelos órgãos reguladores, apesar de serem antigas e escassas (Guedes, 2015).

Neste sentido, as mudanças realizadas nesta atividade-chave da logística contribuíram para que as mudanças propostas na logística interna do laboratório abrangessem todos os processos logísticos da empresa desde a aquisição das matérias-primas para produção dos medicamentos e realização das pesquisas, passando pelos processos de produção e armazenagem desses produtos, até a sua distribuição para o cliente final.

5.6. Catálogo de Materiais

Com o modelo anterior, onde as ações eram descentralizadas, cada usuário tinha autonomia para incluir um novo item no catálogo de materiais sem que houvesse um controle que evitasse o cadastro de um item já existente. Esse foi o principal motivo identificado para a multiplicidade de itens com a mesma descrição constantes no catálogo de materiais, que é a principal base de dados para as aquisições da empresa.

Com a criação do setor de Planejamento Logístico a gestão do catálogo de materiais da unidade também foi beneficiada porque esta nova área ficou responsável pelos novos cadastros de materiais. Com isso, o catálogo foi enxugado com a retirada dos itens em desuso e obsoletos, e implementou-se uma regra para novos cadastramentos. Neste caso, o usuário perdeu sua autonomia para realizar novos cadastros e passou a solicitar o cadastro de um novo item ficando a nova área responsável por analisar a solicitação indicando itens já constantes no catálogo antes de inserir um novo. Assim, criaram-se três *status* para os materiais do catálogo visando a reduzi-lo para conter apenas os itens que foram movimentados nos últimos quatro anos, quais sejam: obsoletos, em desuso e em uso. O quadro 2 ilustra a quantidade dos itens do catálogo comparados com a quantidade de itens movimentados.

Quadro 2: Demonstração da quantidade de itens do catálogo de materiais x quantidade de itens movimentados

Materiais	Quantidade de Itens no Catálogo	Quantidade Movimentada nos últimos 4 anos
Material Químico	8.343	2.097
Material de Expediente	497	247
Material de Acondicionamento e Embalagem	652	365
Material para Manutenção de Bens Imóveis/Instalações	2.205	1.064
Material para Manutenção de Bens Móveis	6.452	1.124
Material Elétrico e Eletrônico	1.395	407
Material Laboratorial	6.638	1.516
Total	26.182	6.820

Fonte: O próprio autor, 2014

Com o cenário do quadro acima identificado e os novos *status* estabelecidos, criou-se uma nova base de materiais para orientar o novo catálogo de materiais da unidade.

5.7. Quantidade de Pedidos de Compras

Identificado como um dos principais problemas enfrentado pela área comercial da empresa, a grande quantidade de pedidos tinha origem na forma descentralizada com que o modelo anterior operava. Com mais de 80 (oitenta) solicitantes que colocavam pedidos de compra em momentos diferentes, o grande volume de pedidos era resultado desta prática. Com a experiência feita em alguns itens de consumo comum entre os diversos setores do laboratório, onde foi possível centralizar as demandas desses itens, pôde-se reduzir a quantidade de pedidos enviados ao setor de compras.

O quadro 3 ilustra a redução da quantidade de pedidos alcançada com o modelo proposto realizada em caráter experimental com alguns itens de consumo comum.

Quadro 3: Demonstração da redução da quantidade de pedidos de compras alcançada com o modelo proposto

			Demanda Centralizada		Demanda Descentralizada		
Ano	Pedido	Laboratórios Requisitantes	Qt. de Pedidos realizados pela Logística	Qt. de Pedidos para consumo da ata	Qt. de Pedidos que seriam feitos individualmente	Qt. de Pedidos que seriam feitos para consumo da ata	Total de Pedidos
2012	15454	LDVA / CEF	1	0	2	4	6
	15370	VDEPI	1	0	1	2	3
	15150	LDVA / CEF	1	0	2	4	6
	15016	LDVA / CEF / CQ	1	0	3	6	9
	14933	VDEPI	1	0	1	2	3
Sub. Total			5				27
2013	17185	LDVA / CEF	1	0	2	4	6
	17161	LDVA / CQ	1	0	2	4	6
	16957	VDEPI	1	0	1	2	3
	16279	LDVA / CEF / CQ	1	0	3	6	9
Sub. Total			4				24
Total do Período			9				51

Fonte: O próprio autor, 2014

O quadro acima, elaborado através de uma amostragem feita com alguns pedidos de compra nos anos de 2012 e 2013, evidencia a quantidade de pedidos de compra no modelo proposto, com a gestão centralizada das demandas, e a quantidade de pedidos de compra no modelo anterior, com a demanda descentralizada. A coluna da direita, do ano de 2012, mostra que ao agrupar os pedidos dos itens de consumo comum e com o novo fluxo para os itens que já possuíam uma ata de registro de preços contratada a quantidade de pedidos de compras para suprir os estoques foi de apenas cinco. Caso esses materiais fossem adquiridos pelo modelo anterior a quantidade de pedidos seria de 27 para consumo dos mesmos itens e das mesmas quantidades. O mesmo acontece no ano de 2013 que teve uma redução no número de pedidos de compra de 24 para quatro. Essa redução se dá pelo fato do modelo proposto trabalhar com a prática de centralização das demandas agrupando todos os itens comuns num único pedido, além de ter eliminado do seu fluxo a elaboração de um novo pedido para consumo dos itens das atas de registro de preços já contratadas, prática que era utilizada no modelo anterior.

5.8. Adaptação do modelo *Just in Time* para o setor público

Ao contrário do modelo tradicional de gestão de estoque que orienta manter níveis de estoques para permitir atuar em situações de emergência, o sistema *Just in time*, muito utilizado

na iniciativa privada, foi desenvolvido pela *Toyota Motor Company*, no Japão, como sendo um importante conceito de produção japonês, e se formou com base nas circunstâncias econômicas e logísticas diferenciadas que imperaram naquele país nos últimos 40 anos. De acordo com Correa (1993), a técnica foi desenvolvida para combater o desperdício, já que buscava ser um sistema em que pudesse coordenar precisamente a produção com a demanda por diferentes modelos e cores de veículos com o menor nível de estoque e de capital de giro possível. Toda atividade que consome recursos e não agrega valor ao produto é considerada desperdício. Desta forma, estoques que custam dinheiro, ocupam espaço e empregam recursos materiais e humanos sem agregar valor ao produto podem ser considerados desperdícios e, portanto, devem ser eliminados ou reduzidos ao máximo.

Conforme Ballou (1993), a idéia de *Just in Time* é suprir produtos para linha de produção, depósito ou clientes apenas quando eles são necessários. Se as necessidades de material ou produtos e os tempos de ressurgimento são conhecidos com certeza, pode-se evitar o uso de estoques. Os lotes são pedidos apenas nas quantidades necessárias para atender o consumo com antecedência de apenas um tempo de ressurgimento. Esse conceito existe há muitos anos e é conhecido como cálculo de necessidades. Mais recentemente, tem sido o conceito-chave do planejamento de necessidade de materiais e do planejamento de necessidades de distribuição.

Porém, conforme já foi dito, esse modelo é muito praticado na iniciativa privada em função da agilidade e flexibilidade que este segmento tem de alterar e atualizar seus contratos com fornecedores, situação que não é possível no setor público em função da obrigatoriedade que este tem em seguir as normas legais dos contratos administrativos⁸.

Então, como fazer para adotar esse modelo na administração pública? A resposta está na modalidade de compra chamada registro de preços. Na experiência, objeto deste estudo, foi utilizada esta modalidade, admitida na Lei de Licitação, para as aquisições de materiais. Neste modelo todos os materiais que serão utilizados pela unidade num período de 12 meses são registrados em uma ata de registro de preços, esta ata é o documento que registra os itens a serem fornecidos, as quantidades e os valores, além das condições contratuais para o fornecimento. A partir daí o gestor da área de materiais controla os níveis de estoque e solicita ao fornecedor as quantidades necessárias para consumo imediato deixando as grandes

⁸ Instrumento dado à Administração pública para dirigir-se e atuar perante seus administrados sempre que necessite adquirir bens ou serviços dos particulares e dos outros

quantidades contratadas sob responsabilidade dos fornecedores, evitando de comprometer os níveis de estoques do almoxarifado do laboratório, assim como acontece no segmento privado com o conceito *Just in Time*.

Além dessa ação foi necessário mais uma intervenção, dessa vez, no fluxo de solicitação para consumo desses materiais registrados na ata de registro de preços. Este fluxo repetia praticamente as mesmas etapas realizadas no processo de licitação para registrar os fornecedores que participariam da ata e era realizado pelo setor de compras, conforme evidenciado na figura 2 que modela esse processo de aquisição. A intervenção se baseou na retirada desse fluxo da área de compras transferindo-o para a área de logística que ficou responsável por solicitar diretamente aos fornecedores as quantidades de materiais necessárias para reposição dos estoques ou para consumo imediato dos setores, conforme ficou demonstrado na figura 3. Neste caso, os usuários dos materiais, que no modelo anterior tinham que se preocupar em planejar suas demandas, colocar os pedidos de compras para geração das atas, recolocar os pedidos de compras para consumir das atas geradas e acompanhar os níveis de estoques, agora só precisam identificar suas necessidades e enviá-las para a área da logística responsável pela centralização de todas as demandas da unidade, colocação dos pedidos de compras, controle dos níveis de estoques e solicitação aos fornecedores para entrega das quantidades necessárias. Neste novo modelo o papel do usuário se restringiu a consumir os materiais dos estoques sem se preocupar com as atividades de suprimento e ressuprimento, sobrando assim, mais tempo para se dedicarem às suas atividades principais.

5.9. Registro das Informações e dos Indicadores

Durante a realização do estudo os mapeamentos e as modelagens realizados para análise dos fluxos da logística interna da unidade foram registrados pelo pesquisador, com apoio do Escritório de Processos e Negócios (EPN) do laboratório estudado, que arquivava em modelo e formato próprios todos os trabalhos realizados que envolvem os seus processos internos.

O Escritório de Processos e Negócio é uma instância vinculada à Vice-Diretoria de Gestão Institucional (VDGI) e ao Núcleo de Gestão Estratégica (NGE) da unidade. Seu

desafio é transformar o laboratório em uma instituição orientada por processos, de forma compartilhada com os colaboradores. Essa iniciativa visa romper com a lógica departamental de processos e avançar para uma visão ponta a ponta, considerando o foco do cliente e suas necessidades.

O EPN está em alinhamento com as orientações da instituição a qual o laboratório pertence e do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG, adotando como metodologia o Guia de Gestão por Processos (2014) Fiocruz.

O EPN também é responsável por monitorar os indicadores internos da unidade cuidando para que todos eles estejam em consonância com as suas diretrizes estratégicas. Os indicadores utilizados neste estudo foram escolhidos com base nessas diretrizes e estão ligados aos objetivos estratégicos do laboratório estudado. A figura 15 ilustra a vinculação dos indicadores logísticos usados no estudo com os objetivos estratégicos do laboratório.

Vinculação dos Indicadores com a Estratégia

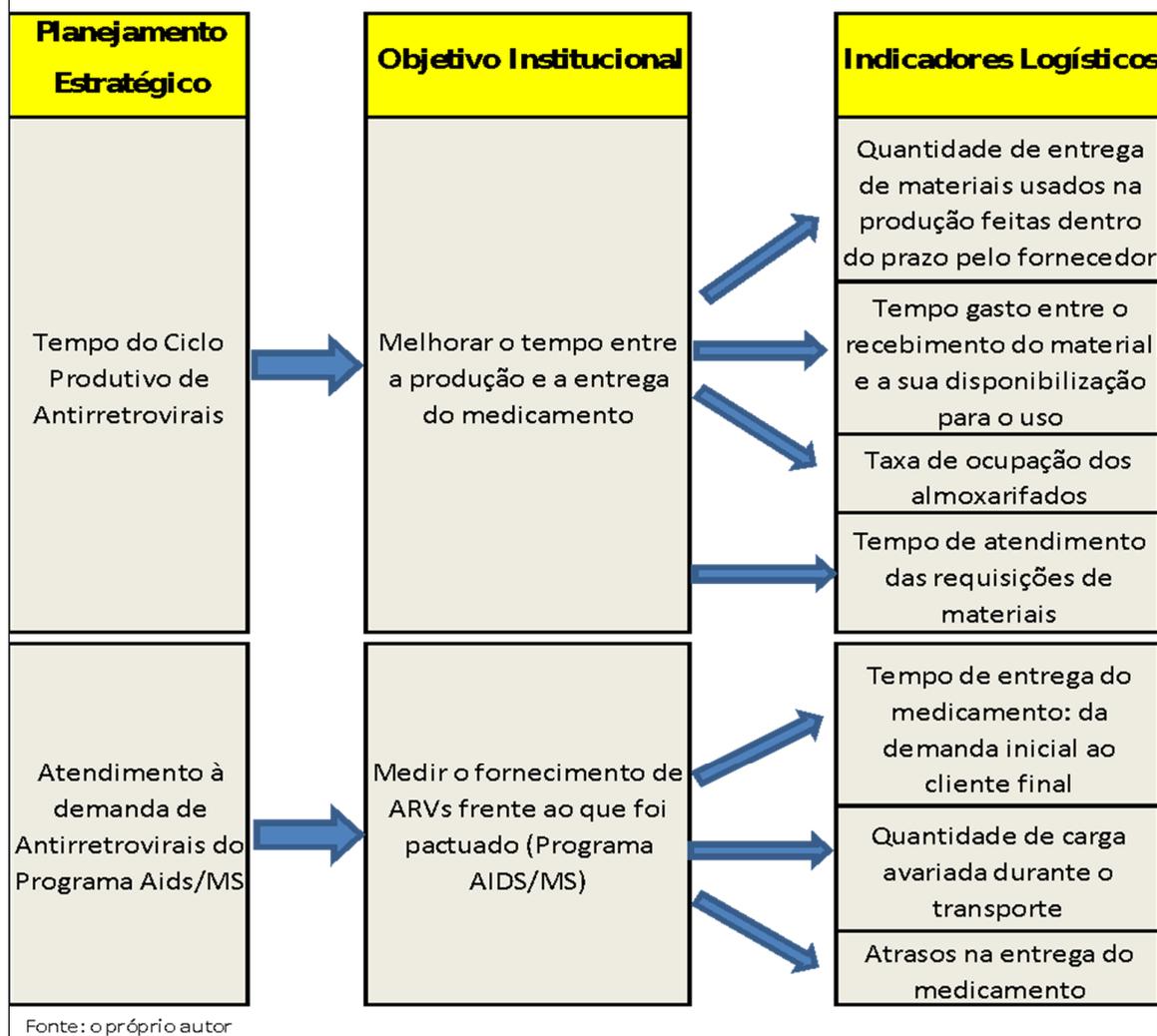


Figura 15: Vinculação de Indicadores Logísticos com a Estratégia da Empresa. Fonte: o próprio autor, 2014

5.10. Gestão dos Almoxarifados

Considerado com o principal laboratório farmacêutico oficial do Ministério da Saúde, seus almoxarifados ligados ao departamento de logística são usados para armazenar os medicamentos produzidos e os materiais adquiridos pela unidade para serem usados na produção de medicamento e nas pesquisas, tais como, matéria-prima, material de embalagem, reagentes sólidos/líquidos inflamáveis, produtos acabados/manufaturados, materiais de

consumo/expediente, e materiais de manutenção predial de apoio à infraestrutura do campus. O principal problema evidenciado neste setor, que concentra todas as atividades logísticas de apoio, era a quantidade de materiais armazenados acima da capacidade dos almoxarifados. Essa problemática era de grande preocupação porque ela tinha impacto direto nas exigências de Boas Práticas de Fabricação (BPF's), já que o grande desafio do setor era garantir que as condições de manuseio e armazenagem não interferissem na eficácia, eficiência e segurança dos medicamentos produzidos para que eles chegassem ao consumidor final com as mesmas características da fabricação.

As mudanças realizadas para adequação das atividades primárias, já mencionadas anteriormente, contribuíram fortemente para reduzir os níveis de estoques, já que boa parte dos materiais comprados ficava nos estoques dos fornecedores. Da mesma forma, a centralização das demandas no setor de planejamento logístico, criado especificamente para controlar e ressuprir os níveis de estoques e as demandas dos usuários, também contribuiu para esta redução. Sendo assim, foi possível estabelecer uma taxa de ocupação inicial de 80% para os almoxarifados e em dois anos, quando as ações de melhorias foram surtindo efeito, buscou-se uma meta mais arrojada quando ela foi reduzida para 70%.

5.11. Sistema de Informações Logísticas

Reconheceu-se há muito tempo que o desempenho do planejamento e controle gerencial depende da quantidade, forma e precisão das informações disponíveis. Até alguns anos atrás, os dados nas organizações eram classificados, recuperados e manipulados manualmente. Com a introdução e disseminação dos computadores nos negócios, o manuseio das informações ficou bem mais formalizado. Elaborados sistemas de informação são hoje um lugar-comum, (Ballou, 1993).

Ainda segundo Ballou, (1993), o sistema de informações gerenciais refere-se a todo equipamento, procedimentos e pessoal que criam um fluxo de informações utilizadas nas operações diárias de uma organização e no planejamento e controle global das atividades da mesma. Pode incluir o uso de computadores, mas estes não são obrigatórios. Uma quitanda precisa de um bom sistema de informações para registros de estoque, preços e contabilidade, assim como uma corporação muito grande. O sistema de informação tem um papel de suporte

à administração; está relacionado com todas as atividades da organização e, geralmente, usa computadores de alguma forma, ressalta o autor.

Diante deste conceito, uma das grandes dificuldades encontradas com o modelo anterior foi a ausência de um sistema gerencial completo que permitisse controlar de forma mais eficiente as informações geradas nos processos logísticos, principalmente aquelas referentes às movimentações de materiais usados na cadeia produtiva da unidade. Dentre os principais problemas encontrados estão a falta de uma lógica contábil no atual sistema gerencial, que permita realizar de forma eficiente e segura o Relatório Mensal de Almoxarifado (RMA), e a ausência de um plano de contas contábil compatível com o Sistema de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI)⁹. Esse sistema do governo possui um plano de contas contábil próprio para ser seguido por todas as instituições públicas, notadamente, aquelas que possuem unidade de produção.

O RMA é um relatório gerencial que contempla o saldo das contas patrimoniais e registra e as variações decorrentes das movimentações de materiais realizadas na unidade desde a entrada da matéria-prima até a sua transformação em produto acabado, registrando todas as incorporações referentes ao processo de manufatura. O saldo final dessas movimentações precisa ser registrado periodicamente no SIAFI. Em suma, é o documento que fornece as informações à alta direção sobre esse importante ativo da empresa chamado estoques.

Até então, a elaboração deste relatório estava sob a responsabilidade do Departamento Financeiro. Entretanto, pela natureza do trabalho, a elaboração desse relatório passou a ser incumbência do departamento de logística, estando, por conseguinte, em conformidade com um dos princípios básicos da sistemática de controle interno denominado segregação de funções. Considerada a impossibilidade de implementação de uma lógica contábil no atual sistema propôs-se então, a preparação dessa atividade para implementá-la em um novo sistema que já estava em fase de aquisição pela direção do laboratório.

Por não haver uma lógica contábil no atual sistema, restringindo-se apenas num sistema de entradas e saídas sem uma perspectiva contábil, os relatórios não forneciam as informações, necessárias em formato e quantidade, que permitissem ao gestor elaborar

⁹Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal que consiste no principal instrumento utilizado para registro, acompanhamento e controle da execução orçamentária, financeira e patrimonial do Governo Federal.

relatórios precisos acerca dos saldos dos estoques. Após a identificação desta problemática criou-se um grupo de trabalho interno conduzido pela área de planejamento logístico para apresentar o modelo correto de uma base de materiais para um catálogo de materiais enxuto e um elenco de contas contábeis referentes às movimentações dos estoques que permita o registro de todas as movimentações de materiais realizadas na empresa. Apesar do modelo proposto não ter sido usado no atual sistema ele serviu de base para a migração de dados para o novo sistema gerencial que está em fase final de implementação na empresa.

5.12. O Impacto dos Processos Logísticos na Inovação Tecnológica

Considerando os conceitos de inovação tecnológica já mencionados neste estudo, pode-se constatar, através da revisão da literatura, que as mudanças realizadas nos processos logísticos internos caracterizam uma inovação de processo que, mesmo não sendo novo para o mundo nem para o país, é novo para a empresa, sendo esta uma das condições necessárias para a caracterização da inovação tecnológica.

Conforme o Manual Oslo, Terceira Edição, 1997, a exigência mínima para se caracterizar uma inovação de um produto ou processo é que estes devem ser novos (ou substancialmente melhorados) para a empresa, não precisando ser para o mundo. Ainda segundo o documento, para dirimir quaisquer dúvidas acerca do entendimento de produto ou processo inovador o manual divide a inovação em três tipos ou graus de novidade: máxima, quando é novo para o mundo. Intermediária, quando é novo no país ou região. E mínima, quando é novo na empresa, sendo todos eles considerados produtos ou processos inovadores.

Os impactos positivos nos resultados causados pelas mudanças feitas nos processos e serviços de logística deste laboratório farmacêutico oficial do Ministério da Saúde se enquadram nos conceitos e definições de inovação tecnológica do Manual do Oslo. Os resultados da pesquisa de inovação tecnológica 2008 (PINTEC 2008, IBGE) também corroboram para o entendimento de que as inovações realizadas nos processos logísticos da unidade que o modificaram substancialmente sejam consideradas inovação tecnológica de processos.

É comum, ao falarmos de inovação tecnológica, remetermos nosso entendimento diretamente à pesquisa e desenvolvimento (P&D), a processos de fabricação de produtos, ou à

tecnologia de informação. No entanto, existem várias formas de se praticar inovação tecnológica. Uma delas é a inovação tecnológica em processos de gestão de serviços que contribuem para a inovação organizacional. Segundo o Manual de Oslo, a inovação de produtos ou processos é definida pela implementação de produtos (entende-se por produtos bens e serviços) ou processos novos ou substancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa.

5.13. Medição do Desempenho

De acordo com Franceschini et al (2007, p.7), indicador de desempenho trata-se de uma informação qualitativa e/ou quantitativa de um fenômeno, ou um processo, ou um evento que torna possível a avaliação com base em parâmetros comparativos, sejam eles temporais ou referenciais, que permite avaliar se os objetivos e resultados esperados estão sendo alcançados, orientando ações, decisões e novas avaliações. Ainda segundo o autor, sistemas de medição de desempenho é um conjunto de indicadores de desempenho em quantidade suficiente, relevantes, articulados e balanceados de forma a ser possível realizar gestão a partir do seu acompanhamento. Para Ballou (1993), as atividades logísticas devem ser encaradas como processo contínuo, cujo desempenho deve ser monitorado periodicamente. Para o autor, a sua tarefa é justamente prover informações sobre o desempenho das atividades logísticas, especialmente quando a variabilidade exceder uma amplitude aceitável.

No modelo anterior os processos logísticos do laboratório não eram monitorados por indicadores que permitissem acompanhar o desempenho, a qualidade e os resultados dos serviços realizados no Departamento de Logística. Para mensurar a intensidade dos problemas percebidos nos processos logísticos foi feito um levantamento de dados em serviços-chave da logística para identificar a real problemática da gestão logística da unidade no período de 2009 a 2013. A tabela 2 demonstra o desempenho de alguns processos logísticos que foram selecionados para análise.

Tabela 2: Análise de desempenho de processos logísticos do modelo anterior

Atividade	Desempenho
Distribuição de Medicamento (Transporte)	Alto índice de entregas de medicamentos com atrasos; e alto índice de reclamação dos clientes no SAC da empresa
Armazenagem e Controle de Estoques	Taxas de ocupação acima da capacidade dos almoxarifados dificultando a movimentação física dos materiais
Operação Logística de escoamento da produção (preparação da carga para expedição)	Alto índice de cargas avariadas durante o preparo para expedição impactando no nível do serviço
Aquisição de Materiais e Insumos	Grande volume de pedidos de compra para o mesmo material em função das demandas descentralizadas
Controle de Fornecedores	Ausência de controle sistemático dos prazos de entrega
Sistema de Informações Logísticas	Dificuldade de coleta de informações para elaboração de relatórios gerenciais
Gestão de Catálogos de Materiais	Multiplicidade de itens superlotando o catálogo

Fonte: o próprio autor, 2014

Com os dados coletados e analisados foi possível constatar que as atividades mencionadas na tabela acima precisavam de adequação para reverter o cenário desfavorável que se encontravam. Além da análise dos dados foi utilizado também o método de observação *in locu* na forma como as atividades eram realizadas comparando-as com os registros dos procedimentos operacionais padrão (POP's) dessas atividades. Algumas não dispunham de POP's formalmente criados e foi necessário criá-los, as que já tinham, foi necessário adequá-los.

Com as mudanças realizadas foram estabelecidas metas para os principais processos logísticos da empresa e os respectivos indicadores para acompanhar a *performance* das atividades com objetivo de monitorar o seu desempenho e corrigir os desvios que ficassem fora da faixa de variabilidade estabelecida. A decisão da escolha dos processos que passariam a ser monitorados foi baseada no seu impacto nos resultados e nas ações estratégicas do

laboratório, ou seja, aqueles que têm relação com os compromissos assumidos entre o laboratório e o MS. Além disso, também foram selecionados indicadores que têm relação com as exigências legais e os que têm relação com os custos e o desempenho do processo. A tabela 3 demonstra os indicadores selecionados para medição do desempenho de alguns processos nas mudanças realizadas e do novo modelo de gestão logística proposto para o laboratório.

Tabela 3: Mapa de indicadores propostos

Indicador	Finalidade	Meta	Periodicidade	Fórmula de Cálculo	Métrica	Área Responsável
Taxa de ocupação dos almoxarifados	Medir a taxa de ocupação dos almoxarifados	70%	Mensal	Quantidade de endereços de armazenagem disponíveis dividida pela quantidade de endereços de armazenagem ocupados	Quanto menor melhor	Serviço de Almoxarifados
Quantidade de entregas de material feitas dentro do prazo pelo fornecedor	Medir a quantidade de entregas feitas dentro do prazo	100%	Mensal	Quantidade total de entregas menos quantidade de entregas feitas fora do prazo	Quanto maior melhor	Seção de gestão de contratos logísticos
Tempo gastos entre o recebimento do material e a sua disponibilização para o uso	Medir o nível de serviço – material disponível para uso	24h	Mensal	Diferença entre a data do recebimento do material e a data da entrada no sistema	Quanto menor melhor	Serviço de Almoxarifados
Tempo de atendimento das requisições de materiais	Medir o nível do serviço – tempo de atendimento do pedido	48h	Mensal	Diferença entre a data da colocação do pedido no sistema e a data da entrega do material	Quanto menor melhor	Serviços de Almoxarifado
Tempo de entrega do medicamento: da demanda inicial ao cliente final	Medir o tempo de entrega da carga da demanda inicial até a entrega do medicamento ao cliente final	4 dias + prazo de entrega da localidade	Mensal	Tempo do atendimento no sistema + tempo de preparação da carga + tempo de transporte	Ideal Cumprimento do prazo contratual	Serviço de Almoxarifado
Quantidade de carga avariada durante a preparação da carga – <i>picking</i>	Controlar a quantidade de avaria da carga e a qualidade do serviço	Ideal zero	Mensal	Quantidade de avarias do número total de pedidos de expedição	Quanto menor melhor	Serviço de Almoxarifado
Atrasos na entrega de medicamento	Medir a quantidade de entregas feitas com atraso	3 dias	Mensal	Média aritmética do tempo total de atraso	Quanto menor melhor	Serviço de Almoxarifado

Fonte: o próprio autor, 2014

Quadro 4: Prazos de entregas

PRAZO DE ENTREGA - Região Sudeste		
Estados	Aéreo	Terrestre
Rio de Janeiro – Capital	—	1 dia
Região metropolitana	—	2 dias
Interior	—	2 dias
São Paulo – Capital	2 dias	2 dias
Região metropolitana	2 dias	3 dias
Interior	2 dias	5 dias
Minas Gerais – Capital	2 dias	3 dias
Região Metropolitana	2 dias	3 dias
Interior	2 dias	5 dias
Espírito Santo – Capital	2 dias	3 dias
Interior	2 dias	5 dias
PRAZO DE ENTREGA - Região Norte		
Estados	Aéreo	Terrestre
Estados do Norte – Capital	3 dias	10 dias
Estados do Norte – Interior	5 dias	15 dias
PRAZO DE ENTREGA - Região Nordeste		
Estados	Aéreo	Terrestre
Bahia e Pernambuco – Capital	2 dias	5 dias
Bahia e Pernambuco – Interior	5 dias	7 dias
Demais estados do Nordeste – Capital	2 dias	6 dias
Demais estados do Nordeste – Interior	5 dias	8 dias
PRAZO DE ENTREGA - Região Centro Oeste		
Estados	Aéreo	Terrestre
Distrito Federal	2 dias	5 dias
Demais estados da Região – Capital	2 dias	6 dias
Demais estados da Região – Interior	5 dias	8 dias
PRAZO DE ENTREGA - Região Sul		
Estados	Aéreo	Terrestre
Capitais	2 dias	5 dias
Interior	3 dias	7 dias

Fonte: extraído do Termo de Referência do contrato de prestação de serviços de transporte

5.14. Representação gráfica dos resultados

Durante a realização da pesquisa constatou-se que não existia no modelo anterior a prática do monitoramento dos processos logísticos do laboratório pesquisado pela utilização de indicadores de desempenho. Para alguns processos, foi possível encontrar dados nos documentos pesquisados que permitiram traçar um diagnóstico do seu desempenho possibilitando fazer uma comparação entre os períodos, mas para a maioria deles não foi possível encontrar dados que permitissem tal comparação, motivo pelo qual alguns indicadores aparecerão neste capítulo sem uma comparação entre o modelo anterior e o proposto.

➤ Redução dos níveis de estoque que faziam os almoxarifados operarem acima da sua capacidade de armazenagem.

Os níveis de estoque têm impactos diretos nos custos logísticos e contribuem fortemente para a competitividade da empresa. Com a reorganização dos processos logísticos realizada no laboratório, principalmente aqueles que interferem nos níveis de estoque, tais como: planejamento das quantidades de consumo; controle dos prazos de entrega dos materiais pelos fornecedores; centralização dos pedidos de compra dos itens de consumo comum para aquisição única destes; intensificação da utilização da modalidade de compra de registro de preços que permite a permanência dos estoques nos fornecedores; entre outros, foi possível alcançar a redução dos níveis de estoque e estabelecer um percentual máximo de ocupação para que a armazenagem dos itens estocáveis pudesse ser feita com segurança, principalmente aqueles se são regulados pela legislação sanitária, tais como: matérias-prima, materiais de embalagem, produtos acabados e reagentes.

Níveis de estoques altos trazem prejuízos para a empresa e reduz a sua competitividade. Para Ballou (1993), a armazenagem e o manuseio de mercadorias são componentes essenciais do conjunto de atividades logísticas.

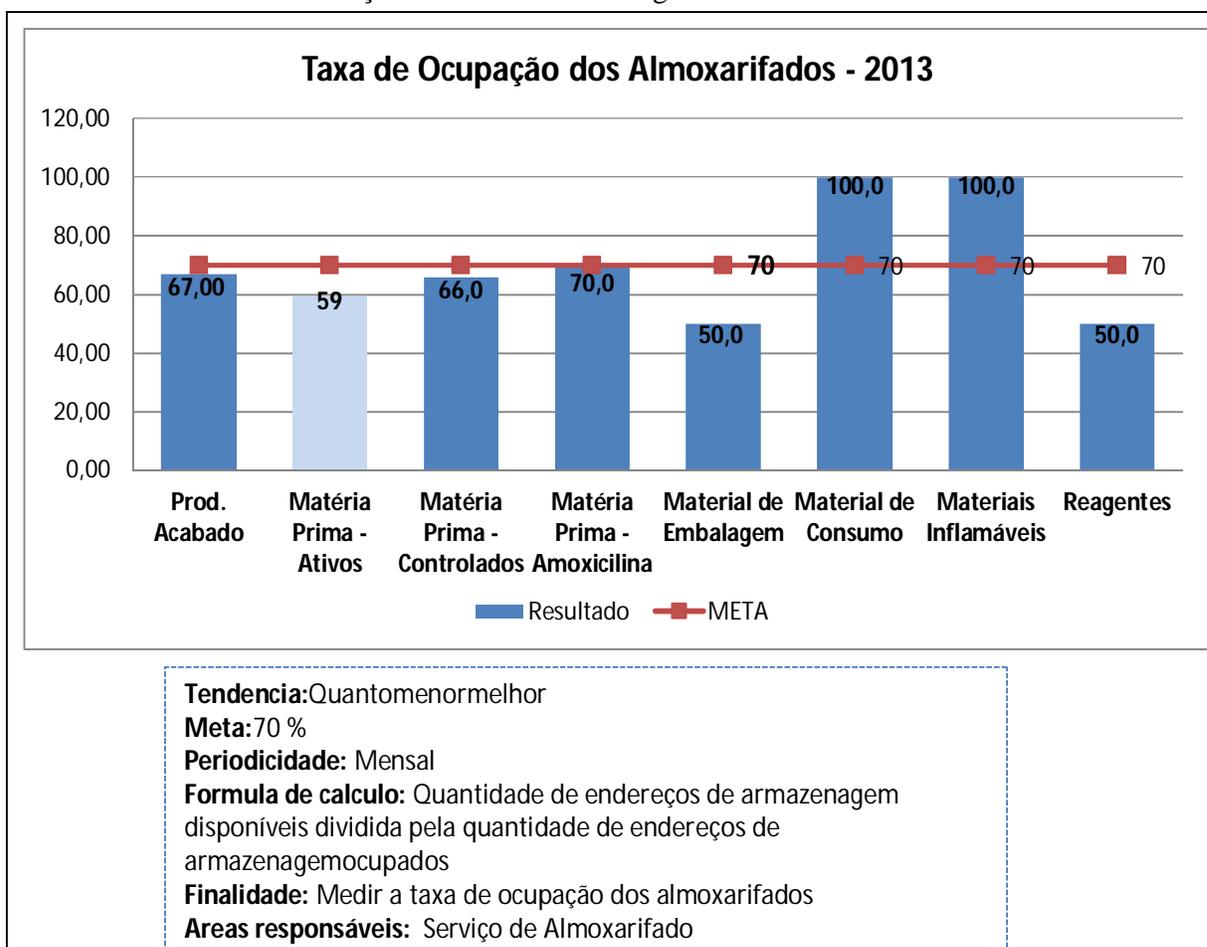
Já Gomes e Ribeiro (2004), chamam a atenção para o aumento da eficiência com a redução dos estoques que tem consequências no capital de giro empenhado, bem como nos custos pagos com a manutenção dos estoques. Segundo os autores, alguns fatores devem ser

considerados para determinar os níveis de estoque, são eles: economia de escala; proteção contra aumento de preços; proteção contra incertezas; e contingências.

Com o ajuste feito nos processos logísticos do laboratório, principalmente com a criação da área de planejamento logístico, foi possível mapear a necessidade de consumo de todos os setores do laboratório e implementar o sistema de rateio quando mais de um setor tem necessidade de uso do mesmo material, nesses casos quando um setor cadastra uma necessidade no sistema de demandas centralizadas a área de planejamento logístico visualiza a demanda e os níveis de estoques daquele material e o disponibiliza para o usuário, fazendo logo em seguida a reposição do estoque. Dessa forma, o giro do material no estoque é maior e menos quantidades ficam armazenadas.

O gráfico 1 ilustra a taxa de ocupação dos almoxarifados após as mudanças realizadas nas atividades logísticas que impactam nos níveis de estoque.

Gráfico 1: Indicador de redução da taxa de armazenagem



Fonte: o próprio autor, 2014

No modelo anterior todos os almoxarifados operavam acima da sua capacidade em função da problemática já demonstrada neste estudo. Com o modelo proposto foi-se, ao longo do tempo, alcançando uma redução dos níveis de estoques que permitiu estabelecer uma meta para ocupação máxima dos almoxarifados.

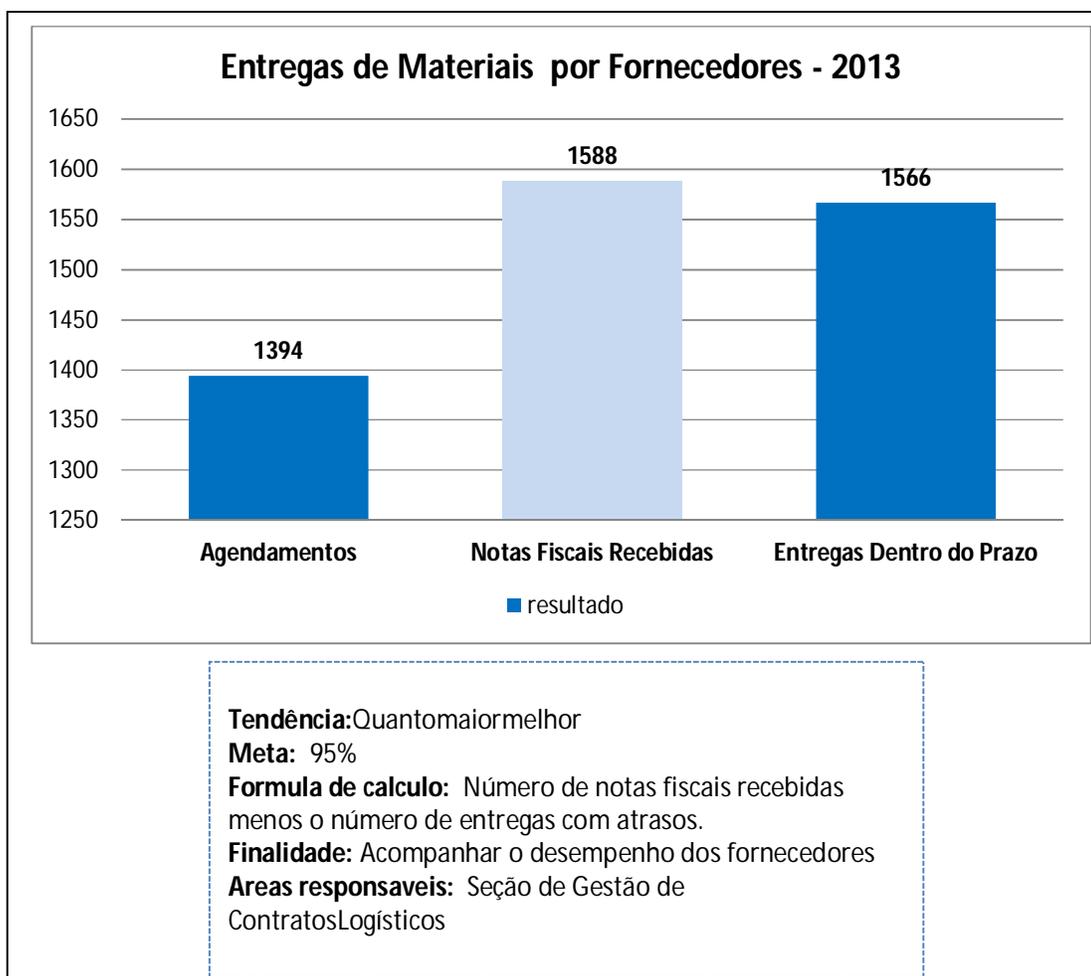
Um fato relevante de se destacar neste resultado, que pôde ser evidenciado nesta experiência, é que a prática de medir processos através do uso de indicadores possibilita ao gestor identificar os pontos exatos onde os processos estão fora das metas estabelecidas, seja por uma não conformidade nos procedimentos, seja por uma ação planejada do gestor que às vezes se vê obrigado a lançar mão de algumas alternativas diante de circunstâncias onde a solução passa por uma intervenção que contraria uma regra por ele estabelecida. Neste momento, o gestor precisa de recursos que o auxiliem com as informações necessárias para que esta prática não comprometa todo o processo e que permita a ele monitorar cada evento adverso sempre que este acontecer.

Como pode ser observado no gráfico 1 dois almoxarifados ficaram com seus resultados acima da meta. O primeiro refere-se a materiais de consumo e expediente não utilizados na produção de medicamento e os gestores optaram por utilizá-lo na sua capacidade total de armazenagem ao invés de aumentar os custos de armazenagem com a aquisição de uma área maior, já que os controles adotados com o modelo proposto permitiram realizar a gestão desses estoques. O segundo foi uma estratégia utilizada com a mesma finalidade: evitar aumento dos custos com a contratação de nova área de armazenagem que neste caso, ainda conta com uma complexidade maior por se tratar de materiais inflamáveis que precisam atender a uma série de exigências ambientais. Com os controles implementados e níveis de estoques reduzidos foi possível realizar uma parceria com outro laboratório oficial para o compartilhamento de uma área de armazenagem de materiais inflamáveis já existente e licenciada pelos órgãos ambientais, porém foi necessário utilizar a capacidade total de armazenagem em função do compartilhamento do espaço, mas é relevante ressaltar que essa ação só foi possível em função da adoção das mudanças realizadas na gestão da logística da unidade que o modelo anterior não permitia em função dos altos níveis de estoque.

- Redução da quantidade de materiais entregues com atrasos pelos fornecedores

Considerada uma atividade-chave da logística, a atividade primária de gestão e controle de estoques tinha os seus resultados ligados ao desempenho dos fornecedores que no modelo anterior registravam um alto índice de atrasos e inexecuções contratuais. Com a criação da seção de planejamento logístico todos os contratos de fornecimento passaram a ser controlados por este setor após a assinatura do contrato pelo fornecedor. Esse controle consiste em emitir notificações periódicas (início, meio e próximo ao fim da vigência) aos fornecedores para acompanhar o seu desempenho no fornecimento. Com essa medida toda vez que um fornecedor sinaliza uma dificuldade em cumprir ele é alertado sobre as penalidades estabelecidas em contrato para que ele se mobilize na solução do problema e no cumprimento do prazo.

Gráfico 2: Indicador de entrega de materiais por fornecedor



Fonte: o próprio autor, 2014

Analisando os valores do gráfico 2 pode-se constatar que 98,6% do total contratos enviados para a seção de gestão de contratos logísticos, uma das novas áreas criadas para melhorar a logística da empresa, foram recebidos dentro do seu prazo de vigência e os materiais foram colocados em estoque dentro do tempo esperado. Há de se ressaltar, que este indicador mede apenas os prazos referentes aos contratos já assinados, eles não contemplam o tempo total de aquisição que inclui o tempo gasto na no processo de licitação realizada pela área comercial. Com esses resultados foi possível uma parte do tempo de aquisição e disponibilizar aos usuários os materiais solicitados por eles em um tempo menor que o praticado no modelo anterior.

Por se tratar de uma ação de responsabilidade direta do fornecedor não se estabeleceu uma meta para esse processo, visto que o alcance de qualquer meta neste sentido não estava sob total controle da equipe, esta dependia quase que totalmente da vontade do fornecedor em realizar as entregas dentro do prazo. O que se fez foi estabelecer uma rotina de acompanhamento dos prazos de vigência dos contratos para através desta rotina se tomar as ações necessárias para viabilizar o fornecimento da material pretendido.

A administração de materiais é uma das atividades de apoio mais importante de uma empresa, é através dela que os estoques são supridos e controlados do ponto de vista da sua necessidade de uso. Para aumentar a competitividade a empresa depende diretamente da forma como os materiais são geridos. A administração de materiais trata do fluxo de materiais de fora para dentro da empresa, ou seja, aqueles que precisam ser adquiridos pela empresa ou os que já foram adquiridos e precisam de controle com os fornecedores para o correto e seguro fornecimento (Francischine e Gurgel (2004)). Neste sentido, um controle rigoroso nos contratos de fornecimento de materiais evita que os estoques fiquem desabastecidos e causem problemas para toda cadeia produtiva da empresa.

➤ Melhorias nos Níveis de Serviço – controle do tempo de disponibilização dos materiais para uso após a entrega do fornecedor e do tempo de atendimento das requisições de materiais

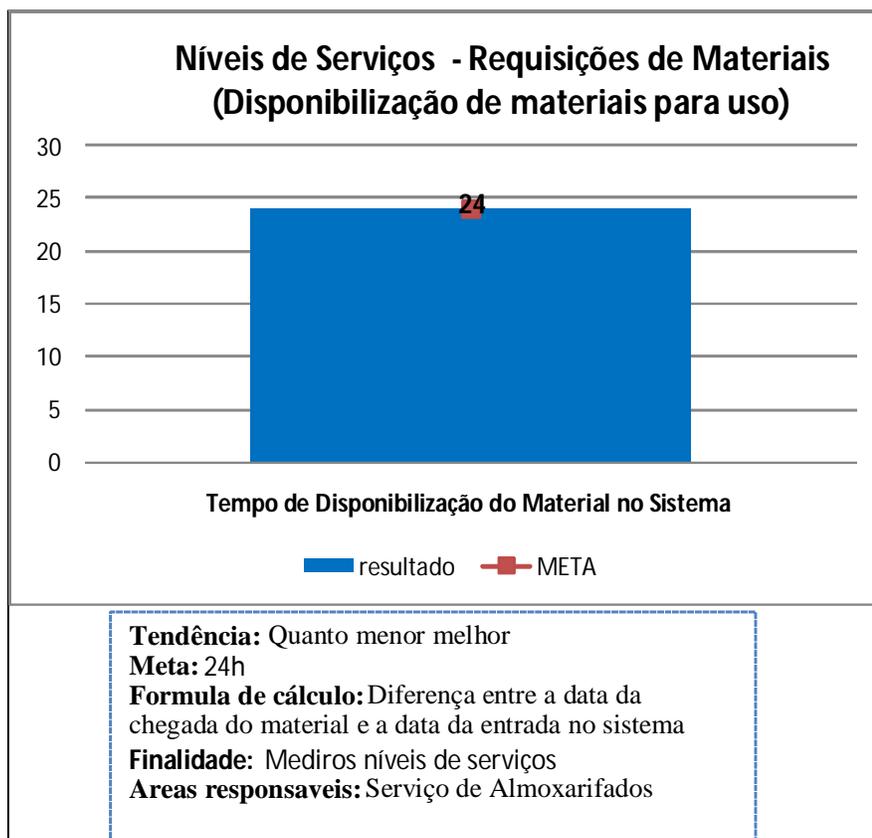
A qualidade com que o fluxo de bens e serviços é gerenciado está diretamente ligada ao nível dos serviços logísticos oferecidos pela empresa a seus clientes, ressaltando-se que o

conceito de cliente se aplica para os externos e internos. Ambos necessitam de um bom desempenho o atendimento de seus pedidos. Neste sentido disponibilizar no tempo desejado os materiais que serão usados nos diversos serviços realizados dentro da empresa é uma função primordial da logística.

De acordo com Ballou (1993), o nível de serviço logístico é fator-chave do conjunto de valores logísticos que as empresas oferecem a seus clientes para assegurar a sua fidelidade. Como o nível do serviço logístico está associado aos custos para prover esse serviço, o planejamento da movimentação de bens e serviços deve iniciar-se com a necessidade de desempenho dos clientes no atendimento de seus pedidos, ressalta o autor.

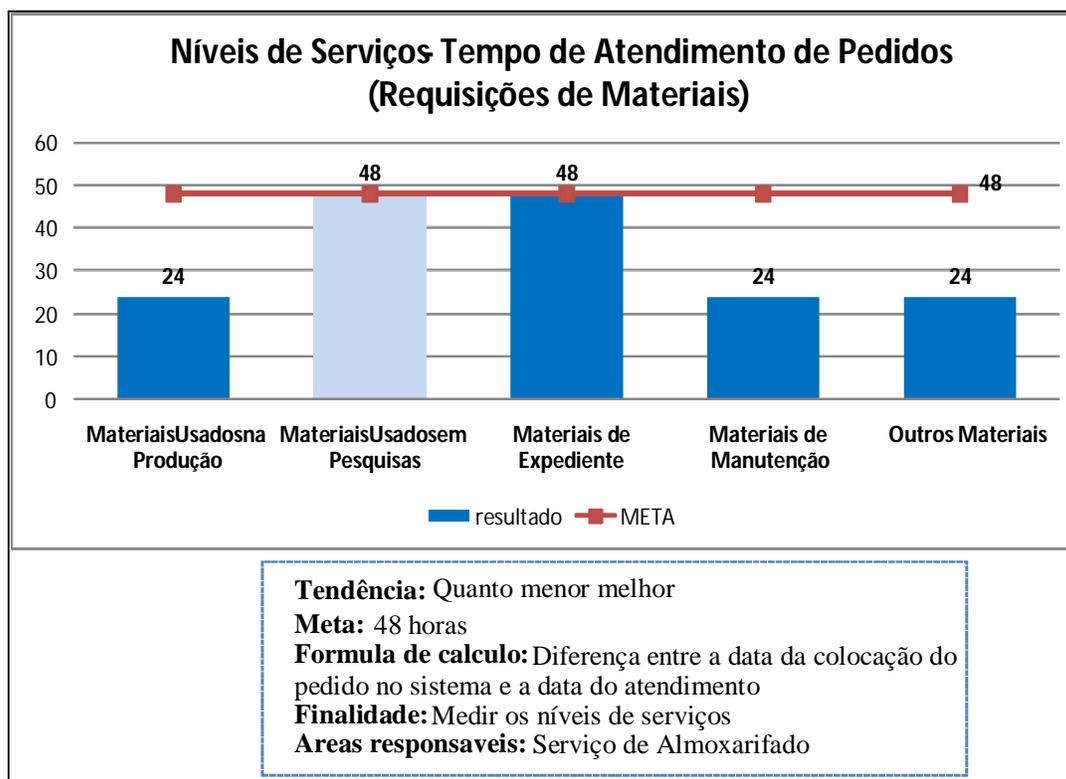
No modelo anterior da gestão logística da empresa o tempo que era gasto entre o recebimento do material e a sua disponibilização para o uso não era medido, dessa forma não era possível saber com precisão se esse tempo impactava positiva e negativamente na cadeia de produção da empresa e esse ele atendia às expectativas dos clientes. Com as alterações feitas e a implementação do modelo proposto uma das mudanças foi criar um indicador que fornecesse informações gerenciais para avaliar o nível do serviço ofertado pela empresa a seus clientes internos. Os gráficos 3 e 4 ilustram o resultado apurado com a implementação de um indicador para medir o nível deste serviço.

Gráfico 3: Indicador de níveis de serviços - requisição de materiais



Fonte: o próprio autor, 2014

Gráfico 4: Indicador de nível de serviço – tempo de atendimento dos pedidos



Fonte: o próprio autor, 2014.

A principal informação que estes indicadores fornecem é o tempo gasto pelas atividades logísticas para atender as demandas internas da cadeia produtiva da empresa. O tempo de disponibilização para o uso e consumo dos materiais adquiridos externamente e do atendimento das requisições de consumo são um importante indicador para medir o nível de serviço da operação logística. Com a implementação do modelo proposto adotou-se o uso de indicadores para medir o desempenho dos serviços ofertados aos clientes internos e externos, dessa forma é possível avaliar os resultados e tomar as decisões necessárias para a correção de eventuais desvios.

➤ Redução do tempo de entrega dos medicamentos que atendem aos programas de saúde pública do Ministério da Saúde.

De acordo com Bowersox e Closs (2010), o transporte é a área operacional da logística que move e aloca geograficamente o produto. Devido a sua importância fundamental e ao seu custo visível, o transporte tem recebido tradicionalmente considerável atenção gerencial.

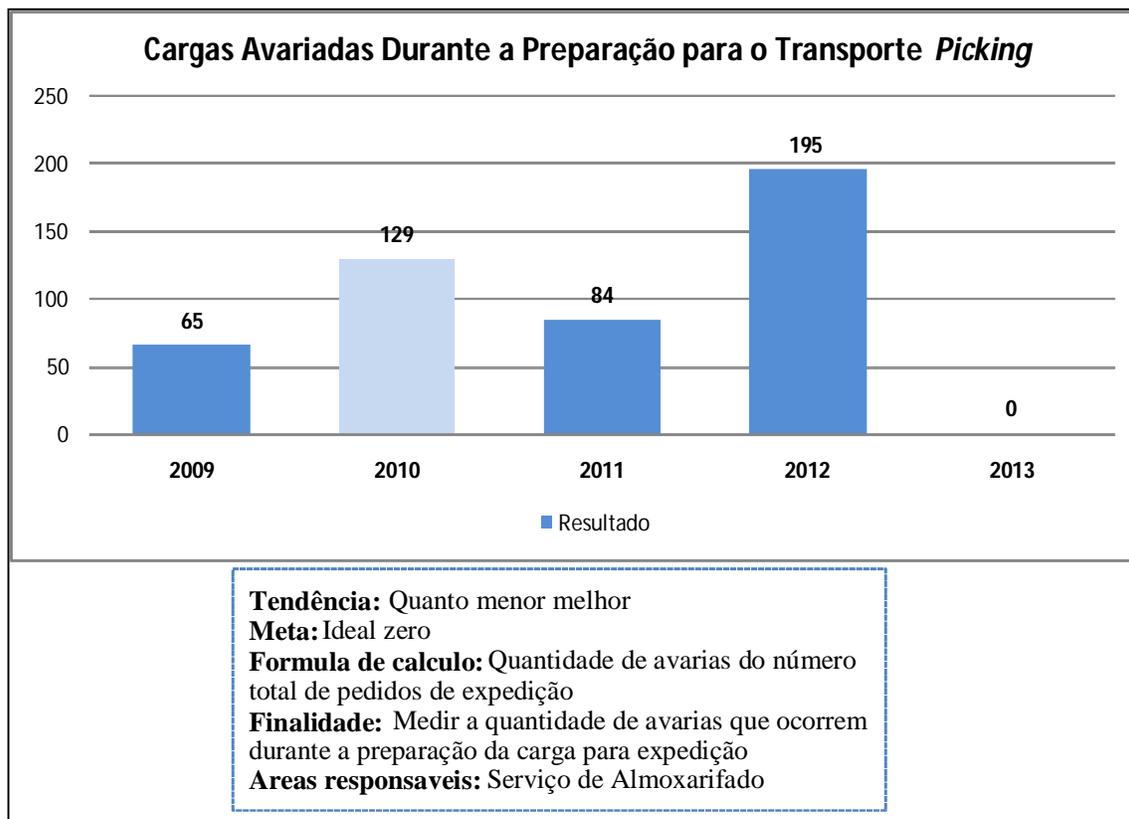
Diante disso muitos gerentes têm dado uma atenção bem particular a esta atividade procurando novas formas de responder aos desafios que se impõem a esta área da logística.

Com a ineficiência operacional do operador logístico contratado e com essa operação sendo realizada fora do laboratório por uma empresa contratada o tempo de preparação da carga para escoamento da produção estava muito acima do esperado e durante a investigação das causas pôde-se constatar que os principais motivos que impactavam nesse prazo indesejado eram:

- Localização – o operador logístico localizava-se no centro da cidade em uma importante avenida que tinha restrições de circulação de caminhões pela autoridade municipal de controle de tráfego restringindo os horários de coleta e entrega da carga nos casos em que era necessário fazer uma reposição de algum item a ser expedido, situação que impactava no tempo de expedição;
- Área Física – falta de área física suficiente e incompatível com a quantidade e a especificidade da carga na realização da separação dos volumes resultando em grande quantidade de avarias durante a preparação para expedição;
- Mão-de-obra – a equipe utilizada na separação da carga não tinha a qualificação e treinamento necessários para realização da atividade;

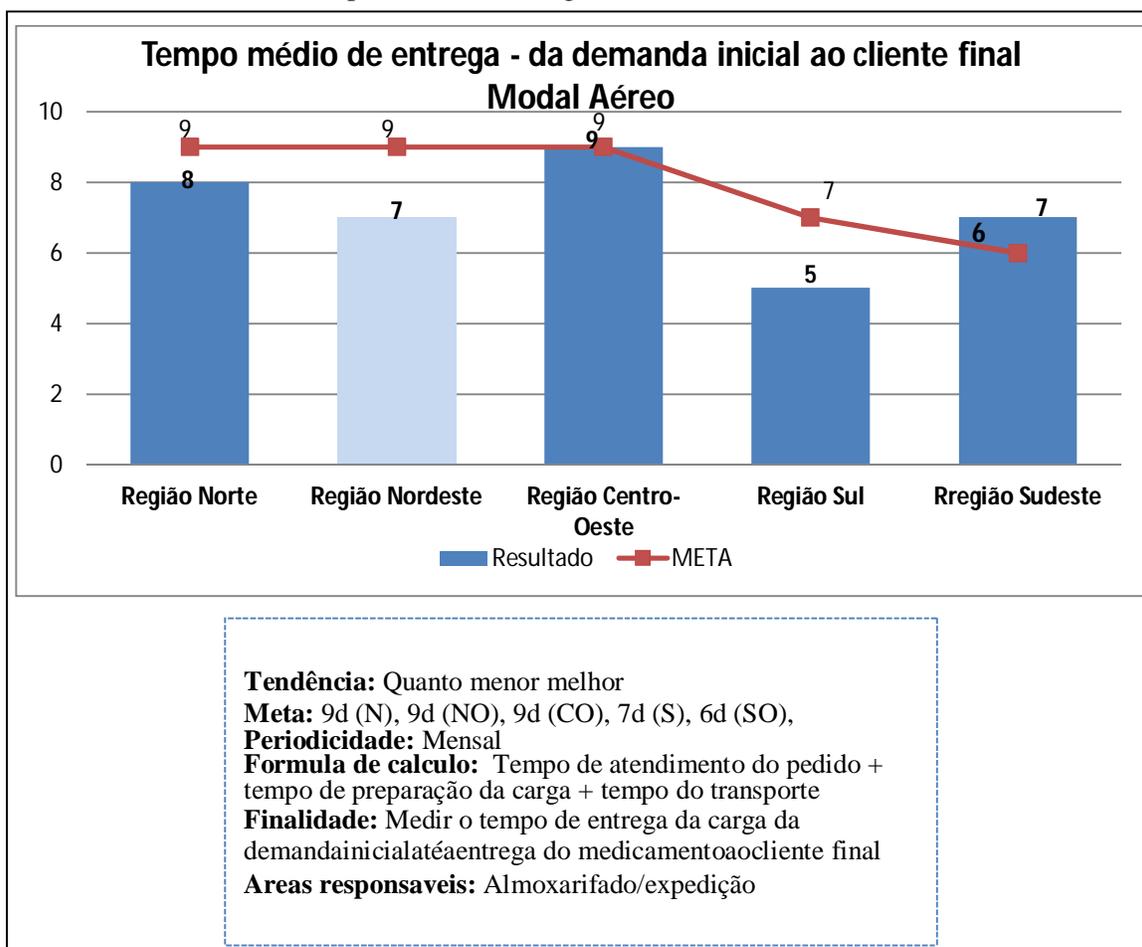
O gráfico 5 demonstra a quantidade de avarias na carga durante a preparação para expedição no período de 2009 a 2013, que compreende os quatro anos de serviço no modelo anterior e o primeiro ano de serviço do modelo proposto quando já se pode constatar uma redução a zero das avarias.

Gráfico 5: Indicador de avarias na carga durante a preparação para expedição



Fonte: o próprio autor, 2014

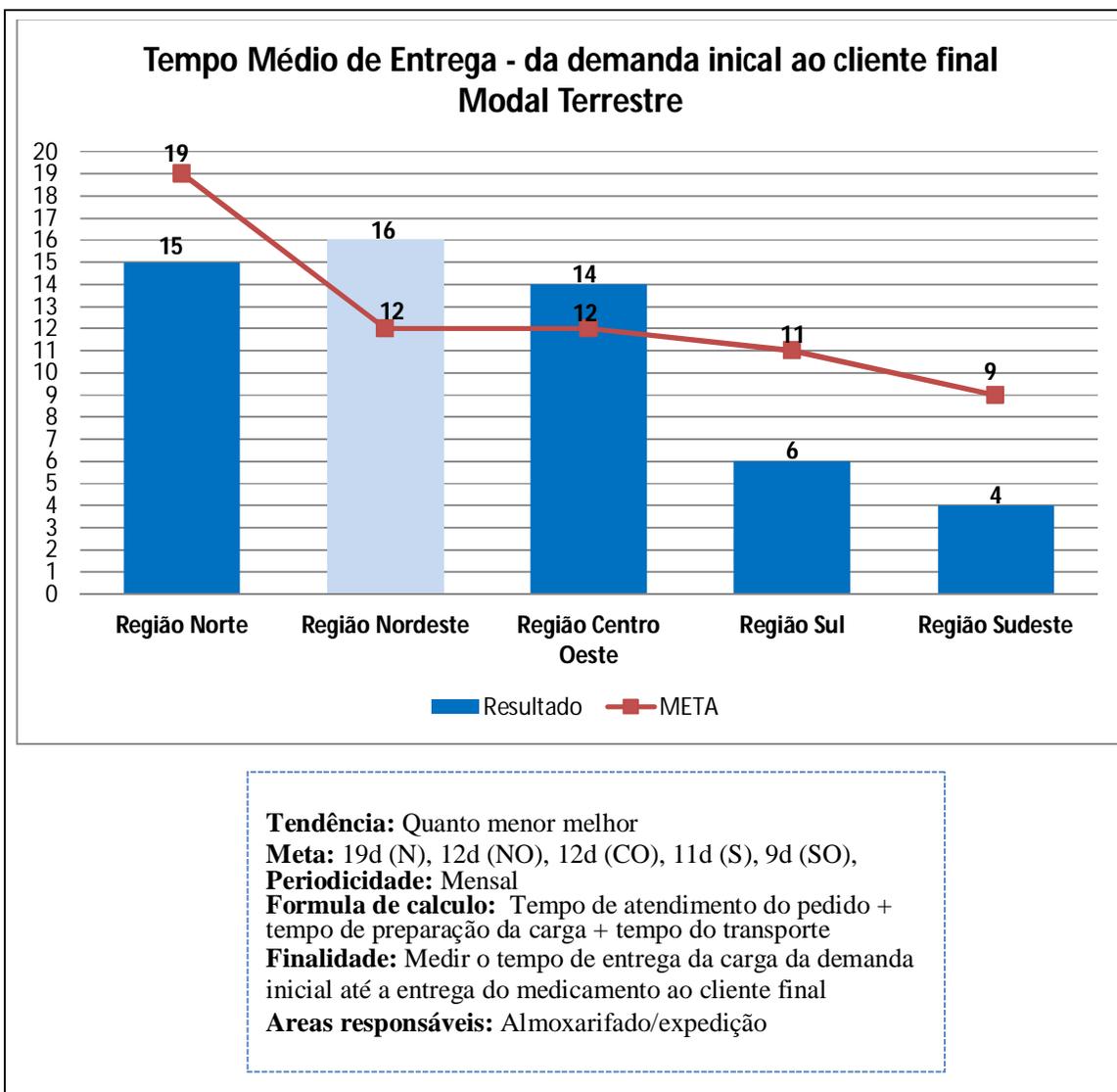
Gráfico 6: Indicador de tempo médio de entrega - modal aéreo



Fonte: o próprio autor, 2014

As informações dos gráficos 6 e 7 referem-se ao tempo gasto em toda operação para entrega dos medicamentos que fazem parte dos programas de saúde pública do Ministério da Saúde e compreende o tempo de toda operação logística para esta atividade que vai desde a colocação do pedido no sistema, passando pelo atendimento deste pedido, a separação e preparação da carga, o agendamento com o recebedor (se for o caso), a solicitação do transporte, até a entrega ao cliente final pelo transportador. No modelo proposto foram estabelecidas metas para acompanhamento do desempenho desta atividade logística, conforme destacado nos referidos gráficos. Essas metas foram estabelecidas com base no tempo gasto em cada uma das etapas mencionadas acima e foram medidas uma a uma para garantir o estabelecimento de metas factíveis de serem cumpridas.

Gráfico 7: Indicador de tempo médio de entrega - modal terrestre



Fonte: o próprio autor, 2014

Como pode ser observado nos dois gráficos as metas das regiões sudeste, no caso do modal aéreo (gráfico 6), e norte e nordeste, no caso do modal terrestre (gráfico 7), não foram atingidas. Isto se deu em função das entregas que necessitam de agendamento. Nestes casos, identificou-se que uma grande quantidade de entrega foi agendada pelo cliente final para recebimento num tempo maior que o prazo de entrega contratual. Essas regiões concentram a maior quantidade de localidades que só recebem as cargas com agendamento por serem localidades que também estão na cadeia de distribuição do Ministério da Saúde e fazem

estoques para abastecer suas populações. Quando isso acontece o tempo de preparo da carga, que é um dos componentes do tempo total de entrega, precisa ser alterado para que a carga seja preparada no momento certo da sua expedição, evitando assim o manuseio indevido que pode acarretar em exposição desnecessária desta carga.

Apesar de os indicadores evidenciarem esses resultados acima das metas, destaca-se que eles estão dentro de um padrão aceitável de mercado. Atender em 14 (catorze) ou 16 (dezesesseis) dias a um cliente localizado nas regiões norte e nordeste, com toda extensão territorial do nosso país, e considerando que estão incluídas outras etapas da operação logística neste prazo, é um indicador considerado positivo e compatível com o tempo praticado pelo mercado.

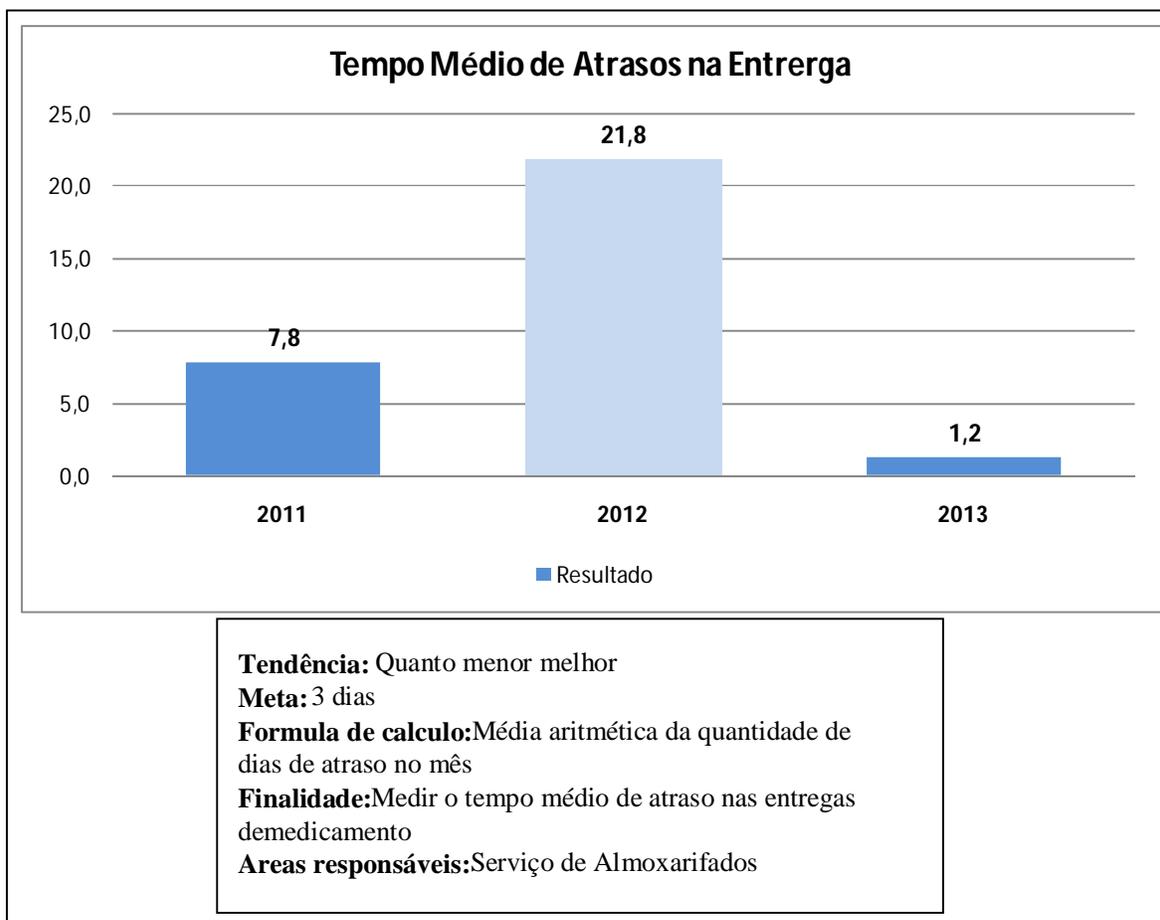
Outro fator passível de análise e discussão neste cenário é que no modelo proposto implementou-se a prática da medição dos processos por indicadores que evidenciam os desvios sempre que eles acontecem para as tomadas de decisão do gestor, situação que não era possível no modelo anterior pela ausência de uma forma de medição do desempenho dos processos. Os desvios evidenciados nos gráficos 6 e 7 foram identificados no último giro da ferramenta PDCA que foi escolhida para propiciar a melhoria contínua das mudanças e para o próximo ciclo algumas ações serão tomadas para sanar o problema.

➤ Redução dos atrasos nas entregas dos medicamentos

Considerada uma das atividades mais importantes do laboratório por fazer parte de um dos objetivos estratégicos da empresa, a expedição de medicamentos tinha um alto índice de atrasos na entrega no modelo anterior. Com a intervenção feita e a implementação do novo modelo foi estabelecida uma meta a ser alcançada que mantivesse a operação dentro dos padrões convencionados pelo mercado, com a utilização desta meta e a implementação de indicadores para avaliar o desempenho da atividade no primeiro ano de aplicação do modelo proposto foi possível reduzir o tempo de atraso para níveis de desvios aceitáveis.

O gráfico 8 ilustra o desempenho dos dois modelos, considerando que esta atividade iniciou em 2013 com a implementação do modelo proposto.

Gráfico 8: Indicador de tempo médio de atrasos na entrega



Fonte: o próprio autor, 2014

6. CONCLUSÃO

Conclui-se com esse estudo que os conceitos de gestão da logística empresarial e de gestão da cadeia de suprimento são fatores decisivos para manter uma empresa competitiva no seu ramo de atuação, contribuindo para obtenção de lucros e para redução dos custos de produção de bens e serviços, assim como possibilitando realizar parcerias importantes para manutenção e crescimento do negócio. Conclui-se ainda, que esses conceitos não são exclusivos do setor privado e podem ser aplicados a organizações públicas melhorando sua eficiência, seus resultados e contribuindo para a disponibilização de bens e serviços públicos de qualidade para a população brasileira, atendendo a uma das principais reivindicações da sociedade que é a correta gestão do dinheiro público, assim como permite que essas instituições, notadamente as que produzem bens e serviços, contribuam para o desenvolvimento econômico e a geração de renda no país.

A revisão da literatura, os resultados apresentados neste estudo e a experiência vivida pelos gestores do departamento de logística do laboratório farmacêutico oficial do Ministério da Saúde que aqui foi estudado ratificam as demais experiências demonstradas no mercado de que a logística empresarial e a gestão da cadeia de suprimentos são conceitos antigos que vêm se aprimorando ao longo de décadas. Ratificam ainda, que eles podem ser aplicados a instituições públicas melhorando seus resultados e agregando valor a seus produtos (bens e serviços).

Os países, assim como as populações que os ocupam, não são igualmente produtivos, assim, muitas vezes certa região detém uma vantagem sobre as demais no que diz respeito a alguma especialidade produtiva. Um sistema logístico eficiente permite uma região geográfica explorar suas vantagens inerentes pela especialização de seus esforços produtivos naquele produto que ela tem vantagens e pela exportação desses produtos às outras regiões. O sistema logístico permite então que o custo país (custos logísticos e de produção) e a quantidade desse produto sejam competitivos com aqueles de qualquer outra região (Ballou, 1993). Dessa forma, compreende-se através deste estudo que a utilização do sistema logístico dentro da estrutura produtiva de uma empresa contribui para melhorar a sua competitividade e na oferta de bens e serviços de qualidade com níveis de serviços satisfatórios.

A oferta de bens e serviços de qualidade e com níveis de serviços satisfatórios passa, inevitavelmente, pela boa estrutura administrativa da empresa que os produz. Nesse sentido,

uma cadeia produtiva interna bem estruturada significa grande contribuição para produção de bens e serviços com custos razoáveis. Este estudo comprovou que a estrutura de uma cadeia produtiva passa, necessariamente, por uma logística operacional interna que esteja pautada nos conceitos e práticas da logística empresarial com as atividades primárias da logística bem estruturadas para absorver as demandas das áreas de produção, pesquisa e vendas e com as atividades de apoio dando o suporte necessário para que os níveis de serviços fiquem dentro das expectativas dos clientes, ou até mesmo as superem.

Segundo Bowersox e Closs (2010), as funções logísticas são combinadas em três áreas operacionais: distribuição física, apoio à manufatura e suprimento. Com a integração, deve-se obter a coordenação dos fluxos de materiais e de informações nessas áreas. A logística integrada refere-se, dessa forma, à articulação das atividades logísticas internas da empresa e diferencia-se do conceito de gestão da cadeia de suprimentos (*supplychain management*), que trata das relações que articulam toda a cadeia dos fornecedores até os clientes finais. Com este conceito pode-se afirmar que o que foi demonstrado neste estudo corrobora com o preconizado na literatura e os resultados alcançados demonstram que as instituições públicas precisam continuar avançando no conceito de melhorar os níveis dos bens e serviços ofertados à população.

Considerando que a gestão eficiente do fluxo de bens e serviços de um ponto a outro de maneira sequencial requer o planejamento, a programação e o controle de um conjunto de atividades, e que o resultado da administração destas atividades resulta no movimento de bens e serviços aos clientes, que no caso das instituições públicas são os cidadãos. Considerando ainda que entre as atividades fundamentais das funções logísticas estão as chamadas utilidades de tempo e lugar, este estudo também conclui que a administração pública também pode aplicar à sua prestação de serviços aos seus usuários/cidadãos os conceitos de logística empresarial demonstrando que é possível oferecer serviços públicos de qualidade com a utilização otimizada dos recursos públicos. De acordo com Monteiro (2010) para a administração pública, tanto recursos quanto o público-alvo organizacional estão espalhados em áreas de distintos tamanhos, além da diversidade sócio-cultural dos residentes locais. Esse é o problema que a logística tem a missão de resolver. Ou seja, diminuir o hiato entre o resultado do processo de transformação da organização e a demanda, de modo que os consumidores (cidadão-cliente/sociedade/usuário) tenham bens e serviços quando e onde quiserem, na condição que desejarem, e com o menor custo.

Neste mesmo conceito, KOHAMA (2006, p. 09), expressa que "No setor estatal, administrar é gerir recursos públicos. Ou seja, significa não só prestar serviço e/ou executá-lo, como também, dirigir, governar, exercer a vontade com o objetivo de obter um resultado útil para a sociedade". Neste sentido, associando estes conceitos e os resultados apresentados neste estudo, conclui-se que a logística empresarial pode e deve ser aplicada em todas as instituições públicas que produzem bens e serviços para ofertá-los aos cidadãos.

Visando à melhoria contínua das mudanças realizadas na logística interna do laboratório ficou estabelecido que o período a que corresponde o Ciclo PDCA será de um ano para que as oportunidades de melhoria evidenciadas pelos indicadores sejam ajustadas e o processo continue sendo aprimorando.

7. PERSPECTIVAS

Esta pesquisa pretende demonstrar que os conceitos de logística empresarial, muito utilizados no segmento privado, podem ser aplicados a uma instituição pública, neste caso, um laboratório público oficial do Ministério da saúde, proporcionando a esta os mesmos resultados alcançados pelo segmento privado, melhorando os níveis de serviços e mantendo-a competitiva para cumprir sua missão junto ao Ministério da Saúde e contribuir para o desenvolvimento econômico do país através da inovação tecnológica. Nesse sentido, no âmbito externo ao laboratório estudado, a perspectiva é que esse estudo contribua para que outras instituições públicas revejam seus processos internos e apliquem, sempre que possível, os conceitos aqui apresentados para contribuir com a melhora dos serviços públicos prestados à população servindo de referência para os demais laboratórios oficiais.

No âmbito interno, a perspectiva é que este trabalho conclua o processo de centralização das demandas de aquisição de materiais já iniciada parcialmente pelo seu Departamento de Logística de forma que o modelo seja utilizado como base para atender aos requisitos do novo sistema que foi adquirido pelo laboratório e que já vem com uma lógica empresarial muito utilizada no segmento privado. Que conclua o projeto de limpeza e otimização do catálogo de materiais da unidade para que ele possa migrar para a base de dados do novo sistema sem os problemas evidenciados neste estudo. Que contribua para o avanço das mudanças em andamento da gestão da cadeia de suprimentos da unidade e da

instituição a qual ela está inserida. E, sirva de referência para as demais unidades da instituição.

Em uma organização pública desta área de atuação, e até de outras, também existe competição de mercado e para que ela se mantenha competitiva é necessário que esteja alinhada com as práticas mais modernas de gestão. Os conceitos de logística empresarial trazem essa modernidade de gestão necessária para qualquer empresa que precisa se manter competitiva. Espera-se que este estudo seja uma contribuição para o laboratório pesquisado e para outros do mesmo segmento, à medida que ele busca evidenciar os benefícios alcançados com a implementação dos conceitos e práticas dos mecanismos de logística empresarial nos seus processos internos que, por sua vez, propiciaram a concretização de parcerias de desenvolvimento de produtos com laboratórios nacionais e multinacionais que já utilizam em seus processos internos esses conceitos modernos de gestão logística e cobram de seus parceiros o mesmo padrão de serviços para firmarem suas parcerias e projetos externos.

Por se tratar de um laboratório farmacêutico oficial que tem papel de grande importância nas políticas de saúde pública e de desenvolvimento econômico do governo federal, é necessário que este tenha uma gestão moderna e processos logísticos bem estruturados para que o governo possa contar com ele numa das mais importantes ações de desenvolvimento econômico que são as parcerias com laboratórios privados para desenvolvimento de produtos que podem fomentar inovações tecnológicas.

Por fim, abre-se com este estudo a perspectiva do aprofundamento de uma discussão sobre a introdução do conceito de *supply chain* no serviço público. Sabe-se, que algumas poucas discussões já foram feitas nesse caminho, como as de Tridapalli, et AL (2010) e Monteiro (2010), mas considerando a importância do tema e sua relevância para a melhoria na gestão e oferta dos serviços públicos, essa discussão carece de um aprofundamento.

8. BIBLIOGRAFIA

- ANVISA, Resolução de Diretoria Colegiada, RDC 17/2010.
- BALLOU H. Ronald. *Logística Empresarial: Transporte, Administração de Material e Distribuição Física*. São Paulo: Atlas, 1993.
- BALLOU H. Ronald, *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial*, Editora Bookman, 2006.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento*. São Paulo: Atlas, 2001.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Administração: Teoria, Processo e Prática*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Administração nos Novos Tempos. 2ª Edição*, Rio de Janeiro, Elsevier 2004.
- CHRISTOPHER, Martin, *Logistic and Suplly Chain Management*. Great Britain, 1992.
- COELHO, C. Leandro. *Logística Empresarial – conceitos e definições. Logística Descomplicada.Com*, 2010.
- CONTAS NACIONAIS, Nº. 37 – Conta-Satélite de Saúde Brasil – ANS, Fiocruz, IPEA, IBGE, MS – 2007-2009.
- CORREA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N. *Just in time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico*, 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- COSTA, C.P.; POLITANO, P.R. *Modelagem e Mapeamento: técnicas imprescindíveis na gestão de processos de negócios*. IN Encontro Nacional de Engenheiros de Processos, 28, Rio de Janeiro. Anais... RJ: ENEGEP, 2008.
- DAVI Tipp, *Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.
- DIAS, Marco Aurélio P. *Administração de Materiais – uma abordagem logística*. Atlas 5ª Ed. 1993.
- FILHO, João Severo. *Administração de Logística Integrada: Materiais, PCP e Marketing*, Rio de Janeiro: E-Papers, 2006.

- *FLEURY, Paulo Fernando et al. Logística Empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo, Atlas: 2000.*
- *FRANCISCHINI, Paulino G.; GURGEL, Floriano do Amaral. Administração de Materiais e Patrimônio. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.*
- *FRANCISCO, Marcio Ferreira de Oliveira. A Importância das Embalagens na Logística. Disponível em WWW < URL: <http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/a-importancia-das-embalagens-na-logistica/56556/> [Consultado em 4 set.2014]*
- *GADELHA, Carlos. Perspectiva de Investimentos em Saúde – Sistema Produtivo, 2002, 2003 e 2006.*
- *GOMES, Carlos F.S.; RIBEIRO, Priscilla C.C. Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada à Tecnologia da Informação. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.*
- *GUEDES, Cristina, Gestão de transporte de medicamentos e suas variáveis no Setor Público. 2015. Xxf. Dissertação Mestrado Profissional em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015.*
- *GUIDOLIN, Maria Silvia; FILHA, Dulce Correia Monteiro, Cadeia de Suprimentos: o papel dos provedores logísticos. Serviços de Logística Editora – RJ, 2003.*
- *KAHOMA, Helio. Contabilidade Pública: Teoria e Prática. 10ª Edição. São Paulo: Atlas, 2006.*
- *MANUAL Oslo, Terceira Edição: OCDE, 2005.*
- *MENTZER, J.T.; DE WITT, W.; KLEEGER, J.S.; MIN, S.; NIX, N.W.; SMITH, C.D. & ZACHARIA, Z.G. What is Supply Chain Management, In Mentzer, J.T. (ED), Supply Chain Management, SAGE, Thousand OAKS, Califórnia, 2001.*
- *MONTEIRO J. Carlos, Logística aplicada à organização pública. Portal Administradores, 2010.*
- *ORTOLANI, Luiz Fernando Ballin. Logística: Gestão de estoques e sistemas de informação, instrumentos imprescindíveis para a eficiência nas organizações públicas e privadas. Florianópolis, 2001.*
- *PAIN, Rafael et al. Gestão de Processos: pensar, agir e aprender. Porto Alegre: Booking, 2009.*

- *PARCERIA DE DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO, Ministério da Saúde (Portaria MS número 837/2010).*
- *PESQUISA NACIONAL DE TECNOLOGIA – Pintec: IBGE, 2008.*
- *PINTO, Geraldo. Gestão de Materiais. Rio de Janeiro: FGV 1998.*
- *RDC 39, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, 2013.*
- *REVISTA DE MANGUINHOS, edição de novembro, Fiocruz (2013).*
- *THIOLLENT, Michel. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985.*
- *TRIDAPALLI, Paulo Juarez; FERNADES, Elton; MACHADO, Vieira Waltair. Gestão da Cadeia de Suprimentos no Setor Público: uma alternativa para Controle dos Gastos Correntes no Brasil. Rio de Janeiro – RAP, 2010.*