

Cristina Conceição Rocha Guedes

Gestão de Transporte de Medicamentos e suas Variáveis no Setor Público

Rio de Janeiro

2015

Cristina Conceição Rocha Guedes

Gestão de Transporte de Medicamentos e suas Variáveis no Setor Público

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

G924g Guedes, Cristina Conceição Rocha

Gestão de transporte de medicamentos e suas variáveis no setor público. / Cristina Conceição Rocha Guedes. – Rio de Janeiro, 2015.

xiv, 181f. ; 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. 112-117

1. Logística farmacêutica. 2. Transporte de medicamentos.
3. Indicadores logísticos. 4. Título.

CDD 615.1

Cristina Conceição Rocha Guedes

Gestão de Transporte de Medicamentos e suas Variáveis no Setor Público

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 _____ de _____ de _____.

Banca Examinadora:

(Presidente da Banca)
Instituto de Tecnologia em Fármacos – Fiocruz

. Wanise Borges Gouveia Barroso
Instituto de Tecnologia em Fármacos – Fiocruz

. Maria Angélica Borges Santos
Escola Nacional de Saúde Pública – Fiocruz

Rio de Janeiro

2015

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

FIGURA

Figura 1: Fluxo de atividades do Picking Rodrigues (1999)	30
Figura 2: Métodos de organização do trabalho na atividade de <i>picking</i>	33
Figura 3: Matriz Brasileira de Transporte CNT Brasil (2013)	36
Figura 4: Evolução dos conceitos e serviços ofertados pelo PSL ao longo do tempo.	58
Figura 5: Motivo para substituir um operador logístico.	66
Figura 6: Organograma da Instituição atual	71
Figura 7: Organograma da Vice-Diretoria de Gestão Institucional/Departamento de Logística (2015).	73
Figura 8: Expedição de Medicamento - Distribuição e Transporte - Modelo antes das mudanças	78
Figura 9: Ciclo PDCA.	82
Figura 10; Expedição de Medicamento - Distribuição e Transporte - Modelo Proposto atual.	89
Figura 12: Indicador de Meta Institucional de atendimento das demandas do Programa DST/AIDS.	109

GRÁFICO

Gráfico 1: Tempo de atendimento do pedido 2009-2013.....	96
Gráfico 2: Ocorrências de danos na carga durante o <i>picking</i> por ano	97
Gráfico 3: Taxa de ocupação do almoxarifado.	98
Gráfico 4: Tempo médio de atrasos na entrega do modelo antigo.....	99
Gráfico 5: Notas fiscais sem comprovação de entrega.....	100
Gráfico 6: Tempo médio de entrega da demanda inicial ao cliente final	104
Gráfico 7: Tempo médio de entrega da demanda ao cliente intermediário modal rodoviário, 2014.	105
Gráfico 8: Ocorrências de araso na entrega por ano	106
Gráfico 9: Ocorrências de carga sem comprovação de entrega	107
Gráfico 10: Ocorrências de carga entregue sem documento fiscal.	108
Gráfico 11: Ocorrências de avaria na carga expedida.	109

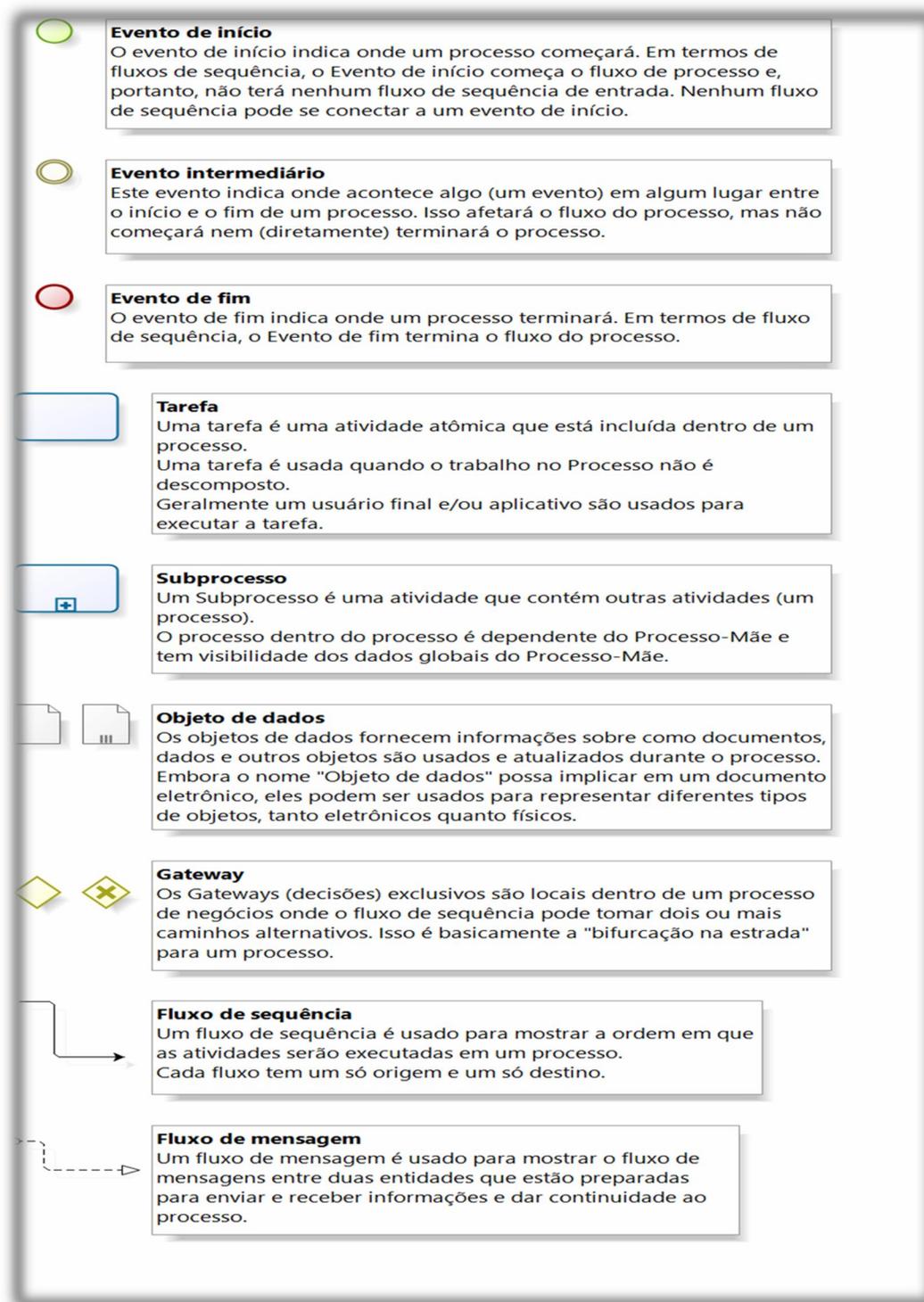
QUADRO

Quadro 1: Tipos de modais de transporte: vantagens e desvantagens.....	44
Quadro 2: Razões para não terceirizar os serviços logísticos.....	61
Quadro 3: Prazos de entrega contratual do novo modelo de operador logístico de transporte.....	103

TABELA

Tabela 1: Comparativos operacionais entre os modais.	39
Tabela 2: Indicadores de transporte	93

SIMBOLOGIA BIZAGI



LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABOL - Associação Brasileira dos Operadores Logísticos
Aids – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres
Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CBPF – Certificado de Boas Práticas de Fabricação
BDT – Boas Práticas de Distribuição e Transporte
CD – Centro de Distribuição
CEME – Central de Medicamentos
CEPFIocruz – Comitê de Ética em Pesquisa Fiocruz
CF – Constituição Federal
CFF – Conselho Federal de Farmácia
CNT – Conselho Nacional de Transporte
CONEP – Conselho Nacional de Ética em Pesquisa
CRF – Conselho Regional de Farmácia
CTM – Complexo Tecnológico de Medicamentos
DANFE – Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica
DST – Doenças Sexualmente Transmissível
EMA – Estada Maior da Armada
FIESP – Federação das Indústrias de São Paulo
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
IFA – Insumos Farmacêuticos Ativos
LFO – Laboratórios Farmacêuticos Oficiais
MS – Ministério da Saúde
NAF – Núcleo de Assistência Farmacêutica
OL – Operador Logístico
PDP – Parceria de Desenvolvimento Produtivo
PQRio – Prêmio Qualidade Rio

PNLT – Plano Nacional de Logística e Transporte

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

Rename – Relação Nacional de Medicamentos Essenciais

RBPPM – Rede Brasileira de Produção Pública de Medicamentos

SAC – Serviço de Atendimento ao Cidadão

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às micro e pequenas empresas

SKU – Unidade de Manutenção de Estoque (*Stock Keeping Unit*)

SUS – Sistema Único de Saúde

TCU – Tribunal de Contas da União

TKU – Tonelada por Quilômetro Útil

TR – Termo de Referência

ESTE TRABALHO É DEDICADO

A Deus, pelo dom da vida e pela renovação diária de minha força para prosseguir neste caminho árduo e restrito.

Ao meu esposo Em s n, m n nt v s p j t s “ s” m nh v , agradeço pela dedicação, paciência, pelo amor a mim dedicado, por entender meu isolamento nos momentos de criação, minhas ausências e por não me deixar fraquejar nas horas mais difíceis.

Aos meus filhos Giovanna e Gabriel Ângelo, peço desculpas pela minha ausência, pela falta de paciência em ouvi-los ou acompanhá-los nos momentos mais importantes de suas vidas. Mas saibam que tudo que fiz e faço é sempre pensando no melhor para trilhar o futuro de vocês. Em momento algum deixei de me preocupar e amá-los incondicionalmente.

À minha família, em especial pais e irmãos, os quais uso como fonte inspiradora de humildade, fé, superação e união. Tenho muito orgulho de tê-los em meu caminhar. Aos cunhados e sobrinhos, que compartilham dos momentos de alegria e de tristeza e também como incentivadores dessa minha vida atribulada.

Agradeço aos amigos e profissionais do Departamento de Logística de Farmanguinhos, que me apoiaram nesta etapa de estudos, contribuindo direta ou indiretamente para esse trabalho acontecer.

AGRADECIMENTO

Escrever uma dissertação de mestrado é uma experiência única, enriquecedora e de plena superação. Refletimos e nos modificamos a cada tentativa de buscar respostas para nossas aflições e para xp ên p n , q m m “ ” “ êm ” v á s p ss mp ss em folhas de papel para posteridade. Para aqueles que participam e compartilham direta ou indiretamente desta busca incansável por respostas, visualizam como uma tarefa interminável, ou seja, sem fim. Mas, mesmo direta ou indiretamente inspirando e impregnando conhecimentos na trajetória de qualquer mortal, em algumas vezes não entendem e não sabem o quão são importantes para condução e roteiro de grandes obras.

Agradeço ao Diretor Hayne Felipe da Silva pela confiança em mim depositada no cargo que exerço em Farmanguinhos e pela sua autorização para produzir e conduzir esse estudo; sem o seu apoio esse não teria acontecido. Aos Vice-Diretores de Gestão Institucional, Pierre Chagnon, em sua gestão nasceu o Projeto que rendeu frutos. Sempre conselheiro amigo e entusiasta e me ensinou muito nessa minha caminhada em Farmanguinhos; ao Vice Diretor atual Jorge Mendonça, pela confiança em meu trabalho e pela sua conduta, seriedade e pela tranquilidade que conduz seus pares e subordinados.

Ao meu Orientador Fernando Medina, por quem sinto uma enorme admiração pela sabedoria e alegria de viver, agradeço pela paciência, amizade e por entender minha forma livre de criação, sempre como incentivador dessa etapa importante da minha vida profissional.

Ao amigo e chefe n s n nt'Ann st s, p nvív q b h , q n s horas de estresses contribuíram para minha serenidade. Agradeço pelo apoio, calma e confiança no meu trabalho. Por ajudar nos momentos difíceis de elaboração desta dissertação, com suas orientações precisas e sábias, auxiliando na organização de minhas ideias até serem transformadas em texto.

À Professora Doutora Maria Angélica Borges dos Santos, pela cordialidade e por disponibilizar seu tempo para me receber e ouvir, na fase inicial e pós-defesa deste trabalho. Por direcionar minhas ideias com sugestões que contribuíram para elaboração do texto final e pela

oportunidade de convívio, de onde surgiu uma grande admiração pela profissional completa que tive o privilégio de conhecer.

Aos membros da Banca do Seminário Avançado I e da Qualificação, por contribuírem com sugestões que enriqueceram meu prosseguir na elaboração da Dissertação final: À Professora Doutora Wanise Borges Gouveia; ao Professor Doutor Paulo Sérgio Bergo de Lacerda, que com brilhantismo e paciência me acalmou nos momentos de aflição e fez com que eu não desistisse ao final de tudo; ao Professor Doutor Jorge Lima de Magalhães que de uma forma clara e objetiva concatenou minhas ideias em um simples e prático m “sq t” na forma final do arranjo da dissertação; e mais uma vez à Professora Doutora Maria Angélica Borges dos Santos.

À Coordenação do Mestrado; à secretária e amiga Ariane, que com sua calma e paciência foi por diversas vezes vítima de minhas inquietações e ansiedade ao longo desses dois anos do Mestrado Profissional. Enfim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte desta trajetória e contribuíram com meu caminhar.

Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus não sou o que era antes.

Marthin Luther King

RESUMO

GUEDES, Cristina, *Gestão de transporte de medicamentos e suas variáveis no Setor Público*. 2015. 116f. Dissertação Mestrado Profissional em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015.

Neste trabalho foi destacada a importância das atividades logísticas na distribuição de medicamentos de um Laboratório Farmacêutico Oficial, Farmanguinhos, responsável pela produção e suprimento das demandas públicas de medicamentos, oriundas de campanhas do Ministério da Saúde. A logística de medicamentos influencia na qualidade dos produtos que chegam ao paciente e deve ser controlada desde a preparação da carga (*picking*) até o transporte, onde podem ocorrer as principais falhas nos níveis de serviços. Evidenciou-se neste contexto, a importância dos Operadores Logísticos que atuam no ramo de transporte de produtos farmacêuticos e devem seguir rigorosamente as legislações sanitárias vigentes por se tratar de um serviço que se exige qualidade e efetividade e por serem corresponsáveis na manutenção do produto. Os Prestadores de Serviços Logísticos que se encontram no mercado apresentam diferenciações entre os tipos de serviços ofertados. Os objetivos desta dissertação focaram: a identificação da situação problema com a modelagem do processo antes da intervenção, através da qual foram mostradas as possíveis falhas no modelo de distribuição de medicamentos praticado por este Laboratório; a apresentação de um novo modelo logístico de distribuição com as atividades de logísticas de suporte: armazenagem e *picking* da carga sendo executadas nas dependências de Farmanguinhos; e a terceirização da atividade primária de logística, representada pelo transporte multimodal com modelo de contratação baseada nas melhores práticas amparadas pelas Legislações Farmacêuticas, corroborando com a legislação que rege as contratações de bens e serviços na esfera pública, Lei 8666/93. Para o desenvolvimento do estudo, foram utilizadas as ferramentas: Ciclo PDCA e Modelador de Processos Bizagi. Os resultados positivos obtidos com o novo modelo foram apresentados através de indicadores de desempenho, que provaram que o novo modelo otimizou as etapas de distribuição e permitiu ao Gestor intervir de imediato em possíveis falhas internas, nas atividades de suporte. Os indicadores de ocorrências de danos da carga durante o *picking*, de notas fiscais sem comprovação de entrega e de entregas sem documento fiscal permaneceram zerados nos anos 2013 e 2014; houve uma redução dos níveis de estoque, no tempo médio de entrega da demanda inicial ao cliente final, nos atrasos na entrega e nas avarias de carga. As mudanças no modelo trouxeram resultados satisfatórios na performance da logística de distribuição de medicamentos deste Laboratório.

Palavras-chave: Logística Farmacêutica. Transporte de Medicamentos. Indicadores Logísticos.

ABSTRACT

GUEDES, Cristina, Transport Management of Medicines and its Variables in the Public Sector. 2015. 116f. Professional Master's Thesis in Management, Research and Development in the Pharmaceutical Industry – Oswaldo Cruz Foundation, Rio de Janeiro, 2015.

This work highlighted the importance of logistics activities in the distribution of medicines of an Official Pharmaceutical Laboratory, Farmanguinhos, responsible for the production and supply of public demands for drugs coming from the Health Ministry campaigns. The drugs logistic weighs the product quality reaching the patients and must be controlled from the load preparation and carriage picking, to transport, where the main problems can occur in service levels. This context drafts that the importance of Logistics Operators acting on pharmaceuticals transport sector must strictly follow the health law because it is a service that demands quality and effectiveness and it is co-responsible for the maintenance of the product. The Logistics Service Providers in the market feature differences between the types of services offered. The objectives of this work focused: the identification of the problem situation with the old process model, where possible failures in drug distribution model used by this laboratory were; the presentation of a new logistics distribution model with the support of logistics activities: storage and cargo picking in Farmanguinhos dependencies and outsourcing the primary activity of logistics, represented as multimodel transport with the hiring model based on the best practice supported by the Pharmaceutical Law confirming the governing legislation of the procurement of goods and services in the public sphere, Law 8666/93. To develop the study tools it was used: PDCA Cycle and Bizagi Process Modeler. The positive results obtained with the new model were presented through performance indicators, which proved that, the new model: optimized the steps of distribution and monitoring enabling the Manager intervention in possible internal faults in support activities. Occurrences indicators have shown cargo damage during picking, invoices without proof of delivery and deliveries without tax document remained null on 2013 and 2014; there was a reduction in inventory levels, in the delivery average time of initial demand to the final customer, the delivery delays, in faults charge. Changes in the model brought satisfactory results in drug performance distribution logistics of this Laboratory.

Key-words: Pharmaceutical Logistics. Transport of drugs. Logistics indicators.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	Justificativa.....	19
1.2	Objetivos.....	20
1.2.1	Objetivo Geral.....	20
1.2.2	Objetivos Específicos.....	20
1.3	Métodos.....	20
1.3.1	Considerações éticas.....	21
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	22
2.1	Panorama da Saúde Pública no Brasil	22
2.2	Gerenciamento da cadeia de suprimentos (<i>Supply Chain</i>).....	25
2.2.1	Introdução à logística.....	26
2.2.2	Atividade de suporte: manuseio de materiais e <i>picking</i>.....	29
2.2.3	Panorama de transporte.....	33
2.2.4	Logística farmacêutica.....	40
2.2.5	Legislações farmacêuticas vigentes para o transporte de medicamentos.....	44
2.2.5.1	<u>Lei 6.360 de 23 de setembro de 1976.....</u>	45
2.2.5.2	<u>Portaria 802 de 8 de outubro de 1998.....</u>	46
2.2.5.3	<u>Portaria 344 de 12 de maio de 1998.....</u>	47
2.2.5.4	<u>Portarias 1051 e 1052 de 29 de dezembro de 1998.....</u>	47
2.2.5.5	<u>Lei 9.782 de 26 de janeiro de 1999.....</u>	48
2.2.5.6	<u>Resolução da Diretoria Colegiada 329 de 22 de junho de 1999.....</u>	48
2.2.5.7	<u>Resoluções 365 de 2 de outubro de 2001 e 433 de 26 de abril de 2005.....</u>	48
2.2.5.8	<u>Resolução da Diretoria Colegiada 54 de 10 de dezembro de 2013.....</u>	49
2.2.6	Contratação de serviços na Administração Pública.....	51
2.2.7	Operadores logísticos: conceitos e breve histórico.....	55
2.2.7.1	<u>Atuação dos operadores logísticos no Brasil.....</u>	58
2.2.8	Indicadores de desempenho logístico para o transporte.....	63

3	ESTUDO DE CASO.....	6/
3.1	Farmanguinhos: um breve histórico.....	67
3.2	Organograma de Farmanguinhos.....	71
3.2.1	Organograma da Vice-Diretoria de Gestão Institucional/Departamento de logística.....	72
3.3	Mapeamento do processo de distribuição antigo para descrição da problemática.....	73
3.4	Apresentação da proposta de melhorias do serviço logístico de transporte de medicamentos de Farmanguinhos.....	81
3.4.1	Ciclo PDCA – Foco na Melhoria Contínua.....	81
3.4.2	Aplicação da Ferramenta Ciclo PDCA.....	84
3.4.3	Mapeamento do novo fluxo de expedição com implementação de melhorias.....	88
3.5	Medidas de desempenho.....	91
3.5.1	Apresentação dos indicadores selecionados para o estudo.....	92
3.6	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	93
3.6.1	Apresentação e avaliação dos resultados alcançados com as melhorias implementadas.....	94
3.6.1.1	<u>Comparação dos resultados do Modelo Antigo com o Novo Modelo implementado...</u>	95
3.6.1.2	<u>Resultados Obtidos em 2013 e 2014 com o novo modelo implementado.....</u>	100
4	CONCLUSÃO.....	109
5	BIBLIOGRAFIA.....	112
	ANEXO I – Carta de Autorização da Direção de Farmanguinhos	
	ANEXO II – Modelo do Manual de Boas Práticas de Transporte	
	ANEXO III – Termo de Referência do novo modelo	
	ANEXO IV – Revista de Farmanguinhos	

1. INTRODUÇÃO

Diante das dificuldades encontradas pela população, quanto às ações de saúde pública e acesso aos medicamentos para prevenção e tratamento das doenças acometidas, e levando em consideração a extensão territorial do Brasil, é preciso declinar um olhar especial para as distribuições dos medicamentos. Faz-se necessário boa estrutura e planejamento para garantir o acesso da população ao tratamento.

Para as indústrias farmacêuticas não basta apenas fabricar produtos de qualidade, mas também 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, a ocorrência de extravios, entre outros, dificultam o acesso da 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.

Além da qualidade nos serviços prestados, deve-se atentar também para as legislações vigentes no tocante farmacêutico. O objetivo desses serviços é o rápido atendimento aos clientes intermediários e 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 (Carvalho e Macedo, 2010).

A operação logística em questão é desencadeada em uma Instituição pública, que é focada na produção e distribuição de medicamentos para atendimento dos Programas de Distribuição de Medicamentos/Ministério da Saúde. Juntam-se a isso a dificuldade de acesso da população, as assistências hospitalar e ambulatorial, bem como a dispensação ao paciente dos medicamentos, em um curto prazo de tempo, para tratamento de diversas doenças, bem como as políticas de saúde pública incentivadas pela esfera governamental.

Devem-se considerar também as dimensões do território brasileiro e a falta de infraestrutura como base para um sistema logístico eficiente, as estradas sem conservação ou até intransitáveis e os diversos modais que apresentam restrições para transportar esse tipo de produto.

O transporte de medicamentos não pode e não deve ser visto como uma simples movimentação de um bem comum, por isso foram criadas legislações que amparassem o setor, tendo como principais a Portaria 802, de 8 de dezembro de 1998, que trata do sistema de controle e fiscalização em toda cadeia de produtos farmacêuticos e determina as Boas Práticas de Distribuição; Portaria 1051 e 1052, de 29 de dezembro de 1998, que aprova a relação de documentos necessários para habilitar a empresa a exercer atividade de transporte de produtos farmacêuticos e farmoquímicos, sujeitos à vigilância sanitária, e determina as Boas Práticas de Transporte; e a Resolução RDC 329 MS/Anvisa, de 22 de julho de 1999, que institui o Roteiro de Inspeção para transportadoras de medicamentos, drogas e insumos farmacêuticos. Com isso, houve um movimento favorável para que empresas de transporte se adequassem e, desta forma, recebessem a autorização dentro da cadeia farmacêutica para o tipo de transporte especializado.

A criação de duas legislações em especial inseriu no contexto logístico o profissional farmacêutico nas atividades. A atuação deste profissional na área da distribuição e transporte de medicamentos foi efetivada apenas no final da década de 90, marcado pela criação da Anvisa e pelo surgimento de normas sanitárias mais específicas para o setor:

A Resolução 365, de 2 de outubro de 2001, criada pelo Conselho Federal de Farmácia, que dispõe sobre a regulamentação da profissão farmacêutica em empresas de distribuição e transporte de medicamentos, ressalta a necessidade da presença do farmacêutico durante todo horário de funcionamento e descreve algumas atribuições do farmacêutico. Após a sua criação, e também com a regulamentação da profissão farmacêutica para controlar fatores como conservação e segurança dos medicamentos (CRF-SP, 2009) e a Resolução 433/2005 do Conselho Federal de Farmácia, que regulamenta as atividades técnicas do farmacêutico em empresa de transporte terrestre, aéreo, ferroviário ou fluvial, de produtos farmacêuticos, farmoquímicos e produtos para saúde, os avanços ocorridos

tiveram foco nos aspectos sanitários. A atuação deste profissional garante a prática de ações que se permeiam ao longo das áreas, sob sua responsabilidade técnica, e o cumprimento das legislações sanitárias.

Todas as ações regulamentadas trouxeram um ganho na economia nacional e um comprometimento, por parte das empresas Operadoras Logísticas, na oferta, na prestação de serviço com qualidade e na atuação como parceiros das indústrias farmacêuticas, prezando pela manutenção da qualidade do produto do ponto de partida até a chegada ao cliente final.

Devido às diversas reclamações do tipo de serviço oferecido na distribuição de medicamentos de Farmanguinhos, foi necessária uma reestruturação na área de logística, inclusive inserindo no contexto, com presença efetiva, o profissional farmacêutico absorvido por este setor, com o olhar crítico no contexto da qualidade nas ações de suporte e primárias de logística. A modalidade do serviço se dava na terceirização de duas atividades relevantes de logística: armazenagem e transporte de medicamentos. Neste contexto, houve uma avaliação dos problemas inerentes à operação como um todo, visando à oferta de um serviço de qualidade tanto do ponto de vista de Farmanguinhos quanto das reclamações relacionadas.

Os indicadores servem como elementos essenciais no processo de gestão, na apresentação de resultados. Desta forma, o controle tornou-se importante, dentro da Logística, e pôde-se observar que os fatores primordiais para o cumprimento das metas — que envolvem a qualidade, o tempo, o nível de serviço, a satisfação do cliente, entre outros — sejam monitorados (Novaes e Alvarenga, 2011).

A atividade de gestão de transporte é de extrema importância, pois todas as características de qualidade do produto devem ser mantidas da produção até a entrega ao cliente final (Ballou, 2012), portanto faz-se necessário um controle maior na contratação do prestador desta nobre atividade logística, levando-se em consideração o cenário da Administração Pública e suas limitações jurídicas.

Atrelados às exigências legais, no ponto de vista da qualidade da atividade especializada, deve-se prezar pela conservação dos veículos que movimentarão os medicamentos e por uma equipe capacitada, que se torne responsável por manter a

integridade das embalagens de quaisquer danos que interfiram na integridade física dos medicamento, até o cliente intermediário e pela fiscalização rigorosa no cuidado de extravios da carga, bem como em um plano de ação para correção de possíveis eventos. Desta forma, se mantém a qualidade dos medicamentos produzidos, tendo como principal foco as Boas Práticas de Transporte de produtos Farmacêuticos e também as Boas práticas de Fabricação preconizada na RDC 17/2010 (Carvalho e Macedo, 2012).

Dentro da estrutura de um Laboratório Farmacêutico, tornou-se primordial a busca pelos melhores indicadores para avaliação dos níveis de serviços prestados, de uma das atividades primárias da Logística: o Transporte, No ponto de vista do Laboratório Farmacêutico Público, o resultado satisfatório é atingido quando todas as pessoas assistidas pelos Programas de Saúde Pública têm acesso aos medicamentos essenciais para manutenção do tratamento.

Segundo Hill (2003), “se essa empresa não tem indicadores de desempenho no que tange a qualidade dos serviços de logística, ela deve providenciar o mais rápido possível um plano de contingências e implementá-los”, e, portanto, para o crescimento de uma empresa, os gestores dependem de demonstrativos confiáveis.

Para as indústrias farmacêuticas privadas, demonstrar os seus resultados significativos em números as tornam competitivas e como consequência fidelizam os seus produtos no mercado farmacêutico. Já os resultados obtidos nos laboratórios farmacêuticos públicos, talvez não sejam evidenciados pelo mercado externo, mas trazem para a Administração Pública a racionalização dos gastos e uma melhor gestão dos recursos, que serão convertidos no bem estar da população usuária do serviço público de saúde. A importância deste ente público, está no estímulo do mercado como regulador na formação dos preços e nas suas participações nos grandes avanços no cenário farmacêutico da saúde pública nacional. Desta forma, os resultados satisfatórios alcançados resultam na promoção da saúde coletiva eficiente.

A avaliação do desempenho da operação do transporte voltada para o segmento farmacêutico é de suma importância, devido às suas particularidades. Para garantir a efetividade do serviço, faz-se necessário mensurar o desempenho da empresa, de acordo com as expectativas do mercado. Diante do cenário, a seguinte questão deve ser levantada:

quais indicadores escolher para avaliação do serviço prestado pela empresa transportadora?

Desta forma, o presente trabalho foi desenvolvido no Departamento de Logística/Almoxarifado Farmanguinhos, que é uma unidade produtiva da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

1.1 Justificativa

A ampliação e a demanda crescente de utilização dos programas do Ministério da Saúde democratizaram o acesso aos medicamentos pela população brasileira. Devido aos atendimentos destes programas por Farmanguinhos, faz-se necessário uma melhor visualização dos problemas que norteiam as operações logísticas que estão envolvidas nessa etapa da distribuição dos medicamentos para os estados e até os mais distantes das grandes capitais, exemplo, os da Região Norte. Devido às dificuldades impostas pela distância, parte da população deixa de ter acesso aos medicamentos básicos distribuídos, resultando até na ineficácia da assistência e do tratamento da doença acometida.

De uma forma geral, o operador logístico tem participação neste fluxo de distribuição, entra na etapa da coleta, transporte e entrega. Para alguns a atividades parece simples, mas por trás disso há uma estrutura gigante. Todavia, em alguns casos, mesmo com uma grande estrutura montada, não é possível evitar os problemas decorrentes das atividades externas à Farmanguinhos. Isto ocasiona insatisfações ao cliente intermediário, quanto à qualidade, demora na chegada até o local de entrega e garantia da integridade da carga. Tais problemas refletem em um desabastecimento nos estados e municípios dos medicamentos componentes dos Programas de Saúde, falhas no tratamento para o usuário final e comprometimento nos resultados nas metas estratégicas da instituição.

Por se tratarem de produtos para saúde, a responsabilidade do operador logístico é alta. Existem relatos de que o acesso ao local de entrega se dá de forma inadequada. Com isso, a chance de danos à carga transportada aumenta consideravelmente.

A realidade dos laboratórios públicos, cuja terceirização de serviço se dá através

pela contratação através dos critérios definidos na Lei 8666/93. Para isso, faz-se necessária a inclusão de todas as legislações sanitárias como garantia de que o novo operador logístico de transporte tenha os critérios exigidos para transportar medicamentos.

Há ausência de relatos na literatura sobre os modelos utilizados por outros laboratórios farmacêuticos oficiais.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

- O objetivo do presente trabalho foi apresentar uma proposta de melhoria na distribuição de medicamentos para um laboratório farmacêutico público;

1.2.2 Objetivos Específicos

- Mapear as atividades que integram a operação logística de distribuição física de medicamentos;
- Propor um novo modelo de fluxograma de expedição de medicamentos;
- Apresentar os indicadores logísticos que se adequam à atividade de transporte;
- Analisar qualitativamente os resultados obtidos associando aos indicadores logísticos adaptados dos níveis de serviços de transporte para o novo modelo.

1.3 Métodos

O presente trabalho utiliza uma metodologia de estudo de caso para analisar a intervenção de melhorias no processo logístico de distribuição e transporte de medicamentos de Farmanguinhos. O estudo de caso, segundo Yin (2001) representa a estratégia preferida quando se “m” “p q ê”, q n bs v t m p controle sobre os eventos e/ou quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em um contexto de vida real. Esse tipo de estudo é bastante recomendado quando o objetivo é analisar processos de mudanças nos ambiente de negócio, tendo uma grande capacidade de gerar novas teorias.

O estudo de caso pode ser descritivo ou analítico. No descritivo o pesquisador descreve os eventos ocorridos, enquanto no analítico testa hipóteses ou estabelece associações, correlações ou interferências entre os eventos. Para a condução deste trabalho, a escolha estabelecida foi a do estudo de caso descritivo, a qual, segundo Brown (2010), fornece profundidade e riqueza de detalhes e serve como base para formulação de hipóteses e modelos que podem, posteriormente, serem confirmados ou rejeitados por estudos analíticos. O estudo de caso demonstra um modelo de mudanças implementadas no processo de distribuição e transporte de medicamentos, que podem se tornar fontes de consulta para outros laboratórios farmacêuticos oficiais.

O levantamento bibliográfico foi realizado através das pesquisas do tema desta dissertação, juntamente com os conceitos propostos pelos principais autores da área, utilizando as palavras-chave: transporte de medicamentos, *picking*, logística farmacêutica, operadores logísticos e *supply chain*. Com a utilização de operadores booleanos (*or*, *and* e etc), foram pesquisados nos bancos de dados, que continham artigos científicos indexados, tais como: Scielo, Scopus, etc.; nos bancos de dados de diversas revistas *online* de logística; consulta nos sites oficiais: Anvisa; CFF e CRF e nos livros de autores de referência no assunto.

Para realização do desenho do processo, foi necessária a utilização de uma ferramenta de *software*, o modelador de processos *Bizagi*®, que é uma ferramenta gráfica simples, de uso livre, mas que permite gerir, desenhar, documentar e publicar os processos

de forma rápida e objetiva. (<http://www.bizagi.com/en/bpm-suite/bpm-products/modeler>).

Serão apresentados os mapeamentos do processo antes da intervenção com a identificação das possíveis melhorias e a modelagem do novo processo para demonstração e análise das melhorias implementadas.

1.3.1 Considerações éticas

O Comitê de Ética em Pesquisa da Fiocruz (CEP Fiocruz) analisa e avalia projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, a fim de garantir que as pesquisas atendam aos fundamentos éticos, científicos e ao cumprimento das Resoluções do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) (<http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/%C3%A9tica-na-pesquisa>).

O presente trabalho não utilizou seres humanos e animais em testes ao longo da pesquisa. Para composição deste trabalho foram utilizados dados internos retirados de relatórios gerenciais, sistema informatizado e de rotinas diárias do Departamento de Logística do Laboratório Farmacêutico Oficial Farmanguinhos.

Para utilizar e divulgar os dados e resultados internos, deste laboratório, o pesquisador recebeu autorização da Direção Executiva deste laboratório (ANEXO I).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Panorama da saúde pública no Brasil

Segundo o artigo 196 da Constituição Federal (1988), “saúde é um direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visam à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e

s v ç s p s p m çã , p t çã p çã ” v -se pensar que os direitos garantidos na Constituição, devem oferecer, a qualquer cidadão brasileiro, o acesso aos medicamentos que auxiliam no tratamento e na recuperação de qualquer dano à saúde e a uma assistência de saúde plena. Entende-se também que tais ações não deveriam ter como foco somente o tratamento, mas também a prevenção das mais variadas doenças.

A Constituição Federal introduziu avanços que buscaram corrigir as históricas injustiças sociais acumuladas secularmente, no entanto, foram incapaz de universalizar direitos tendo em vista a longa tradição de privatizar a coisa pública pelas classes dominantes (Lima et al, 2010).

Estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) apontam que de 15 a 20% da população brasileira não tem acesso aos medicamentos. Para enfrentar esta situação, o Ministério da Saúde (MS) vem aumentando o fornecimento gratuito, através do Sistema Único de Saúde (SUS), dos produtos farmacêuticos constantes na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename).

Uma parcela significativa da população brasileira, mesmo que usuária de planos de saúde, depende em sua maior porção, do Sistema Único de Saúde (SUS), ou seja, depende de ações das políticas públicas de saúde, embora desconheça que é usuária do Sistema: das campanhas de vacinação; das ações de prevenção e vigilância sanitária, nos controles sanitários de sangue, hemoderivados e medicamentos; de atendimentos de alta complexidade negados pelos planos de saúde, atendimentos de urgências e emergências em acidentes que são atendidos nos hospitais públicos; de transplantes e utilização de medicamentos para atenção básica e essenciais; dos programas de tratamento e prevenção de doenças negligenciadas¹, tuberculose e Aids (IDEC, 2006).

Segundo a cartilha do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC, 2006), o SUS atende indiscriminadamente toda a população brasileira, embora uma parcela da população acredite que o serviço oferecido se resume em consultas, exames e internação. Por outro lado, os usuários de planos de saúde representam uma parcela de aproximadamente 36 milhões de brasileiros atendidos e não se mostram eficazes na solução

¹ As doenças negligenciadas são aquelas causadas por agentes infecciosos ou parasitas e são consideradas endêmicas em populações de baixa renda. Exemplos: Malária, Doença de Chagas, Doença do Sono, Leishmaniose visceral, Filariose linfática, esquistossomose e continuam sendo as principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo.

para os problemas de saúde da população. Apresentam alto custo para o usuário e não conseguem cobrir alguns exames, cirurgias e medicamentos e dificultam o atendimento aos usuários em idade avançada.

Na perspectiva do usuário do SUS, no seu contato com os serviços, ele na verdade não busca apenas o consumo de produtos (procedimentos oferecidos), mas também resultados que promoverão a melhora e o reestabelecimento da sua saúde a todo custo (Infante et al, 2007). Para que o usuário tenha suas expectativas atendidas, deve-se pensar nas melhorias: das ofertas de bens e serviços, nas ações de saúde pública e na qualidade dos produtos ofertados. Tais mudanças vêm sendo incorporadas fortemente nos últimos anos e foram reflexos de intervenções necessárias, em ações que poderiam interferir nos direitos igualitários dos usuários dos Serviços de Saúde.

Pouco antes da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), em 1988, foi realizada a VIII Conferência Nacional de Saúde, que tratou dos medicamentos e em seu relatório final propôs: a maior presença estatal na produção farmacêutica, a proibição da propaganda comercial de medicamentos, fiscalização rigorosa da qualidade dos medicamentos e comercialização pela Vigilância Sanitária (Negri, 2002).

Com o objetivo de oferecer medicamentos e cumprir o papel do Estado, no que rege a Constituição Federal, entram os laboratórios farmacêuticos oficiais (LFO), que apresentam um importante papel no país como um componente público integrante do SUS, promovendo o acesso gratuito à população dos medicamentos utilizados em seus tratamentos em ação conjunta com os gestores públicos (Bastos, 2006).

Os LFO são vinculados ao governo estadual, a universidades, à esfera federal, às três Forças Armadas — Exército, Marinha e Aeronáutica —, além de Farmanguinhos, ligado diretamente ao Ministério da Saúde (MS).

Destacam-se as principais atribuições destes laboratórios oficiais no SUS: produção de medicamentos; garantia de suporte a essa produção em casos de comoção ou de graves necessidades da saúde pública; implementação do desenvolvimento tecnológico farmacêutico; via de criação, apropriação ou transferência de tecnologia; desenvolvimento de talentos humanos; busca de novos fármacos, com prioridade para aqueles necessários ao enfrentamento das doenças negligenciadas; suporte à regulação de mercados e indução de

mercados e desenvolvimento tecnológico via políticas públicas (Buss et al, 2008). Como componentes públicos, devem estar preparados para suprir todas as demandas públicas de medicamentos e pronto atendimento em casos de calamidade.

No ano de 2005, o Ministério da Saúde criou a Rede Brasileira Pública de Medicamentos (RBPPM), com o objetivo de reorganizar o sistema produtivo de medicamentos, matérias-primas e insumos, com suprimento regular e adequado das demandas do SUS, principalmente nos programas de saúde de Aids, tuberculose e das doenças endêmicas (Magalhães et al, 2011). Isto demonstra que a participação desses laboratórios veio de encontro às necessidades da população promulgada na Constituição Federal.

Em uma pesquisa realizada com os vinte e um LFO, evidenciou-se que 57% têm o Ministério da Saúde como principal cliente. Isto implica em torno de 40% do quantitativo de medicamentos demandados pelo SUS (Buss et al, 2008). Apesar de os números serem bem representativos, estão longe de serem ideais.

2.2 Gerenciamento da cadeia de suprimentos (*Supply Chain*)

É um dos conceitos mais recentes utilizado nos últimos tempos. Mas, para algumas empresas, talvez seja um conceito novo e até mesmo não implantado. Algumas multinacionais instaladas no Brasil trouxeram o conceito utilizado em seus países de origem e já trabalham com o modelo de *Supply Chain*, apresentando resultados satisfatórios em toda a cadeia de suprimentos com a implementação dessa prática de gestão.

Para Ballou (2012), o *Supply Chain* tem como definição o tratamento das atividades que se relacionam com o fluxo e transformação de mercadorias desde o estágio da matéria-prima até o usuário final, bem como os respectivos fluxos de informação.

Alguns conceitos foram determinantes e discutidos em um fórum de *Supply Chain* na Ohio University (2009), e a definição de *Supply Chain* que passou a ser a mais aplicável, trata-se de uma integração dos processos industriais e comerciais, gerando produtos,

serviços e informações que agregam valor para o cliente.

Para Bowersox e Closs (2010), *Supply Chain* trata das relações que interagem em toda a cadeia, ou seja, dos fornecedores até os clientes finais. Com isso, existem fatores que influenciam em seu bom funcionamento.

Segundo Leitão (2007), a distribuição de bens está se tornando um ponto estratégico, daí a importância de se desenvolver técnicas, adquirir equipamentos e softwares para esta área da cadeia, o que permite reduzir tempo e custos nos procedimentos de distribuição. Com isso, as empresas teriam como resultado os ganhos em efetividade.

Cadeias de suprimentos bem sucedidas conseguem oferecer ao cliente um alto nível de disponibilidade de produtos, sem haver grande alteração em seus custos, quando sua estrutura é formada para atender às solicitações dos clientes, desde a aquisição dos insumos até o cliente final.

A logística se apresenta inserida no contexto, pois está envolvida nas diversas atividades importantes tais como: aquisição de suprimentos interno, controle de estoque, armazenagem e na distribuição.

2.2.1 Introdução à logística

Segundo Ballou (2012), a expressão “logística é a arte de agrupar conjuntamente as atividades relacionadas ao fluxo de produtos e serviços para administrá-las de forma coletiva é uma evolução natural do pensamento administrativo”

Bowersox e Closs (2010) definiram a logística como um processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender às necessidades dos clientes.

A definição que assume a logística como parte integrante de um conjunto maior de atividades no gerenciamento da cadeia de suprimentos: O *Supply Chain Management*,

como:

“A integração dos diversos processos de negócios e organizações, desde o usuário final até os fornecedores originais, que proporcionam os produtos, serviços e informações que agregam valor” (Neto, 2012).

Sendo assim, a logística pode ser vista como intraorganizacional, com foco nas atividades de uma empresa, ao passo que o *Supply Chain Management* é interorganizacional, com foco nas atividades das diversas cadeias de suprimentos.

O início das ações de logísticas se deu, segundo alguns especialistas no assunto, com os militares em tempos de guerra, quando se utilizavam cavalos para transporte de materiais bélicos e tropas. Por volta de 1917, ocorreu o marco histórico que traçou a verdadeira consciência da logística como ciência, com as teorias criadas e desenvolvidas pelo Tenente-Coronel Thorpe, do Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos da América, que publicou o livro "Logística Pura: a ciência da preparação para a guerra". Segundo Thorpe, a utilização da estratégia e da tática proporcionavam um esquema na condução das operações militares e a logística proporcionava os meios". A partir deste marco histórico, mostrou a sua verdadeira essência: o planejamento logístico e a movimentação das tropas e materiais, com eficiência, determinavam a conquista com maior rapidez das áreas inimigas. Assim, pela primeira vez, a logística situava-se no mesmo nível da estratégia e da tática dentro da arte da guerra (EMA, 2003).

No início da década de 60 até os primeiros anos da década de 70, observou-se uma nova visão da logística de forma integrada. Com isso, a preocupação inicial de distribuições físicas nas questões logísticas mudou para outro foco: o de explorar os aspectos de custo total (abordagem de sistemas) e o envolvimento de funções amplas com pensamento na economia das indústrias. A partir daí, começou a crescer o interesse acadêmico das novas práticas atribuídas à Logística, bem como o gerenciamento dessas atividades.

Em outras palavras, a prática da logística vislumbrava um gerenciamento em

conjunto das atividades nobres essenciais, ou seja, o de transporte de suprimento, a armazenagem dos itens recebidos, o controle de estoques e o manuseio de materiais. Para algumas pessoas, a logística se resumia na imagem de caminhões se deslocando nas estradas, mas esta associação errônea foi desfeita ao longo do tempo, com a conscientização do conceito de logística cada vez mais empregada no meio empresarial. Passou-se a entender que o transporte é uma das partes envolvida no processo logístico.

Já entre os anos 70 e 80, observou-se que a figura do consumidor era de extrema importância para a imagem da empresa, ou seja, o gerenciamento das atividades interagiu com o envolvimento do cliente que passou a ser encarado como elemento diferenciador no processo. Neste momento, s n t m t t z “ n nt ” p atingir o resultado.

Nos dias atuais, a logística passou a ser vista como um modelo estratégico dentro das empresas e encarada como diferenciador em todos os aspectos. Partindo como elemento de identificação nos planejamentos estratégicos e objetivos institucionais. A sua importância está relacionada com o aumento do grau de satisfação dos clientes, quando se determina efetivamente o controle gerencial da cadeia logística. Mas, segundo Freitas (2006), é muito difícil imaginar clientes internos e externos satisfeitos e, conseqüentemente, uma redução de custos em decorrência da otimização dos processos. Para isso é importante que as empresas apresentem um alinhamento eficiente entre a logística interna e a integração eficiente entre os canais de suprimentos e distribuição.

A abordagem para novos projetos tem encontrado questões relevantes no campo da logística, tais como a de inclusão da responsabilidade social em seus projetos, bem como nas questões ambientais. Este assunto é bastante explorado na logística reversa.

Dentre as atividades importantes da logística, que contribuem para atingir o sucesso, estão as ditas primárias: transporte, manutenção e controle de estoques e processamento de pedidos. São consideradas primárias porque elas contribuem com a maior parcela do custo total da logística e são essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística. Todas essas atividades compõem o chamado ciclo crítico de atividades (Ballou, 2012).

Segundo Ballou (2004), as atividades que compõem a logística empresarial podem

ser separadas em dois tipos: as atividades-chave, pois são as principais, e as atividades de suporte, que como o nome já indica, dão suporte às ações principais de logística.

As atividades-chave principais listadas: marketing, transporte, gerência de estoques, fluxos de informação e processamento de pedidos.

As atividades de suporte listadas: armazenagem, manuseio de materiais, compras, embalagem protetora projetada, cooperação com operações de produção e manutenção de informações. Elas podem ser consideradas de apoio para atingir a missão logística (Ballou, 2004).

O elo entre a atividade de armazenagem e a de manuseio de materiais, separação e preparação de pedidos é muito importante para as empresas, do ponto estratégico como resposta aos desafios. Segundo Leitão (2007), a exigência do cliente foi um fator atribuído à evolução da armazenagem no mundo, destacada em pesquisas de satisfação do cliente em três grandes empresas de distribuição no Brasil, que identificou a melhoria dos serviços como um grande motivador para atender ao aumento do número de pedidos de clientes, maior variedade de itens e atendimento em tempo menor.

2.2.2 Atividades de suporte: manuseio de materiais e *picking*

Com o aumento das exigências dos clientes, as empresas de armazenagem e distribuição de produtos tiveram que concentrar esforços em atividades rotineiras que se tornaram desafiadoras, em resposta ao aumento do número de pedidos, maior número de itens por pedidos, redução do tempo de preparo dos volumes, com o objetivo de atender ao encurtamento do prazo de entrega acordado com o cliente (Arbache et al, 2004).

Portanto, uma das atividades de suporte que mais respondem às exigências do mercado e se tornou fator-chave para o bom funcionamento do processo é o *picking* ou *order picking*.

A atividade de *picking* é vista como responsável pela coleta do *mix* correto de produtos, em quantidades corretas, desde a área de armazenagem até a preparação da carga

para expedição, ou seja, separação e preparação de pedidos (Rodrigues, 1999), sendo também vista como a atividade de coleta e despacho de produtos e materiais dentro de uma área de armazenagem de um almoxarifado ou centro de distribuição dos mais variados fins e produtos (Leitão, 2007). Nada mais é do que, atividade de coleta e preparação do pedido do cliente.

O encurtamento dos prazos de entrega fez com que as empresas aumentassem os esforços com foco na atividade de *picking*, que, se comparada às outras de armazenagem, é uma das mais críticas dentro de um almoxarifado: consome maior tempo; requer organização para se atender aos pedidos em menor tempo possível; requer melhorias nos procedimentos para aumento de produtividade. Ou seja, se houver falha, reflete em todas as outras atividades seguidas da cadeia de distribuição.

Segundo Rodrigues (1999), cerca de 30% a 40% do custo de armazenagem está associado à atividade de *picking*; aliados ao custo, o tempo de recepção do pedido e a entrega ao cliente. Portanto, é uma atividade que influencia diretamente na missão da logística.

Para entender a atividade, a figura 1. Mostra o fluxo da atividade de *picking*.

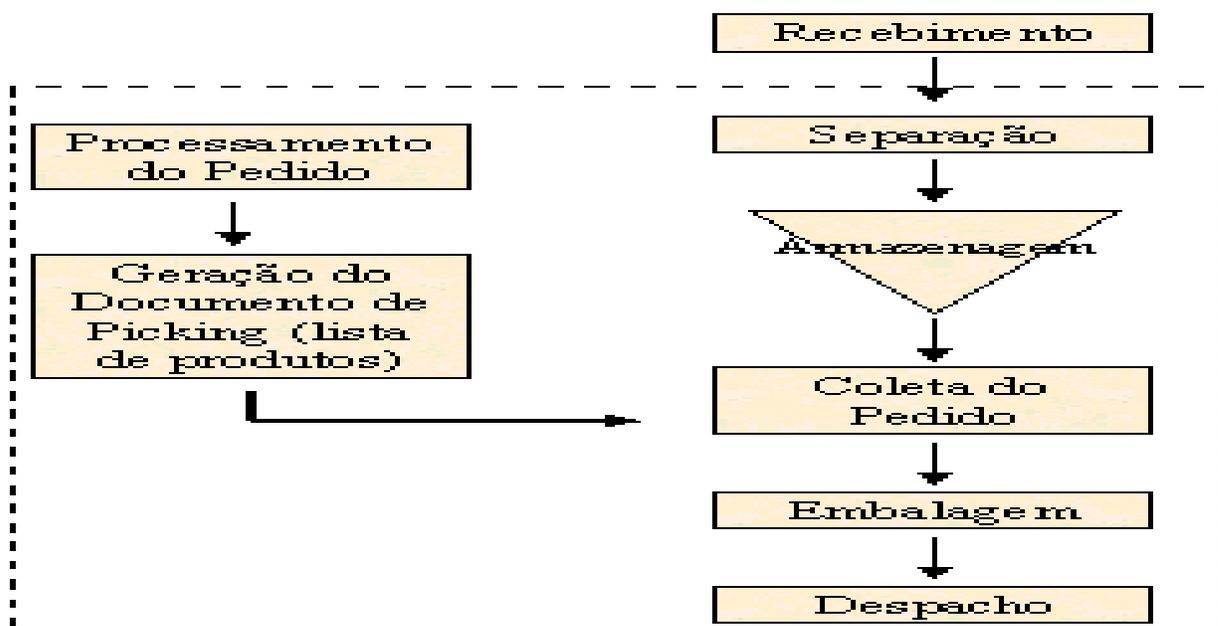


Figura 1: Fluxo de atividades do Picking Rodrigues (1999)
Fonte: <http://rotinalogistica.blogspot.com.br/2008/09/picking.html>. acesso em 14/12/2014.

A figura 1 mostra as atividades de armazenagem a nível macro, dentro de um almoxarifado, onde o *picking* está associado ao processamento do pedido, à geração do documento de *picking* e seguido pela coleta do pedido até a preparação da embalagem final para expedição. Portanto, influencia ativamente no tempo do ciclo do pedido, na separação correta e na quantidade e qualidade do produto que chega ao cliente associadas ao transporte até o cliente intermediário.

O *picking* sofre uma influência direta das atividades realizadas dentro dos almoxarifados ou centros de distribuição, que devem ser orientadas para que se reduzam, para cada pedido, o tempo de coleta, separação e preparação da carga, pelo operador. Com isso, tem-se uma redução do tempo de coleta pelo transportador e de chegada da carga no cliente.

Rodrigues (1999) destacou alguns pontos principais nas rotinas de almoxarifados, que servem como facilitadores para o operador e influencia diretamente na agilidade do *picking*:

- Priorizar os produtos de maior giro, que devem ficar em áreas de mais fácil acesso, com o objetivo de minimizar a distância entre o operador que efetua a coleta e os produtos/materiais a serem coletados;
- Utilização de documentações claras e de fácil operacionalização, contendo informações relevantes de fácil leitura, com o objetivo na redução dos tempos de leitura e procura do produto/materiais pelo operador;
- Manter um sistema eficiente de localização de produtos, com endereços padronizados e utilização de tecnologias, com o objetivo de se localizar os produtos/materiais com maior rapidez e reduzir o tempo do operador na atividade;
- O operador deve ser avaliado pelos erros, acompanhar a correta separação dos pedidos e deve ser acompanhados e analisados por metas, com o objetivo de evitar erros na separação de pedidos (produtos/materiais incorretos ou quantidades incorretas);
- Evitar contagem de produtos/materiais durante a coleta, o que interfere no aumento

do tempo de separação; soluções simples de agrupamento por quantidade nas embalagens facilita no momento da separação do pedido;

- Eliminação de documentos em papel, que tornam a atividade demasiadamente demorada, pois há uma necessidade de comparação entre o papel e o sistema. Algumas tecnologias de separação automatizada e sistemas de controle resultam na redução de erros e de tempo. Exemplo: utilização de sistemas com código de barras, rádio frequência.

O *picking* se tornou estratégico dentro dos almoxarifados, devendo estar associado à organização do processo de separação de pedidos, planejamento da quantidade de operadores por pedido, estabelecimento de números diferentes de produtos retirados em cada coleta e definição dos períodos para agendamento de pedidos. Segundo Dornelles (2013), todas as ações definidas acima tornaram-se ferramentas-chave para a definição da estratégia do desenvolvimento desta atividade na organização, por ser uma etapa de grande manuseio; se for efetuado de modo não satisfatório, pode danificar os materiais ou produtos gerando prejuízos.

Todo o processo para a realização da atividade deve ser avaliado, observando o grau de complexidade, que aumenta de acordo com o número de unidades para a separação, números de pedidos expedidos por dia, número de itens contidos no documento de *picking* e intervalo de tempo entre cada separação de pedidos. Tal atividade necessita de uma área dedicada, no almoxarifado.

Segundo Lima (2002), pode-se organizar métodos de trabalho para facilitar a atividade e torná-la mais produtiva; para isso, foram criados alguns métodos de organização do trabalho. Na figura 2, abaixo estão descritos esses métodos, definidos através do objetivo de minimizar os tempos gastos com os deslocamentos dos operadores e com a busca por produtos.

Formas	Descrição	Aplicações
Picking Discreto	Cada operador coleta um pedido por vez, item a item	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unidades de separação de grande volume ▪ Alta relação entre: SKU's por pedido/ SKU's em estoque
Picking por Lote	Cada operador coleta um grupo de pedidos de maneira conjunta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unidades de separação de médio/pequeno volume ▪ Pedidos com poucos itens
Picking por Zona	O armazém é segmentado por zonas e cada operador é associado a uma zona	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grande área de armazenagem ▪ Grande variedade de produtos ▪ Produtos que exigem diferentes métodos de manuseio ou acondicionamento

Figura 2: Métodos de organização do trabalho na atividade de *picking*. Fonte: Adaptado de Lima (2002).

Estes métodos podem auxiliar na seleção do número de operadores responsáveis pela separação de cada pedido e o número de pedidos coletados simultaneamente por um mesmo operador.

Muitas empresas estão implementando sistemas sofisticados de separação sem que haja um suporte de outros sistemas de apoio e controle. Os sistemas de suporte e apoio são complementares à força de trabalho, aos procedimentos e aos equipamentos de movimentação e tornam-se vitais dentro da operação de separação.

2.2.3 Panorama do transporte

O transporte de cargas no Brasil faz parte praticamente de todos os sistemas produtivos, participando da disponibilização das demandas produtivas do mercado. Pode ser dito como um dos elementos essenciais de crescimento da economia do país.

O transporte é a parte da logística responsável pelo deslocamento de cargas e pessoas e é para muitas empresas, de uma maneira geral considerado a atividade mais nobre, sendo a última do ciclo crítico de atividades que a empresa desempenha. Caso seja mal administrado ou executado, gerará desgastes com o cliente final, podendo criar uma reputação negativa para a empresa.

Segundo Bowersox e Closs (2010), o principal objetivo do transporte é movimentar produtos de um local de origem até um determinado destino, minimizando ao mesmo tempo os custos financeiros, temporais e ambientais. Além do mais, as expectativas do cliente devem ser atendidas em relação ao desempenho das entregas e das informações das cargas transportadas.

Uma das definições de transporte mais completa, que expressa claramente o verdadeiro sentido da atividade, é a da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), a qual define o transporte como o deslocamento de bens de um ponto a outro da rede logística, respeitando as restrições de integridade da carga e de confiabilidade de prazos. Não agrega valor aos produtos, mas é fundamental para que cheguem ao seu ponto de aplicação, de forma a garantir o melhor desempenho dos seus investimentos dos diversos agentes econômicos no processo (FIESP, 2012). Resumindo, quem contrata os serviços de transporte espera que o contratado satisfaça todas as expectativas de manutenção do bem que se é transportado e que colabore com os prazos definidos em negociações entre a empresa e o cliente.

Por se tratar de uma atividade complexa e importante, é necessário que se invista em transportadoras renomadas no ramo, pois o transporte é a atividade que absorve, em média, 60% dos custos totais logísticos (Carvalho e Macedo, 2012).

É vista como uma atividade essencial, pois nenhuma empresa moderna, seja de qualquer segmento, pode operar sem providenciar a movimentação com eficiência de bens e serviços. É uma atividade desafiadora, pois a sua gestão, está intimamente relacionada com o serviço de transporte com seus custos e na escolha do modal², que vai balizar a qualidade do serviço prestado.

² São os tipos de meios de transporte existentes.

O transporte continua sendo essencial para o alcance do objetivo logístico, que consiste em disponibilizar o produto certo, na quantidade certa, na hora certa e no lugar certo, ao menor custo possível, podendo proporcionar soluções competitivas para os clientes. Para Lambert (2000), o transporte é um grande impactador nos custos logísticos de uma empresa, pois é uma das áreas mais importantes no gerenciamento da logística. Esta atividade impacta diretamente os níveis de serviço prestados ao cliente e a estrutura de custos de empresas. A ineficiência do transporte acarreta maiores níveis de estoque, tanto de matérias-primas quanto de produtos acabados, aumentando consideravelmente as taxas referentes aos estoques com seguro de armazenagem, movimentação interna dos itens estocados, obsolescência e depreciação do estoque.

Neste sentido, o transporte possui um papel fundamental no desempenho de várias dimensões do serviço ao cliente (Fleury et al, 2000). Por absorver grande parte do orçamento, pode ser visto como um fator competitivo para as empresas de mesmo ramo, pois a escolha certa do transportador pode alavancar as expectativas de sucesso nas empresas, facilitando a aproximação com seu cliente final e também o acesso de seus produtos e serviços.

Com aumento da competitividade do mercado, as empresas foram percebendo muitas atividades importantes que poderiam garantir uma lucratividade adicional. As atividades logísticas eram executadas puramente de forma funcional e não existia nenhum conceito de integração. Na direção de se obter uma melhor qualidade, a terceirização de algumas atividades do processo logístico foi considerada um fator de sucesso para os negócios empresariais, e a atividade que se terceiriza com mais frequência é o transporte (Bowersox e Closs, 2010). Neste tipo de operação — transporte de produtos —, vários parâmetros precisam ser observados para que se tenha um nível de serviço desejável pelo cliente.

Os tipos de modais existentes são: ferroviário, realizado pela malha ferroviária; rodoviário, feito por rodovias; hidroviário, realizado por navegação fluvial ou marítima; aeroviário, realizado por aeronaves; e dutoviário, feito através de dutos (FIESP, 2012).

Segundo Ballou (2012), a seleção de um modal de transporte pode ser usada para criar

uma vantagem competitiva do serviço, e em nosso país temos a possibilidade de multimodalidade, pois, devido à extensão geográfica e às áreas de difícil acesso, pode ocorrer à prática de transbordo, que consiste na troca de um modal por outros sob a responsabilidade de um único transportador, por isso a fiscalização se torna mais complexa. O transportador assume papel importante no controle da qualidade do produto até seu destino final, sendo responsável solidário junto aos seus contratantes. Dependendo das características do serviço, será feita a seleção de um modal ou a multimodalidade que podem ser oferecidos pelas empresas operadoras logística de transporte.

A figura 3 mostra o modal de transporte com o percentual de cargas transportadas no Brasil em Tonelada por Quilômetro Útil (TKU).

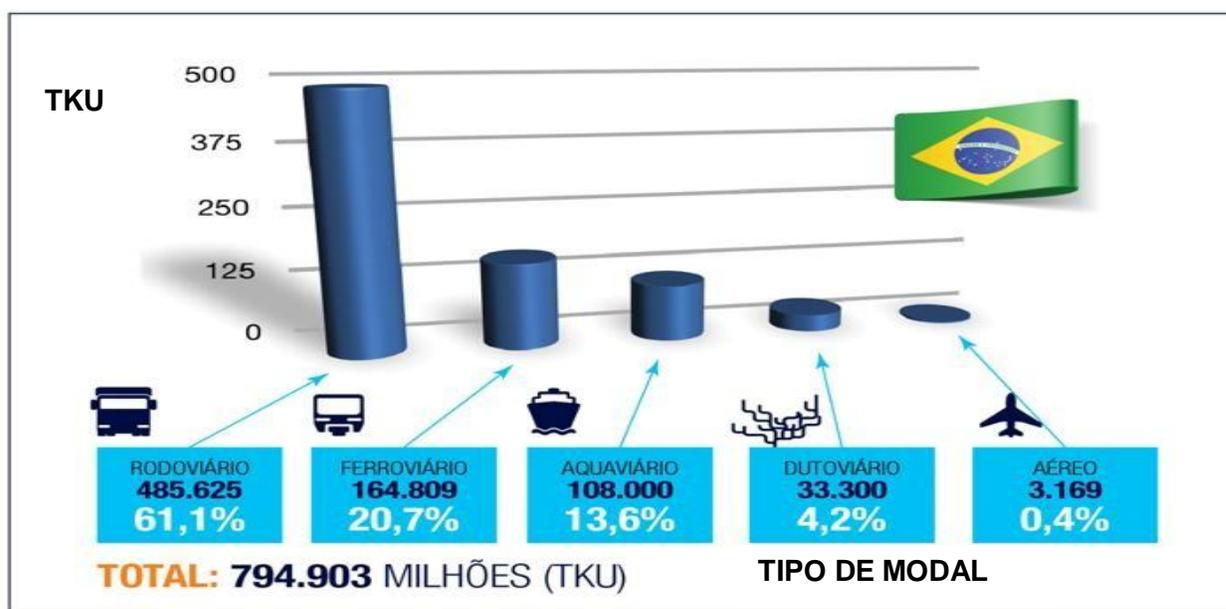


Figura 3: Matriz Brasileira de Transporte CNT Brasil (2013). Fonte: www.cnt.org.br

Pode-se observar na figura 3 que o transporte rodoviário de cargas tem a utilização mais expressiva, 61,1%, devido à extensão territorial do Brasil, o qual atinge praticamente todos os pontos do território nacional. Esse tipo de modal teve início na década de 50, com a implantação da indústria automobilística e a pavimentação das rodovias; essa expansão facilitou o percurso, inclusive pelos investimentos de construções de rodovias fazerem parte do escopo de obras do Poder Público. Deste modo, ainda nos dias de hoje é o mais utilizado

para transporte de cargas.

Todavia, segundo Carvalho e Macedo (2012), mesmo sendo o modal mais utilizado, ainda sofre com o mau estado de conservação das estradas brasileiras, que aumentam o custo de manutenção das frotas e com o risco de roubos e sinistros com os caminhões nas estradas nacionais. Para Saraiva e Maehler (2013), o modal rodoviário também apresenta pontos negativos, tais como emissão de grandes volumes de dióxido e monóxido de carbono para o meio ambiente, afetando a preservação ambiental; grandes gastos com manutenção da frota; falta de segurança por roubos de cargas; acidentes nas estradas; manutenção precária das estradas nacionais. Mas, apesar de todas as desvantagens, é o mais utilizado e o que mais se adequa ao tamanho e extensão do território nacional.

Em seguida aparece o modal ferroviário, 20,7%, que no Brasil é utilizado principalmente no deslocamento de grandes toneladas de produtos homogêneos para distâncias relativamente longas. Como exemplos destes produtos estão os minérios (de ferro, de manganês), carvões minerais, derivados de petróleo e cereais em grão, que são transportados a granel. Os grandes investimentos feitos com a transferência para o setor privado não foram suficientes, uma vez que são necessários investimentos governamentais pelo poder público para construção e extensão das ferrovias nacionais (Carvalho e Macedo, 2010).

Para Saraiva e Maehler (2013), o modal ferroviário está em crescimento devido à concessão das ferrovias à iniciativa privada e também ao transporte de grandes volumes de produtos siderúrgicos e de *commodities*³ agrícolas como soja, milho e arroz. É o modal mais utilizado para grandes volumes de cargas e longas distâncias, mas, por ser o modal terrestre mais lento, os prazos de entrega são longos.

O aquaviário ou hidroviário, com 13,6%, é utilizado para o transporte de graneis líquidos, produtos químicos, areia, carvão, cereais em geral e bens de alto valor (máquinas) em contêineres. Mesmo com custos menores devido ao grande volume transportado e também à grande extensão da costa brasileira, que facilita o transporte de cabotagem⁴,

³ Produtos "in natura", cultivados ou de extração mineral, que podem ser estocados por certo tempo sem perda sensível de sua qualidade, como suco de laranja congelado, soja, trigo, bauxita, prata ou ouro.

⁴ Navegação de cabotagem é o transporte de cargas realizado entre os portos ou cidades do território brasileiro, utilizando a via marítima ou vias navegáveis interiores.

apresenta como desvantagens: ineficiência na infraestrutura portuária, problemas com regulamentação, dependência de condições meteorológicas e distância dos centros produtivos (Ribeiro e Ferreira, 2002).

O baixo índice de utilização do modal dutoviário (4,2 %) se dá por sua grande limitação. É utilizado principalmente no transporte de líquidos e gases em grandes volumes e materiais que podem ficar suspensos (petróleo bruto e derivados, minérios). A movimentação via dutos é bastante lenta, sendo contrabalançada pelo fato de que o transporte opera 24 horas por dia e sete dias por semana; mesmo assim, a lentidão na movimentação dos produtos conta como desvantagem para a escolha do modal (Carvalho e Macedo, 2012). O aéreo representa 0,4 %, o menor percentual de utilização entre os modais de transportes no Brasil. Este modal é utilizado principalmente para cargas de alto valor unitário, como artigos eletrônicos, e também para produtos perecíveis, como medicamentos (Carvalho e Macedo, 2012). Tem como vantagens: rapidez do transporte, por apresentar velocidade elevada, e segurança em relação ao roubo, danos e extravio da carga. Apresenta como desvantagens: valor elevado do frete, capacidade de transporte de cargas reduzida, manuseio no solo e dimensões físicas das aeronaves (Ribeiro e Ferreira, 2002).

No território brasileiro, é muito comum a prática da multimodalidade, que é um sistema pelo qual as cargas são transportadas por diversos modos de transporte, sob a responsabilidade de um único operador (Carvalho e Macedo, 2010).

Segundo Bowerson e Closs (2010), as características operacionais de cada modal são demonstradas através de: velocidade, que é medida pelo tempo de movimentação; disponibilidade, que é a capacidade que o modal tem de atender qualquer origem/ou destino; confiabilidade, decorrente da possibilidade de alterações de programas de entregas esperadas e divulgadas; capacidade, que está relacionada com a capacidade que cada modal tem de se adaptar com o tamanho da carga; e frequência, que dependerá da quantidade de movimentações programadas.

A tabela 1 mostra o comparativo das características operacionais em relação aos modais existentes por classificação. Bowersox e Closs (2010) estabeleceram nesse estudo que, quanto menor a pontuação total dada ao modal, melhor será sua classificação para a escolha de utilização.

Tabela 1 Comparativos Operacionais entre os modais.Fonte: Bowersox e Closs, 2010.

Características Operacionais	Ferroviário	Rodoviário	Aquaviário	Dutoviário	Aéreo
Velocidade	3	2	4	5	1
Disponibilidade	2	1	4	5	3
Confiabilidade	3	2	4	1	5
Capacidade	2	3	1	5	4
Frequência	4	2	5	1	3
Total	14	10	18	17	16

A tabela 1 mostra também que o modal aéreo é o mais rápido de todos, seguido do rodoviário; o rodoviário apresenta a maior disponibilidade, por conseguir se dirigir diretamente aos pontos de origem e destino, seguido do ferroviário; o dutoviário apresenta a maior confiabilidade, pois consegue executar o serviço contínuo e não sofre interferências das condições do tempo e de congestionamentos, seguido do rodoviário; o aquaviário, em especial o feito em via marítima/fluviária, é o mais indicado, pois não sofre interferência do tamanho da carga, na sua grande maioria são transportados em containers de grande capacidade, seguido do ferroviário, que é utilizado preferencialmente como transporte de indústria pesadas, extrativas e mineradoras; e finalmente a característica de frequência, mais uma vez liderada pelo dutoviário, que consegue manter o serviço contínuo entre dois pontos, seguido do rodoviário, que dependerá principalmente da quantidade de movimentações programadas.

O modal rodoviário foi o que recebeu menor pontuação total, indicando que é o tipo de modal de preferência. Bowersox e Closs (2010) utilizaram o modelo de pontuação como um comparativo para analisar as matrizes de transporte existentes com a matriz rodoviária, que operam o sistema na classe mundial, e que ocupam o primeiro, ou o segundo lugar, em todas as categorias pontuadas, exceto no item capacidade. Este ainda é o grande entrave, devido ao tamanho dos caminhões que lideram a frota, diferentemente dos modais ferroviário e aquaviário (devido ao tamanho e peso das cargas).

Fazendo uma analogia do modelo comparativo entre os modais rodoviários e ferroviários descritos por Bowersox e Closs (2010) com a Matriz Brasileira de Transporte, Figura 3, pode-se observar que algumas características operacionais são similares. Há uma forte tendência na utilização do modal rodoviário no território brasileiro, mesmo com algumas desvantagens estruturais e de segurança das estradas e rodovias nacionais. No caso do modal ferroviário, também nota-se uma participação significativa na mesma matriz. Neste caso, assemelha-se ao tipo de carga movimentada, bem como à sua capacidade, confiabilidade e frequência.

2.2.4 Logística farmacêutica

A Logística farmacêutica consiste no planejamento, implementação, controle eficiente e eficaz de distribuição, custos, informações, etapas de armazenamento e transporte de produtos farmacêuticos até a venda ou o fornecimento ao usuário final, garantindo a integridade, segurança e eficácia de seu uso.

O cenário para o setor farmacêutico é um tanto complexo quando se trata de unidade produtora, porque, além de atender o que preconiza todas as legislações farmacêuticas como unidade produtora, deve-se ter também a preocupação com as atividades logísticas de armazenagem e distribuição de seus produtos farmacêuticos. Desta forma, garantir de que o medicamento chegue ao cliente final com a qualidade exigida na sua produção e que ao ser administrado na sua dose atinja a ação medicamentosa esperada no tratamento.

Portanto, dependendo do tamanho do seu parque fabril e da possibilidade de expansão, para algumas indústrias, a terceirização das operações logísticas apresenta-se como melhor opção, para que dediquem as atividades finalísticas, que é produzir.

Algumas indústrias apresentam em seu parque fabril armazéns dotados de todos os controles preconizados nas legislações vigentes, por isso, as etapas pós-produção acontecem dentro do seu próprio parque fabril. As atividades controladas por setores

logísticos que recebem os medicamentos da produção armazenam e gerenciam o estoque junto com os setores de assistências farmacêuticas ou departamento de vendas. Além disso, mantêm as características de gestão de qualidade dos seus medicamentos. As demandas de distribuição são preparadas por pessoal treinado do próprio setor, e todas as etapas são controladas pela própria empresa, terceirizando apenas a atividade de transporte, exigindo também do operador logístico de transporte contratado a garantia de qualidade nos serviços prestados.

Algumas indústrias abrem centros de distribuição (CD), armazéns que realizam a gestão do estoque e a sua distribuição física, com principal objetivo, na grande maioria das vezes, de encurtar as distâncias entre os parques fabris e seus clientes intermediários e finais (Carvalho e Macedo, 2010). Essas atividades logísticas englobam recepção, armazenagem e expedição, apenas a atividade de transporte é tida como objeto de terceirização. Algumas indústrias preferem terceirizar todo o processo contratando empresas chamadas de operadoras logísticas (OL), que executam as mesmas atividades logísticas do CD para várias contratantes e também as atividades de transporte. São empresas dotadas de tecnologias de ponta que auxiliam na gestão de estoque, armazenagem e preparação da carga para transportá-la. A demanda é recebida pela indústria, que é responsável pela sua produção, e após é feito o envio do estoque para o OL contratado, tornando um canal de distribuição dos medicamentos das indústrias, que contratam os seus serviços, para os seus clientes.

A atuação de OL no setor farmacêutico está em constante crescimento e requer rigorosos controles. Portanto, as atividades desenvolvidas devem estar associadas às características dos produtos movimentados.

Uma pesquisa realizada em 2012, pela Revista Logweb, mostrou opiniões de vários operadores logísticos acerca da atuação no segmento farmacêutico. Dentre os textos abordados, foi apontada a existência de poucas empresas de logística especializadas nesse segmento capazes de desenvolver, implantar e operar soluções de maior alcance e complexidade.

Segundo Carvalho e Macedo (2012), no setor farmacêutico os gargalos são muitos, tais como falta de infraestrutura aérea e rodoviária, restrições de horários nas grandes capitais e falta de profissionais qualificados. Para solucionar os entraves, os operadores logísticos devem investir em infraestrutura, em treinamento e equipamentos para melhorar o nível dos serviços prestados.

A logística do segmento farmacêutico, principalmente o transporte, representa um grande desafio, pois, além do cumprimento dos prazos de entrega ao cliente final, deve-se também levar em consideração a integridade do produto que se está transportando pelos diversos modais existentes. Um ponto de extrema importância é a qualidade do modal escolhido para o transporte dos medicamentos, que deve ser qualificado e possuir estrutura tanto técnica como legal para atividade de transporte farmacêutico.

Para isso, é necessário manter a qualidade que se obtém com o produto desde a aquisição de matérias-primas até a chegada ao produto final, mantendo suas características iniciais, como preconiza o Manual de Boas Práticas de Fabricação e Controle (RDC 17/2010).

Devem-se analisar as etapas para que o produto chegue intacto ao cliente no que se refere às características físico-químicas, ao teor do princípio ativo do medicamento e à integridade da embalagem externa da carga, que na maioria dos casos afeta também a qualidade do produto em si, tanto pela exposição quanto pelos danos às unidades farmacêuticas.

O controle nas etapas produtivas é garantido dentro do ambiente fabril, pois o produto encontra-se em uma área restrita e segura, o que torna fácil controlar a qualidade do que se é produzido. Mas, ao distribuir os medicamentos, torna-se difícil o controle, por isso as empresas transportadoras devem se adequar para que se harmonizem procedimentos e parâmetros, pois nessa etapa a unidade produtora passa o seu controle a terceiros.

Por se tratar de transporte de produtos de grande interesse, tanto pelo ponto de vista financeiro como pelo tipo de carga transportada, os extravios ou roubos das cargas também deverão ser analisados, sendo importante que a empresa transportadora tenha um esquema de segurança na movimentação da carga que permita rastreabilidade e também, caso ocorra o sinistro, ter um plano de ação e um maior nível de gerenciamento de riscos, para que a

carga seja recuperada, coibindo assim o prejuízo ao cliente da empresa contratante e também minimizando aos riscos de falsificação ou uso indevido de seus produtos. Vale ressaltar que em ambos os casos a empresa que a contratou deverá ser indenizada do seu prejuízo e deverá constar em contrato.

Um dos grandes desafios para as empresas de transporte era o atendimento ao segmento farmacêutico por se tratar de uma carga tão vulnerável e altamente visada, devido à facilidade de comercialização e alto valor agregado dos medicamentos. Precisavam se adequar para que entrassem nesse novo ramo e internamente disseminar uma cultura entre os seus funcionários de manter a integridade do produto que tem como objetivo restauração do estado de saúde do paciente. Neste caso, a qualidade deverá ser estabelecida desde o início das atividades de coleta até o ponto de entrega. Daí a importância das legislações sanitárias que até então não definiam parâmetros que garantissem a qualidade do tipo de serviço prestado.

Dentre as modalidades de transporte existentes, na logística farmacêutica os mais utilizados são rodoviário, aéreo e marítimo. Segundo Carvalho e Macedo (2010), a sua escolha dependerá principalmente da distância entre origem e destino, do perfil do produto, do prazo de entrega e da conservação ideal. O quadro 1 destacam as suas vantagens e desvantagens.

Modais de transporte no segmento farmacêutico	Vantagens	Desvantagens
Rodoviário	<ul style="list-style-type: none"> • Permite chegar aos locais distantes e de difíceis acessos; • Oferece serviço porta a porta • Ideal para cargas fracionadas de medicamentos e insumos; • Maleável para classificação do serviço; • Facilidade de implementação de Manual de Boas Práticas, garantindo o segmento farmacêutico. 	<ul style="list-style-type: none"> • As cargas ficam mais vulneráveis a furtos e roubos nas estradas; • No caso do Brasil, devido às más condições de várias rodovias, congestionamentos, risco elevado de acidentes e atrasos nas entregas, causando perdas da carga; • Menor capacidade de carga; • Maior emissão de poluentes para o meio ambiente.

Aéreo	<ul style="list-style-type: none"> • Meio de transporte mais rápido e seguro; • Ideal para transportar produtos sensíveis e de alto valor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo elevado para transportar as mercadorias; • Baixa capacidade para comportar a carga; • Disponibilidade de aeronave e baixa capacidade são os maiores gargalos; • Infraestrutura de aeroportos.
Marítimo	<ul style="list-style-type: none"> • Transporta cargas em maior quantidade e maior peso com mais baixo custo em relação ao aéreo; • Atravessa oceanos, ou seja, tem longo alcance, muito utilizado no comércio internacional; • Oferece container de acordo com o segmento, • Transporte direto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa velocidade deste meio de transporte; • No caso do Brasil, apresentam como gargalos de movimentação e demora nos portos, podendo aumentar os custos das mercadorias; • Distâncias dos centros produtivos; • Sofre variação de frequência conforme mudança climática.

Quadro 1: Tipos de Modais de transporte: Vantagens e desvantagens. Fonte: Adaptado de Carvalho e Macedo, 2010

2.2.5 Legislações farmacêuticas vigentes para o transporte de medicamentos

A década de 90 foi marcada por vários acontecimentos que serviram de alerta às autoridades sanitárias: o aumento dos preços dos medicamentos; os casos de falsificações que levaram a instalação, pela Câmara dos Deputados, em novembro de 1999, da Comissão Parlamentar de Inquérito⁵ (CPI), destinada a investigar reajustes de preços e falsificações de medicamentos, materiais hospitalares e insumos laboratoriais. Esse ambiente de fiscalização e questionamento de determinadas práticas do setor propiciaram a adoção de novas medidas de regulação por parte do executivo (Negri, 2002).

Ao final do século XX, o setor sofria com a falta de legislações e por leis antigas, que não refletiam a atualidade. A inclusão da atividade de transporte de medicamentos na

⁵Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) é uma investigação conduzida pelo Poder Legislativo, que transforma a própria casa parlamentar em comissão para ouvir depoimentos e tomar informações diretamente, quase sempre atendendo aos reclamos do povo.

legislação sanitária foi um grande marco para o setor farmacêutico, pois as autoridades sanitárias entenderam que a atividade de distribuição dos medicamentos apresentava um grande impacto na qualidade do mesmo, ainda que não disponha de atividades de boas práticas específicas para cada modal existente. Portanto, as empresas responsáveis por essa atividade deveriam ser inspecionadas e autorizadas para executá-la.

O marco regulatório importante para o setor foi a Portaria SVS/MS 802/98, instituída com o objetivo de controlar e fiscalizar toda a cadeia de produtos farmacêuticos, em função do escândalo da falsificação de medicamentos ocorrido em meados de 1996, que serviu de alerta às autoridades sanitárias, culminando então na melhoria dos processos de segurança e qualidade dos produtos em toda a cadeia de produção, fornecimento e abastecimento (Godoy, 2012).

De uma maneira geral, fortaleceu uma prática de qualificação dos operadores logísticos de transportes, com atendimento aos requisitos preestabelecidos em legislações. Caso esses requisitos não fossem alcançados, não se estabeleceriam no mercado farmacêutico para garantir que a população de regiões de um extremo ao outro do território brasileiro recebam os medicamentos com o mesmo padrão de qualidade que foram produzidos no ambiente fabril.

Dentre as legislações sanitárias pertinentes ao setor de transporte de medicamentos, estão listadas as mais importantes seguindo uma ordem cronológica:

2.2.5.1 Lei 6.360 de 23 de setembro de 1976

Dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos, e da outras providências.

O texto legal trata de uma forma geral das autorizações obrigatórias de funcionamento para as empresas atuarem no ramo a que se destina a lei; declara que as etapas produtivas podem influenciar na qualidade do produto. Surge a preocupação com a

cadeia de distribuição, para manutenção da integridade dos produtos distribuídos.

O contexto logístico é tratado no seu Título XII, Artigo 61, do Título **DOS MEIOS DE TRANSPORTE**: q “torna obrigatória à preservação da pureza, segurança e eficácia p t nt t p t nsp t” z erência aos veículos de transporte dos produtos regulamentados por esta lei, que devam apresentar condições de higiene e limpeza e possuir equipamentos adequados para o transporte dos produtos. Surge, então, a preocupação com a obrigatoriedade de forma mais clara e explícita, que os transportadores também são responsáveis pela manutenção da integridade e segurança dos produtos transportados, sendo esta lei regulamentada no Decreto 79.094/77

2.2.5.2 Portaria 802 de 8 de outubro de 1998

Institui o sistema de controle e fiscalização em toda cadeia de produtos farmacêuticos e determina as Boas Práticas de Armazenagem, Distribuição e Transporte de medicamentos.

Vista como o marco regulatório de distribuição dos produtos farmacêuticos, tendo como principal foco a extensão do controle sanitário em toda cadeia do produto farmacêutico, ou seja, produção, distribuição, transporte e armazenagem.

Com essa portaria, estabeleceu-se a responsabilidade solidária de todos os envolvidos na cadeia de distribuição do segmento farmacêutico, exigindo que os transportadores tenham a autorização para atividade emitida pela autoridade sanitária e com isso a obrigatoriedade da empresa de transporte dos produtos farmacêuticos de garantir a qualidade dos produtos, conforme preconiza as Boas Práticas de Fabricação.

N An x II, st t : “ s át s st b çã t s F m ê t s”, t nsp t st , ns A t s 16 17:

Artigo 16: “Os distribuidores devem garantir que o transporte dos produtos farmacêuticos seja realizado conforme o que determinam as Boas Práticas de Fabricação e Controle de Produtos farmacêuticos e de Farmoquímicos, bem como as indicações especificadas pelo fabricante”.

Artigo 17: “Os produtos farmacêuticos que necessitem de controles específicos de temperatura de armazenamento devem ser transportados em condições especiais adequadas”

2.2.5.3 Portaria 344 de 12 de maio de 1998

Aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial.

A Portaria traz critérios de exigências para todos os envolvidos na cadeia produtiva e na cadeia de distribuição das substâncias e medicamentos de controle especial contidos em listagens desta portaria.

2.2.5.4 Portarias 1.051 e 1.052 de 29 de dezembro de 1998

Instituem o regulamento técnico para autorização/habilitação de empresas transportadoras de produtos farmacêuticos e determina as Boas Práticas de Transporte.

Boas Práticas de Transporte (Anexo II) é a parte da garantia da qualidade que assegura que os serviços devem ser controlados de modo consistente com padrões de qualidade apropriados durante todas as etapas de transporte, ou seja, entre a coleta/entrega do produto ao destino final (Junior e Macedo, 2010). Com isso, estabelece as exigências da empresa de transportadora, o mesmo padrão de qualidade exigido à empresa produtora, tornando o transportador agente responsável pela manutenção da integridade dos medicamentos por ela transportado.

2.2.5.5 Lei 9.782 de 26 de janeiro de 1999

A criação da Agência, como instituição, tem a finalidade de promover a proteção da saúde da população, através de controles sanitários da produção e da comercialização de produtos e serviços e ambientes de controle sanitários. Trata também dos controles com processos, insumos e de tecnologias atreladas aos serviços de produção. A fiscalização sanitária em portos, aeroportos e fronteiras. *A promulgação da, a atuação do farmacêutico nas áreas de distribuição e transporte de medicamentos foi efetivada.*

2.2.5.6 Resolução da Diretoria Colegiada 329 de 22 de julho de 1999

Institui o roteiro de Inspeção para transportadores de medicamentos, drogas e insumos farmacêuticos.

A Resolução instrui um roteiro de inspeção que se aplica às empresas transportadoras dos itens nela listados. As suas seções avaliam a administração e instalações da empresa, bem como os veículos e suas condições, considerando os procedimentos do transportador quanto à organização e manutenção da integridade da carga, as condições dos equipamentos dos veículos e almoxarifados de transbordo, que garantam as especificações técnicas do fabricante.

2.2.5.7 Resoluções 365 de 2 de outubro de 2001 e 433 de 26 de abril de 2005

Regulamentam a atuação do farmacêutico nas áreas de distribuição e transporte de produtos farmacêuticos, aumentando a segurança e integridade dos produtos.

Ambas do Conselho Federal de Farmácia (CFF), regulamentam a atuação do farmacêutico como o profissional habilitado para promover os gerenciamentos da logística de distribuição e transporte de medicamentos, pois é ele que irá garantir a qualidade do medicamento quando esse estiver disponível para o consumo pela população. A atuação do profissional trouxe para o ambiente os critérios de qualidade que deverão acompanhar os medicamentos até o cliente final.

O conhecimento e o cumprimento das normas que tratam as Boas Práticas de fabricação, armazenagem, distribuição e transporte devem-se traduzir em atos seguros e em um esforço coletivo de todas as empresas que integram a cadeia de medicamentos e atuem para o bem da saúde da população (Zardo, 2012). O desenvolvimento desse trabalho se restringirá à atividade de transporte de medicamentos.

2.2.5.8 Resolução da Diretoria Colegiada 54 de 10 de dezembro de 2013

Dispõe sobre a implantação do sistema nacional de controle de medicamentos e os mecanismos e procedimentos para rastreamento de medicamentos na cadeia dos produtos farmacêuticos e dá outras providências.

Art. 1º Ficam estabelecidos, no âmbito do Sistema Nacional de Controle de Medicamentos (SNCM), os mecanismos e procedimentos para rastreamento de medicamentos, por meio de tecnologia de captura, armazenamento e transmissão eletrônica de dados, em toda a cadeia dos produtos farmacêuticos.

Art. 2º As empresas titulares de registro, fabricantes ou importadoras, têm a responsabilidade de garantir e zelar pela manutenção da qualidade, segurança e eficácia dos produtos até o consumidor final, a fim de evitar riscos e efeitos adversos à saúde, bem como de adotar os mecanismos e procedimentos objeto desta norma.

Parágrafo único. A responsabilidade solidária de zelar pela qualidade, segurança e eficácia dos produtos, bem como pelo consumo racional, inclui os demais agentes que atuam desde a produção até o consumo.

Art. 4º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - Rastreamento de Medicamentos: conjunto de procedimentos que permitem traçar o histórico, a aplicação ou localização de medicamentos, através de informações previamente registradas, mediante sistema de identificação exclusivo dos produtos, prestadores de serviço e usuários, a ser aplicado no controle de toda e qualquer unidade de medicamento produzido, dispensado ou vendido no território nacional.

II - Cadeia dos produtos farmacêuticos: fluxo da origem ao consumo de produtos farmacêuticos abrangendo as seguintes etapas: produção, importação, distribuição, transporte, armazenagem e dispensação de medicamentos, bem como os demais tipos de movimentação previstos pelos controles sanitários.

Tal legislação estipulou um prazo para adequação de todos os pertencentes à cadeia de distribuição, assim definido:

Art. 23 As disposições de que trata esta Resolução devem ser implantadas nos seguintes prazos:

I - para todos os medicamentos comercializados e distribuídos no país, nos termos do art. 3º da presente norma, a implantação deverá ocorrer no prazo máximo de 3 (três) anos a contar da data de sua publicação.

II - as empresas detentoras de registro de medicamento deverão disponibilizar à Anvisa, no prazo máximo de 2 (dois) anos a contar da data de publicação desta norma, os dados de rastreamento completo de 3 (três) lotes até as unidades de dispensação, mediante o cumprimento do disposto no parágrafo segundo do artigo 19.

A RDC 54/2010 veio corroborar com a legislação pioneira, Portaria 802 de 8 de Outubro de 1998, acerca do controle e fiscalização das etapas de toda cadeia de produtos farmacêuticos, em que o transporte continua com a responsabilidade solidária de rastreabilidade do medicamento, pois está inserido na cadeia de distribuição, como o elo entre o fabricante e o cliente intermediário, não menos a distribuição.

2.2.6 Contratação de serviços na Administração Pública

Na competição para se firmarem no mercado farmacêutico tão promissor, tanto as indústrias públicas quanto as privadas são regidas por diversas legislações e obrigações que agregam aos medicamentos a qualidade em todos os pontos da cadeia produtiva, minimizando riscos aos consumidores finais. Além das obrigações com as legislações de âmbito administrativo, faz-se necessário ao seguimento o cumprimento das Boas Práticas de Fabricação preconizadas na extinta Resolução da Diretoria Colegiada RDC 210/2003.

Neste cenário produtivo as regras se aplicavam aos laboratórios públicos e privados, com isso necessitaram de investimentos altos para adequação de técnicas, capacitação de recursos humanos, aquisição de novos equipamentos, reforma de parques fabris e adequação de algumas áreas para nova demanda que a resolução trouxe para o novo cenário produtivo.

Aplica-se também aos dias atuais com a RDC 17/2010, que revogou a extinta RDC 210/2003. Tais mudanças refletiram no aumento da produtividade e na eficiência das etapas produtivas. Todas as mudanças favoreceram a população quanto à qualidade dos

medicamentos disponíveis no mercado e na distribuição de programas de saúde pública.

Os laboratórios farmacêuticos públicos fazem parte da administração direta, que é composta por entidades estatais, também chamadas de pessoas políticas, representando a União, Estados, Distrito Federal e Municípios, que atuam diretamente na prestação de serviços públicos ou de entidade pública à população. Portanto, enfrentam dificuldades para aquisição de bens e serviços, por fazerem parte da Administração Pública. Segundo Meirelles (2007), a Administração Pública se apresenta, no sentido global, como todo o aparelhamento do Estado predisposto à realização de serviços, visando à satisfação das necessidades coletivas.

Para a redução dos custos e economia para os cofres públicos, as contratações de serviços e aquisições de bens, pelos componentes da Administração Pública, são regidas por uma lei rígida que impõe uma série de limitações, Lei 8.666, de 21 de junho de 1993: *Estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.*

Meirelles (2007), “Na Administração Pública, não há liberdade de pessoal. Enquanto na administração particular é lícito fazer tudo que a lei não proíbe, na Administração Pública só é permitido fazer o que a lei autoriza. A lei para particular significa liberdade; para o público, liberdade é proibida” A lei para particular significa liberdade; para o público, liberdade é proibida. As empresas privadas que prestam contas aos acionistas, a Administração Pública tem a todo o momento que prestar contas à sociedade. Com isso, o conjunto vasto de regras e legislações torna os seus procedimentos mais burocráticos e fazem dela uma instituição com características únicas.

Para o ente público, a contratação de serviços dá-se pelo Decreto 2.271, de 07 de julho de 1997: *Dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.*

Art. 1º Essas atividades materiais acessórias, instrumentais ou complementares aos assuntos que constituem área de competência legal do órgão ou entidade poderão ser objeto de execução indireta.

Para alguns serviços, como segurança, manutenção, limpeza e transporte, realizados por terceiros, e que até pouco tempo eram realizados pela organização com um quadro próprio de servidores. Mas para a contratação desses serviços através de terceirização é preciso, como todas as práticas administrativas na organização pública, de uma base jurídica.

A Instrução Normativa nº 2, de 30 de abril de 2008 e suas atualizações: *Dispõe sobre regras e diretrizes para a contratação de serviços, continuados ou não, definindo:*

Art. 6º, que os serviços continuados que podem ser contratos por terceiros são aqueles que apoiam a realização de atividades essenciais ao cumprimento da missão institucional do órgão ou entidade.

Dentre as categorias de serviços contratados, está o transporte. Com a contratação desse serviço, os laboratórios farmacêuticos públicos, voltarão seus esforços para sua atividade fim, que é a produção de medicamentos. Em contrapartida, o alcance da melhoria da qualidade nos níveis de serviço, trarão ganhos otimizando as atividades e como consequência a redução dos custos com transportes.

Segundo a ATA⁶ 19/2002 do Tribunal de Contas da União (TCU), a terceirização é o modo de reorganização administrativa por meio do qual a execução de determinadas atividades de uma pessoa jurídica, pública ou privada são transferidas a uma empresa contratada para esse fim. Desta forma, os ganhos talvez não sejam observados na redução dos custos internos, mas como um ganho na efetividade da atividade que foi terceirizada.

A contratação no serviço público deverá ser necessariamente precedida de licitação, exceto nos casos de inexigibilidade. Essa modalidade na logística é uma prática bastante adotada. Para alguns autores especialistas no assunto, a terceirização é explicada através do termo *outsourcing*, que traduz numa subcontratação ou externalização das atividades, ou seja, nestes casos transferem algumas atividades, como transporte, para empresas

⁶ Relato ou resenha por escrito de sessão ou cerimônia de alguma corporação, assembleia, etc.

especialistas e se dedicam às suas atividades-fim (Chiavenato, 2006); no caso da indústria farmacêutica, seus esforços dedicados à produção de medicamentos.

Essas terceirizações devem representar ganhos em efetividade dos serviços contratados e economicidade. No caso da Administração Pública, serão acompanhadas e monitoradas através da fiscalização de contratos com o objetivo de terceirização.

Sendo definido o contrato, segundo Meireles (2007), como um acordo de vontades firmado livremente pelas partes, para criar obrigações e direitos recíprocos. Na Administração Pública, firma o contrato com particular ou outra entidade pública, administrativa, para a consecução de objetivos de interesse público, nas condições estabelecidas pela própria Administração Pública.

O que diferencia o contrato firmado e executado pela Administração Pública do firmado pela empresa privada é a exigência de licitar. De acordo com a Constituição Federal, artigo 37, inciso XXI, estabelece a obrigatoriedade de licitar para a Administração Pública, sendo dispensáveis alguns casos previstos em lei, e ela é o ente que apresenta a supremacia de poder em determinar as cláusulas do contrato, em relação ao particular contratado. Previstos no artigo 58 da Lei 8.666/93:

Art. 58: O regime jurídico dos contratos administrativos instituídos por esta Lei confere a Administração, em relação a eles, a prerrogativa de:

I - Modificá-los unilateralmente;

II - rescindi-los, unilateralmente;

III - fiscalizar-lhes a execução;

IV - aplicar sanções.

V - nos casos de serviços essenciais, ocupar provisoriamente bens móveis, imóveis, pessoal e serviços vinculados ao objeto do contrato.

Os fiscais exigem a qualidade que é preconizada no Edital de Contratação de Prestação de Serviço, no qual são exigidos todos os documentos técnicos obrigatórios para

a habilitação das empresas participantes.

Segundo Figueiredo (2005), apesar de tanto se falar em terceirizações sofisticadas, completas, com pesados investimentos em sistemas de informação para troca de dados, no outro extremo ainda existem empresas que querem terceirizações mais simples e conservadoras.

Alguns especialistas relatam as dificuldades de se manterem os níveis de serviço com alto grau de qualidade nos primeiros anos, isso se dá devido ao mau planejamento na análise da decisão de quais etapas da cadeia logística se deverá terceirizar. Há relatos nas literaturas que em torno de 20% a 25% destes contratos falham nos primeiros dois anos e 50% em até cinco anos, com isso diminuem as expectativas da relação entre contratante e terceiros.

Para Foster (1998), as falhas podem ocorrer ainda na fase inicial de implantação, ou seja, quando são passados aos terceiros todos os processos do trabalho contratado, nas dificuldades culturais e nos entendimentos do negócio da contratante. Nestes casos, a falta de um critério para se medir desempenho também favorece para o insucesso do contrato.

2.2.7 Operadores logísticos: conceitos e breve histórico

O desafio logístico para atender clientes das cadeias de suprimentos requer grandes esforços. Com isso, muitas empresas se especializaram em prestar serviços logísticos nos mais diversos segmentos. Para suprir esse mercado especializado, surgiram os provedores de serviços logísticos (PSL) ou operadores logísticos (OL), que a Associação Brasileira de Movimentação e Logística (ABML) definiu como:

“Operador logístico é o fornecedor de serviços logísticos, especializado em gerenciar todas as atividades logísticas ou parte delas, nas várias fases da cadeia de abastecimento de seus clientes, agregando valor ao produto dos mesmos, e que tenha competência para, no mínimo, prestar simultaneamente serviços nas três

atividades consideradas básicas: controle de estoques, armazenagem e gestão de transportes.”

Os PSL executam desde as atividades mais simples até as mais específicas, como transporte e armazenagem. Há também os que executam atividades mais complexas, como desenvolvimento de projetos e soluções de gestão de cadeias de suprimentos (Guidolin et al, 2010). As definições são dadas de acordo com o tipo de serviços ofertados e baseadas em padrões internacionais. Segundo Fleury (2001), a tendência no Brasil é chamar os PSL de operadores logísticos (OL). Tais definições são caracterizadas pelo nível de serviço oferecido:

- **Prestador de serviço logístico (PSL)** ou *asset-based logistic provider (2PL)* – O PSL ou 2PL apresenta as atividades baseadas na gestão das funções de logística tradicional, como o transporte e o armazenamento. Em algumas atividades, torna-se necessário a contratação de outros (PSL) para fornecimento dos transportes e/ou dos serviços básicos. Para empresas que apresentam armazenagens próprias, é o modelo escolhido para contratação. Apresentando como vantagem o baixo custo de aquisição ou o baixo investimento de capital. Neste tipo de terceirização, todos os níveis de gestão de processos ficam na responsabilidade do cliente contratante, ou seja, os PSL são contratados para prestarem serviços logísticos de transporte e/ou armazenagem (Guidolin et al, 2010);
- **Third-party logistics provider (3PL)** ou *forward logistic* – Os 3PL fornecem o processo logístico completo ou apenas atividades logísticas selecionadas de forma integrada. Para alguns autores, para um PSL ser considerado 3PL deve realizar um amplo conjunto de atividades de forma integrada, ter capacidade de projeto, operação, gerenciamento e possuir contratos de longo prazo com seus clientes. Segundo Fleury (2001), neste tipo de terceirização, deve-se estabelecer um contrato que traga benefícios para as duas partes, podendo contratar dois ou mais parceiros e estabelecer quais os serviços de logística cada parceiro prestará, que vão desde os

mais tradicionais, armazenagem e transporte, até ofertas de serviços personalizados, com uma grande amplitude de funções, como administração de estoques, acompanhamento e rastreamento de pedidos. Para alguns especialistas no assunto, a contratação do 3PL surge como uma aliança logística ou estratégica, estreitando os laços de relação entre a empresa e o fornecedor de serviços, na realização das tarefas logísticas, como também para assumir riscos e benefícios de uma forma conjunta. O contrato é efetuado por um longo período de tempo e pressupõe-se normalmente que o prestador de serviços trabalha com meios próprios, tendo sua própria frota, armazéns e tecnologias de ponta (Guidolin et al, 2010);

- ***Fourth-party logistics (4PL) ou provedor de serviços logísticos líder (LLP)*** – O 4PL é uma evolução do 3PL, que veio com o conceito de foco no cliente, oferecendo de forma personalizada e flexível os serviços logísticos contratados. É responsável por gerir e executar operações logísticas complexas (em toda a cadeia de suprimentos e também na logística reversa do cliente), que incluem recursos a outros prestadores de serviços, tanto de transporte como de armazenagem, ou ainda na área dos sistemas logísticos de informação. Assim, um 4PL é um prestador de serviços logísticos (PSL) com meios próprios, mas que também faz a agregação de meios de outros prestadores de serviços logísticos. Funciona, perante o cliente, como o contratador único, subcontratando serviços. O prestador de serviços do tipo 4PL realiza um contrato único que gere e integra todos os tipos de recursos necessários, inspeciona, administra e fiscaliza todas as funções dos 3PL que contrata e faz gestão de toda a cadeia de abastecimento, gerando oportunidades competitivas e agregação de terceiros. Este tipo de prestador de serviços consegue operar num espaço geográfico maior, tendo a facilidade de atingir a missão logística num curto período de tempo nas condições adequadas e a um custo teoricamente mais baixo. O 4PL divide o risco e os retornos do gerenciamento logístico com o cliente. Ele se integra fortemente com os clientes ao absorver a totalidade das operações logísticas (Figueiredo et al, 2009);

- **Fifth-party logistics (5PL)** – O 5PL foi desenvolvido para servir o mercado do *e-business*, ou seja, comércio eletrônico, integrando os 3PL e os 4PL e promovendo o encontro entre prestadores de serviços logísticos (PSL) e seus potenciais clientes. Os fornecedores de 3PL e 4PL gerenciam todas as partes da cadeia de abastecimento e o cliente. Numa fase mais avançada, o 5PL poderá ser mesmo o gestor de todas as fases de uma cadeia de abastecimento para modelos de negócio eletrônico, ou seja, é o provedor da cadeia de abastecimento de negócios on-line (Carvalho et al, 2006).

A Figura 4 mostra a evolução dos conceitos e serviços ofertados pelos diferentes PSL:

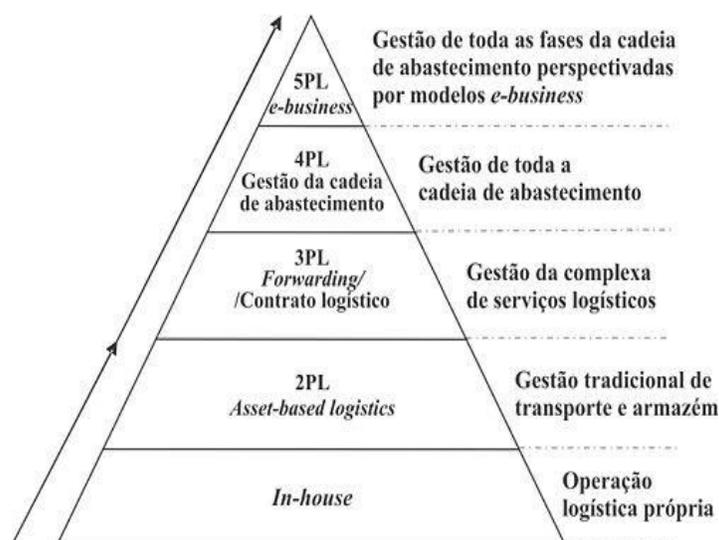


Figura 4: Evolução dos conceitos e serviços ofertados pelo PSL ao longo do tempo. Fonte: Adaptado de Carvalho (2006).

Alguns especialistas no assunto apontam a fase inicial da atividade, no continente europeu, onde se situa o maior operador logístico do mundo: DHL, na Alemanha. A partir da década de 50 e 60 nos EUA, iniciaram as práticas com serviços de armazenagem e transportes. Por volta da década de 70, mudou-se o foco fortemente para redução de custos em atividades isoladas, seguindo da década de 80, com outras práticas inseridas de alto valor agregado, tais como preparação de embalagens externas, gestão de estoque, ou seja, atividades logísticas que fazem parte da logística integrada (Lima, 2004).

Em torno dos anos 80 houve uma grande procura, por parte dos clientes, pelas operações logísticas integradas. Com isso, os PSL tradicionais, que ofereciam as atividades de armazenagem e transporte, iniciaram o movimento de consolidação de outras atividades mais nobres no mercado. Já no início da década de 90, foram agregadas as redes, grandes empresas de entregas de encomendas expressa, que expandiram suas atividades ao longo do mundo DHL Alemã e FedEx (Lima,2004).

2.2.7.1 Atuação dos operadores logísticos no Brasil

A Indústria dos operadores logísticos no Brasil iniciou suas atividades no país por volta da década de 90, com a vinda das multinacionais e estabilização da moeda nacional, devido à abertura para novas oportunidades de entrada de capital estrangeiro no país.

Por volta de 1997, iniciaram-se fortemente as novas práticas gerenciais e a criação de novas práticas nos modelos logísticos, que foram favorecidos com a entrada de grandes operadores mundiais, como a Ryder, que foi trazida pela GM; a alemã DHL; as americanas Mc Lane e Penske Logistics, que se associou com a Cotia Trading; a holandesa TNT, trazida pela Fiat; a americana Mendo; a inglesa Exel; a francesa Gefco, trazida pela Peugeot, entre outras, representando o forte indício do potencial crescimento que esta indústria apresentava no país (Rivera, 2004).

As multinacionais que desembarcaram no país, na década de 90, juntaram-se a um crescente número de empresas brasileiras, como Columbia, Cometa, Metropolitan, Delara, Marbo, Mercúrio, Hércules e Delta, que já apresentavam um crescimento substancial neste mercado (Fleury, 2001).

O investimento em equipamentos, captação de profissionais especializados e melhorias nas áreas físicas ocupadas fez com que algumas empresas desenvolvessem competências para suprir esse mercado que estava em expansão, tornando-se especialistas nos mais diversos seguimentos.

De acordo com pesquisas realizadas com empresas PSL no Brasil, o mercado expandiu e mostrou uma grande concentração no Sudeste do país, devido ao polo industrial, concentrado dentro das grandes capitais desta Região (Fleury, 2001).

Com a globalização do mercado, de uma forma geral, as empresas dedicadas somente aos serviços de transporte e armazenagem, incorporaram novas atividades aumentando seus portfólios de serviços. Essas incorporações se deram pelo estabelecimento de acordos comerciais ou pela aquisição ou fusão com empresas multinacionais do setor (Souza e Moura, 2007).

Segundo dados da Revista Tecnológica nº 223 (2014), são aproximadamente duzentos (200) PSLs em operação no país, dos quais cento e quarenta e cinco (145) são de médio e grande porte, localizados em todos os estados brasileiros, atuando em todos os setores da economia. Dentre esses números, cerca de trinta PSLs atuam no ramo da indústria farmacêutica.

A maturidade dos serviços ofertados indica que os PSL no Brasil caminham para as características do 3PL. Para alguns autores, as atividades logísticas oferecidas para classificá-las como 3PL são destacadas: gerenciamento de armazém, consolidação de carga, sistemas de informação, operação ou gerenciamento de frota, negociação de frete, seleção de transportadora, emissão de pedido, importação/exportação, retorno de produtos; processamento de pedido, montagem ou instalação de produtos, desconsolidação de produtos para clientes, reposição de estoque (Fleury, 2001).

Tal classificação foi reforçada pela nova definição, publicada na Revista Tecnológica (1999). No Brasil, ainda nesta Revista, foi definido um OL como sendo:

“o fornecedor de serviços logísticos, especializado em gerenciar e executar todas ou parte das atividades logísticas nas várias fases da cadeia de abastecimento dos seus clientes (...) e que tenha competência para, no mínimo, prestar simultaneamente serviços nas três atividades básicas de controle de estoques, armazenagem e gestão de transportes. Os demais serviços, que por ventura sejam oferecidos, funcionam como diferenciais de cada operador.”

Segundo Queiroz (2012), a pressão por melhoria na qualidade dos serviços prestados e a redução de preços nos contratos são os fatores que causam maiores impactos no setor. Esta situação coloca os operadores sobre forte pressão, para reduzir custos e melhorar o nível de serviço simultaneamente. A tendência ao aumento no número de serviços terceirizados, combinada com o crescimento do *e-commerce* (5PL), indica um provável crescimento do mercado e uma maior valorização dos operadores, podendo desta forma seguir com expertise para segmentação das atividades em ramos restritos, como automotivo, farmacêutico, etc. Assim, se oferecem serviços baseados nas características dos produtos dos clientes contratantes.

Para alguns autores especialistas no assunto, existem desvantagens nas terceirizações, como a possibilidade de entregar atividades importantes da empresa e perder o controle da operação, impedir o crescimento intelectual da mão de obra interna, o aumento do risco de piora na sua performance operacional. Para algumas empresas, as atividades logísticas são fontes de vantagem competitiva, por isso não as terceirizam.

Em uma pesquisa realizada por Langley et al (2009), no *The State of Logistics outsourcing – 2009 third-party logistics*⁷, relacionaram-se algumas das razões apontadas pelas empresas para não terceirizar suas atividades com PSL e os resultados em percentuais (%) são mostrados no Quadro 2.

Reduções de custos não seriam alcançadas	32%
Logística é uma competência central na empresa	27%
O controle sobre as funções terceirizadas iria diminuir	25%
A logística é muito importante para considerar a terceirização	25%
Os compromissos com o nível de serviços não seriam alcançados	23%
Temos mais expertise do que os PSL	17

Quadro 2: Razões para não terceirizar os Serviços Logísticos: Fonte: Adaptado dos resultados de Langley e Capgemini (2009).

O alto grau de exigência por parte dos clientes foi encarada pelo PSL como uma

⁷ Pesquisa conduzida por meio de questionários on-line e entrevistas presenciais com 772 empresas usuárias e não usuárias de PSL e 279 provedores, de diferentes países, níveis de faturamento e setores produtivos.

grande oportunidade de ampliação e ofertas de serviços; além dos serviços de transporte e armazenagem, assumiram responsabilidades de gerenciamento de operações logísticas dos clientes e também o gerenciamento de contratos das empresas com outros PSL.

A sofisticação dos serviços e as tecnologias oferecidas pelos PSL estão atraindo muitas empresas a incluírem mais atividades nos seus escopos de contratação, no intuito de aumentarem o raio de alcance dos potenciais benefícios. Mas, por outro lado, ainda existem empresas com maior resistência em incluir essas atividades no escopo de suas terceirizações, com a insegurança de transferir para terceiros suas atividades ou com o grau de insatisfação ter a dificuldade de trocar de fornecedor (Figueiredo, 2005).

Dessa forma, passaram a existir múltiplas situações de terceirização logística, podendo ocorrer variantes no escopo, nos motivadores, nas necessidades e também nas expectativas dos contratantes. Com isso, muitas empresas estão terceirizando as atividades com o objetivo de que o PSL traga mudanças de processo, implantação de melhorias e inovações, assuma o planejamento das operações e exerça inclusive o monitoramento dos resultados. Mas, em alguns casos, não se deseja entregar tanta responsabilidade para um terceiro.

No cenário nacional, o setor tem sofrido com os altos impostos e cargas tributárias, e com a falta de enquadramento como PSL. Oferecem várias atividades distintas, tais como transporte, armazenagem e serviços logísticos, e são inspecionados por vários órgãos, que enxergam as atividades com distinção. Baseado nas dificuldades encontradas por atingir uma identidade única e própria, surgiu a Associação Brasileira dos Operadores Logísticos (ABOL), com 19 grandes empresas do mercado associadas. Os objetivos com essa criação vão desde o fortalecimento dos pleitos do setor à realização de um estudo que retrate o universo da atividade dos OLs no país (Bursztein, 2014).

A ABOL iniciou um trabalho, com a perspectiva de formalizar um marco regulatório próprio para a atividade, que garanta o reconhecimento das atividades e o

enquadramento da Classificação Nacional de Atividades Econômicas⁸ (CNAE) nas atividades de operação logística.

Segundo o Diretor-Executivo da ABOL, o documento contemplará sete capítulos importantes para definição do pleito pretendido: Análise do panorama e contextualização do mercado brasileiro dos operadores logísticos; Análise da atividade nos países referenciais; Observação do arcabouço jurídico nacional e sobre os impactos na atividade do operador logístico no Brasil; Estabelecimento da norma de pré-qualificação do operador logístico; Definição do código de boas práticas empresariais; Definição do processo de certificação do operador logístico para a obtenção do selo ABOL; Definição do conjunto de indicadores de desempenho e índices de custo logístico que possa ser utilizado como referencial para o setor (Bursztein, 2014).

2.2.8 Indicadores de desempenho logístico para o transporte

As medidas de desempenhos logísticos relevantes são ferramentas-chave do sistema de controle e a escolha de indicadores e medidas que determinam um dos passos mais críticos para medida de desempenho (Dornier et al, 2011). São essas medidas que permitem aos gestores as tomadas de decisões e as características dos indicadores que permeiam as ações, devem apresentar: Independência, Conexão com outros indicadores, Adequação, Objetividade, Regularidade, Coerência, Simplicidade e Cumulativo.

Como as atividades logísticas ou parte delas podem ser terceirizadas, torna-se importante que as funções sejam monitoradas por indicadores de desempenho, e os

⁸ A CNAE é uma classificação usada com o objetivo de padronizar os códigos de identificação das unidades produtivas do país nos cadastros e registros da Administração Pública nas três esferas de governo, em especial na área tributária, contribuindo para a melhoria da qualidade dos sistemas de informação que dão suporte às decisões e ações do Estado, possibilitando, ainda, a maior articulação intersistemas.

resultados poderão ser associados ao pagamento das atividades que forem executadas com qualidade.

Portanto, as possíveis falhas deverão ser passíveis de punição. Para isso, os indicadores de desempenho deverão ser apresentados no texto do contrato de terceirização, bem como os valores de descontos, para os casos de falhas na execução. Tendo como principal objetivo neste caso, a melhoria contínua e o monitoramento do desempenho das terceirizadas contratadas para executar as atividades. São os indicadores logísticos que refletem as posições competitivas que são afetadas por decisões e que interferem diretamente no planejamento.

Segundo Dornier et al (2011), as medidas de desempenhos logísticos são ferramentas relevantes para o sistema de controle, permitindo ações e decisões coerentes e orientadas para a estratégia, ou seja, são os indicadores de desempenho que medem as atividades comparadas com os objetivos e padrões estabelecidos pela empresa. Podendo medir o nível de eficiência das funções gerenciais envolvidas, na qualidade, organização e custos; adaptabilidade às necessidades dos clientes, que mede o desempenhado avaliado com a demanda prevista e a adaptabilidade às necessidades de mercado, ou desempenho relativo às incertezas no mercado.

Para que se tenham medidas eficientes é necessário se atentar para os três critérios principais:

- Velocidade
- Confiabilidade
- Simplicidade

A organização dos indicadores por ordem de prioridade, a segmentação das medidas, a visualização do conteúdo, a clarificação dos objetivos da função para a equipe, a seleção de indicadores que lidam com a qualidade (Dornier et al 2011). Essas ações são fundamentais e auxiliam ao gestor na visualização e avaliação dos resultados obtidos.

Avaliar o OL ou PSL terceirizados, para empresa, é de suma importância, pois para alguns autores terceirizar essas atividades indica falta de interesse e abandono por parte da empresa contratante. Porém, terceirizando algumas atividades de logística, a empresa volta seus esforços para sua atividade fim, e desta forma deverá monitorar o desempenho do OL

contratado através do monitoramento de desempenho. O objetivo de medir desempenho nessa situação é a melhoria contínua da performance da empresa PSL. Segundo Dornier et al (2011), as medidas de desempenho dão às empresas melhor controle das operações e da logística no ambiente global.

No caso do serviço de terceirização com operador logístico de transporte, vale ressaltar que a cooperação do cliente é essencial, pois atua para a empresa, como um avaliador externo dos serviços prestados e é o ponto mais certo de se coletar informações como velocidade, condições dos produtos entregues, entre outros aspectos da prestação de serviço como um todo. Com esse monitoramento, todos deverão estar convencidos de auxiliar na avaliação para a perspectiva da melhoria do serviço no futuro.

Segundo Barros (2009), algumas indústrias tentam, por precaução, por meios de contratos de prestação de serviços de logística, estabelecer indicadores de desempenho a serem cumpridos por seus parceiros. Outras estipulam prazos contratuais para atenderem as correções dos problemas relacionados à operação, sendo passíveis de multa ou rescisão do contrato caso não seja cumprido o estabelecido dentro do prazo predeterminado.

A figura 5 mostra o resultado da insatisfação dos clientes quanto aos serviços do OL, destacando os principais motivos para substituição. Na opinião de autores especialistas no assunto, nestes casos, há algumas medidas relevantes de desempenho baseadas na perspectiva dos clientes em relação aos serviços contratados do OL, como quantidade de reclamações e de indenizações causadas por avarias e/ou extravios durante o transporte da carga; coletas no horário; consistência no prazo de entrega; disponibilidade de veículos em condições adequadas; grau de capacitação dos funcionários, entre outros indicadores destinados ao transporte. O resultado de 90% de insatisfação gerada na empresa contratante de OL se dá pela má qualidade dos serviços prestados.

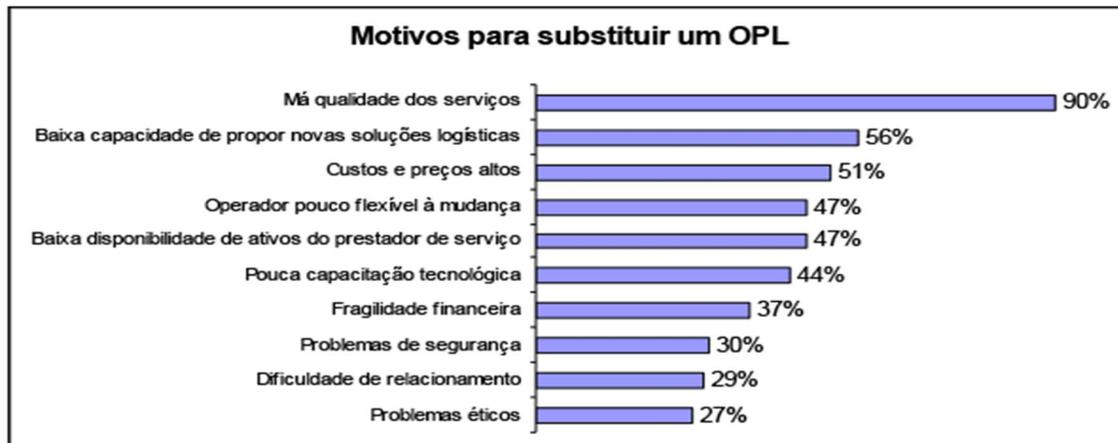


Figura 5: Motivo para substituir um operador logístico. Fonte: ILOS – COPPEAD PTLB (2010)

Para alguns autores especialistas no assunto, os indicadores de desempenho adotados dependerão do segmento de mercado em que a empresa atua.

Para Dornier et al (2011), a escolha de indicadores é um dos passos mais críticos para a medida de desempenho, pois devem estar de acordo com os objetivos buscados. A avaliação do transporte pode ser considerada como medida de qualidade de desempenho: para um sistema logístico, de uma forma geral.

Segundo Novaes e Alvarenga (2011), medir os atributos abaixo caracteriza acompanhar o subsistema de transporte:

- Prazo de entrega – Afere a confiabilidade;
- Grau de avarias e defeitos – Serve para, aferir em percentual, a integridade da carga;
- Nível de extravios – Mercadoria entregue no local errado, furto de parte ou do todo, falta de parte da nota de entrega, etc.
- Reclamações – Dificuldade do cliente em se comunicar com a empresa, falta de *follow up* dos problemas para correção, mau tratamento por parte dos motoristas e ajudantes.

3. ESTUDO DE CASO

3.1 Farmanguinhos: um breve histórico

Resgatando os fatos históricos da criação do Instituto de Tecnologia em Fármacos – Farmanguinhos: Em 1930 houve a inauguração da primeira fábrica de medicamentos em Manguinhos para produção de medicamentos para malária. Em 1970 foi criada a Central de Medicamentos (CEME). No ano de 1972, a Fiocruz absorveu a produção de medicamentos para o combate de endemias rurais do extinto Departamento Nacional de Endemias Rurais. Em 1976, após a reorganização da Fiocruz, foram criados dois laboratórios, o de vacina (Bio-Manguinhos) e o de medicamentos (atualmente Farmanguinhos). No ano de 1990 foi instituído o Sistema Único de Saúde (SUS) pela Lei Orgânica 8.080/90 que garantiu o direito universal de acesso a medicamentos, fechamento da CEME e instituição da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), Lei 9.782/99 e a Lei das Patentes 9.279/96. Já por volta dos anos 90 o grande desafio foi produzir medicamentos com qualidade e com a garantia da entrega sem atrasos (Buss et al, 2008).

Dentro do contexto de laboratório farmacêutico público, Farmanguinhos além de ser uma unidade produtiva da Fiocruz, deve sempre estar associada à necessidade de atualização e modernização dos meios de produção e à centenária tradição da instituição a qual faz parte, de pesquisa na área de saúde pública. Com isso, Farmanguinhos se especializou na pesquisa e no desenvolvimento da síntese de fármacos, química de produtos naturais, farmacotécnica, métodos analíticos, farmacologia, produção e distribuição de medicamentos públicos, tendo seu fortalecimento em Pesquisa e Desenvolvimento na cadeia produtiva reconhecida nacionalmente e nos dias atuais internacionalmente, através dos projetos de cooperação e transferência de tecnologia.

Farmanguinhos é uma unidade Técnico-científica da Fiocruz não orçamentária e sem fins lucrativos. Apresenta um quadro de mão de obra composto de 1.127 colaboradores, entre servidores públicos Federais e mão de obra terceirizada. É participante

do Grupo dos Laboratórios Oficiais vinculado ao Ministério da Saúde e apresenta como missão atuar com responsabilidade socioambiental na promoção da saúde pública por meio da produção de medicamentos, pesquisa, desenvolvimento tecnológico, geração e difusão de conhecimento. Tem como principal objetivo promover a produção de medicamentos e participar de Políticas Públicas de Saúde para as doenças negligenciadas e também a produção de antirretrovirais, que até então era de domínio privado, com fortalecimento e apoio do Ministério da Saúde. Seu grande desafio é distribuir gratuitamente os medicamentos que compõem o tratamento dos pacientes com DST/Aids, e o sucesso abriu portas para atendimento em outros programas estratégicos para assistência farmacêutica no Brasil.

Ocupa uma área de 40.000 m², situada em Jacarepaguá, e essa nova planta, fortaleceu ainda mais a grande oportunidade de ampliação e contribuição de forma marcante para o desenvolvimento e a produção de medicamentos para a população brasileira (Buss et al 2008). O projeto de uma nova Farmanguinhos se deu por volta de 2003, quando o Ministério da Saúde, adquiriu para Fiocruz/Farmanguinhos a unidade fabril da Glaxo Smith Kline, em Jacarepaguá. A mudança trouxe um crescimento substancial de sua área fabril, a qual passou de sete mil metros quadrados, em Manguinhos, para quarenta mil metros quadrados em Jacarepaguá, redenominado Complexo Tecnológico em Medicamentos (CTM) de Farmanguinhos.

Farmanguinhos participa ativamente na produção de alguns dos principais medicamentos que compõem os que são excepcionalmente distribuídos nas ações de políticas de saúde pública, com a produção anual de mais de um milhão de unidades farmacêuticas para atender as demandas nacionais do Ministério da Saúde, SUS e ainda programas emergenciais e exportação de alguns medicamentos de sua linha.

Apresenta em seu portfólio os medicamentos: analgésicos, ansiolíticos, antiulcerosos, antianêmicos, anticonvulsivantes, antidiabéticos, antigotosos, anti-helmintícos, antirretrovirais, anti-hipertensivos, antimalárias, antimicóticos, antibióticos, antiparasitários, betabloqueadores não seletivos, diuréticos, glicocorticóides, hansenostáticos, neurolépticos, tuberculostáticos e vitaminas. Tem aproximadamente 41 medicamentos registrados na Anvisa.

Farmanguinhos vem participando ativamente com sua contribuição para o desenvolvimento e produção dos medicamentos para a população brasileira. Um episódio marcante foi a liderança junto ao Ministério da Saúde, que no ano de 2005 definiu que o interesse público era forte argumento para fins de licenciamento de alguns produtos. Foram suspensas as renegociações de preço por bases mais vantajosas para o Programa DST/Aids. Um decreto presidencial de 4 de maio de 2007 liberou a produção à unidade fabril pública, a produção Efavirenz, para Aids, através de uma licença compulsória. No ano de 2009, houve o primeiro lote de produção pública nacional, por Farmanguinhos.

Farmanguinhos atua em programas de distribuição de medicamentos, com parceira de laboratórios privados no processo produtivo. O fechamento de acordos de cooperação tecnológica, como parte da política industrial, apresenta o objetivo de garantir a produção nacional de medicamentos, contribuindo para a saúde da população brasileira, desenvolvendo medicamentos essenciais e oferecendo alternativas terapêuticas, principalmente para doenças negligenciadas ou de tratamento de alto custo.

O tratamento e controle da tuberculose e da Aids, tratamento de pacientes com câncer, Parkinson e transplantados renais estão presentes como objetivos da produção nacional. O projeto foi iniciado em 2009, mas se intensificou nos últimos anos com o fechamento de quatro acordos de cooperação por meio das Parcerias de Desenvolvimento Produtivo (PDPs).

As PDPs são projetos pelos quais Farmanguinhos adquire o conhecimento necessário para produzir. Dentre os projetos que estão em andamento nas PDPs: o antirretroviral Atazanavir, uma droga utilizada no coquetel anti-Aids, desenvolvido pelo Laboratório Bristol-Myers Squib, tem sua patente até 2017; o medicamento antiparkinsoniano Pramipexol, da Boehringer Ingelheim do Brasil. E também os que já são distribuídos por Farmanguinhos: o imunossupressor para rejeição de transplantados o Tacrolimo, da Libbs Farmacêutica; o Mesilato de Imatinibe utilizado no tratamento de câncer, do Laboratório Cristália e a insulina Ukrania, todos estão em fase de transferência de tecnologia e em breve serão produzidos após a implantação de nova fábrica no Parque Fabril de Farmanguinhos.

Segundo o Diretor de Farmanguinhos, o projeto se desdobra em três objetivos: redução do gasto com a compra de medicamentos, ampliação do acesso e fortalecimento da farmoquímica nacional. As parcerias visam à transferência de tecnologia não só para a produção de novos medicamentos, mas também dos Insumos Farmacêuticos Ativos (IFAs). Os laboratórios globais são verticalizados e produzem IFA e medicamentos, mas nos países periféricos só produzem medicamentos.

"A ideia é aliar detentores de tecnologia que repassem o conhecimento na produção de IFA para as farmoquímicas nacionais e a tecnologia de medicamentos para os laboratórios públicos".

Existem vários projetos em andamento de PDPs em Farmanguinhos, todos com medicamentos integrantes da lista de medicamentos estratégicos para o Sistema Único de Saúde (SUS) e por isso há a garantia de produção e distribuição pública (arquivo da internet, site: www.far.fiocruz.br, 2014).

Em 2011, Farmanguinhos recebeu da Anvisa, o Certificado de Boas Práticas Farmacêuticas para o Prédio 40, responsável pela produção de antibióticos penicilânicos; em 2012, foi inspecionada e recebeu a mesma Certificação para o Prédio 70, onde ocorre a produção de todos os outros medicamentos que compõem o portfólio de Farmanguinhos. No ano de 2013, Farmanguinhos conquistou a categoria Prata do Prêmio Qualidade Rio (PQRio) - ciclo 2013 e Prêmio Ouro em 2014. O Prêmio é uma iniciativa do Governo do Estado do Rio de Janeiro em parceria com empresas fluminenses, concedido às instituições públicas e privadas que se destacaram em esforços efetivos direcionados a excelência no seu modelo de gestão.

3.2 Organograma de Farmanguinhos

O organograma tem por finalidade demonstrar como todas as áreas das empresas estão dispostas, as hierarquias, a relação de comunicação entre as áreas existentes, as divisões de trabalho e a delegação de autoridade e responsabilidade dos envolvidos em cada área do organograma.

Farmanguinhos é composta por uma Diretoria Executiva, e o Diretor Executivo é escolhido através de eleição na unidade. Também apresenta um Conselho Deliberativo com membros eleitos; uma Assessoria Executiva; duas Coordenações — uma de Pesquisa e Desenvolvimento e a outra de Gestão de Qualidade —; quatro Vice-Diretorias, aos quais se ligam diretamente alguns departamentos, conforme mostra a figura 6. Organograma da Instituição (2015).

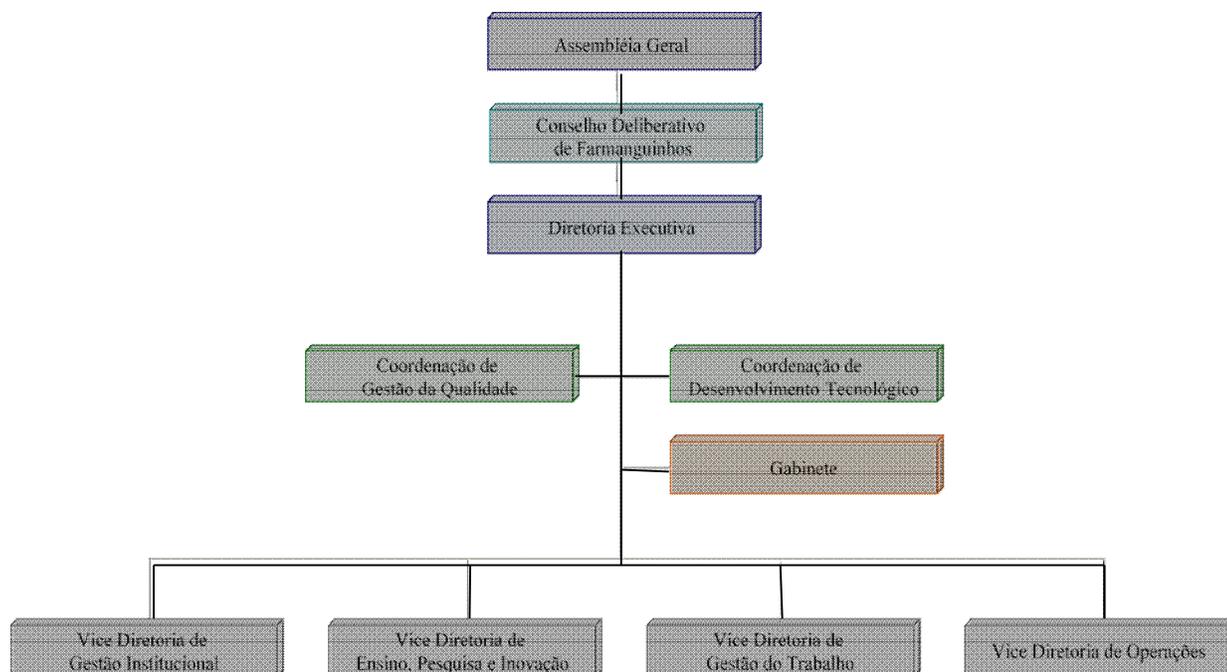


Figura 6: Organograma da Instituição atual. Fonte: Site www.far.fiocruz.br/instituto/estrutura, 2015.

3.2.1 Organograma da Vice-Diretoria de Gestão Institucional/Departamento de Logística

O Departamento de Logística está diretamente ligado à Vice-Diretoria de Gestão Institucional e apresenta vários serviços subordinados a uma gerência de cargo comissionado e a uma Coordenação de Almojarifados, conforme mostra a figura 7 — Organograma da Vice-Diretoria de Gestão Institucional/Departamento de Logística. Neste departamento acontecem as gestões de contrato de aquisição de bens da unidade, compras centralizadas, almojarifados para armazenagem dos itens em estoque, abastecimento de itens de estoque aos clientes internos, controle de transferência de itens entre as unidades, abastecimento de insumos para fábrica de medicamentos, gestão de contrato com OL da rede de frios (armazenagem e distribuição de insulina), gestão de contrato e relacionamento com OL de transporte de medicamentos.

Na estrutura do departamento existem cinco almojarifados do parque fabril, onde estão alocados todos os itens estocáveis: os insumos farmacêuticos, materiais de expediente de uso na unidade, reagentes químicos e inflamáveis, medicamentos, materiais utilizados para manutenção das áreas de Farmanguinhos. Estão sob coordenação de dois farmacêuticos e um supervisor geral. Na área ocorrem duas atividades primárias da logística, segundo Ballou (2012): armazenagem e transporte e uma de suporte, o *picking*.

Dentre os desafios propostos, estão a Gestão do Transporte de Medicamentos, na qual o transporte dos medicamentos é realizado por um OL terceirizado, e a inclusão de indicadores, objetos de estudo desta dissertação.

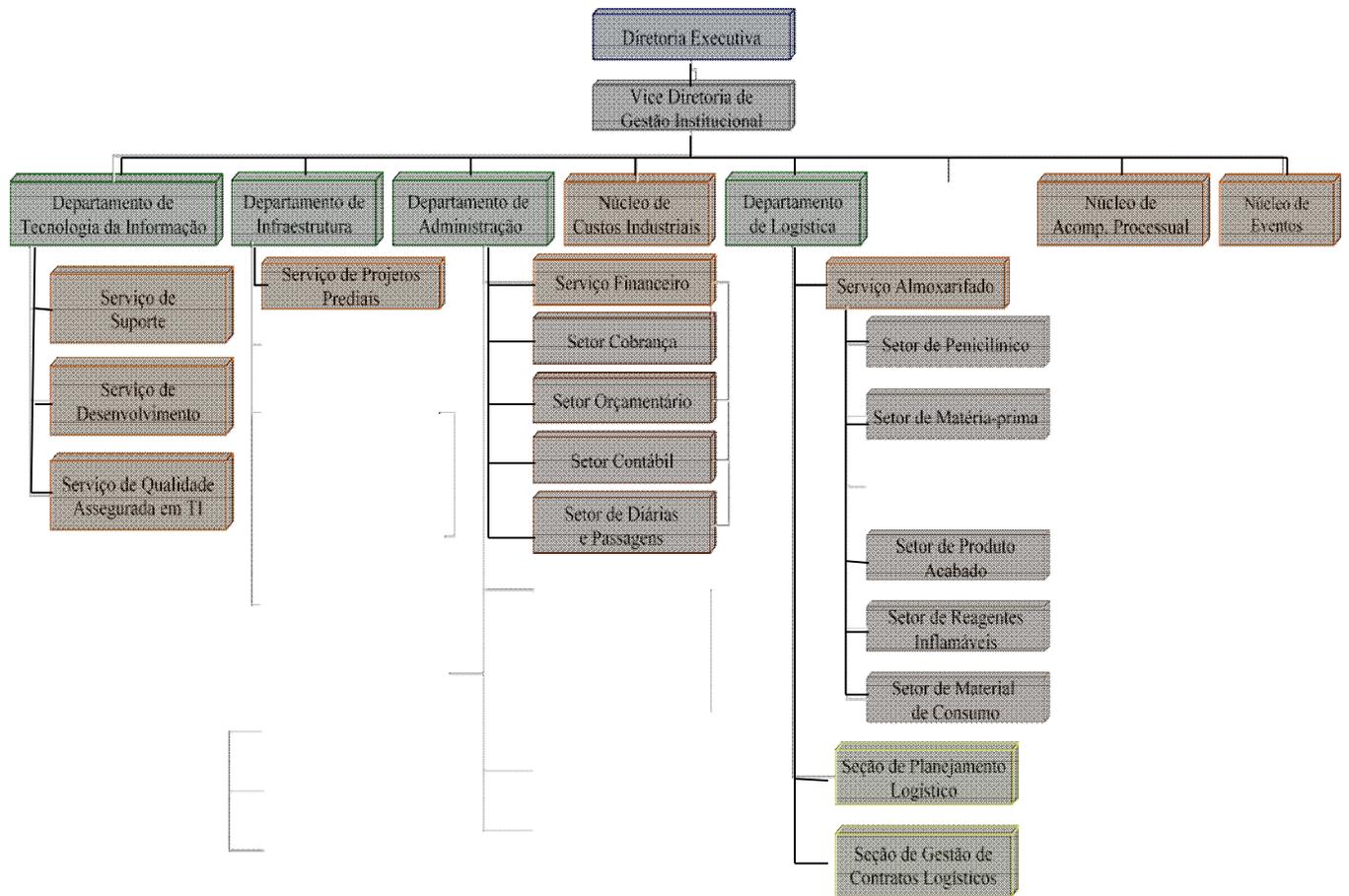


Figura7: Organograma da Vice-Diretoria de Gestão Institucional/Departamento de Logística (2015). Fonte: www.far.fiocruz.br

3.3 Mapeamento do processo de distribuição antigo para descrição da problemática

O mapeamento de um processo permite a elaboração de um modelo que representa uma visão geral para identificar, documentar, analisar e desenvolver melhorias. Segundo Gartner (2006), os modelos explícitos dos processos são facilmente modificados porque os administradores não técnicos podem entendê-lo facilmente. Com isso, o mapeamento do processo permite que se construa um modelo que demonstre atividades, pessoas, dados e

objetivos envolvidos na produção de um específico resultado. Tal modelo traz os principais propósitos: melhor representar ou entender como a organização funciona; racionalizar o fluxo de informações; projetar ou reestruturar parte da empresa; realizar decisões sobre as operações; entre outros.

Para Biazzo (2002), a razão pela qual os métodos de mapeamento são difundidos hoje é que tais modelos podem ser úteis e relativamente baratos, em descrições que podem levar a melhorias ou redesenho de processos.

Farmanguinhos apresenta um importante papel no cenário nacional da política de distribuição de medicamentos: produção de medicamentos com qualidade e o do abastecimento das unidades de saúde em diversas áreas do país. Para que isso ocorra, alguns objetivos foram traçados, dentre eles a produção de medicamentos com qualidade e a garantia de que esses medicamentos cheguem aos clientes intermediários com a qualidade e segurança para serem consumidos. Para garantir a extensão dessa qualidade é necessário que todas as etapas do processo logístico sejam bem executadas: armazenagem, distribuição e transporte.

Alguns distribuidores de pequeno porte fazem entregas dos medicamentos em quantidades pequenas e em distâncias curtas, em frota própria. O perfil de indústria farmacêutica não suporta transportar seus medicamentos em frota própria. Farmanguinhos está enquadrada neste perfil, com distribuição de medicamentos a nível nacional para as regiões de Norte a Sul do Brasil. Portanto, não poderia transportar em seus caminhões, necessitando de um suporte maior, composto de vários modais, que deverão ser pensados, devido à fragilidade da carga transportada e às distâncias entre o ponto de coleta até o ponto de entrega.

Para garantir a chegada dos medicamentos em todo território nacional, Farmanguinhos terceirizou a etapa de distribuição e transporte, contratando um OL de grande porte e nacional, que, além de outros tipos de cargas, atuava na distribuição de medicamentos em lits de pequenos volumes diretamente ao consumidor. Garantidos por essa experiência, Farmanguinhos iniciou-se o contrato com o OL.

Na etapa inicial da contratação, o *picking*⁹ da carga era realizado nas dependências de Farmanguinhos por funcionários do OL, e os caminhões recolhiam as cargas preparadas para distribuição. Assim permaneceu até o OL preparar uma área de armazenagem *pick and pack*¹⁰ em suas dependências.

O OL ficou responsável pelo picking e distribuição das cargas até o cliente intermediário de Farmanguinhos.

Ao longo da vigência do contrato com o OL, Farmanguinhos recebeu inúmeras reclamações internas: enviadas ao Departamento de Logística da unidade; por auditorias realizadas pela Garantia da Qualidade da unidade. Também recebeu reclamações externas: através de ligações, das unidades da saúde que receberam os medicamentos, para o Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) de Farmanguinhos.

Reclamações externas:

- Medicamentos danificados/avariados;
- Avarias das embalagens interna e/ou externa;
- Medicamentos com quantidades diferentes das descritas na Nota Fiscal (DANFE);
- Medicamentos com lotes diferentes dos descritos na Nota Fiscal (DANFE);
- Medicamentos entregues sem Nota Fiscal (DANFE);
- Medicamentos deixados no local sem aguardar a conferência do recebedor;
- Reclamações referentes à postura do entregador;
- Outras reclamações referentes à entrega de medicamentos; e
- Extravio de carga/acidentes com os caminhões.

Reclamações internas recebidas através de notificações do Setor de Auditoria Interna da Garantia da Qualidade de Farmanguinhos e do Departamento de Logística:

⁹ Processo de retirar produtos do estoque para consolidar a carga para um determinado cliente.

¹⁰ Área de separação, etiquetagem e embalamentos de pedidos dos clientes.

- Armazenagem incorreta, o que ocasionava danos às embalagens dos medicamentos;
- O almoxarifado do OL era no último andar do prédio do OL, com isso a transferência entre as docas de recebimento/expedição e o almoxarifado, causavam danos aos medicamentos pelo difícil acesso da área;
- Acúmulo de itens danificados no almoxarifado do OL, ocasionadas durante o picking da carga;
- Aumento do tempo de estocagem dos medicamentos no Almoxarifado de Farmanguinhos, devido à demora da transferência da carga entre esta unidade da Fiocruz e o OL;
- Repesamento da carga na área de expedição de Farmanguinhos, devido ao número reduzido de caminhões disponibilizados pelo OL;
- Repesamento de carga na área de expedição do OL, que ocasionava atrasos das entregas agendadas, gerando reclamação das Unidades de Saúde para o Ministério da Saúde;
- Necessidade de utilização dos caminhões de Farmanguinhos para expedição das cargas na localidade do Rio de Janeiro, ocasionando gastos para o Setor de Transporte de Farmanguinhos com uma atividade que já era paga na contratação do OL;
- Ausência de rastreabilidade da carga, o que ocasionou um número alto de cargas sem comprovação de entrega.

As ações corretivas necessárias, após as reclamações recebidas, geravam retrabalhos, comprometiam os estoques e prazos negociados entre Farmanguinhos e o Ministério da Saúde, cabendo ao gestor do contrato a abertura de diversos processos de penalidade contra o OL, que eram auditados pela Fiocruz e notificados em cada auditoria realizada na Unidade de Farmanguinhos. Comprometia também os resultados das Auditorias de Vigilância Sanitária, pelo fato de o transporte ser uma atividade que faz parte do ciclo do medicamento descrita na RDC 17/2010.

A modelagem do processo auxiliou na identificação das atividades críticas e na reflexão para possíveis melhorias. A figura 8 ilustra o mapeamento dos processos utilizados na distribuição e transporte de medicamentos entre Farmanguinhos, como ponto de coleta, e o OL, ponto de distribuição e transporte das cargas.

Não existia um método para avaliação do desempenho do OL contratado, pois segundo Bowersox e Closs (2010), avaliar e controlar o desempenho são duas tarefas necessárias para destinar e monitorar recursos dentro de uma empresa, ou seja, é através da medida de desempenho que os gestores implementam melhorias e avaliam as mudanças necessárias para manter-se competitiva no ramo de negócio. Para reestruturar e planejar mudanças não tinha nenhum método para demonstrar para a unidade os resultados não satisfatórios.

Após o mapeamento dos processos, foram avaliados os pontos que precisariam passar por melhorias e reestruturação. Para que isso pudesse ser feito, foi necessário realizar um levantamento da regulamentação sanitária vigente dos processos de logística para a indústria farmacêutica.

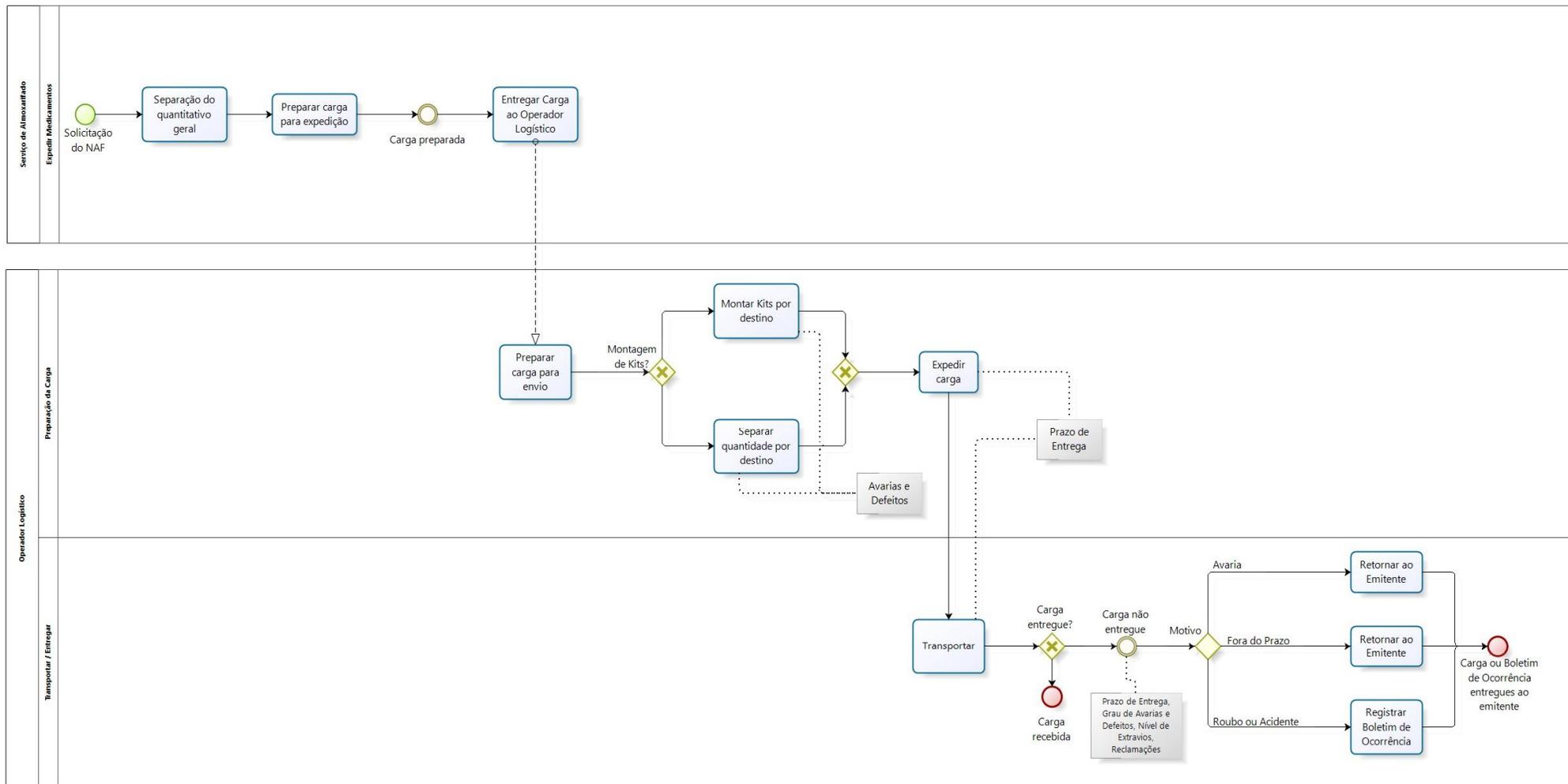


Figura 8: Expedição de Medicamento - Distribuição e Transporte - Modelo antes das mudanças. Fonte: Construção do Próprio autor, 2013.

Por se tratar de indústria farmacêutica, a adequação ao novo modelo mapeando os pontos críticos da distribuição, algumas legislações sanitárias deveriam servir como balizadoras de todo o processo, para que o novo serviço contratado seguisse as legislações vigentes.

Com isso, as adequações necessárias seguiriam também com a manutenção da qualidade do produto desde o fabricante, preconizadas pelas Boas Práticas de Fabricação e Controle da RDC 17/2010, até a chegada ao cliente intermediário. Portanto, toda a cadeia farmacêutica deveria ser controlada.

A Portaria do Ministério da Saúde 802/1998, *instituiu o sistema de controle e fiscalização em toda a cadeia de produtos farmacêuticos e determina as Boas Práticas de Distribuição*. Com essas exigências, garantiu-se a segurança da carga a ser transportada; a responsabilidade solidária auxiliou as empresas que contratavam os serviços através de terceirização, imputando aos prestadores de serviços contratados a responsabilidade compartilhada na manutenção da qualidade da carga a ser transportada. Essa portaria estabelece que:

Art. 2º - A cadeia dos produtos farmacêuticos abrange as etapas da produção, distribuição, transporte e dispensação.

Parágrafo único. As empresas responsáveis por cada uma destas etapas são solidariamente responsáveis pela qualidade e segurança dos produtos farmacêuticos objetos de suas atividades específicas.

Apesar de antiga, a mesma ainda vigora e deve fazer parte do rol de responsabilidade, corroborando com a qualidade exigida nos processos produtivos, a carga tenha o mesmo tratamento.

No modelo ilustrado na Figura 6, observou-se, durante o mapeamento desse processo, que toda operação logística de expedição dos medicamentos era realizada externamente pelo OL contratado. O *picking* macro dos medicamentos era realizado pela equipe do almoxarifado deste laboratório, obedecendo às demandas gerais enviadas pelo Núcleo de Assistência Farmacêutica (NAF). Após a separação dos medicamentos, havia uma expedição para o OL, e em suas dependências para que fosse efetuado o *picking*, das demandas por Estados e Municípios do Brasil.

Nesse processo ocorriam duas expedições, e com isso as chances de danos nas embalagens aumentavam.

Desvantagens identificadas no modelo de contratação do antigo OL:

- Execução de duas etapas de *picking* e expedição, uma realizada pela equipe do almoxarifado e outra nas dependências do OL;
- Após o envio dos medicamentos ao OL, Farmanguinhos não tinha o controle sobre a operação, o que acontecia externamente, ficando sob responsabilidade do OL; assim, ocorriam diversas falhas durante o *picking*, gerando reclamações dos clientes e devoluções de cargas danificadas dentro das instalações do OL;
- O OL não dispunha de um sistema de rastreabilidade das cargas que atendesse especificamente as expedições de Farmanguinhos;
- Os caminhões que transportavam os medicamentos não eram dedicados; e
- Ausência de medição de indicadores da prestação do serviço para avaliação do OL contratado, que evidenciaria como o serviço era prestado com um alto grau de insatisfação, tanto internamente como para os clientes externos, apresentando um alto índice de cargas entregues com atraso; com referência aos prazos contratuais chegava a até 30 dias de atraso, alto índice de cargas sem a entrega comprovada e alto índice de cargas entregues com danos ocasionados no transporte.

Durante a avaliação, evidenciou-se os principais motivos para os problemas apontados: a falta de experiência do OL para expedição de medicamentos, que deve obedecer a legislações específicas por se tratar de produtos para saúde; A falta de experiência em expedições de grandes volumes, já que a média de volumes expedida pelo laboratório ultrapassava dez toneladas diárias.

O termo de referência¹¹, que orientava as obrigações da empresa contratada, não continha as exigências necessárias para garantir um serviço de qualidade conforme preconizado nas legislações farmacêuticas. Sem essas exigências, o laboratório ficava impossibilitado de cobrar as melhorias

¹¹ Termo de referência é o documento apresentado quando o objeto do convênio contrato de repasse ou termo de cooperação envolver aquisição de bens ou prestação de serviços, que deverá conter elementos capazes de propiciar a avaliação do custo pela Administração, diante de orçamento detalhado, considerando os preços praticados no mercado, a definição de métodos e a execução do objeto.

necessárias porque a maioria das ações que sanariam os problemas onerava o contrato, e o OL se negava a realizá-las.

Diante deste cenário, mudar o modelo do processo de expedição de medicamentos daquele laboratório era necessário, pois o processo estava evidenciando uma fragilidade de Farmanguinhos perante as entregas programadas com o Ministério da Saúde, refletindo na execução dos prazos e qualidade exigidos pelo principal cliente, o Ministério da Saúde.

3.4 Apresentação da proposta de melhorias do serviço logístico de transporte de medicamentos para Farmanguinhos

3.4.1 Ciclo PDCA - Foco na Melhoria Contínua

O Ciclo PDCA, também conhecido como Ciclo de Shewhart ou Ciclo de Deming, é uma ferramenta de gestão muito utilizada pelas empresas. Este sistema foi concebido por Walter A. Shewhart e amplamente divulgado por Willian E. Deming e tem como foco principal a melhoria contínua (Chiavenato, 2006).

Pode-se considerar como ciclo de desenvolvimento que auxilia em gerir de forma clara e ágil os projetos dentro de uma empresa; em outras palavras, apresenta como principais metas a definição dos objetivos, o acompanhamento e o alcance com êxito, induzindo as empresas à reflexão e manutenção do foco na qualidade em qualquer ramo de atividade que a empresa exerça. Para a indústria farmacêutica,

A idealização das atividades em ciclo foi a concepção de Shewart para uso em estatísticas e métodos de amostragem. Mas efetivamente foi Deming que o aplicou para tornar mais claros e ágeis os processos envolvidos na produção e na gestão. Seu objetivo principal é tornar os processos da gestão de uma empresa mais ágeis, claros e objetivos (Deming, 1990). Pode ser utilizado em qualquer tipo de empresa como forma de alcançar um nível de gestão melhor a cada dia, atingindo ótimos resultados dentro do sistema de gestão de negócios.

O Ciclo PDCA tem como estágio inicial o planejamento da ação para um determinado objetivo, em seguida tudo o que foi planejado é executado, gerando posteriormente a necessidade de checagem constante destas ações implementadas. Com base nesta análise e comparação das ações com aquilo que foi planejado, o gestor começa então a implantar medidas para correção das falhas que surgiram no processo ou produto. A imagem abaixo ilustra as etapas do Ciclo de PDCA:



Figura 9: Ciclo PDCA. Fonte: <http://www.sobreadministracao.com/o-ciclo-pdca-deming-e-a-melhoria-continua/2011>.

As etapas do PDCA segundo Deming (1990): **P = Plan**, que indica a etapa de planejamento. O gestor deve estabelecer metas e/ou identificar os elementos causadores do problema que impede o alcance das metas esperadas. É preciso analisar os fatores que influenciam este problema, bem como identificar as suas possíveis causas. Ao final, o gestor precisa definir um plano de ação eficiente; **D = Do**, consiste em fazer ou executar, e nesta etapa é preciso realizar todas as atividades que foram previstas e planejadas dentro do plano de ação; **C = Check** consiste na etapa de checagem ou

verificação. Nada mais é do que pôr em prática, o gestor precisa monitorar e avaliar constantemente os resultados obtidos com a execução das atividades. Avaliar processos e resultados, confrontando-os com o planejado, com objetivos, especificações e estado desejado, consolidando as informações, eventualmente confeccionando relatórios específicos; **A = Act**, indica o agir ou ação. É nesta etapa que o gestor precisa tomar as providências estipuladas nas avaliações e relatórios sobre os processos. Caso seja necessário, o gestor deverá traçar novos planos de ação para melhoria da qualidade do procedimento, visando sempre à correção máxima de falhas e o aprimoramento dos processos da empresa.

É importante lembrar que, **m C CA v m nt m**, **v “ ”** constantemente e sem fim obrigatoriamente definido. Ao final do primeiro ciclo é necessária a inclusão de ações corretivas, se preciso for, para que seja criado um novo planejamento para a melhoria de determinado procedimento.

A cada nova inclusão, o processo do Ciclo PDCA deverá iniciar novamente. Este novo ciclo, a partir do anterior, é fundamental para o sucesso da utilização desta ferramenta. Para que se atinja o sucesso, a não execução de uma das etapas do ciclo pode comprometer todo o processo de melhoria contínua. Portanto, a ferramenta deve ser encarada como um processo contínuo na busca da qualidade dentro de qualquer empresa. Para alguns autores, ao utilizar o PDCA, o gestor deve focar em cada etapa e, com isso, verificar o que é importante para o sucesso do planejamento do ciclo. De acordo com o Manual MLT do SEBRAE (2014) deve-se evitar:

- Fazer sem planejar;
- Definir as metas e não definir os métodos para atingi-las;
- Definir metas e não preparar o pessoal para executá-las;
- Fazer e não checar;
- Planejar, fazer, checar e não agir corretivamente, quando necessário; e
- pós m “v t”

3.4.2 Aplicação da ferramenta Ciclo PDCA

Qualquer tomada de decisão que reflita em mudanças de processo deve ser planejada, e para isso o método seguido foi o do Ciclo PDCA, que em seu estágio inicial, passou pela avaliação da problemática e pelo planejamento da ação de mudança, mediante os resultados negativos obtidos com o OL contratado.

O **P = Plan do ciclo** indica a etapa de planejamento. Planejar a mudança era necessário, pois os resultados negativos do modelo anterior interferiam na melhor prática para alcançar a missão da logística, que é a de colocar mercadorias ou serviços certos no lugar certo, no instante correto e nas condições desejadas, no menor tempo possível (Ballou, 2012).

Através do Planejamento, os gestores da área de logística do laboratório, com apoio da Direção Executiva iniciaram o processo de planejamento, com as possíveis propostas de melhorias necessárias.

O ponto inicial para o Planejamento se deu com a análise do modelo anterior, quando se observou que o OL contratado para prestação do serviço de armazenagem, *picking*, distribuição e transporte dos medicamentos, de Farmanguinhos prestava o serviço há cinco anos sem nenhuma atualização do contrato para inclusão das práticas recentes do mercado.

Durante o período de vigência do contrato, foram feitas várias tentativas de atualização das exigências contratuais, mas foram recusadas pelo OL, pois as mudanças resultariam em rearranjo financeiro para mudanças em sua estrutura física, administrativa e operacional. A iniciativa de atualização das cláusulas do contrato vigente foi uma tentativa de sanar as falhas na prestação do serviço, visando à preservação da parceria de anos com aquele OL, antes da tomada de decisão do cancelamento do contrato.

Considerou-se, então, os principais motivos para as falhas na prestação do serviço de operação logística: contrato insipiente e sem as principais exigências que garantissem a qualidade do serviço prestado, pelo fato de o contrato ter sido elaborado anos atrás e pelas recusas do OL em atualizá-lo, o que impossibilitava o caráter contemporâneo do serviço, que, diante dos problemas evidenciados, necessitava de atualização; mesmo com o contrato em vigor, as cláusulas contratuais não eram atendidas pelo OL.

Dentre as principais falhas evidenciadas no modelo anterior estavam: a falta de rastreabilidade da carga durante todo trajeto do transporte até o cliente intermediário, por Danfe emitido; o Departamento de Logística/Almoxarifado não poder controlar o tempo de parada da carga nas dependências do OL durante o *picking* (os gargalos identificados geravam atrasos nos prazos acordados com o cliente intermediário de Farmanguinhos); a impossibilidade de solicitar coletas em caráter de urgência para atender demandas do Ministério da Saúde, exemplo do Programa de Calamidade Pública, que acontece sem programação, e a coleta nacional para logística reversa nos casos de recolhimentos de medicamentos, por perda de validade nas unidades de saúde ou ações de vigilância sanitária e controle. O OL alegava ter um número reduzido de caminhões disponíveis em sua frota para toda a coleta e expedição entre suas unidades base, no Rio de Janeiro.

Após analisar as possíveis causas, iniciou-se o plano de ação para inclusão das mudanças necessárias, com a elaboração de um Termo de Referência (TR), contendo todas as exigências necessárias para a prestação de um serviço seguro, ágil, moderno e de qualidade e que respeitasse as condições da Lei 8.666/1993, à qual estão sujeitas as instituições públicas. O caso do referido laboratório foi o de garantir a melhor técnica e preço, com as melhores práticas, na contratação deste novo modelo desenhado.

Optou-se pela contratação da atividade logística primária, de transporte de medicamentos. Tal decisão foi fundamentada por duas questões: o almoxarifado apresenta áreas físicas de armazenagem, *picking* e expedição; e a equipe do almoxarifado atingiu um grau de maturidade que permite ao Laboratório assumir essa etapa crítica internamente. Com isso, daria aos gestores da área o controle completo das atividades, que apresentavam falhas no modelo anterior.

Durante a elaboração do novo documento foi feita uma ampla pesquisa com os principais OLs de transporte que atuam no ramo farmacêutico para entender as tendências do mercado e as melhores práticas aplicadas neste segmento.

O objeto da contratação passou a ser o transporte de medicamentos por multimodalidade (Termo de Referência, Anexo III).

- Com o enquadramento na Lei 8.666/1993;
- Por critérios de qualidade, preconizados nas legislações farmacêuticas específicas, que

autorizam as transportadoras atuarem no ramo farmacêutico, encontrados na Portaria 1.052/1998, onde se determina os documentos legais do aspecto sanitário; a legalização da empresa transportadora perante o CFF, conforme Resoluções 433/2005 e 365/2001; a necessidade de avaliação pelo Sistema da Qualidade de Farmanguinhos da capacidade operacional de seus veículos de transporte, entre outros, baseados no Roteiro de Inspeção determinado pela Anvisa, na RDC 329/1999;

- A demanda do Ministério da Saúde que inclui a distribuição dos medicamentos, em todo território nacional e com abrangência na distribuição por mais de cinco mil (5.000) municípios;
- O Termo de Referência (TR) com o objeto de contratação de multimodais de transporte, para que alcançassem todas as localizações, devido à complexidade da logística de distribuição;
- Inclusão, no Termo de Referência (TR), da atividade no modal rodoviário, o uso de caminhões isotérmicos¹², que são adequados para transporte de medicamentos e demais insumos farmacêuticos;
- Inclusão no Termo de Referência (TR) de Atestado, Certidão ou Declaração de Capacidade Técnica, expedidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que comprovassem que a empresa licitante prestou ou estava prestando serviços pertinentes e compatíveis em características, quantidades, prazos e complexidades tecnológicas e operacionais equivalentes ou superiores às do objeto do contrato, indicando local, natureza, volume, quantidades, prazos e outros dados característicos dos serviços.
- Comprovação através de Certidão ou Declaração de Capacidade Técnica da utilização de multimodais de transporte e do transporte de no mínimo 50% do peso estimado no termo; comprovação da compatibilidade e classificada como: transportar, carregar, descarregar, coletar, entregar e providenciar toda arrumação em geral para o transporte, com profissionais habilitados, de Medicamentos e Insumos para Saúde ou Insumos Críticos à Saúde (ICS).

Toda a documentação foi exigida na fase de habilitação da empresa participante do processo licitatório, seguindo as instruções normativas da Lei 8.666/1973:

¹² Veículos isotérmicos: veículo cuja caixa está construída com paredes de material isolante, incluindo as portas, o solo e teto, limitando a transferência de calor entre o interior e exterior.

Seção II – da Habilitação, no Artigo 27 que cita entre outros, o seguinte inciso:

“II – Q u a l i f i c a ç ã o t é c n i c a ;”

O detalhamento deste inciso é esclarecido no Artigo 30, item II:

“II – Comprovação de Aptidão para o desempenho da atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, bem como a qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;”

- Inclusão de prazos para coleta da carga em Farmanguinhos;
- Necessidade de apresentação, no momento da assinatura do contrato, da relação dos veículos devidamente adaptados, qualificados e autorizados a transportar produtos farmacêuticos e farmoquímicos, incluindo os controlados pela Portaria SVS/MS 344 de 12 de maio de 1998;
- Apresentar, no início da execução dos serviços, o Manual de Boas Práticas de Transporte de Insumos Críticos em Saúde (ANEXO II), conforme estabelecido no art. 1º, item V e VI, da Portaria nº 1.052/MS/SVS, de 29 de dezembro de 1998. Este Manual deverá ser atualizado frequentemente com, no mínimo, uma revisão anual;
- Inclusão de medidas de desempenhos logísticos no contrato;
- Sistema de rastreabilidade da carga por Nota Fiscal (DANFE).

O **D = Do** consiste em fazer ou executar, e nesta etapa é preciso realizar todas as atividades que foram previstas e planejadas dentro do plano de ação. A tomada de decisão dos gestores da área de logística em conjunto com a Direção Executiva foi a estratégia de realizar em etapas partilhadas a operação logística. Para isso, identificou-se a necessidade de compor uma equipe de expedição maior. Uma vez montada a equipe, foi necessário capacitá-la para a nova atividade que seria atribuída ao almoxarifado de Farmanguinhos. A nova atividade da equipe consistia no picking dos medicamentos da expedição para o que a nova empresa transportadora contratada coletasse.

O transporte é a parte da logística responsável pelo deslocamento de produtos farmacêuticos

através de vários modais existentes e, conforme a RDC 39 (Anvisa 2013), é considerado como uma das fases do processo de fabricação. As etapas dessa atividade influenciam diretamente na segurança e eficácia dos medicamentos, além de ter que atender as legislações dos órgãos competentes. Neste contexto, o transportador se torna corresponsável pela manutenção da qualidade dos medicamentos

m s p , n p ná íst , m “ st q m t âns t ¹³”

Com as informações levantadas na pesquisa de mercado e já sabendo das exigências necessárias, o documento começou a ser elaborado e avaliado através de uma equipe multidisciplinar com profissionais da área farmacêutica, jurídica, logística e de meio ambiente. Dessa forma, todos os cuidados foram tomados na elaboração do principal documento, que é parte integrante do contrato e permite a prestação de um serviço de qualidade que contribui para os resultados da unidade e para o cumprimento dos prazos acordados entre Farmanguinhos e o Ministério da Saúde.

Essas e outras exigências foram contempladas no novo termo de referência, e o serviço passou a ser prestado a contento, situação que contribuiu para a redução dos principais problemas na prestação do serviço que no seu planejamento seria a seleção da melhor técnica para a contratação, tendenciando para as condições de Farmanguinhos, como indústria farmacêutica e como ente público, na evolução e qualidade para alcançar suas metas esperadas.

3.4.3 Mapeamento do novo fluxo de expedição com a implementação das melhorias

Mapeamento do novo modelo de Distribuição e transporte de medicamentos, utilizando como ferramenta o software bizagi® mostrado na Figura 10.

¹³ Refere-se ao tempo no qual as mercadorias permanecem nos veículos de transporte durante sua entrega.

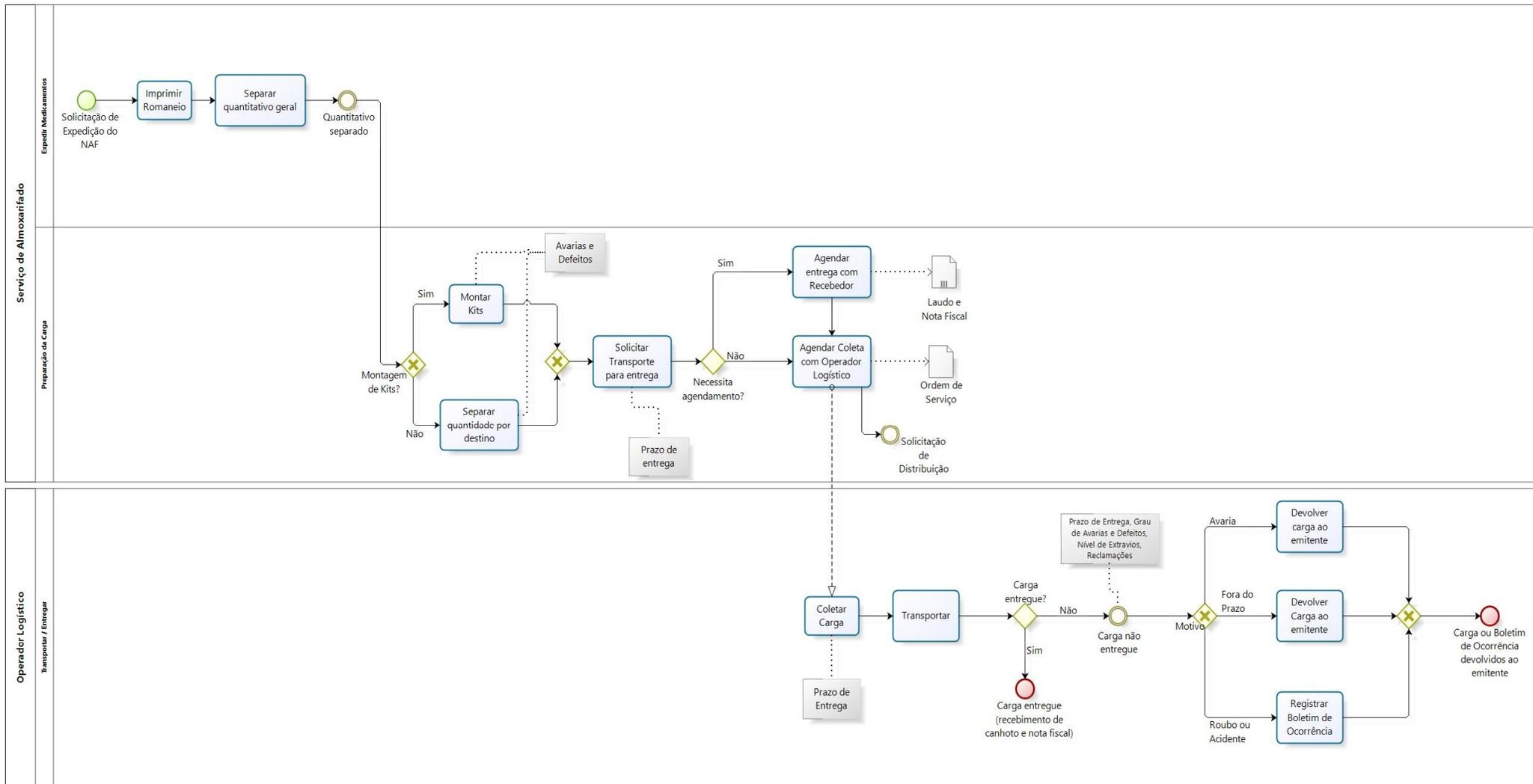


Figura 10; Expedição de Medicamento - Distribuição e Transporte - Modelo Proposto atual.. Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2013.

O novo modelo, ajustado com o modelo de *picking* adaptado por lote, acontece internamente nas dependências do almoxarifado de Farmanguinhos, com a atividade de distribuição e transporte sendo realizadas pela terceirização de um OL de transporte, conforme preconizou o novo modelo de contrato que está em vigor.

A etapa de recebimento das demandas do Ministério da Saúde aumentou com a inclusão de novos medicamentos nas Políticas Públicas de Saúde para este laboratório. Após o recebimento da demanda do NAF, a equipe de expedição do almoxarifado de Farmanguinhos efetua um modelo adaptado de *picking* por lote para retirada dos medicamentos dos endereços físicos do almoxarifado e posteriormente um *picking* discreto para a etapa de montagem dos kits por Unidade de Saúde; são emitidos os documentos necessários para acompanhar a carga a ser expedida. Tal atividade nas dependências de Farmanguinhos otimizou os prazos para agendamento de entrega com os clientes e deu aos gestores total domínio das etapas críticas, com a medição de indicadores internos.

Para Arbache (2004), as empresas devem envidar esforços nesta atividade devido ao aumento da demanda, tendo em vista que a atividade pode influenciar, em caso de falha, todo o processo logístico de distribuição.

A fase de preparação da carga a ser expedida dentro das dependências de Farmanguinhos permitiu a medição de performance da atividade, que caracteriza a diminuição do tempo entre a demanda enviada ao almoxarifado e coleta das cargas. Segundo Dornelles (2013), estas ações tornaram-se ferramentas-chave para a definição da estratégia do desenvolvimento desta atividade na organização, por ser uma etapa de grande manuseio; se for efetuado de modo não satisfatório, pode danificar os materiais ou produtos, gerando prejuízos e insatisfação do cliente.

Após a etapa de *picking*, é enviado um e-mail ao cliente intermediário contendo uma carta de pré-agendamento e laudos de análise de qualidade dos medicamentos, sugerindo a data para recebimento. Só após confirmação da data de recebimento, o Almoxarifado emite o Documento Auxiliar de Nota Fiscal Eletrônica (DANFE) e uma Ordem de Serviço (OS), que é um novo modelo de documento criado para agendar as coletas com o OL. Neste documento consta o tipo de modal de transporte a ser utilizado na distribuição, e a escolha é baseada na urgência da entrega, na data acordada para o recebimento pelo cliente e na distância entre Farmanguinhos e o cliente intermediário. Após a emissão e envio da OS ao OL de transporte, a carga não deverá ultrapassar 24

horas para ser coletada; caso o prazo não seja respeitado, este deverá ser notificado e punido.

Após a coleta da carga, os prazos contidos no contrato de terceirização até a entrega ao cliente intermediário, por região do país, devem ser respeitados. Nesta etapa inicia-se a medição do tempo de entrega ao cliente, que gera resultados na medição de atrasos na entrega, levando-se em consideração nesta etapa as datas previstas no contrato por região; a medição dos indicadores de avarias na carga; reclamações; falta de comprovação de entrega; extravio da carga; entrega em endereço diferente do DANFE.

No novo modelo a cada expedição, o OL lança em seu sistema informatizado os números dos DANFEs individualmente e, ao final da entrega, é lançado também o nome do recebedor e a data do recebimento da carga. Esta prática possibilita que o gestor do contrato acompanhe em tempo real cada fase de entrega, facilitando a conferência do cumprimento dos prazos contratuais.

3.5 Medidas de desempenho

No processo de gestão é importante para a empresa que se tenha uma forma direta de demonstrar os resultados baseados nos objetivos estratégicos da empresa para todos os níveis de hierarquização, não apenas com enfoque econômico, mas também, no que se refere à qualidade dos serviços prestados. Esp

Esses resultados mostram como a empresa está conduzindo o planejamento estratégico dos negócios, essencialmente, um processo estruturado para definir a visão, a missão e as metas estratégicas para a organização e, a seguir, determinarem os meios que devem ser utilizados para se atingir aquelas metas. No setor privado, as metas estratégicas são fortemente orientadas para resultados de economias, incluindo metas financeiras, como vendas, renda líquida e retorno sobre o investimento. No setor público, as metas estratégicas são fortemente orientadas para missões: defesa nacional, administração de justiça, arrecadação de impostos entre outras (Juran, 2000).

Segundo Bowersox e Closs (2010), avaliar e controlar o desempenho são duas tarefas necessárias para destinar e monitorar recursos dentro de uma empresa, ou seja, é através da medida

de desempenho que os gestores implementam melhorias e avaliam as mudanças necessárias para manter-se competitiva no ramo de negócio.

A forma operacional de se quantificar esse desempenho ocorre através de indicadores ou medidas de desempenho, e seu principal objetivo é mostrar através de parâmetros o comportamento do objeto de estudo, ou seja, medir e comparar o resultado com padrões já estabelecidos, chamadas de metas, podendo ocorrer mudanças de projetos ou criação de novas metas baseadas na avaliação de indicadores.

3.5.1 Apresentação dos indicadores selecionados para o estudo

Para Dornier et al (2011), a escolha de indicadores é um dos passos mais críticos para a medida de desempenho, pois devem estar de acordo com os objetivos buscados, sendo necessária a escolha para avaliar a qualidade do serviço terceirizado prestado pela transportadora.

Os atributos escolhidos para serem demonstrados foram baseados nos problemas apontados no estudo, como os mais críticos que interferiam nos resultados de Farmanguinhos: no cenário de participação nas políticas públicas de saúde como unidade produtora e na participação na atividade de distribuição dos medicamentos dos Programas do Ministério da Saúde por todo o Brasil. Os resultados também interferiam na missão da logística definida por Ballou (2012), de colocar mercadorias ou serviços certos no lugar certo, no instante correto, nas condições desejadas, no menor tempo possível.

Dentro de qualquer empresa, seja pública ou privada, a escolha e o monitoramento dos indicadores logísticos, devem ser efetuados com cautela para que retrate o real resultado, pois esses indicadores que serão fundamentais para definirem políticas e processos internos, uma vez que atividade a ser avaliada depende da empresa contratada para obter resultados.

A tabela 2 mostra a correlação entre a problemática da atividade logística de transporte de medicamentos executadas pelo antigo OL como atributos escolhidos para medição, encontrados na bibliografia de Novaes e Alvarenga (2011), a qual define, que ao medir os atributos abaixo, se caracteriza em acompanhar o subsistema de transporte.

Tabela 2. Indicadores de Transporte

INDICADORES	PROBLEMÁTICA	AVALIAÇÃO
PRAZO DE ENTREGA	<ul style="list-style-type: none"> • Não cumprimento de prazos estabelecidos 	Confiabilidade
GRAU DE AVARIAS E DEFEITOS	<ul style="list-style-type: none"> • Medicamentos danificados/avariados; • Avaria das embalagens interna e ou externa; 	Integridade da carga
NÍVEL DE EXTRAVIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Extravio de carga/acidentes com os caminhões; • Medicamentos com quantidades diferentes das descritas na Nota Fiscal (DANFE); • Medicamentos com lotes diferentes dos descritos na Nota Fiscal (DANFE); • Grande quantidade de carga sem comprovação de entrega, devido à falta de rastreabilidade. 	Segurança
RECLAMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> • Medicamentos deixados no local sem aguardar a conferência do recebedor; • Medicamentos entregues sem Nota Fiscal (DANFE); • Reclamações referentes à postura do entregador; 	Confiabilidade

Fonte: Adaptados de Novaes e Alvarenga, 2011.

3.6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a análise dos mesmos dentro do Ciclo do PDCA são caracterizados pelo **C = Check**, que se enquadram, dentro do processo estudado, na etapa de checagem ou verificação das mudanças implementadas na expedição e no transporte dos medicamentos de Farmanguinhos. Os resultados serão demonstrados através da aplicação de medidas de desempenho de indicadores logísticos, que, segundo alguns autores especialistas no assunto, melhor se aplicam na avaliação na atividade primária de logística, o transporte. Estes indicadores demonstram que as mudanças relacionadas ao novo modelo na logística de distribuição dos medicamentos de Farmanguinhos, trouxeram êxitos para os resultados deste Laboratório Farmacêutico Oficial (LFO).

As medidas de desempenhos logísticos utilizadas como ferramentas para o sistema de controle permitirá ações e decisões coerentes e orientadas para a estratégia, ou seja, são os indicadores de desempenho que medirão as atividades comparadas com os objetivos e padrões estabelecidos pela empresa. Segundo Dornier et al (2011), devem ser adaptáveis às necessidades do cliente.

3.6.1 Apresentação e avaliação dos resultados alcançados com as melhorias implementadas

O gestor precisa monitorar e avaliar constantemente os resultados obtidos nas atividades de logística executadas. Tais práticas se fazem necessárias para comprovar os resultados do processo, evidenciando, assim, se o planejamento atingiu os objetivos esperados. As informações consolidadas pelas medições dos indicadores específicos demonstram os resultados e facilitam a Direção Rxecutiva no entendimento do alcance dos objetivos estratégicos da instituição.

Todos os gráficos utilizados na apresentação dos resultados foram construídos utilizando as fórmulas no Microsoft Excel¹⁴ 2007.

¹⁴ O Excel é um software que permite criar tabelas e calcular e analisar dados. Este tipo de software é chamado de software de planilha eletrônica. O Excel permite criar tabelas que calculam automaticamente os totais de valores numéricos inseridos, imprimir tabelas em layouts organizados e criar gráficos simples.

3.6.1.1 Comparação de resultados do Modelo antigo com o novo modelo implementado

Os resultados que serão demonstrados abaixo foram selecionados com a sequência de dados obtidos com um corte cronológico de 2009 até 2012 para evidenciar a problemática com o modelo antigo e seguido do ano de 2013, com o comparativo do final do contrato com o antigo OL e início do contrato com o novo modelo implementado até 2014.

O Gráfico 1 mostra que houve uma redução no tempo de atendimento desde a demanda do NAF até a solicitação de transporte pelo almoxarifado, no ano de 2013 se comparado com o ano de 2009. Os resultados foram obtidos através de relatórios gerenciais do Departamento de Logística. Tais resultados demonstraram que houve uma redução do tempo de atendimento do pedido do NAF de três (03) dias de 2009 para um (01) dia em 2013, a redução do tempo de preparo da carga, *picking* de sete (07) dias de 2009 para dois (02) dias em 2013 e a solicitação do transporte, que é a finalização da etapa de expedição de três (03) dias em 2009 para um (01) dia em 2013. A análise foi realizada pela comparação entre o primeiro ano de contrato nos dois modelos, sendo que faltavam dados das medições dos anos anteriores a 2009 de contrato do antigo OL. Neste caso foi adotado o ano de 2009 como o inicial para leitura deste indicador.

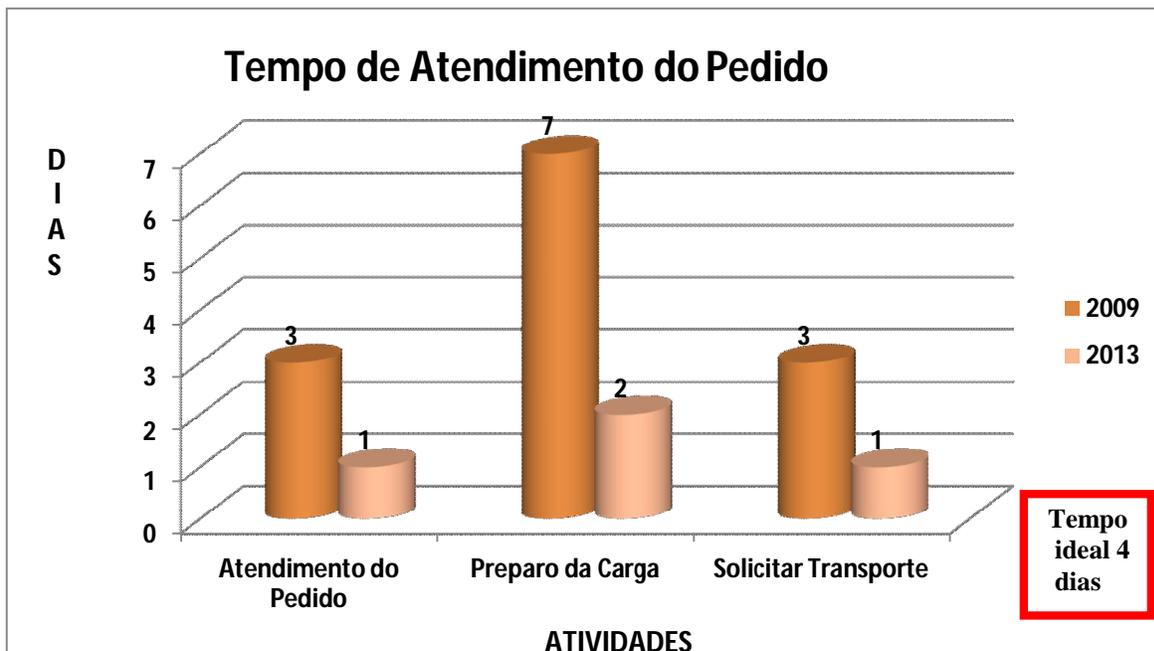


Gráfico 1: Tempo de atendimento do pedido 2009-2013. Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2013.

A otimização da expedição ocorreu devido à etapa crítica, do *picking* do novo modelo *In house*, ocorrer nas dependências do almoxarifado deste laboratório, permitindo o maior controle e segurança na atividade. Segundo alguns autores especialistas no assunto, a atividade de *picking*, que consome maior tempo, requer organização para que atenda aos pedidos no menor tempo possível, ou seja, se houver falhas reflete em todas as atividades seguidas, na distribuição. As falhas foram mostradas no Gráfico 2, com o total de 438 volumes devolvidos avariados, no almoxarifado do antigo OL, provenientes da atividade de *picking*, referentes aos anos de 2009 até 2012. No mês de janeiro de 2013, estava na etapa de finalização do contrato, e as operações que seriam executadas no almoxarifado do antigo OL para as distribuições foram transferidas para o almoxarifado de Farmanguinhos. Estas distribuições foram preparadas em um modelo misto de *Picking* por lote/ discreto, pelos colaboradores da equipe montada para o novo modelo, neste laboratório. O resultado obtido ao longo do ano de 2013 se reproduziu em 2014, resultado zero (0) de danos.

Desta forma pode-se observar que possíveis falhas ocorridas no modelo antigo foram corrigidas com o novo modelo.

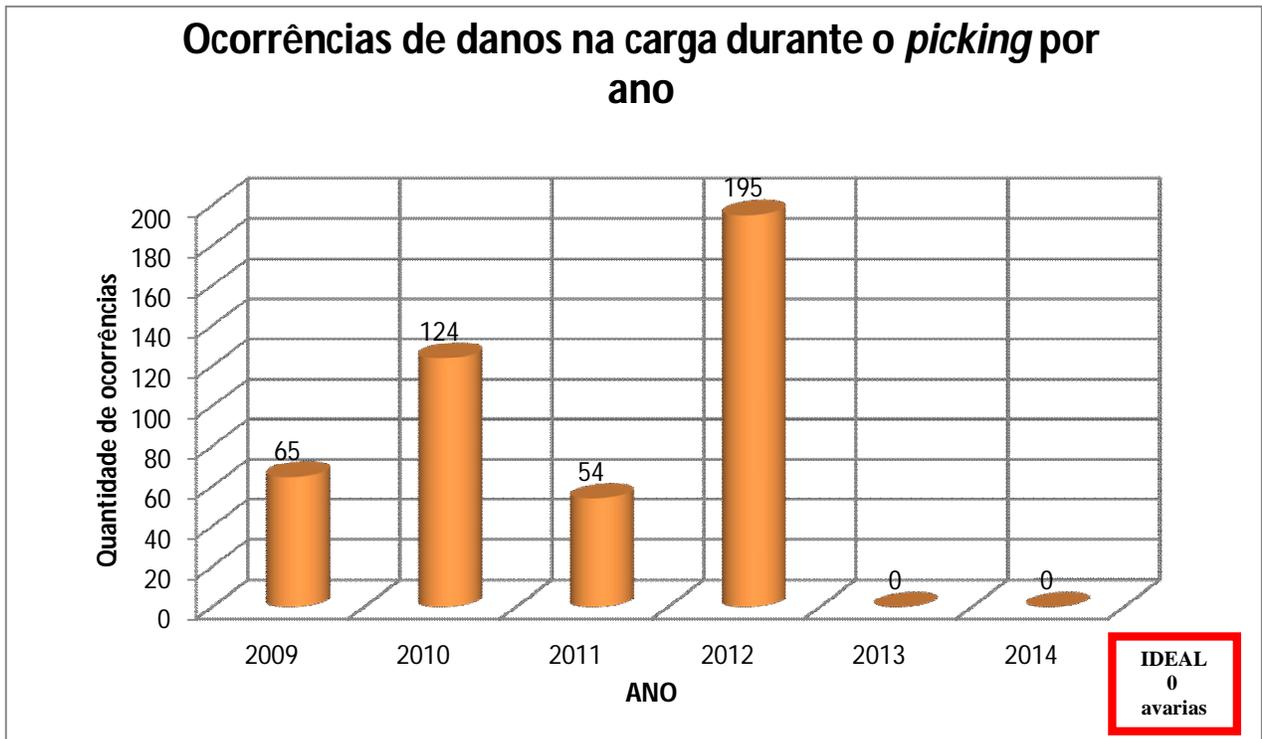


Gráfico 2: Ocorrências de danos na carga durante o *picking* por ano. Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2014.

No Gráfico 3, mostra como a interferência do represamento e a demora da expedição da carga, nas dependências do antigo OL, interferiam na armazenagem dos medicamentos no almoxarifado de produto acabado de Farmanguinhos. Com a redução do tempo de *picking* e da expedição da carga, no novo modelo, houve uma redução da taxa de ocupação deste almoxarifado se comparado com o ano de 2009 na barra vermelha, de 100% para 54% de ocupação, mostrado na barra verde em 2013, em que a taxa ideal (%) é menor ou igual a 70 (%). Tal resultado mostra que o tempo de represamento da carga nas dependências do antigo OL, aumentava a taxa de ocupação do almoxarifado, pois comprometia o número de atendimento das demandas do NAF. Tal fato ocorria, devido à baixa capacidade produtiva do antigo OL para atendimento das demandas de Farmanguinhos e pela incapacidade da área física para realização das operações.



Gráfico 3: Taxa de ocupação do almoxarifado. Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2013.

O tempo médio de atraso na entrega em dias se refere ao indicador de níveis serviços de transporte (Novaes e Alvarenga, 2011), mensurando o grau de confiabilidade entre o cliente e a empresa contratada. Tal medição passou a ser realizada no ano de 2011. O Gráfico 4 mostra que havia um alto índice de atraso nas entregas, comparados com os prazos pré-estabelecidos no contrato. Tais dados foram avaliados a partir do prazo máximo para entrega por região, inseridos no contrato com o OL para que finalizasse a entrega, com a apresentação do comprovante de entrega assinado pelo recebedor. Se comparar o número de 21,21 dias em média de atraso em 2012, último ano do contrato com o OL antigo, com o primeiro ano do novo modelo, de 1,2 dias em média de atrasos, houve uma redução significativa. Tais resultados contribuíram para o cumprimento dos prazos acordados entre Farmanguinhos e o Ministério da Saúde.

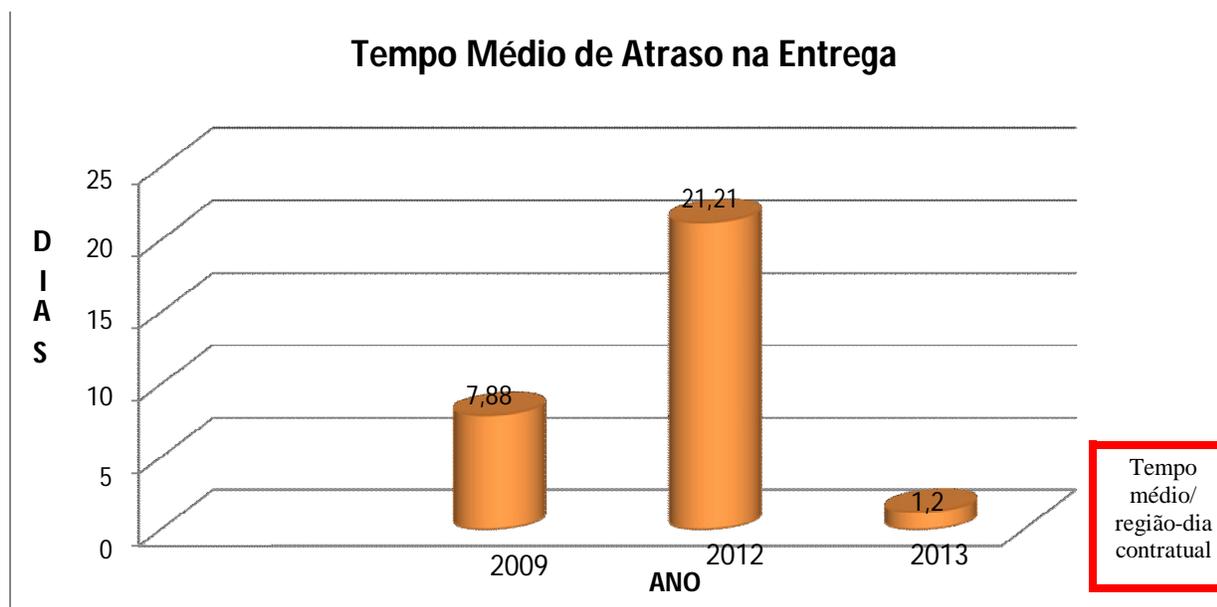


Gráfico 4: Tempo médio de Atrasos na entrega do modelo antigo. Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2013.

A forma de se comprovar que a distribuição foi realizada é a devolução dos canhotos dos DANFES assinados pelo recebedor das unidades de saúde à Farmanguinhos. Ao serem devolvidos, são utilizados como controle para o pagamento dos serviços executados no contrato de terceirização do transporte no mês. O nível de serviço de transporte medido, neste caso, é o de extravio da carga. Os totais de notas fiscais sem comprovação de entrega foram mostrados no Gráfico 5, no qual se pode observar que no ano de 2012, o último ano do contrato do antigo OL, ocorreram falhas consideráveis de falta de comprovação de entrega das cargas. Tal avaliação se refere à segurança que o OL transporta a carga, e essa falha pode ter como consequência a responsabilização deste laboratório pela vulnerabilidade no rastreamento em toda a cadeia de distribuição dos medicamentos expedidos. Até o término do contrato, o antigo OL não comprovou as entregas e foi punido. No novo modelo foi inserida uma exigência contratual, que todas as cargas expedidas pudessem acompanhadas em tempo real por número de DANFE. Os anos de 2013 e 2014 o indicador permaneceu zerado.

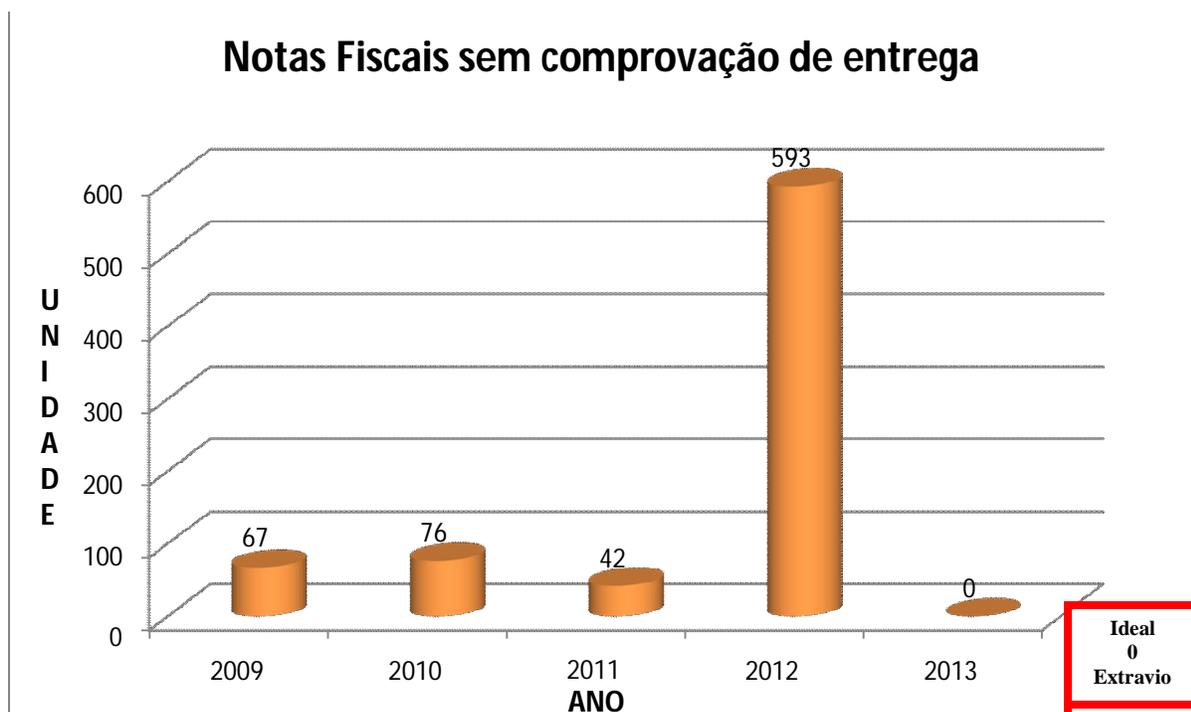


Gráfico 5: Notas fiscais sem comprovação de entrega. Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2013.

3.6.1.2 Resultados obtidos em 2013 e 2014 com o novo modelo implementado

Com as exigências de encurtamento de prazos de atendimento das demandas estabelecidas pelo principal cliente de Farmanguinhos, o Ministério da Saúde, e com a entrada de novos medicamentos das PDPs na lista de distribuição, os anos de 2013 e 2014 foram primordiais e decisivos.

O acompanhamento da evolução e do amadurecimento da equipe interna de expedição do almoxarifado de produto acabado deste laboratório e a avaliação da qualidade do Serviço de Transporte Multimodal contratado puderam ser comprovados com os resultados que permaneceram satisfatórios ao longo desses dois anos. Para Foster (1998), podem ocorrer falhas no início da implementação devido ao mau planejamento das atividades e pelas dificuldades de ambientação entre o Prestador de Serviço e o contratante. Existem relatos de alguns autores, inclusive Craig e Willmont (2005), que em torno de 20% a 25% destes contratos falham nos primeiros dois anos.

O acompanhamento do desempenho do OL de Transporte Multimodal prosseguiu, e abaixo

serão mostrados os resultados dos indicadores selecionados, que compõem os relatórios logísticos enviados ao escritório de Processos de Farmanguinhos. Os resultados satisfatórios contribuíram para que a unidade atingisse a meta do indicador institucional do Programa DST/Aids que será demonstrado na Figura 11. Este resultado representa somente as expedições de medicamentos que compõem este programa com medicamentos produzidos pela unidade. Para Bowersox e Closs (2010), avaliar e controlar o desempenho são necessários para destinar e monitorar recursos dentro da empresa.

Após avaliação dos resultados do primeiro ano de contrato, foi necessária a inclusão de novos planos de ação, com a utilização da Ferramenta do PDCA, que é verdadeiramente um ciclo e deve a todo o momento girar, para cada oportunidade de melhoria nos processos.

Na etapa do **A = Action** do Ciclo, foram corrigidas algumas falhas e foram necessárias algumas mudanças no primeiro ano do contrato. A ferramenta permite que o gestor avalie cada etapa das atividades e com os resultados proponha melhoria para que se tenha êxito.

A primeira mudança ocorreu no entendimento dos prazos estabelecidos para avaliação do indicador tempo médio de entrega. Para isso, foi necessária a avaliação dos dois modais do contrato, o aéreo e o rodoviário, em paralelo, tendo em vista que os seus prazos estabelecidos no contrato são diferentes, conforme demonstrado no Quadro 2 abaixo. No que se refere à rapidez, ou seja, para algumas regiões do Brasil, o modal de escolha que melhor se adequa é o aéreo. Baseado nessas análises, a tomada de decisão de qual momento iniciar a contagem do tempo para o indicador indicou uma melhoria significativa.

Após avaliação, o tempo inicial para contagem se dá a partir do momento de atendimento dos pedidos demandados pelo NAF, no sistema informatizado, acrescidos do tempo do picking, e pelo prazo estipulado em contrato, 24 h para o OL coletar até a chegada ao cliente intermediário, com a comprovação do canhoto do DANFE assinado pelo recebedor. Nessas etapas o picking é uma atividade que interfere significativamente nos resultados, pois, quanto maior o tempo demandado nessa atividade, maior será o tempo para chegada ao destino. Segundo Dornelles (2013), a atividade interfere diretamente no período de agendamento dos pedidos com o cliente.

O tempo foi estabelecido a partir de 01 dia para atendimento do pedido no Sistema, acrescido do tempo de picking de 02 dias, seguido de um 01 dia para coleta da carga pelo OL de transporte e o tempo em dias para chegada ao destino. O tempo externo do trajeto também é

importante, pois os atrasos, danos da carga, extravios passam a ser responsabilidade do OL de transporte e interferem no tempo de chegada. O tempo de entrega ideal dependerá do prazo estipulado por região. Este indicador retrata a interferência dos processos e prazos dentro da cadeia de distribuição, na qual o tempo demandando para as atividades interferem diretamente no resultado.

O Gráfico 6 mostra o tempo médio da demanda inicial até a chegada ao cliente, para o modal aéreo por região em dias. Para chegar ao resultado da média por região, utilizaram-se os dados de tempo médio de entrega pelos estados acrescidos dos 4 dias. Em relação às metas estipuladas por região, foi estabelecido como padrão o tempo maior de entrega das regiões: para a região Norte, o tempo médio real foi de 7,5, que, comparado à meta de 5 dias acrescidos de 4 dias, totalizando 9 dias, atingiu a meta; para região Nordeste, tempo médio real foi de 6,8 dias, que, comparado à meta de 5 dias acrescidos de 4 dias, totalizando 8 dias, atingiu a meta; para região Centro-Oeste, o Tempo médio real foi de 9,1, que comparado à meta de 5 dias acrescidos de 4 dias, totalizando 9 dias, a meta não foi atingida. Mas vale ressaltar que nessa região, existe um almoxarifado diretamente ligado ao Ministério da Saúde, no Distrito Federal, que só recebe a carga com datas agendadas previamente. Como a data de entrada do pedido no sistema e a sua permanência sem atendimento são contabilizadas no indicador, seu atendimento dependerá da confirmação do pré-agendamento pelo cliente, a partir daí são contabilizados os prazos que serão gastos em cada etapa até a entrega na data prevista; para a região Sul, o tempo médio real foi de 5 dias, que comparado à meta de 3 dias acrescidos de 4 dias, totalizando 7 dias, atingiu a meta; e para região Sudeste, o tempo médio real foi de 6,7 dias, que comparado a meta de 2 dias acrescidos de 4 dias, totalizando 6 dias, a meta não foi atendida. Nessa região a utilização do modal aéreo é menor se comparado às outras regiões, uma vez que o próprio laboratório encontra-se situado no Estado do Rio de Janeiro. A utilização se dá apenas para o estado de São Paulo. O modal de preferência para utilização nesta região é o rodoviário.

Segundo Martins (2005), o indicador poderá se adaptar ao segmento e área de atuação da empresa. Portanto, a análise dos resultados deverá levar em consideração as nuances estabelecidas, para que o gestor tenha o entendimento real dos resultados. A escolha do modal aéreo tem a rapidez como vantagem para sua utilização, mas apresenta a desvantagem da capacidade reduzida de transporte de carga, devido às dimensões físicas das aeronaves (Ribeiro e Ferreira, 2002). A escolha

do modal aéreo para algumas distribuições são avaliadas, tendo em vista que se torna um transporte de multimodalidade: terrestre com coleta em caminhões, aéreo e terrestre em caminhões até o cliente e não se consegue estabelecer o sistema porta a porta.

O modal é utilizado para atendimento das demandas de antirretrovirais e para entrega de longas distâncias, levando em consideração o tempo menor para entrega em determinadas localizações e pela segurança em relação ao rodoviário com permanência de maior tempo com a carga nas estradas.

PRAZO DE ENTREGA - Região Sudeste		
Estados	Aéreo	Terrestre
Rio de Janeiro – capital	_____	1 dia
Rio de Janeiro - Região metropolitana	_____	2 dias
Rio de Janeiro – Interior	_____	2 dias
São Paulo – Capital	2 dias	2 dias
São Paulo - região metropolitana	2 dias	3 dias
São Paulo – Interior	2 dias	5 dias
Minas Gerais – Capital	2 dias	3 dias
Minas Gerais - Região Metropolitana	2 dias	3 dias
Minas Gerais – Interior	2 dias	5 dias
Espírito Santo – Capital	2 dias	3 dias
Espírito Santo – 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

Quadro 3: Prazos de entrega contratual do novo modelo do OL de transporte. Fonte: Contrato de terceirização, 2012.

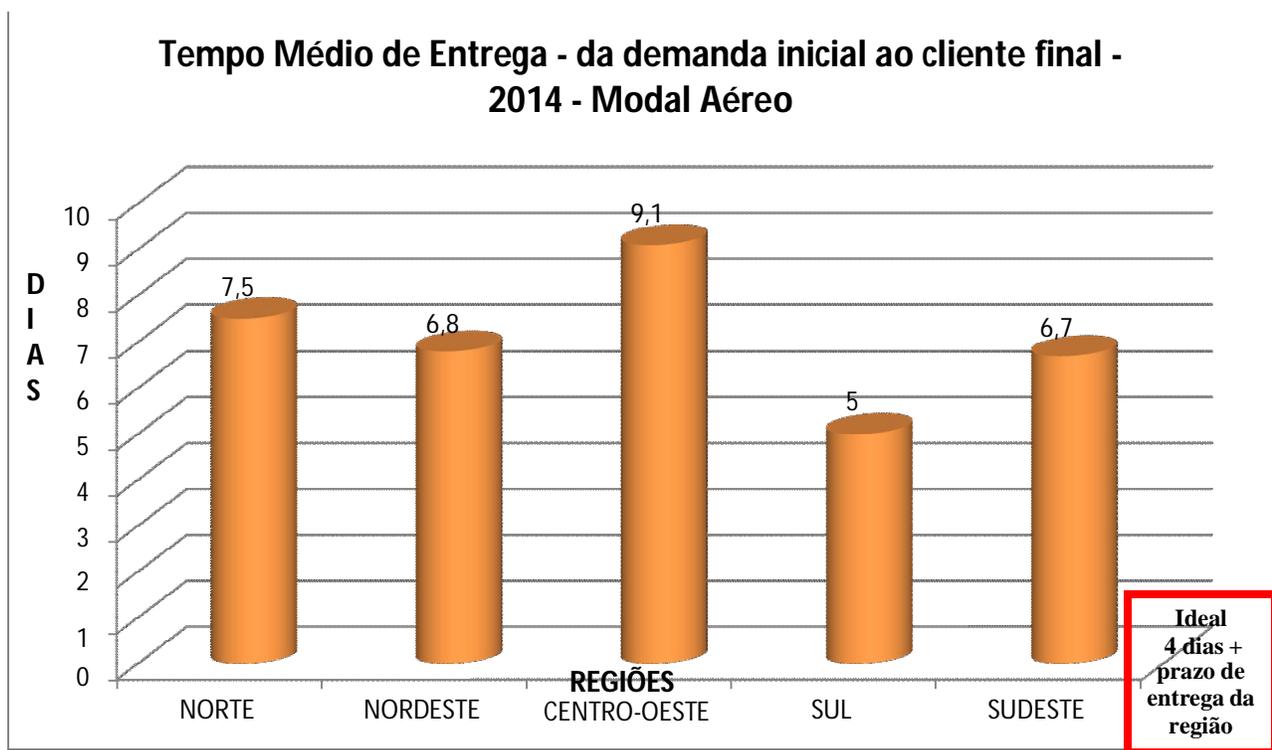


Gráfico 6: Tempo médio de entrega da demanda inicial ao cliente final. Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

O Gráfico 7 mostra o tempo médio de entrega da demanda inicial ao cliente final, com a utilização do modal rodoviário. O entendimento em relação à medição do tempo é o mesmo utilizado pelo modal aéreo. Os prazos de entrega desse tipo de modal são maiores, portanto são utilizados como escolha para cargas com baixo valor agregado e também nos casos em que não são necessários agendamentos.

Para a região Norte, o tempo médio real foi de 15, que comparado à meta de 15 dias acrescidos de 4 dias, totalizando 19 dias, atingiu a meta; para região Nordeste, o tempo médio real foi de 15,8 dias, que comparado à meta de 8 dias acrescidos de 4 dias, totalizando 12 dias, não atingiu a meta. Alguns estados desta região, só recebem cargas com agendamento prévio. Existem agendamentos para os estados de Pernambuco e Paraíba. Como a data de entrada do pedido no sistema e a sua permanência sem atendimento são contabilizadas em dias no indicador, seu atendimento dependerá da confirmação do pré-agendamento pelo cliente, a partir daí são contados os prazos gastos em cada etapa até a entrega na data prevista pelo cliente; para região Centro-Oeste,

o tempo médio real foi de 13,6, que comparado à meta de 8 dias acrescidos de 4 dias, totalizando 12 dias, ficou fora da meta. Nessa região, existe um almoxarifado diretamente ligado ao Ministério da Saúde, no Distrito Federal, que só recebe a carga com datas agendadas previamente; para a região Sul, o tempo médio real foi de 6 dias, que comparado à meta de 7 dias acrescidos de 4 dias, totalizando 11 dias, atingiu a meta; e para região Sudeste, o tempo médio real foi de 4,3 dias, que comparado à meta de 5 dias acrescidos de 4 dias, totalizando 9 dias, a meta foi atendida.

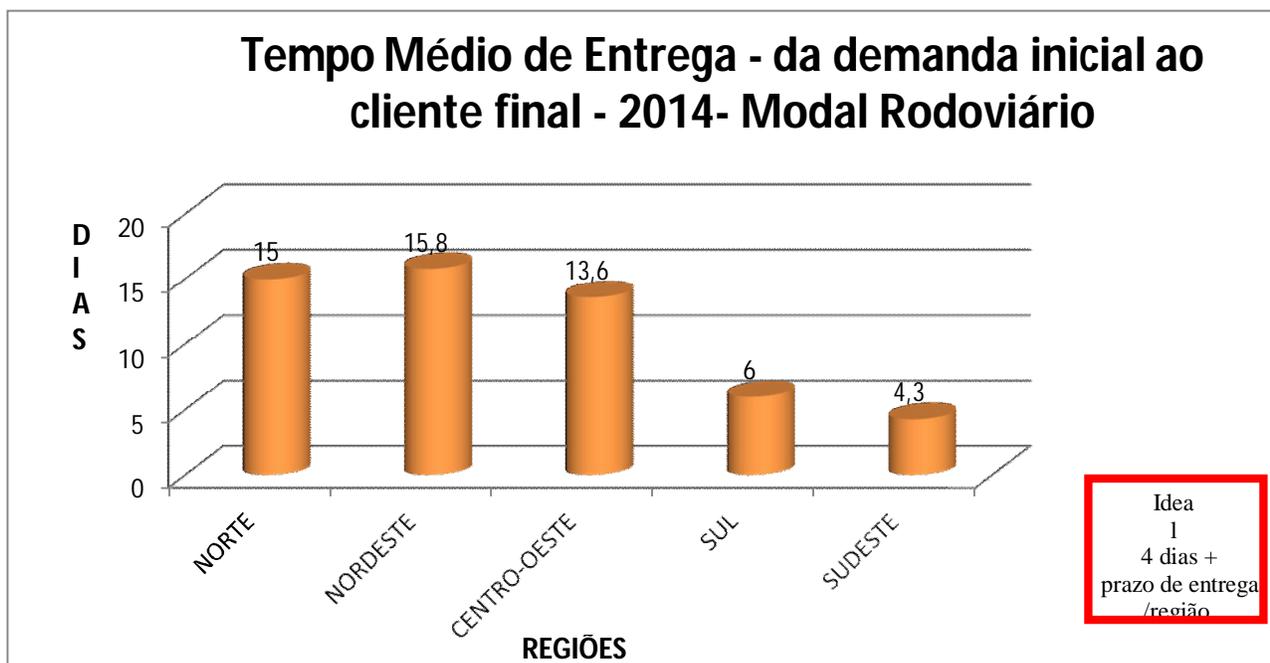


Gráfico 7: Tempo médio de Entrega da demanda ao cliente intermediário Modal Rodoviário, 2014. Fonte: Elaborado pelo Próprio autor, 2014.

O cumprimento do prazo de entrega, segundo Novaes e Alvarenga (2011), afere confiabilidade e interferem diretamente no tratamento dos usuários dos medicamentos distribuídos por este Laboratório.

O Gráfico 8 mostra o indicador do número de quantidade de ocorrências de atraso na entrega por ano, que foram analisados pelo número total de expedições realizadas nos anos 2013 e 2014. Foi estabelecido como meta para comparação o percentual de até 3% do total expedido, que é a meta aceitável praticada pelo mercado de OLs de transporte.

No ano de 2013, foram identificadas 10 ocorrências de atraso na entrega, que se comparadas à quantidade total de 1967 DANFES emitidos e expedidos no ano, representam 0,5% do total de DANFES expedidos. Logo, a meta estabelecida foi cumprida. No ano de 2014, foram identificadas 14 ocorrências de atraso na entrega, que se comparadas à quantidade total de 2331 de DANFES emitidos e expedidos no ano, representam 0,6% do total de DANFES expedidos. Logo a meta estabelecida foi cumprida.

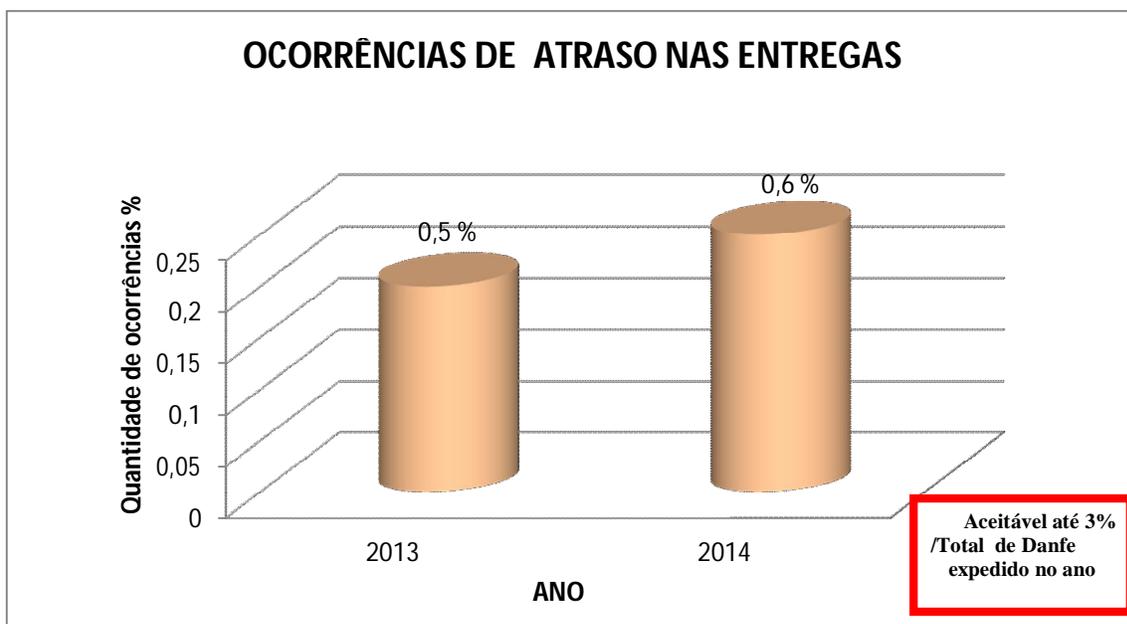


Gráfico 8: Ocorrências de Atraso na entrega por ano. Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2014.

O Gráfico 9 mostra o indicador de nível de extravios, que, segundo Novaes e Alvarenga (2011), está relacionado com a segurança, que se caracteriza pelas ocorrências listadas na Tabela 2 deste trabalho. Para esse indicador, não basta simplesmente atingir a meta, deverá ser avaliado e tratado do ponto de vista sanitário, que não deve ser visto somente como o indicado, e sim que se trata de medicamentos que podem pôr em risco a saúde da população, que perdeu sua rastreabilidade, que é preconizada na Portaria 802 de 08 de outubro de 1998.

Neste caso, o OL deverá ressarcir os valores dos itens extraviados, apresentar um Registro de Ocorrência da delegacia, e o distribuidor deverá comunicar às autoridades sanitárias, informando

os medicamentos e seus respectivos lotes encontram-se extraviados.

O indicador permaneceu zero nos anos de 2013 e 2014.

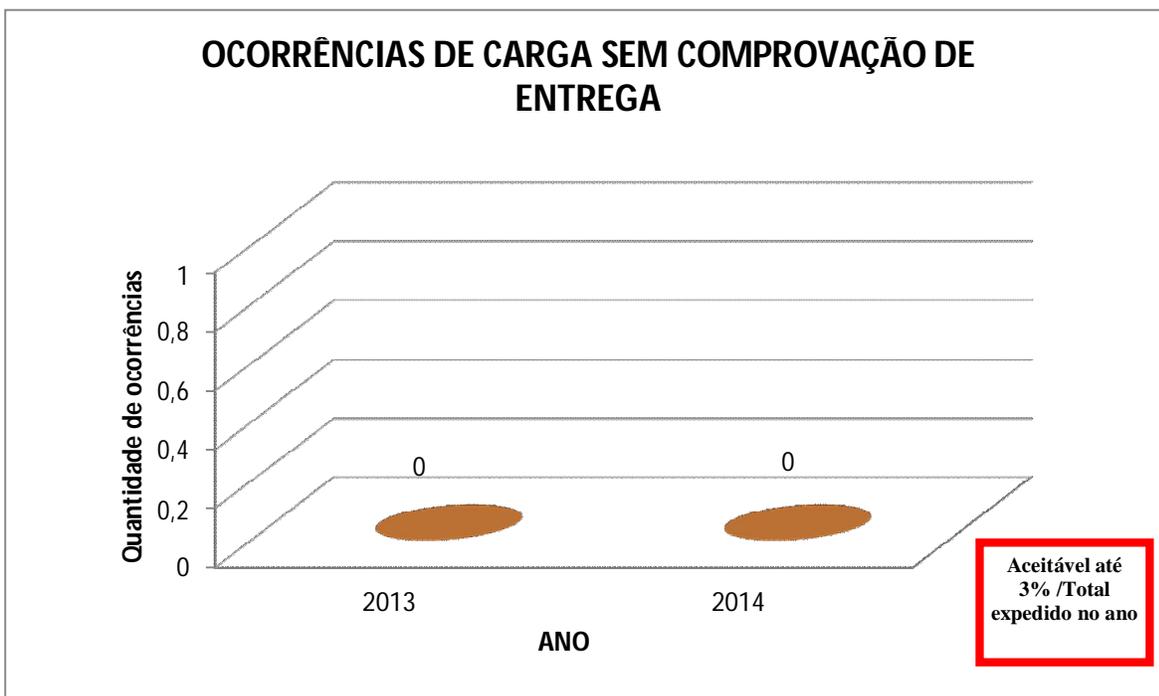


Gráfico 9: Ocorrências de carga sem comprovação de entrega. Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2014.

O Gráfico 10, mostra o número de cargas entregues sem documento fiscal, que está relacionado com a confiabilidade, segundo Novaes e Alvarenga (2011).

Esse indicador não demonstra somente os resultados gerenciais, como também interferem nas implicações legais tanto para o distribuidor quanto para o OL de transporte, por expedir e transitar com mercadorias sem o Documento Fiscal. Nos anos de 2013 e 2014 as metas foram atingidas.

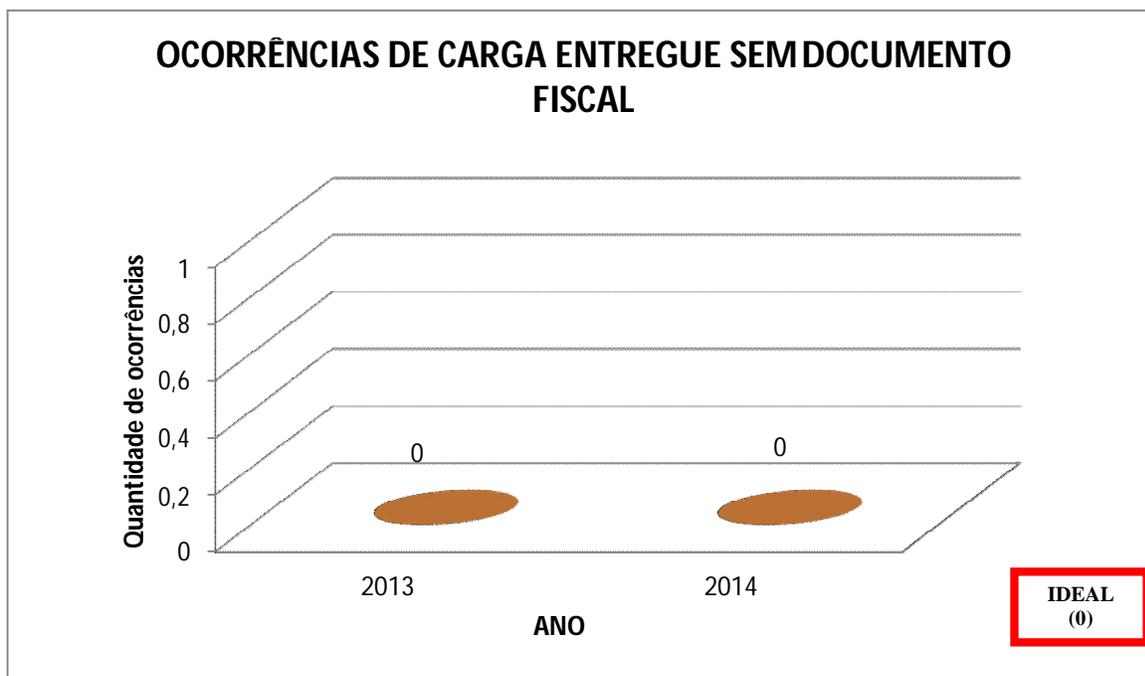


Gráfico 10: Ocorrências de carga entregue sem documento fiscal. Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2014.

O Gráfico 11 mostra o indicador de Graus de Avarias e Defeitos, que, segundo Novaes e Alvarenga (2011), está relacionado com a integridade da carga e com a atividade de transporte propriamente dita. Para a indústria farmacêutica não é apenas uma medição de um indicador, mas a interferência que o seu resultado pode causar na segurança, eficácia e qualidade dos seus medicamentos que chegam ao cliente final. Os danos podem ocorrer nas embalagens externas ou também podem afetar diretamente a embalagem primária¹⁵, causando dano diretamente no produto.

Para esse indicador foi estabelecido o limite aceitável de danos de até 3% do total de carga expedida, percentual praticado no mercado dos OL. No ano de 2013, contabilizadas 4 ocorrências no total de 1997 DANFES emitidos e expedidos, que representaram 0,2% do total expedido, a meta foi alcançada. No ano de 2014, foram contabilizadas 6 ocorrências no total de 2331 DANFES emitidos e expedidos, o que representou 0,25% do total expedido, a meta foi alcançada.

Todas as avarias foram notificadas ao OL de transporte e houve o ressarcimento dos valores dos itens avariados, conforme estabelecido no contrato de terceirização.

¹⁵ Embalagem primária é a embalagem que está em contato diretamente com o medicamento. Ex: Frasco de vidro.

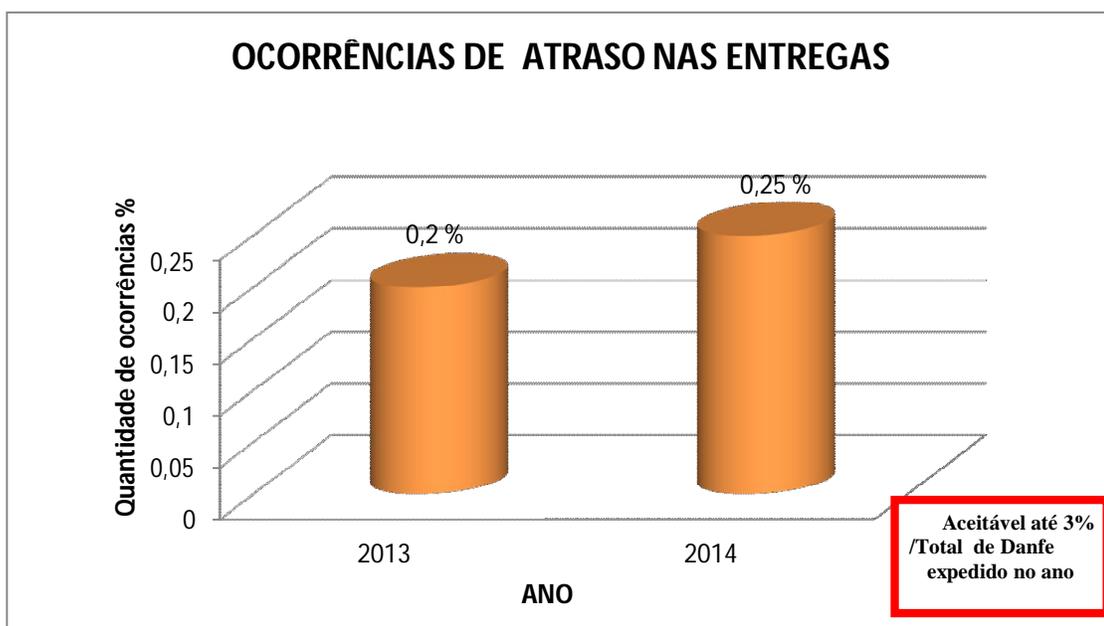


Gráfico 11: Ocorrências de Avaria na carga expedida. Fonte: Elaborada pelo próprio autor, 2014.

N°	Nome do Indicador	Fórmula	Meta anual	Valor Apurado (2013)	Valor Apurado (2014)	Fonte
4	Atendimento à demanda de Antirretrovirais do Programa Aids/MS	(Total de Ufs de antirretrovirais fornecidas dentro do Programa de AIDS no ano / total de UFs de antrretrovirais pactuadas no programa AIDS/MS no ano) x 100%	95,00%	93,31%	100,48%	NAF

Figura 11: Indicador de Meta Institucional de atendimento das demandas do Programa DST/AIDS. Fonte: NAF, 2014

4. CONCLUSÃO

O presente trabalho abordou alguns temas dentro dos conceitos teóricos das atividades de logística geral e farmacêutica: atividades de suporte, o *picking*, que interferia nos resultados do antigo OL e o transporte de medicamentos. Tais atividades são consideradas cruciais para o desempenho satisfatório do LFO Farmanguinhos.

Diante de vários episódios de falhas nas distribuições dos medicamentos demandados pelo Ministério da Saúde, foi necessário um planejamento de melhoras e a partir daí a elaboração de um projeto, que pudesse corrigir as falhas e garantir para este laboratório uma logística de distribuição com foco no alcance da missão logística vislumbrada por Ballou (2012) de colocar mercadorias ou serviços certos no lugar certo, no instante correto, nas condições desejadas, no menor tempo possível.

Para a execução do projeto, a ferramenta de apoio à gestão Ciclo PDCA contribuiu para planejar e fazer um novo modelo de contratação, que atingisse toda a extensão do território brasileiro, sendo objeto deste contrato o transporte de medicamentos por multimodalidade. O cenário farmacêutico público apresenta nuances que o diferenciam do privado principalmente na aquisição de bens e contratação de serviços. A utilização do arcabouço regulatório, com Resoluções e Leis que refletem os aspectos da logística farmacêutica e práticas de qualidade em consonância com a Lei 8.666/1993, foi consultado e incluído na elaboração do Termo de Referência, que garantiu de uma forma tênue, a pré-qualificação de seus fornecedores, exigidas na RDC 17/2010.

O novo modelo trouxe para o gestor o controle sobre todas as fases que precedem a distribuição de medicamento, partindo do recebimento da demanda inicial, enviada ao almoxarifado pelo NAF, até a chegada ao cliente intermediário; a eliminação da responsabilidade legal e administrativa deste laboratório pela falta de rastreabilidade da carga e pelo alto índice de falta de comprovação das entregas efetuadas pelo antigo OL, conforme preconiza a Portaria 802/1998, quanto à fiscalização de toda a cadeia de distribuição; a eliminação da etapa de armazenagem externa, prevista no contrato anterior, sendo o *picking* realizado, neste novo contrato, pela equipe do almoxarifado deste laboratório. Com isso, houve a redução no total de avarias dos medicamentos durante o *picking* da carga, a redução dos atrasos nas entregas.

Os resultados para o LFO Farmanguinhos foram significativos e refletiram no cumprimento dos prazos acordados com o Ministério da Saúde para as entregas dos medicamentos após produção e disponibilização em estoque, podendo planejar e combinar prazos, que puderam ser cumpridos.

Para o C - checar do PDCA foram utilizados indicadores de níveis de serviços adaptados de Novais e Alvarenga (2011), e os resultados se mostraram satisfatórios na medição no novo modelo. Os resultados do Departamento de Logística interferem diretamente no Indicador de Desempenho

Estratégico Institucional, deste Laboratório, visto na Figura 11.

O transporte de medicamentos representa uma complexidade, pois conforme mostrado em alguns capítulos do trabalho é importante à manutenção da qualidade e a integridade da carga a ser transportada. As etapas produtivas são altamente controladas dentro das unidades fabris, mas, para se garantir a qualidade dos medicamentos até o cliente intermediário, os transportadores também funcionam como corresponsáveis da qualidade alcançada.

O resultado apresentado através da medição de indicadores foi a melhor forma de se avaliar a prestação de serviço através dos resultados ao longo do corte temporal, previstos para esse trabalho, 2009 até 2014. Através deles, as empresas conseguem monitorar as atividades e, caso necessitem, se preparar para possíveis mudanças. Os indicadores logísticos demonstram que as práticas legais e de qualidades inseridas no contexto logístico ajudam a reduzir os resultados negativos das empresas, e para os entes públicos auxiliam na gestão dos contratos.

O estudo de caso apresentou-se como melhor alternativa para a condução da pesquisa e para a apresentação dos resultados dentro do contexto real. Tal estudo poderá servir como fonte de consulta para os entes públicos, como um modelo de possível reprodução, devido à escassez relatos na literatura neste tipo de abordagem. O modelo atual foi reproduzido em outra unidade da Fiocruz.

O novo modelo de distribuição foi apresentando através de uma reportagem na Revista de Farmanguinhos (ANEXO IV).

5. BIBLIOGRAFIA

1. ABRASEL. **Manual de Multiplicadores em Locais de trabalho- Tema Ciclo PDCA.** SEBRAE, Brasília, 2014.
2. ARBACHE, F, ET AL. **Gestão de logística, distribuição e trade marketing.** Rio de Janeiro, FGV. 2004.
3. **Ata 19/2002 do Tribunal de contas da União.**
Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2049622.PDF>.
4. BALLOU, H. R. **Logística Empresarial: Transporte, Administração de materiais e Distribuição Física.** São Paulo, Editora Atlas, 2012.
5. BALLOU, H. R. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial.** Editora Bookman- São Paulo, 2004.
6. BARROS, M. **Terceirização Logística no Brasil.** Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www.ilos.com.br>.
7. BASTOS, V.D. **Laboratórios Farmacêuticos Oficiais e doenças negligenciadas: perspectivas de política Pública,** Revista do BNDES, 13(25): 269-298, 2006.
8. BIAZZO, S. **Process Mapping Techniques and Organisational Analysis – Lessons From Sociotechnical System Theory.** Business Process Management Journal, Vol 8, Número 1, p.42-52, 2002.
9. BOWERSOX, D. J; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: O processo da integração da cadeia de suprimentos.** Editora Atlas, São Paulo, 2010.
10. BRASILb. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria n.344,** de 12 de maio de 1998. Aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial.
Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_.html.
11. BRASILa. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria n.802,** de 8 de outubro de 1998. Institui o Sistema de Controle e Fiscalização em toda cadeia de produtos farmacêuticos. Diário Oficial, n.194-E, seção 1, p.36-38. Brasília, DF, 9 de out. 1998. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1998/prt0802_08_10_1998_rep.html.
12. BRASILb. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria n.1051,** de 29 de

dezembro de 1998. Autoriza o regulamento técnico para autorização/habilitação de empresas transportadoras de produtos farmacêuticos e farmoquímicos. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1998/prt1051_29_12_1998_.html.

13. BRASILc. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria n.1052**, de 29 de dezembro de 1998. Aprova a relação de documentos necessários para habilitar a empresa a exercer a atividade de transporte de produtos farmacêuticos e farmoquímicos. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1998/prt1052_29_12_1998_.html.

14. BRASILd. Anvisa. **Resolução n. 329**, de 22 de julho de 1999. Institui o roteiro de inspeção para transportadoras de medicamentos, drogas e insumos farmacêuticos. Brasília, DF. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/1999/res0329_22_07_1999_.html.

15. BRASILE. Conselho Federal de Farmácia. **Resolução n° 365**, de 2 de outubro de 2001. Dispõe sobre assistência técnica farmacêutica em distribuidoras, representantes, importadoras e exportadoras de medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos. Disponível em: <http://www.crfsp.org.br/legislacao/784-resolucao-365-de-2-de-outubro-de-2001.html>.

16. BRASILf. Conselho Federal de Farmácia. **Resolução n° 433**, de 26 de abril de 2005. Regula a atuação do farmacêutico em empresa de transporte terrestre, aéreo, ferroviário ou fluvial, de produtos farmacêuticos, farmoquímicos e produtos para saúde. Disponível em: <http://www.crfsp.org.br/legislacao/751-resolucao-433-de-26-de-abril-de-2005.html>.

17. BRASILg. Constituição Brasileira, **Lei 9782**, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>

18. BRASILh. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 05 de outubro de 1988, Seção II-Saúde, Artigo 196, 1988.

19. BRASILi. Anvisa **Resolução de Diretoria Colegiada n 54**, de 10 de dezembro de 2013. que: Dispõe sobre a implantação do sistema nacional de controle de medicamentos e os mecanismos e procedimentos para rastreamento de medicamentos na cadeia dos produtos farmacêuticos e dá outras providências.

20. BRASIL. Marinha do Brasil - Estado-Maior da Armada. **Manual de Logística da Marinha** (EMA-400 2ª Revisão). Brasília, 2003.

21. BROWN, A.P. **Qualitative method and compromise in applied social research. Qualitative**

Research, 10, n 2, p.229-248, 2010.

22. BURSZTEIN, V. **Operador Logístico, sim senhor!** Revista Tecnológica, junho/2014, p.70-76, Brasil, 2014.
23. BUSS, P. M.; CARVALHEIRO, J. R.; CASAS, C.P.R. **Medicamentos no Brasil: inovação e acesso.** Editora Fiocruz, 2008.
24. CARVALHO JR, S.; MACEDO, S.H. **Logística Farmacêutica Comentada.** São Paulo, Medfarma, 2010.
25. CARVALHO, C.J.; ENCANTADO, L. **Logística e negócio electrónico.** SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação S.A. – Porto, 2006.
26. CHIAVENATO, Idalberto. **Administração Geral e Pública.** Editora Elsevier - Série Provas e Concursos. 6ª Impressão, Rio de Janeiro, 2006.
27. CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos e estratégias para redução de custos e melhoria dos serviços.** Pioneira, São Paulo, 1992.
28. CRAIG, D.; WILLMONT, P. **Outsourcing grows up,** The Mackinsey Quarteily, n.1, 2005.
29. DEMING, W.E. **Qualidade: A Revolução da Administração.** Saraiva, Rio de Janeiro, 1990.
30. DORNELLES, J.A.; SANTOS, I.P.; NETTO, M.P.; CORREIA, T.J.M.; PORTELLA, G.A. **Métodos de Organização da atividade de picking na Gestão Logística: Um estudo de caso no Centro de Distribuição de uma Rede de Supermercado do Rio Grande do Sul.** ENEGEP, Bahia, 2013.
31. DORNIER, P.P, ERNEST, R., FENDER, M.,KOUVELIS, P. **Logísticas Operacionais Globais.** Atlas, São Paulo, 2011.
32. DUBOC, Marco. **O transporte de medicamentos e os imprevistos não descritos em literatura.** Revista Controle de Contaminação. V.82, p.36-37, 2006.
33. FIGUEIREDO, R.A. **Seleção de Prestadores de Serviços Logísticos – Adequando o processo seletivo a cada necessidade.** Tecnológica jan/2005, Disponível: http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/310
34. FIGUEIREDO, K. F., MORA, D. M. M. **A Segmentação dos Operadores Logísticos no Mercado Brasileiro de acordo com suas Capacitações para Oferecer Serviços.** RAC-Eletrônica, v. 3, n. 1, art. 7, p. 123-141, Jan./Abr. Curitiba, 2009. Disponível em <http://www.anpad.org.br/rac-e>

35. FLEURY, P.F., RIBEIRO, A.F.M. – **A Indústria de Prestadores de Serviços Logísticos no Brasil: Caracterizando os Principais Operadores.**XXV - ENANPAD – CAMPINAS, 2001.
Disponível: www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2001-gol-425.pdf
36. FLEURY, Luciana. **Boas práticas de armazenagem e transporte de medicamentos.** Sociedade Brasileira de Controle e Contaminação, n.48, set/out, p.8-15, 2010. Disponível em: http://www.sbcc.com.br/revistas_pdfs/ed48/08-15-Transporte.pdf.
37. FOSTER, T. Contracts? We Don't need no stinkin contracts. Logistics Management on Distribution Report . 7, n 12, p.24-38, 1998.
38. FREITAS, F.F.T.; NASCIMENTO, K. S. C.; PELAES, T. S. **Otimização das Operações de movimentação e armazenagem de materiais através do rearranjo físico: Uma proposta de melhoria para um almoxarifado da esfera pública.**XXVI ENEGEP, Fortaleza, 2006.
39. GODOY, G.F. **Boas Práticas de armazenagem, distribuição e transporte de medicamentos. Fundamentos e aplicação prática.** 2ª Edição, Contento, São Paulo, 2012.
40. GUIDOLIN, S.M., FILHA, D.C.M. **Cadeia de suprimentos: o papel dos provedores de serviços logísticos.** Serviços de Logística BNDES Setorial 32, Páginas 433-484, 2010. Disponível: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Comercio_e_Servicos/201009_12.html
41. GARTNER, **Gartner's Position on Business Process Management.** New York, 2006
<https://www.gartner.com/doc/489533/gartners-position-business-process-management>
42. HILL, A. – **Centros de Distribuição estratégica para redução de custos e garantia da entrega eficaz.** 4ª Conferência de Logística colaborativas, 2003.
43. **02** de 30 de Abril de 2008. Disponível no site: <http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/38/MPOG/2008/2.htm>.
44. INFANTE, M.; SANTOS, M.A.B. **A organização do abastecimento do hospital público a partir da cadeia produtiva: uma abordagem logística para a área de saúde.** Ciência & Saúde Coletiva, vol. 12, núm. 4, pp. 945-954. Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. julho-agosto, Brasil, 2007.
45. JURAN, J.M. **Qualidade desde o Projeto: Novos passos para o Planejamento da Qualidade em Produtos e Serviços.** Pioneira, São Paulo, 1992.
46. LAMBERT, D.; STOCK, J. **Strategic Logistica Management.** Irwin, Mac-Graw-Hill, 2000;

47. LEITÃO, R.P. **Atividade de Picking, com Estudo de Caso da Indústria Souza Cruz S/A.** Trabalho de Conclusão de Curso de Tecnólogo em Logística – FTBS – São Paulo, 2007.
48. LIMA, K.R.B.; SILVA, J.A.; PEREIRA, L.A. **Uma análise sobre a Política Pública de saúde no Brasil enfatizando o contexto neoliberal.** UFRN, Rio Grande do Norte, 2010.
49. LIMA, M; **Armazenagem: considerações sobre a atividade de Picking.** COPPEAD-UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.
50. LIMA, R.R.S. **Estágio Atual e tendências de evolução da atuação dos operadores logísticos como integradores logísticos.** Dissertação de Mestrado Administração – COPPEAD – UFRJ, Rio de Janeiro, 2004. Disponível: www.coppead.ufrj.br/upload/publicacoes/Ricardo_Rivera.pdf
51. MAGALHÃES, J.L.; SOUZA, A.M; BOECHAT, N. **Laboratórios farmacêuticos oficiais e sua relevância para saúde pública do Brasil.** RECIIS – Revista Eletrônica de Com. Inf. Inov. Saúde. Rio de Janeiro, v5, n.1, p.85-99, Março. 2011. Disponível no site <http://www.reciis.cict.fiocruz.br> e-ISSN 1981-6278;
52. MEIRELLES, H.L.. **Direito Administrativo Brasileiro.** 33.ª ed. Malheiros, São Paulo, 2007.
53. NETO, J.A.P. **A Cadeia Logística como Fator de Competitividade para a Indústria Farmacêutica.** Disponível em: <http://www.racine.com.br/slog/2012/08/a-cadeia-logistica-como-fator-de-competitividade-para-a-industria-farmaceutica/>
54. NEGRI, B. **Política Federal de Assistência Farmacêutica: 1990 a 2002. Série B. Textos básicos de saúde.** Ministério da Saúde, Brasília, 2002.
55. NOVAES, A. G.; ALVARENGA, A. C.. **Logística Aplicada: suprimento e distribuição física.** São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2011.
56. PORTAL LOGWEB. **Setor farmacêutico abre espaços para atuação de Operadores Logísticos e transportadoras,** Notícia, maio 2012.
Disponível em: <http://www.logweb.com.br/novo/conteudo/noticia/29267/setor-farmaceutico-abre-espacos-para-atuacao-de-operadores-logisticos-e-transportadoras/>.
57. QUEIROZ, M.M.; TELLES, R.; ROMBOLI, S.M. **Fatores competitivos na Indústria de Prestadores de Serviços Logísticos (PSL) do Brasil.** *Revista Científica Hermes* 7: 48-62, 2012.
58. REVISTA TECNOLÓGICA. **Panorama Operadores Logísticos 2014: Regulamentação da atividade é o principal objetivo do setor.** Ano XX, Ed. 223, junho/2014.

59. RIBEIRO, P.C.C.; FERREIRA, K. A. **Logística e transporte: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro.** XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba, 2002.
60. RIVERA, R. **Estágio atual e tendências de evolução da atuação dos operadores logísticos como integradores logísticos.** Dissertação de Mestrado. COPPEAD – UFRJ, Rio de Janeiro, 2004.
61. RODRIGUES, A.M. **Estratégias de Picking na armazenagem.** Artigo publicado site: <http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-busca.htm?fr-picking.htm>.
62. SARAIVA, P.L.O; MAEHLER, A.E. **Transporte hidroviário: estudo de vantagens e desvantagens em relação aos outros modais de transporte no sul do Brasil.** Anais SIMPOI, 2013. Disponível: http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2013/artigos/e2013_t00018_pcn94902.pdf
63. SOUZA, C.D.; MOURA, J.S. **A evolução dos prestadores de serviços logísticos: Prestadores de serviços tradicionais, operadores logísticos e integradores logísticos.** SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2007. http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/47_47_A
64. ZARDO, Humberto. **Boas práticas de armazenamento, transporte e distribuição de medicamentos: contribuição para visão integrada das necessidades.** Instituto Racine, 2012. Revista fármacos e medicamentos, v.66, ago/set/out, 2011. Disponível em: <http://www.racine.com.br/index.php>.
65. YIN, R.K. **Estudo de caso-Planejamento e métodos.** 2 edição, Bookman, Porto Alegre, 2001.