

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Laercio Donizetti Olivaes Munhoz

**MELHORIA DA COMPETITIVIDADE ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE LOGÍSTICA
INTEGRADA EM UMA EMPRESA**

Taubaté – SP

2009

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Laercio Donizetti Olivaes Munhoz

**MELHORIA DA COMPETITIVIDADE ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE LOGÍSTICA
INTEGRADA EM UMA EMPRESA**

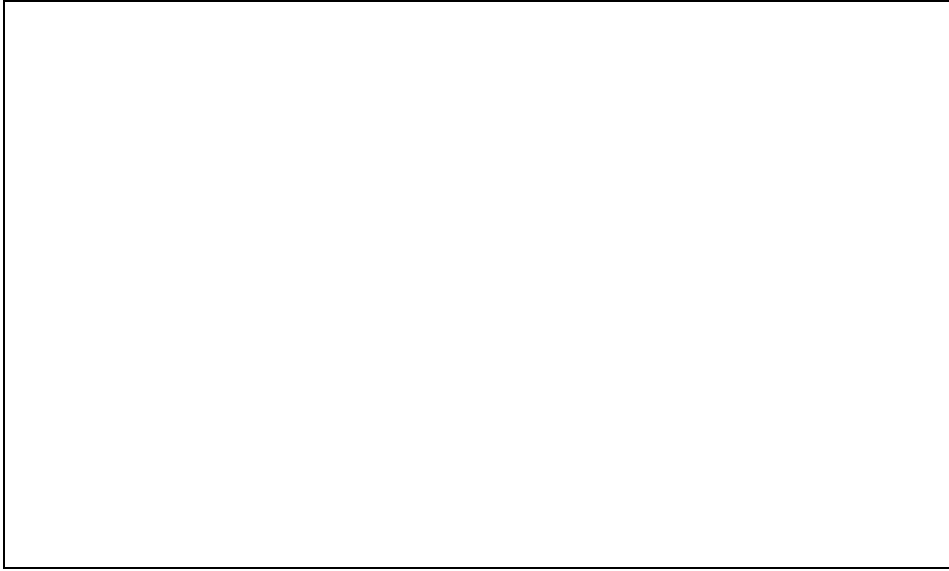
Dissertação apresentada para obtenção do
Título de Mestre pelo Curso Mestrado
profissionalizante de Engenharia Mecânica
do Departamento de Engenharia
Mecânica da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Produção

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Chaves

Taubaté – SP

2009



MELHORIA DA COMPETITIVIDADE ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE LOGÍSTICA INTEGRADA EM UMA
EMPRESA

Dissertação apresentada para obtenção do Título
de Mestre pelo Curso Mestrado
Profissionalizante de Engenharia Mecânica do
Departamento de Engenharia Mecânica da
Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Produção

Data: / /

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Alberto Chaves - Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. Dr. Álvaro Azevedo Cardoso - Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. Dr. Eduardo Marostica – Universidade de Guarulhos

Assinatura _____

Dedico este trabalho, À Aderlene minha esposa, Maurício e Renato meus filhos, pela paciência, motivação e apoio.

À DEUS por me proporcionar saúde e motivação para superar mais este desafio em minha vida.

Aos meus amigos Marcelo e Leonardo que muito me ajudaram assim como os demais companheiros da classe e da empresa.

Aos meus pais que mesmo não estando mais presentes neste mundo, me deixaram um legado de honra e garra incalculável.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade de Taubaté - UNITAU pelo apoio de seu corpo docente.

Agradeço à banca, Prof. Dr. Carlos Alberto Chaves e Prof. Dr. Álvaro Azevedo Cardoso e Prof. Dr. Eduardo Marostica, bem como meu co-orientador Prof. Dr. João Sinohara , por me proporcionarem as oportunidades de melhoria no processo de aprendizado.

Agradeço aos colegas de classe Marcelo Arrojo Sábio, Leonardo Serafim dos Santos, Marcos Rogério Ribeiro Campos, José Paccola, Flávio Bonafé, Marcelo Leite, Alex e Christina Parente, que muito contribuíram comigo, bem como meus companheiros de serviço que tiveram paciência nesta etapa da minha vida com eles.

Meus especiais agradecimentos ao meu orientador Prof. Dr. Carlos Alberto Chaves, que além da orientação e dedicação, soube ter persistência e me motivar a cada etapa, sendo um ótimo companheiro nesta jornada.

"Quanto mais um homem preserva o seu ser e busca o que lhe é útil, maior é sua virtude"

(Blaise Pascal)

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo apresentar um estudo de caso sobre a cadeia de suprimentos para abastecimento de partes e peças importadas em uma empresa sistemista do setor automobilístico, que tem em seu extenso *portfólio* a fabricação de auto rádios, amparados por contrato de *joint venture* com uma empresa chinesa, que dada as inúmeras mudanças ocorridas nos últimos anos neste mercado tão competitivo global e local, têm requerido constante preocupação com a modernização da cadeia de suprimentos dos itens importados, para preservar a produção enxuta, de forma a acompanharem o fluxo produtivo das montadoras. Nesse contexto, é apresentada uma breve revisão bibliográfica sobre a logística integrada, regimes aduaneiros, técnicas de melhorias produtivas conhecidas como *Optimized Production Technology* – OPT e *Total Quality Management* – TQM e operadores logísticos, estando todos focados na aplicação eficaz neste estudo de caso. Em resultados e discussão demonstra-se as novas aplicações das ferramentas da logística, sem interrupção do processo e seus reflexos na operação, todos mensurados na cadeia de valor. A consideração final indica que as alterações contribuíram positivamente com a otimização fazendo uso da logística integrada, quebras de paradigmas, realinhamento do processo logístico e produtivo com retomada da competitividade no mercado.

Palavras-chave: Cadeia de Suprimentos; Regimes Aduaneiros; Operadores Logísticos; Logística Integrada e Competitividade.

ABSTRACT

This paper aims to present a case study on the supply chain to supply parts and components imported in a first tier suppliers of the automotive sector, which has in its extensive portfolio to manufacture car radios, supported by joint venture agreement with a Chinese company, which given the many changes in recent years in this very competitive market globally and locally, have required constant concern with the modernization of the supply chain of imported items, to preserve lean production in order to monitor the flow of productive assembly . In this context, we present a brief review of the literature on integrated logistics, customs procedures, improved production techniques known as Optimized Production Technology - OPT and Total Quality Management - TQM and logistics providers, all focused on being effective in this case study. In results and discussion show to the new applications of the tools of logistics, without interrupting the process and its consequences for the operation, all measured in the value chain. The final consideration indicates that the changes contributed positively to the optimization by making use of integrated logistics, breaks paradigms, realignment of the logistics process and resumption of production with market competitiveness.

Keywords: *Customs procedures; Operators Logistics, Integrated Logistics and Competitiveness.*

SUMÁRIO

I	LISTA DE FIGURAS.....	XI
II	LISTA DE ANEXOS	XII
1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	Definição do problema.....	16
1.2	Justificativas.....	18
1.3	Objetivo geral.....	19
1.4	Objetivos específicos.....	19
1.5	Estrutura do trabalho.....	20
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	21
2.1	A indústria automobilística no Brasil.....	21
2.2	As montadoras instaladas no Brasil e os Sistemistas.....	22
2.2.1	O desafio de produzir com qualidade.....	24
2.3	Contrato de <i>Joint Venture</i>	25
2.4	Ferramentas da logística integrada para atuar no comércio exterior.....	28
2.4.1	Operações de back to back.....	29
2.4.2	Consolidação de cargas	31
2.4.3	Unitização de cargas.....	33
2.5	Regimes Aduaneiros.....	34
2.5.1	Sistema de comércio exterior	35
2.5.2	Despachante aduaneiro.....	37
2.5.3	Trânsito Aduaneiro.....	37
2.5.4	Entrepasto aduaneiro.....	39
2.5.5	Nacionalização da mercadoria no entreposto aduaneiro.....	42
2.5.6	Despacho de importação – modalidade consumo.....	43
2.5.7	Licenciamento de importação.....	44
2.6	Conceitos de parcerias com operadores logísticos.....	45

2.7	Logística integrada.....	46
2.7.1	A função da logística integrada.....	46
2.7.2	Logística integrada e a vantagem competitiva.....	47
2.7.3	O contexto de ambiente empresarial e a logística integrada.....	48
2.8	Considerações sobre a Competitividade.....	50
2.8.1	Competitividade para incrementar a produção.....	51
2.9	Cadeia de valor.....	53
2.9.1	Como identificar as atividades que geram valor.....	55
2.9.2	O diferencial da abordagem da cadeia de valor na análise de custos.....	55
2.9.3	A metodologia para usar uma cadeia de valor.....	55
2.10	Optimized production technology.....	56
2.11	Total quality management.....	58
2.12	Just in Time.....	59
		61
2.14	Representações acumuladas de demanda e capacidade.....	63
3	Metodologia.....	65
3.1	Planejamento Estratégico adotad.....	65
3.2	A empresa.....	67
3.3	O produto.....	68
3.4	Produção x marketing.....	69
3.5	Prazos de atendimento em suprimentos de importados.....	70
3.6	Política de administração do programa mestre de produção.....	72
3.7	A logística integrada de embarque.....	73
3.8	Desdobramento na prática, do modelo adotado pela empresa.....	77
4	Resultados e discussão.....	80
4.1	Relação das ações de mudança.....	80
4.2	Histórico dos prazos de atendimentos em suprimentos de iportados	85
4.3	O modelo proposto para gestão da cadeia de suprimentos.....	86
4.4	Política de administração do programa mestre de produção.....	89

1. INTRODUÇÃO

A experiência histórica tem demonstrado que há diversas formas de organizar os elementos do processo logístico e da manufatura. O desenvolvimento e o predomínio de um planejamento produtivo, em certa época são condicionados por fatores de natureza logística cultural, sazonalidade de resultados e trazem consigo, a marca de um panorama flexível e mutável dependendo da situação. Novos conceitos de produção se desenvolveram na área da indústria automobilística após o período dominado pelas técnicas implantadas por Henry Ford, mais conhecidas como “fordismo”. Foi no Japão desde os anos 50, como mostra Womack (1992), que a indústria automobilística fosse palco mais uma vez para profundas transformações na produção industrial que se assistiu nesse último quarto de século XX, conforme quadro 1 anexo.

Esses novos conceitos de produção se referem a um conjunto de inovações organizacionais que a Toyota, empresa japonesa produtora de automóveis, vinha desenvolvendo desde a metade da década de 1940. Aos novos princípios manufatureiros, Krafcik (1988), os batizou de *Lean production*.

A partir do momento em que se adotam formas modernas e eficazes da logística, estas se mostraram mais eficientes, reduzindo prazos e custos em diferentes setores, por meio de ação das forças coercitivas da concorrência, os consumidores buscam além de preços baixos, serviços personalizados, prazos e alta qualidade.

Comumente se nota por parte das indústrias quando em implantações de novas técnicas, adoção parcial por motivos econômicos, tempo necessários para capacitação longa e por relutância comum ao novo. Especialmente nas indústrias brasileiras como relatado em Silva e Sacomano (1995), se faz necessário muita dedicação e perseverança na implementação de uma determinada técnica. A alta administração da empresa, buscando menores esforços e

custos fazem alterações em sua forma de gestão, baseando-se principalmente em partes das experiências bem sucedidas realizadas em outras empresas, sem se importar se sua empresa está preparada para tais mudanças. De acordo com Ruas, Antunes e Roesse (1993), o fator principal para a grande busca das mudanças organizacionais é o nível relativamente baixo de investimentos exigidos para uma implementação bem sucedida.

A empresa objeto deste estudo atua como sistemista no segmento de autopeças a nível mundial, especializando-se em auto rádios, ar condicionado veicular, sistemas de direção, painel veicular, auto falantes e partes de acabamento interno de veículos. Seu principal produto são os auto-rádios, onde a empresa mantém um contrato de *Joint Venture* com uma importante marca japonesa, produzindo e distribuindo seus produtos. O contrato prevê que o fornecimento da maior parcela de matérias primas, insumos e componentes sejam realizados por fornecedores do exterior previamente definido pela empresa japonesa detentora da marca/patente.

O foco deste trabalho estará voltado para a logística de suprimentos na produção de auto-rádios, especificamente aqueles montados sob licença da empresa japonesa detentora da marca/patente. Principalmente ao mercado das montadoras instaladas no Brasil e outros países, tais como Argentina, Chile, Venezuela, Estados Unidos, México, Portugal, França, Índia e Canadá. Dado as adversidades culturais e logísticas que um tipo de negócio desta magnitude representa para o abastecimento de suprimentos importados com a delimitação de fornecedores e necessidade de uma logística integrada complexa, que irão refletir diretamente no Planejamento e Controle de Produção - PCP, necessitando de desenvolvimento de estratégias no campo do comércio exterior.

Somando-se a isso uma maior proteção tarifária concedida pelo governo brasileiro às montadoras, especialmente a partir da publicação da Lei 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, que implantou o Regime Automotivo que reduz impostos, o setor de autopeças brasileiro foi

submetido a uma avalanche de importações. Este benefício legal manteve o crescimento das importações e mais recentemente observamos um significativo aumento na fabricação de veículos a partir de 2005, aumentando ainda mais as importações de partes e peças.

As montadoras passaram a colocar novos pedidos para os sistemistas, além das programações normais de fornecimento, a prazos cada vez mais curtos (demanda independente dentro de uma demanda dependente). Desta forma forçaram os fornecedores de autopeças a aumentarem sua capacidade de produção e algum momento alcançou-se o máximo, ou seja, gargalos surgiram, queda de qualidade na produção, assim como problemas na cadeia de suprimentos que comprometeram esta evolução da produção com o mesmo desempenho observado na entrada de pedidos. O surgimento de freqüentes faltas de produtos e interrupções na linha de produção, elevação do custo de processo, perda do custo de oportunidade se acentuou. Os suprimentos dos principais fornecedores estão no exterior, denotando tempo para seu recebimento, surgindo então problemas alheios a operação logística que comprometem os *lead time* utilizados na elaboração do Programa Mestre de Produção - PMP.

Mudanças no cenário externo fazem com que o setor de compras / importação de um sistemista brasileiro tenha que passar por um processo de redefinição no uso de logística em suprimentos de importados freqüentemente, atualizando-se quanto a praticas de mercado, abandonando velhos paradigmas. Atualmente pelo fato dos clientes serem detentores de processos produtivos extremamente modernos, estão baseados em cultura *Just in Time* - JIT, *Optimized Production Technology* - OPT e *Total Quality Management* - TQM. Para alcançar este objetivo autores como Miyake (1993), por exemplo, alegam que deverá acontecer uma implementação conjunta de programas JIT.

Desta forma, por meio do processo de reavaliação de procedimentos que abrange o segmento sistemistas de autopeças, analisa-se então a competitividade que existe na melhoria

das competências centrais que não mais emergem do negócio produtivo em si, e sim do gerenciamento responsável da cadeia produtiva como forma de obter vantagens competitivas na migração de atividades para o segmento de autopeças.

1.1 Definição do problema

Desde 2005, observaram-se crescentes atrasos na produção e conseqüente comprometimento do PCP, pela constante alteração do PMP a cada nova informação sobre suprimentos de importados com base em previsões recebidas do Departamento de Suprimentos. Seguiam-se alterações sucessivas com os prazos de abastecimento para itens importados, amparados por sistemas logísticos de pouca eficiência, especificamente os itens sob o amparo do contrato de *Joint Venture*, causando atrasos na produção.

Os processos de importação são dotados de uma característica determinante denominada *lead time total (DOOR TO DOOR)* definidos pelo PCP, que prevê prazos estimados fixos para cada modal, incluem também uma contingência mínima para a ocorrência de problemas logísticos rotineiros na aérea de comércio exterior, de forma a garantir o PMP.

Neste processo de parceria com as montadoras e a fabricante de auto rádios chinesa, o fornecimento das partes e peças para produção dos modelos definidos pelo contrato de *Joint Venture* oriundos de fornecedores no exterior, tratam de produtos com constituição produtiva em formato de “X”. No caso da fabricante de auto-rádios chinesa, os fornecedores estão mais especificamente na Ásia, sendo estes definidos pela detentora da marca/patente e amparados por contratos individuais de fornecimento, baseados em programações firmes, com periodicidade para alterações programadas a cada seis ou doze meses.

Vencidas todas estas etapa observa-se que comumente uma ou outra etapa ocasiona atraso no processo, geram-se informações parciais que nem sempre se confirmam. Baseados

neste fator o PCP passa a efetuar alterações na programação de produção em curtíssimo prazo, gerando inúmeros *set ups*, atrasos e gargalos, conseqüentemente elevando os custos. Surge o problema da baixa dos níveis de qualidade, por conta da grande variação na produção e reprogramações, sendo que o retrabalho passou a absorver grande parcela da mão de obra disponível, impossibilitando o pleno atendimento dos pedidos dentro dos prazos pactuados, com a qualidade esperada, gerando baixa produtividade.

As pessoas responsáveis pelo PCP não encontram sustentação nas informações de suprimentos importados pelo dinamismo dos fatos, para alterar o *mark up* de cada item. Adotaram-se a política de longo prazo, aliado as informações de perda de produção por qualidade, programações de manutenções e *set ups*.

A programação do PMP apresenta falha, gerada pelas programações negociadas com a detentora da marca e a realidade de prazos praticados pelos fornecedores. Observando que alguns custos, como a mão de obra direta nem sempre acompanham o nível de produtividade, dado que funcionários ficam ociosos em períodos do dia pela falta de mercadorias importadas e/ou pela realização de *set up* extras.

1.2 Justificativa

As inúmeras experiências adotadas por empresas do seguimento de autopeças que dependam de suprimentos importados e por interesse comerciais a empresa objeto deste estudo mantém processos produtivos de auto rádio atrelados a contrato de *Joint Venture*. Criou-se assim um negócio rentável, mas o Supply Chain Management – SCM encontrou inúmeros problemas de atraso no abastecimento de partes e peças importadas, dado que os fornecedores homologados pela empresa chinesa detentora da marca, passaram a apresentar problemas de qualidade na produção, atrasos nas entregas entre outros. Tomou-se por base a adoção de um processo robusto que adotasse mais o uso articulado da logística integrada

aliada as boas práticas aduaneiras, ressaltando que a empresa objeto de estudo precisava eliminar paradigmas devido a evolução da globalização, muitos destes perderam efeitos e/ou causam prejuízos à organização.

Dada a concorrência ser cada vez mais acirrada, o fator custo passou a ser um dos principais divisores entre o fornecimento à montadoras e/ou disputa pelo mercado de reposição, sabendo-se que o segundo é consequência do primeiro. Porém alguns dos fatores logísticos adotados pela empresa, representaram importantes parcelas na elevação do custo, dentre os mais significativos, tem-se: o abandono do regime aduaneiro de internação de mercadorias na importação, a redução nos processos de importação baseados na triangulação com a matriz no exterior, para fornecedores homologados pela empresa japonesa detentora da marca. Como estes fatores estão diretamente ligados a produção, que foi penalizada com falta de mercadorias, remanejamentos de produtos realizados sem planejamento, ocasionando inúmeros set ups e suspensão de manutenções periódicas.

A insatisfação dos clientes foi aumentando a medida que se alterou o PMP com base em informações não confirmadas boa parte dos estoques assumiram a condição de obsolescência aliada ao alto custo. Quando então em meados de março de 2007 estabeleceu-se o processo de reestruturação do processo logístico de abastecimento de importados para produção dos auto rádios produzidos sob o contrato de *Joint Venture*.

1.3 Objetivo geral

Este trabalho tem por objetivo propor melhorias na aplicação da logística integrada nos suprimentos de importados para uma empresa sistemista do ramo automotivo. Estas melhorias terão por meta proporcionar conseqüentemente redução dos custos e estoques.

1.4 Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste trabalho compreendem:

- Identificar aspectos de melhoria no emprego da Logística Integrada desde o *picking* no exterior, definição do modal de transporte internacional com base no “*pipeline*“ disponível, estufagem do container, escolha de rota, aplicação de regime aduaneiro de acordo com o produto e sua necessidade;
- Reavaliar todas as bases de cálculos utilizadas para formação do *Lead Time* pelo PCP em programação do PMP, para ajustá-las a realidade;
- Reduzir os custos de estoques, otimização na importação de matérias primas, insumos e componentes adquiridos no exterior, restabelecer a busca pelo custo de oportunidade, eliminação gradativa de banco de horas e normalização no atendimento das demandas dependentes e independentes.

1.5 Estrutura do trabalho

O primeiro capítulo aborda algumas considerações iniciais, definição do problema, justificativa, descrevendo os objetivos gerais e específicos, finalizando com a estrutura do trabalho.

O segundo capítulo apresenta a revisão da literatura utilizada como embasamento sobre os conceitos dos temas inerentes ao trabalho com os Regimes Aduaneiros para arquitetar operações de sucesso, usando complementarmente as ferramentas da logística integrada e as

técnicas de TQM e OPT bem como a técnica da produção enxuta do JIT, para assegurar aos parceiros logísticos agilidade, eficácia, poder de competitividade e geração de novos negócios.

O terceiro capítulo compreende a metodologia de desenvolvimento das proposições oferecidas, confrontação de dados e sua relação com a logística adotada, abordando suas vantagens e desvantagens observadas.

O quarto capítulo apresenta resultados e discussões, abordando com o contexto das estratégias de operações que se operou e o relacionamento com o PCP e a *performance* dos suprimentos de importados.

O quinto capítulo apresenta as considerações finais, demonstrando as conclusões obtidas após as diversas modificações propostas na empresa estudo de caso.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Nesse capítulo serão apresentados os fundamentos teóricos do estudo, mostrando alguns dos conceitos existentes sobre cadeia de suprimentos; regimes aduaneiros; operadores logísticos; logística integrada e competitividade, que impulsionaram a evolução da atividade de suprimentos de importados. São abordadas também as formas existentes de relacionamento na cadeia de suprimentos sob o comando do SCM, a logística e sua vantagem competitiva. O trato com estoques em política de produção enxuta, o relacionamento com os operadores logísticos, a melhor forma de utilizar logística integrada para otimizar o processo em busca da competitividade saudável e sustentável.

Estratégia de operações é um conjunto de objetivos, políticas e restrições auto-impostas que conjuntamente descrevem como a organização se propõe a dirigir e desenvolver todos os recursos investidos nas operações, de forma a melhor executar sua missão (HAYES e PISANO, 2004).

2.1 Histórico sobre a indústria automobilística no Brasil

Conforme Holanda Filho (1994), historicamente a indústria automobilística no Brasil iniciou-se na década de 20, por duas grandes multinacionais: Ford e *General Motors* - GM. Naquela época, elas operavam apenas no sistema de embarques dos veículos desmontados, importavam apenas pequenas partes para conclusão da montagem dos veículos no país.

De acordo com Satomi e Rodrigues (1997), no governo Juscelino, desde 1950, foi implementada a política do crescimento ágil, com isso a Volkswagen inaugurou sua fábrica na cidade de São Paulo no bairro da Vila Carioca, depois mudou para São Bernardo do Campo as margens da Via Anchieta, no Estado de São Paulo, dando o início na produção interna de

veículos. Logo em seguida, surgiram outras montadoras, como a (*Dampf Kraft Wagen*)- DKV, a *Vemag* e a *Willys Overland*, com capital e tecnologia estrangeiras, iniciando suas produções no Brasil.

Neste começo as indústrias brasileiras de autopeças caminhavam exclusivamente em função da produção para as montadoras estrangeiras e com algumas outras montadoras nacionais, que iniciavam suas operações com tecnologia e capital brasileiro.

Já na década de 70, as importações foram proibidas, a partir de 1976, as empresas montadoras de veículos em solo brasileiro tiveram que estabelecer sua própria tecnologia, para, ao menos, sobreviverem com as vendas no mercado interno. Isto levou o Brasil a ter os primeiros avanços, ainda que tímidos, de tecnologia nacional, para cobrir as lacunas deixadas pelas multinacionais (CARDOSO, 2001).

Desde 1989, as importações começaram a mostrar sinais de retomada, e, após 1994, definitivamente as empresas estrangeiras, surgiram com seus produtos atuais e inovadores, tomaram conta do mercado interno, principalmente o mercado de veículos, pois as montadoras, em seu país de origem, não haviam permanecido adormecidas em desenvolvimento tecnológico. Com o gerenciamento da cadeia de suprimentos, as organizações deixam de ser sistemas relativamente fechados para tornarem-se sistemas cada vez mais abertos. Suas fronteiras tornam-se mais permeáveis e, em muitos casos, difíceis de identificar, como no caso da eliminação das barreiras externas através de parcerias e alianças com fornecedores, clientes e concorrentes (WOOD, 2000).

2.2 As montadoras instaladas no Brasil e os sistemistas

Conforme Satomi e Rodrigues (1997) e Abreu *et al.* (2000), a indústria automobilística no Brasil detém papel importante na economia nacional, as montadoras de origem brasileira ficaram resumidas a saudosas instalações da era de ouro da tecnologia nacional (empresas

como CBT, Engesa e Gurgel), já aquelas que são multinacionais importam capitais e tecnologia próprias de suas matrizes internacionais. O *Comakership* é uma destas formas mais desenvolvida de acordos entre clientes e fornecedores adotados no exterior, através de uma visão sistêmica e integradora da cadeia de suprimentos, abordando estratégias, políticas e aspectos operacionais, relacionados à questão da qualidade, escolha e avaliação de fornecedores e logística que promovem a competitividade global da cadeia. Segundo Merli (1994): “*Comakership* é uma relação evoluída entre cliente e fornecedor, e é considerado um fator prioritário na estratégia industrial”, definindo os fornecedores em normais, integrados e os *comaker*, são aqueles que participam de maneira sistematizada e integrada no desenvolvimento de novos produtos e tecnologias de fabricação. Alocando-se, juntamente com seu cliente, investimentos comuns em pesquisa e desenvolvimento, identificando-se neste grupo os sistemistas tal qual a empresa objeto deste estudo.

“Sistemistas” são os fornecedores que respondem pelo suprimento de sistemas completos. Fazem a montagem de subconjuntos de peças e os entregam diretamente as montadoras. De acordo com Womack, Jones e Roos (1992), esse modelo de produção vem se aplicando mundialmente à indústria automobilística e a outros setores na busca de competitividade, eficiência, produtividade e qualidade. As novas plantas instaladas têm desde novo *layout* até novos posicionamentos estratégicos visando maior participação dos sistemistas.

Com a formação do Mercosul, foi implementado o Regime Aduaneiro Automotivo e posterior extensão industrial para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, bem como a estabilidade macroeconômica do Brasil, em meados dos anos 90. Segundo Ferreira *et al.* (1997), foram esses fatores que possibilitaram a construção de estratégias regionais de comércio, divisão do trabalho intra firma e novos investimentos. Além dos aspectos operacionais mais objetivos das montadoras, como a programação de sua produção e de seus

fornecedores, temos o caso do "*Kaizen shop*", que consiste em um local onde "os funcionários de todos os níveis dão sugestões de como atacar os problemas", observa Fleury (1995). Esta prática, na verdade, permitem materializar o aprendizado desenvolvido por ambas as partes do projeto: a montadora, por adquirir conhecimento dos processos dos fornecedores, tarefa antes impossível dada a distância e inacessibilidade à suas plantas; já os "sistemistas", por apreenderem na montadora ganham experiência na montagem do "subconjunto" mais complexo que existe, que é o automóvel completo, e adaptam tais situações para as vividas em seus domínios específicos (GRAZADIO, 2000).

2.2.1 O Desafio de produzir com qualidade

A qualidade na fabricação do automóvel brasileiro não abrange somente a inspeção física do produto final, mas permeia uma série de elementos como: educação e trabalho dos empregados, recursos, fornecedores e um mercado competidor forte. As limitadas características tecnicistas, a prática da qualidade, juntas com o advento do aparecimento da indústria japonesa no mercado, começaram a compreender alguns elementos comportamentais e conceitos gerenciais (HUMPHREY, 1995).

A qualidade se assimilou a várias coisas diferentes nas últimas décadas. Passou a se chamar "Qualidade Total", pois resumiram em sua essência, condições para que a empresa sobrevivesse e se desenvolvesse, num ambiente competitivo e de rápidas mudanças.

A indústria automobilística tem passado por transformações contundentes que, segundo Salerno (1997), não se restringem à produção enxuta. De certa maneira, estas mudanças ocorrem em três grandes áreas: reestruturação interna da produção, pela adoção das práticas enxutas; configuração de novas relações de fornecimento, devido à formação dos blocos de comércio regionais e à introdução de novos arranjos organizacionais (modular, condomínio industrial, etc.).

2.3 Contrato de *joint venture*

A *Joint Venture* teve sua origem no direito anglo-saxônico, a partir de uma forma de associação empírica, aplicada apenas em alguns campos do direito interno, atingindo, mais tarde, a totalidade de seu uso nos negócios internacionais, no direito inglês, a *Joint Venture* tinha conotação de aventura conjunta, associada a contratos de direito de navegação, a fim de obter lucros com a navegação internacional para exportação/importação. Porém, a lei inglesa nunca permitiu a *Joint Venture* como figura autônoma, própria, assumindo essa um caráter pessoal, sendo referida como *particularized partnership* ou, ainda, *special partnership* (STRENGER, 1992).

Partnership - do inglês *to part*, do latim *partiri*, em português “partir” ou “compartir” - designa a relação existente entre duas ou mais pessoas que realizam um negócio em comum, e a relação desses com terceiros.

Segundo Monteiro (1999), a *Joint Venture* tem como característica essencial a realização de um projeto comum, empreendimento, onde a duração pode ser curta ou longa, mas com prazo definido. Se analisadas no contexto dos negócios internacionais, representam instrumentos fundamentais para a realização desses. Torna-se indiscutível sua importância dada a grande utilização como estratégia para alcançar mercados externos, transferência de tecnologia, aporte de capital, e uso de franquias.

Joint Venture, no sentido que o termo é definido no mundo dos negócios atual, como um contrato de colaboração, é, em grande parte, um desenvolvimento presente desde o período pós Segunda Guerra Mundial. Face sua flexibilidade e simplicidade de constituição, a definição de *Joint Venture* continua em permanente evolução, pois se constitui como a principal forma de viabilizar países em desenvolvimento adquirirem tecnologia, dividindo com os investidores os lucros das operações (FERRAZ, 2001).

Ainda segundo o autor quando constituída em países de economia avançada passa a ser um instrumento de concentração aberta aos investidores. Já em países em desenvolvimento, as *Joint Venture* constituem instrumento de cooperação industrial para realizar finalidades econômicas de crescente importância assim como regulamentação dos investidores estrangeiros com escopo de favorecer a participação local na sua gestão e, manter constante presença no plano do desenvolvimento nacional.

No contexto internacional, uma *Joint Venture* pode ser caracterizada:

- Caráter *ah hoc*, é o elemento essencial de *Joint Venture* americana, onde é entendido como tendo o contrato objetivo e duração limitada.
- Comunidade de interesses é uma combinação de contribuições de esforço comum dos *co-ventures*, podendo ser de bens, direitos, dinheiro etc.
- Existência dos lucros, submissão às perdas, é um elemento característico da internacionalização do contrato de *Joint Venture*, busca ou não de lucros.
- Faculdade para representar e obrigar os demais *co-ventures*, tem o poder para obrigar os demais sócios perante terceiros.
- Objetivo comum, característica essencial de *Joint Venture*, é um acordo de cooperação.
- Controle conjunto decorre da própria busca do objetivo comum, tendo ou não a faculdade de administrar a operação e obrigar os demais partícipes.
- Dever de não concorrência, ou lealdade, tem-se entre si o mais estrito dever de lealdade, buscando enfim um objetivo comum, devendo sempre atuar nos limites determinados em contrato no sentido da existência de uma comunidade de interesses.
- Individualidade das empresas participantes, onde cada empresa participante manterá sua individualidade, pois o contrato de *Joint Venture* não deve consistir numa absorção total de seus colaboradores.
- Representação normalmente é feita por aquela empresa de maior aporte de capital.

Existem diversos tipos de *Joint Venture*, e variam conforme a nacionalidade dos participantes *co-ventures*. Existe *Joint Venture* nacional e internacional.

Nas nacionais, tomam parte duas ou mais empresas da mesma nacionalidade, e nas internacionais fazem parte duas ou mais empresas de nacionalidades diversas. Nessa a empresa estrangeira se associa com a do país onde pretende ver executado o projeto ou operação específica.

Quanto à participação financeira dos *co-ventures*, as *Joint Venture* podem ser:

- *Equity Joint Venture*, onde implica associação de capitais;
- *Non Equity Joint Venture*, aquela em que não há contribuição de capitais.

Do ponto de vista formal, podem ser:

- *Corporate Joint Venture*, associação de interesses que dá nascimento a uma pessoa jurídica, como por exemplo a sociedade-empresa;
- *Non Corporate Joint Venture*, associação de interesses que não dá nascimento a uma pessoa jurídica (transferência de tecnologia).

Nas situações de conflitos entre as partes um meio extrajudicial de resolução capaz de dirimir contendas entre particulares, podendo ser determinada na elaboração do contrato, pela cláusula arbitral ou depois do surgimento da questão controvertida, pelo compromisso arbitral. Com isso dá-se início ao que se convencionou chamar de juízo arbitral, sendo também obrigação das partes à indicação de um ou mais, terceiros para serem árbitros (GHERSI, 1998).

2.4 Ferramentas da logística integrada para atuar no comércio exterior

A compreensão da evolução do conceito de logística se comparada com a definição anunciada pelo *Council of Logistics Management* em 1981, sugere antes o conhecimento da evolução do significado. Conforme define Ferreira (2004), o termo logística, originário do

Frances *logistique* e tem como uma de suas definições “a parte da guerra que trata do planejamento e da realização de: projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material para fins operativos ou administrativos”.

No período anterior à década de 50 atividades como transporte, controle de estoques e processamento de pedidos encontravam-se sob responsabilidade de áreas diferentes e independentes entre si (BALLOU, 2001).

Para a materialização do conceito de logística integrada foi fundamentais o desenvolvimento de computadores e ferramentas de análise, assim como o clima econômico que incentivou a busca por menores custos. Acredita-se que o ambiente continuará pressionando as empresas a aumentar seus lucros e que a logística seria uma área onde ganhos poderão ser obtidos, pois ainda foi pouco explorada em termos de aumento de produtividade. Os avanços nas tecnologias de comunicação continuarão oferecendo oportunidades para integração dos processos (CHRISTOPHER, 2002).

2.4.1 Operações de *back to back*

Observa Bowersox (2001), que as operações de *back to back* têm de acordo com o Banco do Brasil (2003) entre suas principais vantagens a redução dos custos (de frete, seguro e demais despesas), hoje um sistema logístico eficiente e tão importante dentro de um país, é absolutamente crítico nas atividades de comércio exterior.

A logística de um país concentra-se em serviços de valor agregado num ambiente relativamente controlado. A logística globalizada deve atender todos os requisitos do país, e ainda fazer em face de crescentes incertezas ligadas à distância, à demanda, à diversidade e à documentação das operações.

Conforme demonstrado na figura 1, é possível realizar operações *inter company*, preservando o valor real da negociação original, mas buscando o financiamento no exterior a juros muito mais baixo que os praticados no Brasil.

FLUXOGRAMA DE IMPORTAÇÃO VIA MATRIZ/FILIAL - CÂMBIO

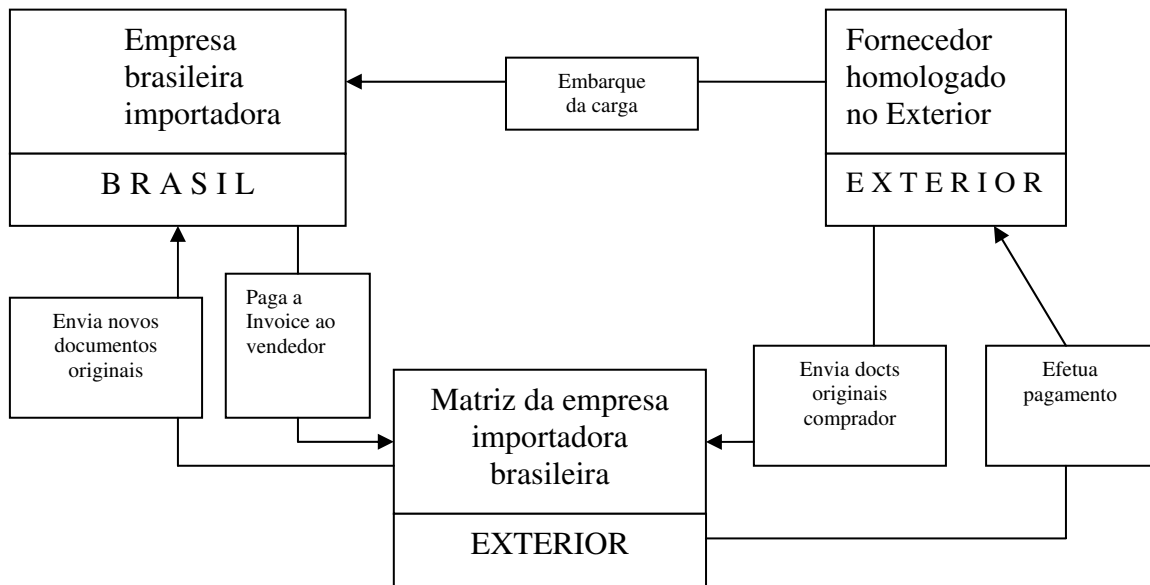


Figura 1 - Demonstrativo do fluxograma de uma operação triangular de comércio exterior

Fonte: Roesch (1999).

Assim se uma empresa deseja concorrer no mercado exterior, ela deve estar constantemente buscando novas alternativas de melhoria, para poder oferecer seu produto com maior qualidade, preço e tempo.

Ainda segundo Bowersox (2001), essas melhorias constantes podem ser relacionadas às mais diversas ramificações do comércio exterior: um benefício na importação de matérias-primas, um prazo maior de financiamento, um parceiro estratégico no exterior, mas principalmente aos processos logísticos, uma vez que os mesmos são responsáveis aproximadamente 11,7% do produto bruto total dos países industrializados, excedendo três trilhões de dólares no ano de 1991, nesses países.

Quando surgem oportunidades como a de uma operação *back to back*, que visa possibilitar uma economia de custos relacionados a transportes e despesas aduaneiras é de fundamental importância que existam estudos que possibilitem um maior conhecimento do assunto, para que as empresas possam ter um acesso maior a essas oportunidades. Baseado nessa idéia, através de operações de *back to back*, as empresas podem aumentar seus negócios internacionais, favorecendo não só a elas como também a economia do Brasil como um todo, gerando um superávit na balança comercial do país, que segundo Carvalho (1988), pode ser entendido como sinal de sucesso.

A ocorrência de sucessivos superávits tem sido interpretada como sinal de sucesso da política econômica. Já a persistência de déficits elevados é considerada problema que compromete o futuro do país e a própria estabilidade do sistema econômico mundial. Esta é a lógica do Fundo Monetário Internacional - FMI organismo internacional encarregado de auxiliar os países a enfrentar seus desajustes no balanço de pagamentos.

E se, sustentar bons resultados econômicos, oferecer diferenciação e bons serviços aos clientes, são hoje aspectos fundamentais para o sucesso de uma empresa, o momento não poderia ser mais oportuno, em uma economia globalizada, só sobrevive a empresa que conseguir atingir não só esses requisitos, mas também tiver o poder da inovação.

Quanto à viabilidade, cabe colocar que há interesse por parte das empresas exportadoras em conhecer novos incentivos por meio dos quais as mesmas poderiam estar beneficiando-se, além disso, cabe citar que a viabilidade de custo, tempo e disponibilidade da informação são benefícios fortemente relacionados à metodologia escolhida (ROESCH, 1999).

A operação comercial consiste na aquisição de produtos no exterior, por empresa sediada no exterior podendo ou não ser coligada a empresa brasileira que necessita dos produtos, procedendo com o despacho da mercadoria diretamente do país da empresa

fabricante para o Brasil acrescido no preço dos produtos apenas seus custos financeiros, sem que a mercadoria transite pelo país da adquirente, sendo assim configura-se uma exportação regular de revenda da adquirente do exterior para a empresa brasileira.

2.4.2 Consolidação de cargas

Representa a criação de grandes carregamentos, partindo de vários outros pequenos, a fim de obter economia de escala no custo dos fretes e aumentar o nível do serviço ao cliente (TYAN, 2002). Lopez (2000) afirma que a consolidação de carga propicia redução do custo de transporte, pela utilização da *box rate* (o custo é rateado em função da fração de contêiner ocupado); aumenta a concorrência entre agentes consolidadores, com transferência de parte das reduções de valor de frete obtidas junto aos transportadores, via ampliação dos serviços prestados ou reduções nos próprios preços; e oferta de infra-estrutura operacional de transporte mais ágil e eficiente.

A base está na unidade de carga que é o volume de mercadoria adequado a sua unitização, chamada de (*Unit Load Device*) - ULD, adequados aos *containers* e *pallets* comuns na carga aérea. Esses se distinguem, em formatos e tamanhos, bem como em sua concepção e finalidade, daqueles utilizados no transporte marítimo, sendo muito maiores e suas medidas são dadas em polegadas. Estes componentes podem ser utilizados de duas maneiras: (*Less than Truckload*)- LTL ou (*Full Truckload*) - FTL, dependendo da necessidade existente.

De acordo com Ballou (1993), a consolidação de cargas pode ser alcançada de quatro maneiras: consolidação do estoque, do veículo, do armazém e temporal.

- **Consolidação do estoque:** Cria-se estoque dos produtos a partir do qual a demanda é atendida. Isto permite embarques maiores e até cargas completas de veículos.

- **Consolidação do veículo:** Para coletas e entregas que envolvam quantidades incompletas de veículo, mais de uma coleta ou entrega é colocada no mesmo veículo de modo a alcançar um transporte mais eficiente.
- **Consolidação do armazém:** permite o transporte de tamanhos grandes de embarque sobre distâncias longas e o transporte de tamanhos pequenos de embarque sobre distâncias curtas. Um armazém usado para operações de desmembramento de volumes, tipo *break bulk* ou *cross docking*, são exemplos.
- **Consolidação temporal:** pedidos dos clientes são atrasados de modo que embarques maiores possam ser feitos, em vez de vários embarques pequenos. Economias no transporte também podem ser obtidas por meio da roteirização melhorada dos embarques.

2.4.3 Unitização de cargas

O processo de globalização da economia impôs a todas as empresas, e observa-se um maior desenvolvimento na indústria automobilística que movimenta perto de dez mil itens para montar apenas um veículo uma nova postura que permitisse o atendimento das necessidades de clientes cada vez mais exigentes, redução de custos e manutenção da qualidade final. A concentração de esforços das empresas deve ser focada na entrega do produto certo, na hora certa, no local certo, em condições e custos acertados. Entre as diversas áreas que se mostraram estratégicas ao cumprimento desta missão, tem-se a logística, que, por meio dela, se consegue, pelas suas melhores práticas, alcançar níveis de serviços compatíveis às expectativas dos clientes e que podem ser bancados pelas organizações.

Dentre estas práticas, uma deve ser entendida como fundamental à unitização de cargas. Unitizar cargas significa tornar única uma série de mercadorias de pesos, tamanhos e formatos distintos, permitindo assim a movimentação mecânica desta unidade. Dentre as principais formas de unitização de cargas temos a paletização, e a containerização. O palete

(ou *pallet* em inglês) é o unitizador empregado para a união das mercadorias na paletização. Existem paletes dos mais diversos materiais e dimensões, sendo que os mesmos são criados tendo em mente o princípio da adequação ao uso. O palete nada mais é do que estrado de madeira, plástico, apara de papelão ou outros materiais reciclados dotados de resistência mecânica e entradas na parte inferior que permitem a acoplagem do equipamento de movimentação.

É interessante citar o uso em grande escala de paletes chamados “*one way*” principalmente nas práticas de comércio exterior o palete é descartável. O uso da paletização permite uma série de vantagens, tais como: otimização dos espaços em armazéns, fábricas e caminhões; redução no tempo e custos de movimentação; redução de acidentes pessoais; redução no tempo de operação de carga e descarga; redução nos furtos; simplificação no controle de inventários; diminuição de danos nos produtos, entre outros (KEEDI, 2008).

O unitizador mais empregado é (*container* em inglês). O *container* tem sua origem na década de 50 e já, em 1956, a empresa de navegação *Sealand* fez o primeiro transporte de *container*, embarcando em um navio, 58 unidades. Em 1957, tem-se notícia do primeiro navio porta-*container* com capacidade para 226 unidades

Especialmente e, principalmente, utilizado no transporte marítimo, o *container* é um recipiente construído em aço, alumínio ou fibra, criado para o transporte unitizado de mercadorias e suficientemente forte para resistir ao uso repetitivo. Normalmente é fabricado em dois tamanhos, 20 pés (6 metros) e 40 pés (12 metros). Existem containers para todos os tipos de cargas possíveis: carga sólida de diversos tipos e tamanhos, gasosa, líquidos, carga viva (RODRIGUES, 2007).

Para se associar ao sucesso do *container* veio o desenvolvimento de navios especializados, bem como equipamentos nos portos (empilhadeiras, guindastes, *portainer*, *transtainer* entre outros) que permitiram, com o passar do tempo, cada vez mais acelerar o

volume de movimentações em terra com operações seguras, associado à redução de custos operacionais e ao aumento da confiabilidade que fazem com que o comércio entre as nações seja impensável sem tal equipamento sua majestade, o *container*.

2.5 Regimes aduaneiros

No regime comum de importação e de exportação de mercadorias ocorre, via de regra, o pagamento de tributos. Entretanto, devido à dinâmica do comércio exterior e para atender a algumas peculiaridades, o governo criou mecanismos que permitem a entrada ou a saída de mercadorias do território aduaneiro com suspensão ou isenção de tributos. Esses mecanismos são denominados Regimes Aduaneiros Especiais (BIZELLI, 2006).

2.5.1 Sistema de comércio exterior

Conforme Bizelli (2006), as primeiras estatísticas oficiais do comércio exterior do Brasil datam do século XIX e eram elaboradas pela Diretoria Geral da Repartição Especial de Estatística do Tesouro Nacional. A partir de 1942, passou-se a utilizar o dólar norte-americano como padrão internacional para o intercâmbio comercial brasileiro. Anteriormente, as estatísticas de comércio exterior do Brasil eram apuradas em libras esterlinas.

Com a criação do FMI e a necessidade de informar as estatísticas de comércio exterior no Balanço de Pagamentos, foi iniciado, em 1945, o processo de gravação e compilação dos dados estatísticos do movimento de comércio e sua posterior recuperação. Em 1971, iniciou-se a elaboração de publicações periódicas e públicas de estatísticas de comércio exterior pela Carteira de Comércio Exterior - CACEX, do Banco do Brasil S.A., utilizando equipamentos de grande porte (*Mainframe*).

Com a reestruturação ministerial de 1990, o Departamento de Comércio Exterior, da Secretaria de Economia, do Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento, passou a

produzir, analisar e divulgar as estatísticas de comércio exterior. No ano de 1991, foi implantado o Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior - ALICE, desenvolvido para o Departamento de Comércio Exterior - DECEX, da Secretaria de Comércio Exterior - SECEX, pelo Serviço Federal de Processamento de Dados - SERPRO, para disseminar os dados de comércio exterior para o público e Governo, por meio de acesso "on line".

A implantação do SISCOMEX - Exportação, em 1993, ensejou a automação dos procedimentos operacionais e burocráticos, reduzindo os custos para o Governo e setor privado. Com a substituição dos documentos (guia e declaração de exportação) por registros eletrônicos, a produção das estatísticas de comércio exterior ganhou significativo avanço.

Ainda segundo Bizelli (2006), a implementação do módulo SISCOMEX - Importação, em 1997, ampliou o processo de desburocratização do comércio exterior. Ao mesmo tempo, proporcionou expressiva modernização do sistema de apuração das estatísticas de comércio exterior, antes baseado em documentos como a Guia de Importação - GI e a Declaração de Importação - DI, que foram também substituídas por registros eletrônicos.

Continua informando que todas as operações de comércio exterior brasileira são regidas pelo SISCOMEX, de forma que a Receita Federal detém total controle das operações, e fiscalização on line. Este instrumento permitiu que a Receita Federal ampliasse sua participação na arrecadação de impostos dado a maior eficiência de atuação no comércio exterior. Este tema está amparado pelo Decreto nº 6579/09 e Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal nº 650/06.

2.5.2 Despachante Aduaneiro

Por força da legislação aduaneira (Decreto n.º 646/92 e 4.088/02; Medida Provisória n.º 135/03), os processos de comércio exterior devem ser conduzidos por pessoa habilitada

junto a Receita Federal do Brasil para tanto, que tratará da operacionalização do sistema SISCOMEX, e trâmite aduaneiro.

O importador pode ainda, se preferir, nomear um funcionário com vínculo empregatício para tal função, desde que o mesmo tenha conhecimentos técnicos, legais e experiência com o trâmite aduaneiro para conduzir seus processos de comércio exterior.

2.5.3 Trânsito aduaneiro

O regime especial de trânsito aduaneiro é o que permite o transporte de mercadoria, sob controle aduaneiro, de um ponto a outro do território aduaneiro, com suspensão de tributos.

Conforme Rocha (2003), o regime subsiste do local de origem ao local de destino e desde o momento do desembarço para trânsito aduaneiro pela repartição de origem até o momento em que a repartição de destino certifique a chegada da mercadoria. São modalidades de operação de trânsito aduaneiro:

- Classe A (Entrada);
- Classe B (Saída);
- Classe C (Passagem);
- Classe D (Transferência);
- Classe E (Especial).

Podem ser beneficiários do regime, nas respectivas operações, o importador, o depositante e o representante do importador ou exportador domiciliado no exterior. Em qualquer caso, quando requerer o regime, será beneficiário o transportador ou o agente credenciado a efetuar operações de unitização ou desunitização de carga em recinto alfandegado. O despacho de trânsito aduaneiro será processado, a requerimento do beneficiário, com base em Declaração de Trânsito Aduaneiro, observado o seguinte:

- DTA-I - Para o despacho de trânsito aduaneiro por qualquer via, exceto aérea;
- DTA-II - Para o despacho de trânsito aduaneiro por via aérea;
- DTA-III - Para o despacho de trânsito aduaneiro (Classe E), por qualquer via de trans-
-porte;
- DTA-S - Declaração de Trânsito Aduaneiro Simplificada;
- DTA-E - Declaração de Trânsito Aduaneiro Eletrônica.

Quando a embarcação ou aeronave, em viagem internacional pelo território aduaneiro, fizer escalas intermediárias somente em portos ou aeroportos alfandegados, será dispensado o despacho de trânsito assim como para as mercadorias em trânsito para outro país, desde que regularmente declarados e mantidos a bordo do veículo.

Ainda segundo Rocha (2003), as obrigações fiscais, cambiais e outras, suspensas pela aplicação do regime de trânsito aduaneiro, serão garantidas, na própria DTA, mediante termo de responsabilidade firmado pelo beneficiário e pelo transportador, dispensada, exceto em alguns casos excepcionais, a prestação de fiança, depósito ou caução. Em se tratando de trânsito aduaneiro por via aérea processado com base na DTA-II, as empresas nacionais ou estrangeiras autorizadas a explorar linha regular de transporte aéreo internacional ou doméstico poderão assinar, perante a repartição de origem, termo de responsabilidade genérico e anual.

Prossegue Rocha (2003), após a conferência para trânsito, que será realizada em presença do beneficiário do regime e do transportador, e na qual se verificará se o peso bruto, quantidade e características externas dos volumes, recipientes ou mercadorias estão conforme os documentos de instrução do despacho e se o veículo ou equipamento de transporte oferece condições satisfatórias de segurança fiscal, facultada à fiscalização a abertura dos volumes ou recipientes, uso de cautelas fiscais, visando impedir a violação dos volumes e recipientes e, se for o caso, do veículo transportador. A operação de trânsito aduaneiro será concluída quando o

veículo transportador chegar à repartição de destino, a qual procederá ao exame dos documentos, à verificação do veículo, dos lacres e demais elementos de segurança e integridade da carga.

O transportador que não comprovar a chegada da mercadoria ao local de destino ficará sujeito ao cumprimento das obrigações fiscais assumidas no termo de responsabilidade, sem prejuízo de outras penalidades cabíveis. Este tema está amparado pela IN nº 248/02 e atualizações.

2.5.4 Entrepasto aduaneiro

Tanto na importação e na exportação, este regime aduaneiro permite o depósito de mercadoria, em local determinado, com suspensão do pagamento de tributos e sob controle fiscal. A mercadoria pode permanecer armazenada por 1 ano, podendo este prazo ser prorrogável por igual período. Em condições especiais poderá ser concedida nova prorrogação, obedecendo ao limite de três anos. As mercadorias admitidas no regime de entreposto aduaneiro poderão ser submetidas às seguintes operações:

- Exposição, demonstração e teste de funcionamento;
- Industrialização;
- Manutenção ou reparo.

As mercadorias armazenadas em recinto alfandegado de uso público sob o regime de entreposto aduaneiro na importação ou na exportação poderão ser objeto:

I - Etiquetação e marcação, para atender a exigências do comprador estrangeiro;

II - Exposição, demonstração e teste de funcionamento;

III - Das seguintes operações de industrialização:

- Acondicionamento ou reacondicionamento;
- Montagem;

- Beneficiamento;
- Renovação ou acondicionamento das partes, peças e outros materiais nas condições citadas acima;
- Transformação, no caso de preparo de alimentos para consumo a bordo de embarcações, utilizadas no transporte comercial internacional ou destinados a exportação.

O recinto alfandegado credenciado para a realização de atividades de industrialização receberá as seguintes denominações:

I - Aeroporto industrial, se localizado em aeroporto;

II - Plataforma portuária industrial, se localizada em porto organizado ou instalação portuária de uso público; ou

III - Porto seco industrial, se localizado em Estação Aduaneira de Interior - EADI. Este recinto tem sido o mais utilizado pelas indústrias sistêmicas em seus processos de importação, dada a redução de custo promovida.

A admissão no regime será autorizada para a armazenagem dos bens a seguir indicados:

I - Aeroporto:

- Partes, peças e outros materiais de reposição, manutenção ou reparo de aeronaves, e de equipamentos e instrumentos de uso aeronáutico;
- Provisões de bordo de aeronaves utilizadas no transporte comercial internacional;
- Quaisquer outros importados e consignados às pessoas jurídicas estabelecidas no país, ou destinados a exportação, que atendam às condições para admissão no regime.

II - Porto organizado, incluídas as instalações portuárias de uso público:

- Partes, peças e outros materiais de reposição, manutenção ou reparo de embarcações, e de equipamentos e instrumentos de uso náutico;
- Provisões de bordo de embarcações utilizadas no transporte comercial internacional;

- Bens destinados a manutenção, substituição ou reparo de cabos submarinos de comunicação; e
- Quaisquer outros importados e consignados para pessoas jurídicas estabelecida no país ou destinadas a exportação, que atendam às condições para admissão no regime.

III - Porto seco:

- Partes, peças e outros materiais de reposição, manutenção ou até reparo de aeronaves e embarcações;
- Partes, peças e outros materiais de reposição, manutenção ou reparo de outros veículos,
bem assim de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos;
- Quaisquer outros importados e consignados a pessoa física ou jurídica, domiciliada ou estabelecida no país, ou destinados a exportação, que atendam às condições para admissão no regime.

O regime tem como base operacional unidades de entreposto aduaneiro de uso público ou de uso privado, onde as mercadorias ficarão depositadas. Poderão ser permissionárias do regime as empresas de armazéns gerais, as empresas comerciais exportadoras que trata o Decreto-Lei 1248/72 (*trading companies*), e as empresas nacionais prestadoras de serviços de transporte internacional de carga. A exploração de entreposto de uso privativo será permitida apenas na exploração e exclusivamente pelas empresas comerciais exportadoras. As mercadorias que podem ser admitidas no regime são relacionadas pelo Ministério da Fazenda (ROCHA, 2003).

Na exportação, o regime de entreposto aduaneiro compreende as modalidades: comum e extraordinária. Nesta última, somente as empresas comerciais exportadoras poderão ser beneficiárias do regime, O regime comum na exportação subsiste a partir da data da entrada da mercadoria na unidade de entreposto, enquanto que o regime extraordinário subsiste a

partir da data da saída da mercadoria do estabelecimento vendedor e permite a utilização dos incentivos fiscais à exportação previstos na legislação em vigor. Este tema está amparado pela Lei nº 11.508/07. Decreto nº 4.543/02; 4.765/03 e 3.923/01 e IN SRF nº 241/02 e 289/03.

2.5.5 Nacionalização da mercadoria no entreposto aduaneiro

A nacionalização é a seqüência de atos que equipara a mercadoria estrangeira a nacional. Nas importações definitivas o documento que comprova a transferência de propriedade do bem importado é, normalmente, o conhecimento de embarque, enquanto que nas hipóteses de nacionalização de importações inicialmente ingressadas no País em caráter não-definitivo, outros documentos, tais como a fatura comercial (*INVOICE*), podem servir para comprovar a referida transferência (ROCHA, 2003).

No regime aduaneiro de Entreposto, temos a possibilidade de promover a liberação apenas as mercadorias que precisamos, ainda que tenham sido embarcadas com outras que não iremos utilizar de imediato, mantendo o fluxo de capital de giro disponível, ao invés de alocá-lo em mercadorias que não seriam necessárias naquele momento, podendo-se aguardar por mais tempo as demais mercadorias até o dia que forem necessárias na produção, a quantidade de vezes que se promove liberações parciais de mercadoria entrepostada está limitada a sua quantidade total e ao prazo máximo de permanência. Este tema está amparado pelo Decreto nº 6.759/09 e IN SRF nº 79/01.

2.5.6 Despacho de importação – modalidade consumo

O despacho aduaneiro de mercadorias na importação é o procedimento legal mediante o qual é verificada a exatidão dos dados declarados pelo importador em relação às mercadorias importadas, aos documentos apresentados e à legislação específica, com vistas ao seu desembaraço aduaneiro.

Aplica-se a toda mercadoria procedente do exterior, importada a título definitivo ou não, sujeita ou não ao pagamento do imposto de importação, a obrigação de ser submetida a despacho de importação, que é realizado com base em declaração de importação apresentada à unidade aduaneira sob cujo controle estiver a mercadoria (BIZELLI, 2006).

O despacho de importação é elaborado por meio de Declaração de Importação (DI), registrada no SISCOMEX, nos termos da IN SRF nº 680/06, conforme descrito abaixo. Entretanto, em algumas situações, o importador pode optar pelo despacho aduaneiro simplificado, que pode ocorrer por meio do Siscomex ou por formulários, conforme o caso.

O despacho aduaneiro de importação está dividido basicamente em duas categorias: o despacho para consumo; e o despacho para admissão em regime aduaneiro especial ou aplicado em áreas especiais.

O despacho para consumo se destina a mercadorias ingressadas no país forem destinadas ao uso, pelo aparelho produtivo nacional, como insumos, matérias-primas, bens de produção e produtos intermediários, mesmo que forem destinadas ao consumo próprio e à revenda. O despacho para consumo procura, a nacionalização da mercadoria importada e a ele se aplica o regime comum de importação (BIZELLI, 2006).

Antes de iniciar uma operação de importação, o interessado deve sempre verificar se a mercadoria a ser importada está sujeita a controle administrativo, pois, em regra, este deve ser efetuado anteriormente ao embarque da mercadoria no exterior, sob pena de pagamento de multa Este tema está amparado pelo Decreto nº 6759/09 e IN nº 69/96.

2.5.7 Licenciamento de importação

O Licenciamento de Importação - LI conjuga informações referentes à mercadoria e à operação em cinco fichas: uma para informações básicas (referentes ao importador, país de procedência e unidades da Receita Federal do Brasil), outra para informações do fornecedor,

outra para informações da mercadoria, outra para as informações da negociação e a última para as informações complementares “tela para informações adicionais”.

A regra geral de importações brasileiras indica que há necessidade de se consultar as classificações fiscais antes de iniciar qualquer procedimento neste sentido e a maioria dos NCMs estão dispensadas de Licenciamento de Importação, devendo os importadores apenas providenciar o registro da Declaração de Importação - DI no SISCOMEX com o objetivo de dar início aos procedimentos de despacho Aduaneiro junto à Unidade Local da Receita Federal do Brasil- RFB.

Existem mercadorias ou operações especiais, que estão sujeitas a controles especiais, o licenciamento pode ser automático ou não automático e previamente ao embarque da mercadoria no exterior. As operações de *drawback* são as únicas sujeitas a licenciamento automático e são conduzidas previamente ao despacho aduaneiro de importação. Por prudência o importador deverá sempre consultar o SISCOMEX antes de autorizar o embarque no exterior a fim de verificar o tratamento administrativo a que se subordina a sua operação. Como orientação geral, o interessado poderá consultar "Consolidação das Portarias SECEX - importação" (BIZELLI, 2006).

O acesso ao sistema SISCOMEX Importação é feito por meio de conexão com o Serpro, com vistas à elaboração dos documentos eletrônicos: Licenciamento automático ou não automático. Este tema está amparado pelo Decreto: 6759/09.

2.6 Conceitos de parcerias com operadores logísticos

A parceria exige envolvimento entre compradores e fornecedores que vai além de um contrato que defina preço, quantidade e prazos de entrega. Os interesses entre empresa-origem e empresa-destino devem ser comuns e, além disso, compartilhados e discutidos francamente (AMATO e MARINHO, 2001).

Para que uma parceria tenha sucesso é necessário um processo gradual de formação que inclui a identificação dos parceiros ideais, a aprovação de todos os envolvidos no processo, a definição de objetivos, o estabelecimento de um sistema de planejamento e controle e ainda tem a implementação final.

Toda parceria deve ser feita por meio de confiança mútua, amplo apoio, informações compartilhadas, cooperação entre as partes envolvidas, objetivos e estratégias bem definidas e complementaridade (HITT *et al.*, 2005).

As primeiras empresas a sentirem a necessidade de estabelecer políticas de relacionamentos com os fornecedores foram japonesas. Entretanto, a exigência de um mercado globalizado fez com que alguns princípios de referência também fossem utilizados na indústria ocidental. Estes princípios podem ser assim formulados: estabelecer relacionamentos de longo prazo e estáveis, limitar o número de fornecedores ativos, não mudar facilmente de fornecedor, fazer mais marketing de compra e menos negociações, estabelecer um sistema de qualificação global e avaliar os fornecedores por custos globais, em vez de pelo preço.

2.7 Logística integrada

Logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja programa e controla o fluxo de armazenamento e transporte eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semi-acabados e produtos acabados (nacional ou importado), bem como as informações a eles relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes (WOMACK, JONES e ROOS, 1998).

Conforme Ching (1999), a Logística consiste no armazenamento, transporte e distribuição, incluem-se tarefas como: controle físico e administrativo dos materiais

armazenados, fluxo rápido de informações, higiene e limpeza, monitoramento na empresa de de eventuais condições especiais (temperatura, distribuição de suprimentos cargas), segurança.

2.7.1 A Função da logística integrada

O conceito de manufatura, ao longo dos anos, tem evoluído de manufatura em massa, para manufatura personalizada ou customizada, ou seja, manufatura de acordo com as necessidades e desejos dos clientes. O mercado está cada vez mais fragmentado, mas a concorrência está se globalizando. A tecnologia da informação acelera o ritmo das decisões, enquanto mudanças tecnológicas encurtam o ciclo de vida do produto. Clientes, por sua vez, exigem níveis cada vez mais elevados de atendimento e qualidade. Tudo isso somado com rearranjos organizacionais, rede de parcerias com fornecedores e canais de comercialização com clientes (DAY, 1990).

Segundo Gopal e Cahill (1992), as mudanças ambientais trouxeram às empresas um processo de melhoria contínua, onde: velocidade e capacidade de resposta são os maiores diferenciais; foco na cadeia de suprimentos orientado ao consumidor, para obter excelência nos serviços; flexibilidade e capacidade de mudança são vitais, dado o ambiente competitivo e a dinâmica de mercado.

Portanto, com o cenário exposto, conclui-se que, para uma empresa ser bem sucedida, na atualidade, deve ser guiado pelo mercado. Ela deve ter estruturas ágeis, com cada vez menos barreiras funcionais, principalmente quanto ao fluxo de informações, tanto dentro da própria empresa quanto entre empresas que formam uma corrente, uma cadeia de fornecimento e atendimento.

2.7.2 Logística integrada e a vantagem competitiva

Com o avanço tecnológico contínuo especificamente da Tecnologia da Informação, que permite a troca de informações entre organizações, a diminuição das barreiras de comércio entre países e blocos econômicos, a queda dos custos de transportes e o aparecimento de mercados emergentes, a globalização de todas as empresas alavancou. A realidade enfrentada atualmente por todos, é a de uma verdadeira concorrência acirrada e feroz, onde empresas precisam prosperar para se manter nesse mercado tão competitivo. Nesse ambiente, as empresas se “reorganizam” e reformulam suas estratégias para atingirem seus resultados desta forma, reagindo à concorrência, buscando valor e retorno para seus acionistas (BOWERSOX, 2001).

Segundo Porter (1996), empresas do ramo de manufatura empregam em média 50 (cinquenta) por cento de seus recursos em materiais, suprimento e serviços, em alguns casos, podem chegar até a 90 (noventa) por cento a fonte da vantagem competitiva é encontrada, primeiramente, na capacidade destas organizações diferenciarem-se de seus concorrentes aos olhos do cliente e, em segundo lugar, pela suas capacidades de operarem a baixos custos e lucros maiores.

Chega-se à conclusão que, com a grande pressão sofrida pelo mercado, as empresas são impelidas a lidar nessa escala global e, desta forma, a reconhecer o papel central da logística, dando uma grande importância às estratégias adotadas por ela. Neste mercado, todos estão sujeitos a mudanças rápidas. As empresas premiadas serão aquelas capazes de proporcionar valor adicionado em escalas de tempo cada vez menores.

2.7.3 O contexto de ambiente empresarial e a logística integrada

A complexidade crescente e a necessidade de mudança da forma de atuação da logística foram associadas a:

- Condições de concorrência em termos de preço, qualidade, prazos e serviços. A logística se mostra bastante importante no atendimento dessas exigências;
- O desenvolvimento tecnológico e as inovações, inclusive da informática, criam novas oportunidades e mudam as condições de produção nas empresas. A tecnologia entendida como fonte de vantagem competitiva;
- A estrutura da indústria se altera para uma atuação globalizada, em direção da empresa virtual, em que a cadeia de suprimentos se baseia em parcerias, e o fluxo de materiais e sua logística se mostram como fatores de integração;
- A pesquisa e introdução de novas tecnologias de produção têm apresentado um novo contexto teórico para esses processos e para a administração como um todo, inclusive na área operacional, implicando em novos desafios para os gerentes e os profissionais de logística;
- A dimensão – tempo na logística se reduziu: a dinâmica dos fluxos de materiais e produtos, suas incertezas inerentes e mudanças constantes vêm exigindo a capacidade de se criarem estruturas logísticas novas e mais robustas.

Segundo Ballou (2001), o escopo da logística se ampliou, passando a integrar o fluxo de materiais e produtos em todo o seu ciclo de vida, ou seja, dos fornecedores, passando pela produção, canais de distribuição até o consumidor final; levando em conta também a reciclagem ou a disposição de resíduos e, dessa forma, passa a exigir a integração de numerosas organizações e sistemas.

A evolução do foco da logística em correlação com o ambiente e foco dos setores econômicos, ressaltando as adaptações da logística à medida que o ambiente empresarial se

mostra mais dinâmico, principalmente no que diz respeito ao acirramento das condições de concorrências (SILVA, 2004)

De forma similar, pode-se identificar a evolução dos conceitos de outras atividades das empresas como, por exemplo, que evoluíram de um enfoque baseado na produção, numa condição de mercado, em que a demanda superava a oferta, nos primórdios da administração científica, à era das vendas a partir dos anos 30 até os anos 50, em que se introduziu a produção em série e a oferta começando a superar a demanda, levando as empresas a aplicarem técnicas agressivas de vendas e comercialização.

A partir dos anos 50 já no conceito de marketing, as empresas evoluíram até a sua concepção moderna de ênfase na valorização do consumidor e busca de sua satisfação ou, como alguns autores colocam seu encantamento. Apresenta-se, também, a inserção de considerações ambientais, dos aspectos inerentes à globalização e, sobretudo, uma visão multidisciplinar e integrada, em que as condições de sobrevivência e desenvolvimento das empresas se materializam, a partir do atendimento das necessidades dos clientes em condições superiores à dos concorrentes.

Os principais traços dos novos fatores competitivos são segundo Possas (1984):

- A concorrência por inovação de produtos e processos, tendo maior ênfase no domínio efetivo da tecnologia;
- As novas tecnologias são mais intensivas em aprendizado e em qualificação;
- O âmbito da concorrência é global, impondo não somente a trans-nacionalização de estratégias corporativas nos âmbitos produtivo, tecnológico, financeiro e comercial.

Estes fatores competitivos mostram nitidamente que as decisões empresariais são importantes para a construção da competitividade. Como a competitividade independe da “dotação” de fatores e de recursos naturais e tende a ser uma resultada de estratégias privadas ou públicas de investimento para a inovação, a base da competitividade estão ligadas à

capacidade de inovar, o que não quer dizer que seja apenas a capacidade de inventar e introduzir produtos e processos novos.

2.8 Considerações sobre a competitividade

Verificou-se que a busca da melhoria de competitividade das empresas automobilísticas está ligada intrinsecamente a uma análise do ambiente competitivo, no qual elas estão inseridas, tendo como um dos principais pontos a ser analisado, o grau de abertura que cada país propicia. A partir da abertura comercial (no início dos anos 1990), o Brasil passou por profundas mudanças, desde a estabilização da moeda até novas condições dos padrões estabelecidas pelo mercado internacional, para modernização e tecnologia das montadoras (HOLLANDA FILHO, 1994).

Ainda segundo o autor, os processos de suprimentos aplicados nas três montadoras (Ford, GM e VW) agregaram, “novas mercadorias, novas tecnologias, novas fontes de oferta e novos tipos de negociação”.

A GM, após inaugurar sua fábrica em Gravataí (Condomínio Industrial), passou a utilizar a planta na produção de todos os novos lançamentos da marca devido à tecnologia e flexibilidade encontrada na nova planta. Collins *et al.* (2001) sintetizam as relações de responsabilidades, definindo-as como relações contratuais de longo prazo entre o fabricante e um pequeno número de fornecedores de primeiro nível, onde:

- Os fornecedores assumem a responsabilidade pela montagem final 'on-line' dos módulos no veículo;
- Participam como investidores na operação e gerenciamento da cadeia de fornecimento dos módulos;
- Provê a planta e a linha de montagem, assumindo a responsabilidade pela coordenação da planta e do teste final.

2.8.1 Competitividade para incrementar a produção

A competitividade é considerada uma lei da natureza, própria ao ser humano e à sociedade. A idéia da competitividade como função fundamental do convívio humano foi reforçada pela teoria de Darwin sobre a seleção natural das espécies, que implicaria que somente os mais competitivos seriam os mais aptos e, portanto, capacitados a sobreviver. No entanto, a maior parte da história da humanidade nos ensina que a sobrevivência foi sempre decorrência da cooperação, de apoio mútuo e de solidariedade entre os membros das diversas espécies. A insistência na necessidade de competir faz parte do ideário e da prática da acumulação capitalista que afirma as vantagens do progresso técnico e do crescimento através da competitividade (POCHMANN, 1999).

Estreitamente associado com o conceito de competitividade encontramos a produtividade. A produtividade pode ser entendida como a capacidade de elevar o rendimento do trabalho através do apoio a um ou mais fatores ou insumos.

No tempo, porque as capacitações e os ativos que resultam na competitividade relativa das empresas mudam com o tempo podendo com isto alterar a posição de cada uma delas. Convém destacar também que nem sempre os indicadores são compatíveis, o que reforça, portanto, a recomendação da utilização simultânea de mais de um indicador ou fator de competitividade (POSSAS, 2004).

Segundo Pires (1995), como a competitividade é um estado complexo, dinâmico e multidimensional, não é possível definir uma medida única que forneça uma boa reflexão sobre o ambiente competitivo e o relacionamento com os clientes deve ser o melhor possível, sem exageros, a fim de mantê-los satisfeitos, fidelizados e atuando como elementos de divulgação positiva da empresa e seus produtos/serviços.

Com os fornecedores deve haver também uma relação de confiança e respeito, com ganhos de ambas as partes. O desenvolvimento de fornecedores é hoje um assunto em pauta, visando atingir as condições desejáveis. Com o crescimento do *just in time*, essa questão do afinamento de relações com os fornecedores é de suma importância.

2.9 Competitividade a partir do planejamento estratégico na cadeia de valor

A contabilidade gerencial tradicional, para Shank (2000), adota atualmente um enfoque que é, em grande parte, interno à empresa – suas compras, seus processos, suas funções e seus produtos. O conceito competitividade com valor agregado, sob uma perspectiva estratégica, apresenta dois grandes problemas: começa muito tarde e pára muito cedo. Iniciar a análise de custos com as compras deixa de fora todas as oportunidades de explorar as ligações com os fornecedores da empresa. Da mesma forma, parar a análise de custos nas vendas deixa de fora todas as oportunidades para explorar as ligações com os clientes da empresa.

Quando há proposição de alteração na cadeia de abastecimento, o foco principal passa a ser melhorar a competitividade a partir da cadeia de valor, tal como formulada por Porter (1996), onde destaca a agregação de valor através da realização de atividades primárias e secundárias. Ainda segundo o autor não é possível entender a vantagem competitiva sem analisar a empresa como um todo. Na análise da cadeia de valor busca-se enxergar a empresa como um conjunto de atividades inter-relacionadas para promover agregação de valor específico ao cliente.

Outros autores destacam também a cadeia de valor, como sendo um modelo que descreve a competitividade através da movimentação desde a etapa da matéria-prima até o consumidor final, onde o objetivo é agregar o máximo de valor aos elos da cadeia de maneira menos dispendiosa possível. Segundo Porter (1996), as atividades que geram valores podem

ser agrupadas em atividades primárias e atividades de apoio, e podem ser explicadas da seguinte forma:

- **Atividades primárias** – É possível identificar cinco atividades genéricas primárias em qualquer indústria, são elas: Logística interna, Operações, Logística externa, Marketing e Vendas.

- **Atividades de apoio** – Como as atividades primárias, estas podem ser divididas em uma série de atividades de valor distintas, específicas a uma determinada indústria, porém são classificadas de forma genérica em quatro categorias: Aquisição, Desenvolvimento de tecnologia, Gerência de recursos humanos e infra estrutura. A figura 2 apresenta a relação de dependência entre as atividades de apoio e as atividades primárias.

CADEIA GENÉRICA DE VALOR



Figura 2 - Cadeia genérica de valor adaptada para a gestão empresarial. Fonte: Porter (1996).

Com isso tem-se a ressaltar que, o sucesso da organização, depende não apenas da excelência do trabalho de cada departamento isoladamente, mas principalmente da coordenação e integração destes. Torna-se notório que o conceito de cadeia de valor está diretamente ligado aos conceitos de logísticas e sendo assim, pode-se entender que as

empresas que buscam a otimização de seus processos logísticos buscam também adicionar valor aos produtos e serviços ofertados aos seus clientes, fornecedores e colaboradores, conseguindo assim, aumentar a sua vantagem competitiva.

Este estudo de caso teve uma ação direta na logística integrada da cadeia de abastecimento, de forma que fosse possível reorganizar estas tarefas e promover a redução de custos, otimização no uso dos fatores logísticos e principalmente buscar a retomada da eficácia na organização.

2.9.1 Como identificar as atividades que geram valor

Uma forma eficiente de identificar tais atividades está em analisar, quanto mais pessoas e áreas funcionais participem de um processo, ou quanto mais níveis de aprovação existem, maior será a probabilidade de conter alta proporção de trabalhos que não agregam valor. Em muitos casos, os processos administrativos e de apoio têm mais atividades que não agregam valor do que os processos diretamente ligados à fabricação de um produto ou de prestação de um serviço a um cliente. Quanto mais demorados os processos, maior a probabilidade de conterem etapas que não agregam nenhum valor.

2.9.2 O diferencial da abordagem da cadeia de valor na análise de custos

O grande diferencial competitivo está no momento da análise na cadeia de valor que opera a organização objeto deste estudo e seus concorrentes, para identificar no balanço patrimonial e na demonstração de resultado isoladamente, informações que podem não ser úteis ou confusas. No entanto, tais evidenciações analisadas conjuntamente sob o enfoque da cadeia de valor oferecem um índice bastante comum e eficaz na avaliação de lucratividade de investimentos individuais, denominado retorno sobre ativos.

2.9.3 A Metodologia para usar uma cadeia de valor

Para se utilizar a cadeia de valor como instrumento de fornecimento de subsídio a decisões estratégicas, Shank (2000) surge a seguinte metodologia:

- Definir cadeia de valor do setor e atribuir custos, receitas e ativos a cada atividade;
- Investigar os direcionadores de custos que regulam cada atividade de valor;
- Examinar as possibilidades de construir uma vantagem competitiva sustentável, através de um controle eficaz dos determinantes de custos ou através da reconfiguração da cadeia de valor.

A redução de custos e o aumento da diferenciação para criação de valor podem ser estruturados através da análise dos custos, receitas e ativos na cadeia de valor da organização em relação aos concorrentes. É através dessa análise que se identificam os elos verticais e horizontais que, juntamente com os determinantes de custos podem definir a estratégia para reorganizar a cadeia de valor reestruturando processos, criando produtos e redesenhando os canais de distribuição para manter vantagem competitiva.

2.10 *Optimized production technology*

Segundo Agostinho (1995), para explicar o OPT de planejamento e controle utiliza-se a terminologia “Tambor, amortecedor e corda” para explicar sua utilização.

No OPT, o centro de trabalho é o gargalo que se transforma num “tambor”, batendo o ritmo para o restante da fábrica, este ritmo determina a programação de setores não gargalo, puxando o trabalho na linha (sendo a corda) de acordo com a capacidade do gargalo e não a capacidade do centro de trabalho.

Não se deve permitir trabalhar com a capacidade máxima havendo um gargalo; conseqüentemente os “amortecedores” de estoque, deveriam ser colocados antes do gargalo, de modo a garantir que a produção não pare por falta de trabalho. Por isso se faz necessário

que o PCP detenha todas as informações de formação do Plano mestre da produção tais como: capacidade de projeto, capacidade efetiva, histórico dos dados de utilização e eficiência, formatação da estrutura dos produtos produzidos, lotes econômicos de produção, custos de estocagem, *lead times* de produção e tempo de *set-up* (CORRÊA, 1997).

Por esta razão, *lead times* raramente são constantes ao longo do tempo. De forma similar, se os gargalos determinam a programação, os tamanhos de lote podem alterar-se ao longo da fábrica, dependendo do fato de um centro de trabalho ser um gargalo ou não.

Os princípios do OPT são:

- Balanceamento do fluxo e não da capacidade produtiva;
- O nível de utilização de um não gargalo deve ser determinado por alguma outra restrição do sistema, não por sua própria capacidade;
- Utilização e ativação de um recurso não são sinônimos;
- Uma hora perdida num recurso gargalo é uma hora perdida para sempre em todo o sistema;
- Uma hora poupada num recurso não gargalo é uma miragem;
- Os gargalos governam tanto a produção como os estoques do sistema;
- O lote de transferência pode não ser, mas muitas vezes não deveria ser, igual ao lote de processamento:
- Os *lead times* são resultados da programação e não podem ser determinados a priori;
- Os programas devem ser estabelecidos olhando-se todas as restrições Simultaneamente;
- Identificação do tempo real de operação dos equipamentos disponíveis (*machine down time*);
- Identificação do tempo planejado de operação (*Chen age-overs*).

Vale ressaltar que como a demanda, o suprimento e o processo de manufatura apresentam variações não planejadas numa base dinâmica, os gargalos também são dinâmicos, modificando sua localização e sua severidade.

2.11 Total quality management

Após 1945 surgiu um novo modelo de organização da produção denominado produção flexível, que teve suas origens na indústria automobilística japonesa, especificamente na *Toyota Motor Company*, que promoveu a introdução do TQM e do JIT do “modelo japonês”, discute o TQM e o JIT como programas que surgiram com o objetivo comum de obter alta qualidade e mantê-la nesse nível, buscando constantemente aumentar a produtividade, diversas empresas japonesas comprovaram que as empresa que adotam o TQM e o JIT têm desempenho superior em relação aquelas que não adotam.

Aproximadamente em 1980, a qualidade tornou-se meta de todos no ocidente. Em face desta busca, a expressão TQM se popularizou, envolvendo-se a disciplina da qualidade a todas as áreas de negócios para assegurar eficiência. Barbieri (2002) destaca que as práticas JIT podem contribuir para se obter redução de peças e processos, ao mesmo tempo em que oferecem ao mercado uma grande variedade de produtos. Impulsionam as melhorias contínuas com o objetivo de eliminar todo o tipo de desperdício ou de atividades que não adicionam valor ao produto, segundo a ótica do mercado.

O modelo de produção flexível foi desenvolvido a partir de um novo sistema de gerenciamento do fluxo de peças, conhecido como JIT (a peça necessária, na quantidade necessária, no instante e lugar necessários). Conforme Araujo e Castro (1984), não se observa na literatura um consenso a respeito de todos os elementos básicos do JIT. Porém, observa-se ser unanimidade de opiniões sobre o aumento da racionalização no processo produtivo, obtida

pela participação da mão-de-obra direta e define a redução de custos e a eliminação de desperdícios.

2.12 *Just in time*

O *Just in time* - JIT é considerado como um dos três sistemas de administração da produção puros. Porém o JIT, conforme Giansesi e Corrêa (1994), vai muito além por se tratar não somente de uma técnica ou conjunto de técnicas de administração da produção, mas por ser uma completa “filosofia” de trabalho. Essa filosofia agrega aspectos ligados à administração de materiais, gestão da qualidade, arranjos físicos, projetos de produtos, organizações do trabalho e gestão de pessoas.

Para Slack, Chambers e Johnston (2002), as técnicas “JIT significam produzir bens e serviços exatamente no momento em que são necessários”. Entende-se como não produzir antes para não formar estoques e onerar os custos e nem depois deixando de atender o cliente. Perdendo faturamento e oportunidade de elevar o fluxo de caixa. Assim sendo as técnicas “JIT visam atender a demanda do momento, com a melhor qualidade e sem desperdícios”.

No entendimento de Alvarez e Antunes (2001), as técnicas JIT tratam de metodologia racional com intuito de eliminar todas as formas de desperdícios na indústria, visando incrementar a competitividade. Os desperdícios camuflados aparecem nos custos sob a forma de perdas sutis como altos elevados, pouca qualidade, tempo de fabricação ineficientes, excesso de movimentação, dentre outros.

Conforme Vidossich (1999), *Just in time* é uma expressão inglesa que significa “no momento preciso, no momento exato”, referente ao processo de fabricação dos produtos na qualidade adequada, na quantidade certa, no momento oportuno sempre com o menor custo possível. Ainda para o autor para que esses objetivos sejam alcançados são necessário

minimizar ou eliminar quando possível os estoques e os tempos de *set up*. Nos tempos de *set up* estão inclusos as paradas, transportes desnecessários e tempos de esperas.

A técnica JIT no ocidente é reconhecida como:

- Produção sem estoques;
- Eliminação de desperdícios;
- Manufatura de fluxo contínuo;
- Esforço contínuo na resolução de problemas;
- Melhoria contínua dos processos.

Conforme Alvarez e Antunes (2001), até aproximadamente o ano de 1974 era desconhecida a filosofia *Just in time* no ocidente, assim como de suas abrangências. Esse fato somente tomou proporções maiores depois da crise do petróleo. Não obstante fomos influenciados pelo crescimento da indústria japonesa, até então arrasada após o termino da guerra. O crescimento da indústria japonesa em tempo de crise e recursos escassos despertou o interesse ocidental pela aplicação de suas técnicas. Foi justamente em um ambiente pós segunda guerra mundial, em que o Japão precisava ser competitivo para crescer, onde a Toyota, baseada nos princípios de Henry Ford, desenvolveu a técnica JIT, também conhecida no oriente como Sistema Toyota de Produção - STP.

Após o conhecimento das técnicas JIT, muitas empresas perceberam que esta, bem como suas técnicas puderam ser utilizadas com sucesso em qualquer parte do mundo, fato que acelerou a popularização das técnicas JIT no mundo ocidental.

Os elementos do JIT considerados:

- Envolvimento dos trabalhadores, participação e envolvimento da mão-de-obra, já que além de serem multifuncionais, devem controlar a qualidade, fazer pequenas manutenções e parar a linha de montagem se ocorrer algum problema. Isto é necessário por não existir estoque de matérias-primas entre as atividades e produtos finais.

- Estoques e a identificação de problemas que costumam ficar escondido atrás dos estoques excessivos e não devem existir.
- *Kanban* – É um meio para a administração do sistema JIT e funciona como requisição de produção, sistema de emissão de requisições e ordens de produção
- *Layout* celular se apresenta sobre a forma de “U”, ou seja, os postos de trabalho estão bastantes próximos uns dos outros, evitando a necessidade de equipamentos caros de movimentação de materiais e tempos gastos desnecessariamente.
- *Lead time* é o tempo que decorre desde o momento em que uma ordem de produção é colocada até que o material esteja disponível para uso.
- Lotes de produção, se menores forçam os erros a aparecerem, grandes lotes apenas ocultam erros e desperdícios do sistema de produção, além de representarem um alto custo financeiro pelo capital de giro.
- *Set up* em uma das maneiras segura de aumentar a flexibilidade da produção, resultante do fato da produção não estar comprometida com determinado programa de produção por um prazo muito longo, podendo adaptar-se de forma ágil às flutuações de curto prazo na demanda empatado.
- Parceria é a relação cliente / fornecedor. Eles devem estar do mesmo lado, pois esta parceria traz vantagens para ambos. Onde a partir dessa parceira é que são realizadas as entregas freqüentes essenciais para a viabilização do JIT.

2.13 Sistemista

Entendem-se como empresa fabricante de partes e peças que serão agregadas em processo produtivo de montadora de produtos manufaturados, para este estudo de caso refere-se ao setor automotivo, onde o sistemista entrega diretamente na linha de produção e/ou além de entregar monta também no veículo. Para facilitar o entendimento as montadoras estão

divididas são módulos produtivos, cada qual estrategicamente alocado na seqüência da montagem do veículo. Com uma lógica baseada em modularidade e externalização, a estratégia modular exige que as fronteiras do negócio automotivo sejam revistas, na medida em que os fornecedores de partes e peças para estes módulos assumem, total ou parcialmente, produção e/ou atividades de projeto até então exercidas apenas pela montadora. O local de agregação de valor se altera estruturalmente na cadeia, onde os fornecedores de módulos para as montadoras ou sistemistas adquirem mais poder em relação ao cliente (montadora) e também em relação aos seus fornecedores de matérias primas, insumos e componentes, que refletem na sua responsabilidade perante a montadora. Nesta nova configuração, os fornecedores do sistemista ou também são considerados de 2.º nível e lidam com mudanças em relação ao que produzem e como produzem assim como a obrigação constante em atender bem seu cliente sistemista.

No Brasil as operações modulares das montadoras estão principalmente em regiões que não o pólo automotivo consolidado no Estado de São Paulo, pode haver também alteração geográfica da agregação de valor. Estando assim o sistemista responsável pela gestão dos fornecedores de segundo nível e com a constante busca de reduzir custos de logística e de produção. Há que se considerar que em movimento de redistribuição geográfica da produção, depende sempre do volume de produção da unidade porque para este setor da indústria, a escala é um fator decisivo (SALERNO, 1997).

Neste contexto, o aumento da capacidade instalada da operação modular, como no caso aqui focalizado, pode estimular a capacitação de empresas já instaladas ou que queiram se instalar nos novos pólos automotivos.

Quando atua na cadeia modular, o fornecedor do segundo nível perde o contato com a montadora, porque seu cliente é o sistemista. Essa situação pode ser prejudicial para o segundo nível em torno de tecnologia e de mercado, se a montadora continuar governando a

cadeia automotiva, selecionando fornecedores para os novos projetos determinando a tecnologia a ser empregada nos componentes, estabelecendo preços, etc.

As chances do sistemista se beneficiar do esquema modular, aumentando sua capacidade produtiva, tecnologia e gerencial dependem do tipo de estratégia desenhada pela montadora, das atividades externalizadas e das oportunidades de agregar valor.

As chances do sistemista de segundo nível se beneficiar do esquema modular aumentando sua capacidade produtiva, tecnológica e gerencial dependem da estratégia desenhada pela montadora.

As chances de um fornecedor do sistemista se beneficiar do esquema modular aumentando sua capacidade produtiva, tecnológica e gerencial dependem do tipo de estratégia desenhada pelo sistemista.

2.14 Representações acumuladas de demanda e capacidade

A representação acumulada de demanda tem por objetivo prover de informações seguras o planejamento estratégico da cadeia de abastecimento, neste estudo de caso desempenha papel importante nos itens importados para fabricação dos auto rádios. Ressaltando que existem limitações quanto a capacidade produtiva que precisam ser avaliados (GOODMANN, 1974).

A previsão de demanda agregada para uma fábrica e para seus produtos apresenta sazonalidade no decorrer do ano. Segundo Goodmann, (1974), para atender a esta demanda, a produção deve atender a uma demanda com previsão de quando acontecerão picos, baseados em históricos reais. Um método para avaliar se um nível específico de capacidade pode satisfazer a demanda seria calcular o grau de sobre-capacidade, (áreas A e C) e a sub-capacidade (área B). Se a sobre-capacidade total for maior que o total de sub-capacidade,

então essa capacidade poderia ser vista como adequada para satisfazer a demanda, com a hipótese de que o estoque tenha sido acumulado nos períodos de sobre-capacidade.

Há, entretanto, dois problemas com esta abordagem, o primeiro é que cada mês mostrado na Figura pode não ter o mesmo tempo produtivo. Alguns meses (julho, por exemplo) podem incluir períodos de férias que reduzem a disponibilidade de capacidade. O segundo problema é que, mesmo se cada período mensal for desenhado com sua largura proporcional a seus dias produtivos, um nível de capacidade que parece adequado pode ser capaz de fornecer produtos depois que a demanda por eles ocorreu. Por exemplo, se o período de sub-capacidade ocorrer no início do ano, nenhum estoque pode ter sido acumulado para atender à demanda. Uma forma bem melhor de avaliar as políticas de capacidade é fazer um gráfico da demanda acumulada.

Conforme Oliff e Leong (1987), a representação acumulada da demanda imediatamente revela mais informações:

- Primeiro mostra que, embora a demanda total (quantidade/mês) tenha pico em diversos meses do ano, face ao número restrito de dias produtivos, interrupções por falta de itens importados, ocorrem em mais de mês;
- Segundo mostra que na flutuação na demanda, a proporção do pico de demanda mensal para a menor demanda mensal é 1300:1, mas a razão do pico para a menor demanda por dia é 1600:1;
- A demanda por dia produtivo é mais relevante para os gerentes de produção, porque os dias produtivos representam o elemento de tempo da capacidade;
- Através do gráfico da demanda acumulada é possível ter a linha da capacidade acumulada. A Figura abaixo mostra uma política de capacidade constante que produz 1500 auto rádios por dia produtivo;

- Isto não está atendendo à demanda acumulada. Dado que em face de problemas de falta de itens importados, a produção acumula constantes interrupções afetando a sobre - capacidade total sendo igual ou inferior do que a sub - capacidade;
- Se, entretanto, um dos objetivos da política for atender à demanda quando ela ocorrer, esta política é inadequada. Até aproximadamente o dia 160, a linha representando a produção acumulada está abaixo do que representa a demanda acumulada;
- Isto significa que em qualquer momento durante esse período a fábrica produziu menos produto do que foi demandado dela. Na realidade, a distância vertical entre as duas linhas é o nível de estoque nesse momento;
- Assim, próximo do dia 82 (30/04/2007), 119.900 auto rádios foram produzidos, mas precisavam de 125.800 demandados. A falta de produção em relação à demanda, ou estoque, é portanto, 5.900 auto rádios;
- Quando a linha de demanda acumulada estiver acima da linha de produção acumulada, o contrário é verdade. A distância vertical entre as duas linhas agora indica a escassez ou falta de fornecimento;
- Próximo ao dia 212 (31/10/2007), 314.400 auto rádios foram demandadas, mas não dispunham destes auto rádios produzidos. A falta tem sido, portanto não rara mês a mês.

Conforme Jones (1967), políticas para aplicação de Representações acumuladas de demanda e capacidade, temos:

- Política de capacidade constante: Ignora as flutuações e mantém os níveis das atividades.
- Política de acompanhamento da demanda: Ajusta a capacidade para refletir as flutuações da demanda. Gestão da demanda tenta mudar a demanda para ajustá-la à disponibilidade de capacidade. Horas extras e tempo ocioso, variar o tamanho da força de trabalho, usar pessoal em tempo parcial sub-contratação.

- **Políticas Mistas: Abordagem mista das três (tem sido a mais escolhida pela maioria das empresas) consegue alcançar melhores resultados em processos logísticos.**

2.15 Teoria das filas

A teoria das filas teve uma abordagem matemática que se iniciou em 1908, na cidade de Copenhagem, Dinamarca, onde Erlang em 1909, considerado o pai da teoria das filas, trabalhava em uma companhia telefônica estudando o problema do redimensionamento de centrais telefônicas. Foi somente a partir da segunda guerra mundial que a teoria das filas foi aplicada a outros problemas de filas os resultados teóricos referem-se ao regime estacionário do sistema. Comportamento do longo prazo, sem influência de condições iniciais.

Segundo Prado (1999), o comportamento transiente, de curto prazo, é de difícil análise e quase sempre estudado somente por simulação. A caracterização das filas apresenta quesitos básicos que devem ser analisados com foco neste estudo de caso, tais como:

- Origem dos embarques;
- Processo de chegada das mercadorias no *gate*;
- Prazos de entrega da mercadoria pelo fornecedor do exterior;
- Dar preferência aos *pipeline* já comprometidos pelo prazo;
- Ordem de estufagem dos *containers* no *gate*;
- Decisão do modal de embarque, em função do *pipeline*;
- Processo de liberação na aduana brasileira, em função do *pipeline*;

Obs.: Importante salientar que as variáveis obrigatórias de análise são:

- Ritmo de execução;
- Duração do serviço ou tarefa;
- Intervalo médio entre as ocorrências;
- Tempo mínimo de espera por uma ocorrência ou tarefa;

- Tempo máximo de espera por uma ocorrência ou tarefa;
- Disciplina das filas (FIFO – *First in First out*, LIFO – *Last in First out*, SPT – *Shortest Processing Time*, EDD – *Earliest Due Date*);
- Randômicas que possuem aleatoriedade.

O propósito da teoria das filas é causar uma situação estável no processo de forma que o fluxo de entrada seja igual ao fluxo de saída, evitando o surgimento de estoques intermediários. Bem como a junção de vários fluxos corresponda a soma destes, para análises de duração de tempos de serviços é necessário agrupar os dados em intervalos. É calculada então a frequência relativa e processada a análise de ajuste dos dados com distribuições conhecidas. Situações no mundo real mostram quase sempre que a distribuição exponencial não se adequa a processos de serviços, normalmente são utilizadas as distribuições hiper-exponencial de grau “m” ou a Erlang de grau “m”.

Para Goldratt (2003), operações que por sua natureza não podem estocar seus produtos, como operações de serviços, o planejamento e controle de capacidade apresentam um conjunto diferente de problemas. Embora as operações de serviços façam de fato, previsões de seu nível de demanda médio, elas não podem prever exatamente quando cada cliente ou pedido individual chegará.

Em processos de serviços logísticos, deve seguir o fluxo seqüencial de eventos, que atendam ao propósito de coleta, estufagem, reserva de espaço, embarque, atracação, desembarço aduaneiro, transporte rodoviário até a planta:

- Uma distribuição que descreve a probabilidade de chegada dos clientes pode ser conhecida, mas não cada chegada individual. Isto torna especialmente difícil prover a capacidade adequada.
- Além disso, assim como o momento de chegada dos clientes é incerto, o tempo que cada cliente precisará na operação também pode ser incerto.

3. METODOLOGIA

3.1 Planejamento estratégico adotado

A proposição de regularização da cadeia de abastecimento dos itens importados, amparados específicos do contrato de *joint venture* teve início com pré planejamento global de forma a se identificar cada fase do processo logístico, tempos reais e procedimentos adotados. Após este levantamento que teve como resposta o retrato fiel da situação na data de sua finalização, os números que identificaram a *performance* de cada fase do processo logístico refletem a situação dos anos deste estudo de caso. O princípio básico do planejamento foi que não poderia haver interrupção na produção nem tão pouca variação no abastecimento que aumentassem as faltas e atrasos até então registradas.

Dado a limitação imposta pela direção da empresa em reduzir fortemente os gastos com fretes internacionais *premium*, fretamentos exclusivo de veículos transportadores, embarques parciais em processos de exportação com previsão de entrega única, onerando assim o custo total previsto de frete internacional, embalagens, emissão de notas fiscais, emissão de documentos de exportação, honorários com serviços de despachante e retrabalhos na cadeia de suprimentos envolvido.

Antes que uma operação possa decidir qual das políticas de capacidade será adotada, deve-se estar consciente das conseqüências da adoção de cada política cabível neste estudo de caso de acordo com seu próprio conjunto de circunstâncias.

Alguns métodos foram utilizados para esta identificação de necessidades que possibilitaram avaliações, em seguida foram planejadas ações estratégicas de regularização no processo logístico, com o foco na retomada dos níveis de produção e prazos, a saber:

- Revisão nos prazos de pipeline;
- Adoção da política de representações acumuladas de demanda e capacidade;

- Ação no processo logístico com ousa da política mista da Teoria das filas;
- Fixação do *mark up*, dado a melhoria na qualidade das informações prestada pelo Departamento de Comex;
- Retomada das técnicas OPT e TQM no processo logístico e produtivo.

A política de estoques obedece aos preceitos do JIT, e com isso a cadeia de suprimentos apresenta características importantes, como no produto auto rádio, onde por força do contrato aproximadamente 85 (oitenta e cinco) por cento do produto acabado são compostos por partes e peças importadas de fornecedores homologados pela marca chinesa em diversos países do oriente e parte norte na Europa. Estes fornecedores são responsáveis pelo suprimento de todas as parcerias da marca chinesa pelo mundo, com características comerciais particulares, a saber:

- Os pedidos de compras que foram colocados nestes fornecedores obedeciam a prazos mínimos de alteração, fixados em 6 ou 12 meses, após novas negociações estes receberam alterações programadas de médio e longo prazo. Existia aqui um paradigma de não se mexer com os fornecedores homologados;
- Não há possibilidade da aquisição de mercadorias para o processo produtivo dos auto rádios de outros fornecedores, se não dos fornecedores já homologados pela detentora da marca/patente. Para situações em que os fornecedores homologados apresentarem problemas de estoques, incidirá penalização financeira proporcional aos custos que a empresa objeto deste estudo tiver de arcar com seus clientes;
- A detentora da marca, acompanha o processo de suprimentos apenas no tocante a fluidez de pagamentos dos parceiros para com seus fornecedores, qualidade dos produtos entregues, manutenção das normas técnicas de produção nestes fornecedores, uso das embalagens padrão, etiquetas de identificação para manutenção dos códigos. Doravante será

emitida um alerta de bad performance mensal, evidenciando os problemas que surgirem e sua incidência.

3.2 A empresa

Foi escolhida a planta de Guarulhos-SP para desenvolvimento deste estudo de caso por apresentar maior capacidade produtiva, vide foto abaixo.



Figura 3 – Foto aérea da planta de Guarulhos-SP

O produto auto rádio apresenta estrutura de produto em formato “X”, com uma média de 650 (seiscentos e cinquenta) partes e peças por produto acabado, envolvendo alta tecnologia com modelos dotados do que há de mais moderno em áudio e vídeo, a empresa emprega normas internacionais de padrão de qualidade, possui certificações em gestão da qualidade e gestão ambiental a fim de atender as exigências mínimas para parceria com a marca chinesa, detentora da patente.

3.3 O produto

Conforme figura abaixo este produto traz uma alta rentabilidade frente a outros produtos produzidos, daí a permissão de buscar novas alternativas de solução para retomada da regularidade no abastecimento dos itens importados de forma a restabelecer os níveis de produção, voltar a atender os clientes nos prazos pactuados com objetivo de manter equipes especializadas nas montadoras participando dos projetos de novos veículos, garantindo sempre que possível a inclusão destes produtos nos novos veículos.



Figura 4 - Auto rádio objeto do contrato de *Joint Venture*

- Os pedidos de compras que são colocados nestes fornecedores obedecem a prazos mínimos de alteração, fixados em seis ou doze meses;
- Não pode em hipótese alguma, ainda que por problemas produtivos de um destes fornecedores homologados, substituir as partes e/ou peças por produtos similares, substitutivos de outros fornecedores;

A detentora da marca acompanha o processo de suprimentos no tocante a fluidez de pagamentos dos parceiros para os fornecedores, qualidade dos produtos entregues, manutenção das normas técnicas de produção nestes fornecedores, uso das embalagens padrão, etiquetas de identificação para manutenção dos códigos.

A embalagem para venda no varejo tem importante apelo comercial, onde se fez necessário seu desenvolvimento em estúdio fotográfico, para que atingisse o objetivo plenamente, conforme demonstrado na figura abaixo.



Figura 5 - Embalagem dos auto rádios para venda no varejo.

3.4 Produção X marketing

O PCP é realizado em parceria com o Departamento de Suprimentos, Departamento de Vendas, Departamento Financeiro e Departamento de Manutenção, onde em especial as informações sobre os abastecimentos de itens importados (maioria absoluta nestes produtos amparados pelo contrato de *Joint Venture*), são dinâmicas dadas às alterações que ocorrem ao longo do processo de compras, coleta no fornecedor, preparação para embarque, definição do modal de transporte, viagem internacional, chegada no Brasil, processo de liberação alfandegária e transporte até a planta. Face aos motivos haverá diariamente dois horários para emissão de boletim contendo as informações, reduzindo o prazo das decisões.

Por orientação da empresa o PMP, está com *mark up* de alimentação fixado em 15 (quinze) dias, inclusas as manutenções preventivas e *set ups* proporcionais as programações de produção.

A administração da carteira de pedidos obedece ao modelo de demanda dependente representada pelas programções de fornecimento entregue pelas montadoras, e demanda independentes representadas pelos pedidos de lojistas e rede varejistas acatados pelo Departamento de Vendas em face de alta rentabilidade comercial proporcionada, mas com

grande índice de sazonalidade na sua periodicidade. Em especial a demanda independente tem colocado em cheque a diferença que fica entre a capacidade projeto e a capacidade efetiva.

A política de acompanhamento da demanda tem exigido que a capacidade seja ajustada frequentemente dentre os diferentes métodos de acompanhamento, embora nem todos os métodos sejam viáveis para todos os tipos produção, utiliza-se horas extras inclusão de um terceiro turno, fabricação de sub conjuntos quando da impossibilidade da produção por completa, desta forma não é adotada uma única política pura, e sim a prática de um *mix* destas políticas de acordo com as demandas a serem atendidas.

3.5 Prazos de atendimentos em suprimentos de importados

Os processos de importação são dotados de *lead time* totais (*DOOR TO DOOR*) definidos pelo PCP, que atualmente não consideram a ocorrência de problemas, mas foram objeto de revisão nos procedimentos, e renegociação junto aos operadores logísticos, a saber:

- 2 dias modal aéreo – dos EUA e Europa sem transbordos, para GRU-SP ou VCP-SP.
- 4 dias modal aéreo – da Ásia com um transbordo, para GRU-SP ou VCP-SP.
- 28 dias modal marítimo – Cargas partindo da Ásia, com destino Santos-SP.
- 49 dias modal marítimo – Cargas partindo da Àsia via EUA, com destino Santos-SP.
- 36 dias modal marítimo – da Ásia, com destino Santos-SP.

Estes prazos previstos agregam as seguintes etapas do processo logístico:

- Prazo para o fornecedor disponibilizar a mercadoria em sua fábrica e/ou depósito com constantes alterações, em face de problemas produtivos e outros;
- O tempo de pick up no fornecedor, impreciso em algumas épocas do ano, em virtude de alterações climáticas que impossibilitam o tráfego de veículos;
- A estufagem do container no Gate do exterior, e elaboração do booking. Ocorrem erros / atrasos e apresentam baixa eficiência;

- Prazo de embarque incerto, no porto e/ou aeroporto do exterior, uma vez que precisa aguardar completar o container com as cargas recebidas dos fornecedores;
- Tempo da viagem internacional, imprecisos em face de transbordos, não identificados no Booking, resultados da opção por um preço reduzido no frete internacional;
- Atracação da carga no porto e/ou aeroporto brasileiro, com divergências de peso bruto / documentos com erros e/ou faltantes;
- Política de remoção das cargas da zona primária (Aeroporto e/ou porto) até a Zona secundária (Porto Seco), dada o melhor desempenho nos prazos de liberação aduaneira em Portos Secos;
- Processo de desembaraço aduaneiro moroso, pela constante existência de erros nas informações contidas no cadastro do importador, que servem de base para geração da documentação de liberação aduaneira;
- Transporte do EADI até a fábrica, com atraso em face de otimização implantada de apenas uma entrega/dia no período noturno.

Iniciou-se ações de revisão junto aos provedores logísticos envolvidos nesta cadeia de abastecimento, de forma a reduzirem seus prazos, otimizando tarefas ou revendo procedimentos.

3.6 Políticas de administração do programa mestre de produção

O novo modelo de gestão das informações está baseado no fluxo seqüencial das operações logísticas em condições de política mista da teoria das filas, onde são confirmadas uma a uma das informações pelo acompanhamento diário de cada etapa logística dentro da cadeia de abastecimento. Se necessário há mais de uma confirmação no mesmo dia.

Dado a melhora na qualidade das informações, gradativamente foi retomada a programação da produção com vistas a evitar gargalos, redução na incidência de retrabalho

consequentemente aumenta a disponibilidade da mão-de-obra e equipamentos. Possibilitando o atendimento dos pedidos nos prazos pactuados, e melhor produtividade geral na produção.

As pessoas responsáveis pelo PCP encontraram melhor sustentação nas informações confirmadas, expedidas pelo Departamento de Suprimentos, quanto do almoxarifado adotou-se a política de incluí-lo nos controles via WEB para que possa se programar com mais antecedência e ajudar na manutenção do *mark up*. As reuniões de PCP voltaram a surtir efeitos positivos, atraindo mais comprometimento das pessoas envolvidas.

O *picking* de mercadorias passou a ocorrer em tempos pré definidos simultâneos as necessidades da produção, obedecendo a política mista da teoria das filas, evitando que uma ou outra linha fique parte do dia parada no aguardo das peças. O PCP passou a atuar com nova periodicidade de informações e permitiu assim regularizar a programação do PMP.

Também foi importante observar que custos diretos, como salário da mão-de-obra direta, sempre acompanham o nível de produtividade, agora com a reformulação do PMP, funcionários da linha de produção não ficam mais ociosos em alguns períodos do dia, com a redução na falta de mercadorias importadas e/ou realização de *set-up*” extras.

Esta observação constata ainda que no modelo de trabalho proposto, se têm buscado a retomada por:

- Aumento do Custo de oportunidade;
- Redução no Custo de colocação de pedidos: Pelo intenso acompanhamento via fone que tem gerado na tentativa de antecipar/postergar entregas no exterior;
- Redução no Custo de estoques: Uma vez que não há uso de logística aduaneira eficaz para otimizar custos, temos itens que chegam ao almoxarifado para uso futuro (vários meses a frente da data de entrada no almoxarifado) ;
- Eliminação do Custo de obsolescência: Em situações que o fornecedor estrangeiro atrasa a entrega, comprometendo toda a cadeia logística de abastecimento e produção,

atrasando o compromisso com o cliente que não raro cancela o pedido, criando estoque de peças obsoletas.

3.7 A logística integrada de embarque



Figura 6 - Fluxo logístico do processo de importação em questão.

Fonte: Bizzelli, (2006).

Conforme demonstrado na figura acima, o fluxo das tarefas logísticas obedece a seqüência do processo de importação regular, onde uma parte é desenvolvida no exterior que temos acompanhamento diário via internet, a outra é em território brasileiro e o acompanhamento se faz via internet e presencial.

Pelo fato de já conhecermos o fluxo de operações e seus prazos médios, iniciou-se uma alteração de procedimentos que envolveram modais de transporte, rotas, armazéns alfândegados e passou-se a acompanhar (*follow up*) constantemente as informações de prazos e tarefas, considerando que a negociação foi com cada participante da cadeia logística, na seguinte ordem. Desde o início de um processo de reavaliação do processo de suprimentos de

materiais importados, havia sido definido qual o prazo total disponível para atendimento das necessidades do PCP, ou seja, *pipeline*:

- **Comprador (Importador)** – O fato das taxas de juros no exterior serem extremamente menores que as taxas praticadas no Brasil, convidam à realização de uma operação triangular, onde o importador original instalado no Brasil indica sua matriz do exterior a figurar como compradora perante o exportador homologado, e em seguida vende a mesma mercadoria ao seu coligado no Brasil, com um prazo de pagamento dilatado a juros quase que imperceptíveis.

Devem ser consultadas com antecedência da data de entrega, para identificação de quanto, peso bruto total, dimensões dos volumes e quais mercadorias estarão disponibilizadas para a próxima coleta. Esta informação permite a opção de mudar o modal de transporte pré definido face ao prazo comprometido.

- **Agente de Cargas no Exterior** – Por estar copiado na troca de correspondência entre importador e exportador, sabe quando e quanto de carga estará disponibilizado para coleta. Estas informações já podem alimentar a programação da estufagem de um container, que por ordem atende o pleito de elaboração prévia do *booking*.

A estufagem deve ser precedida de um registro criterioso das cargas que foram definidas para este próximo embarque, e depois este mesmo documento servirá para elaboração do *Packing List*.

- **Transportador Internacional** – No caso específico deste importador, a opção tem sido sempre por rotas de menor custo, ainda que incluam diversos transbordos. Estas tarefas realizadas acumulativamente reduzem o prazo de embarque e melhoram a sinergia. Normalmente acompanha-se o *trânsit time* pelo sistema *Tracing & Trecking* do transportador.

- **Terminal Portuário no Brasil – Zona Primária** - Após a viagem internacional a carga aportará no solo brasileiro, em local alfândegado, para que seja reconhecida como carga

de importação e passe a integrar os registros do armazém. Nesta fase do processo especificamente em modal marítimo, existe um tempo até que seja concedida a presença de carga pelo terminal, visto que este depende da Receita Federal concluir a conferência do manifesto de cargas daquele veículo transportador.

- **Transportador Rodoviário habilitado no SISCOMEX** – Por política da empresa, as liberações só ocorrem em terminais portuários da zona secundária, com isso se faz necessário o registro no Sistema SISCOMEX da Receita Federal de uma Declaração de Trânsito Aduaneiro – DTA, onde após sua parametrização pela Aduana, a fiscalização permitirá que a transportadora retire a carga no Terminal Portuário de Santos lacra-se o veículo e este conduzirá-a até o Terminal Portuário da zona secundária próximo da planta fabril do importador.

- **Terminal Portuário no Brasil – Zona Secundária** – Concluindo este transporte a carga chega no Terminal Portuário da zona secundária, encerrando a vigência da DTA, nesta etapa o Terminal Portuário deve conceder a “presença de carga”, junto ao sistema SISCOMEX da Receita Federal, pois assim permitirá o ingresso da Declaração de Importação.

Ainda neste mesmo Terminal Portuário, o importador ingressará com a Declaração de Admissão para internação das mercadorias neste Terminal Portuário para posterior liberação alfândegária, onde a carga poderá ficar por até 3 anos, ser liberada em quantidades e prazos que atendam as necessidades do importador.

- **Despachante Aduaneiro** - Todos estes processos são acompanhados junto a fiscalização aduaneira, desde o início até seu desfecho final. Não haverá mudança neste item em relação ao modelo adotado.

- **Transportador Rodoviário nacional** – Por força de um contrato, a transportadora providenciará um veículo compatível com o volume de cargas liberadas no decorrer do dia.

Dada a otimização negociada no contrato, restringe-se a quantidade de viagens do Terminal Portuário da Zona Secundária até a planta do importador, porém fica aberta a possibilidade de entregas individuais, quando necessário.

3.8 Desdobramentos, na prática, do modelo adotado pela empresa

A unidade da empresa que serviu de alvo de estudo no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2008, atravessou uma fase de expansão desordenada, face ao crescimento notável do mercado automotivo, surgiram inúmeros pedidos extras das montadoras assim como pedidos novos do mercado distribuidor, obrigando a empresa a rever seus pedidos de partes e peças nos fornecedores do exterior.

Ocorre que as alterações de programações nestes fornecedores realizadas até o final de 2008, não acompanharam as mesmas periodicidades das necessidades de produção da empresa objeto deste estudo de caso, causando gargalos na produção, atrasos no atendimento dos pedidos da demanda independente num primeiro momento e depois os pedidos da demanda dependente. A nova sistemática de colocação dos pedidos fez a correlação de representação acumulada de demanda, onde se evitou as perdas com o custo da colocação de pedidos extras, redução no saldo do banco de horas de mão de obra, abandono da necessidade de adoção do critério de férias coletivas, cancelamento das propostas de redução na jornada de trabalho e salários concomitantemente.

Quando do recebimento de mercadorias, não existia mais o prazo para atendimento da produção, obrigando o almoxarifado a entregar as mercadorias sem conferir na produção. Com a chegada das mercadorias dentro dos prazos previstos, permitiu que fosse adotada a política mista da teoria das filas no *picking* e o almoxarifado passou a trabalhar com duas e até três entregas na linha de produção, evitando as paradas, e gargalos.

Os paradigmas adotados para o embarque, onde não se aceitava embarques parciais, obrigando o *gate* aguardar pelo recebimento de mais mercadorias até que o container estivesse cheio (mínimo de 80% de carga) para liberação do embarque, a elaboração do *booking* ocorria somente após o *container* estar estufado por completo. O novo procedimento mudou este conceito, onde desde então se promove um pré booking com a estufagem real do *container*, e completa-se com outras cargas se preciso, chegando a 70% da capacidade do container, este é liberado para embarque. Outra possibilidade é a retirada deste item crítico do processo de estufagem e embarcá-lo por outro modal mais rápido.

Abandono do uso de entreposto aduaneiro sob alegação de elevação de custos, porém com a adoção de liberações totais, aumentou-se substancialmente o desembolso e estoques. Pois, os embarques se não ocorrerem em sua totalidade das parcelas adquiridas fora do prazo de necessidade, criam desentendimento entre a necessidade da produção e a disponibilização das cargas, gerando estoques desnecessários, desembolsos de valores elevados conjuntos. No novo procedimento retomou o uso do entreposto aduaneiro, com isso recuperou-se o acúmulo de capital de giro em poder da empresa, evitando saques a descoberto e pagamentos de juros.

Como os processos de importação estão sendo desembaraçados diretamente na sua chegada dentro da zona secundária, perde-se o benefício do lucro financeiro embutido nos pagamentos dos impostos nas mercadorias, quando poderíamos usufruir de um prazo longo a juros cobrados pela matriz próximos de zero, postergando nossos desembolsos. A retomada do uso de entreposto restabeleceu este benefício.

A produção por sua vez, tentava administrar as informações para ter um estoque compatível com suas necessidades, mas o crescente aumento de problemas quanto a falta de mercadorias nos fornecedores homologados do exterior, ocasionava um efeito tipo bola de neve, que envolveu o PCP, e deixou este sem poder alterar a situação. Inevitavelmente comprometeu o PMP a ponto de se aterar uma programação em seguida de outra alteração

recém realizada, sem sucesso. Esta situação foi eliminada com a regularidade das informações que alimentam o PCP, permitindo que seja programado apenas o que se tem estoque completo de partes e peças.

Os estoques antes deste período de estudos alcançavam a casa dos sete milhões e oitocentos mil dólares dos Estados Unidos, e depois da conturbada administração das logísticas integradas aliadas ao aceite sem critérios de novos pedidos das montadoras e do mercado distribuidor, sem que fosse obtido aval da fabricante chinesa detentora da patente para aumento da demanda junto aos seus fornecedores homologados alcançou a cifra de vinte e um milhões e quinhentos mil dólares dos Estados Unidos.

Iniciou-se um programa de reaproveitamento de parte das peças obsoletas, foi realizado inventário destes estoques e disponibilizado para uso, venda ou destinação de sucata, sempre o que for mais viável economicamente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este projeto de mudança teve seu início marcado por dificuldades na obtenção dos dados, por ordem da empresa objeto de estudos os dados aqui utilizados são valores aproximados. A estratégia logística precisou de um tempo relativamente grande (jan/07 a dez/08), para buscar eficácia, a preocupação esteve focada na identificação detalhada da situação logística, estimativas financeiras de desembolsos. Obtenção de aval da diretoria para proposição de mudanças, constante avaliações do impacto nas operações, definição quanto a redução dos prazos de entrega junto aos clientes, disseminação da idéia clara e objetiva do que se pretendia mudar perante os Departamentos envolvidos.

4.1 Relações das ações de mudança

- Manutenção da Política de estoques aos preceitos *Just in Time*;
- Manutenção de operação triangular de compra com a Matriz no exterior;
- Levantamento dos itens de estoque considerados obsoletos, para depois providenciar sua negociação junto as empresas do grupo em outros países, ou no mercado interno, caso não seja possível viabilizar as indicações anteriores, sugere-se fazer venda como sucata. Neste ano conseguiram-se algumas vendas, reduzindo o saldo de obsoletos consideravelmente, conforme demonstrado no quadro a seguir.

ITEMS OBSOLETOS

ANO	PLANTA	Kilos	VALOR em USD
2000	Guarulhos-SP	556,000	860.000,00
2001	Guarulhos-SP	612,000	980.000,00
2002	Guarulhos-SP	695,000	1.200.000,00
2003	Guarulhos-SP	865,500	1.650.000,00
2004	Guarulhos-SP	1265,300	2.270.000,00
2005	Guarulhos-SP	1880,500	3480.000,00
2006	Guarulhos-SP	2138,600	4.250.000,00
2007	Guarulhos-SP	5787,000	11.500.000,00
2008	Guarulhos-SP	6543,000	13.000.000,00
2009(*)	Guarulhos-SP	3950,000	8.100.000,00

(*) Até jul/2009

Figura 7 – Estoques de itens obsoletos

Fonte: O autor

- Levantamento dos saldos de estoques regulares, pois de acordo com a política JIT, está havendo um descompasso no controle e acúmulos de estoque contínuo, conforme demonstrado abaixo.

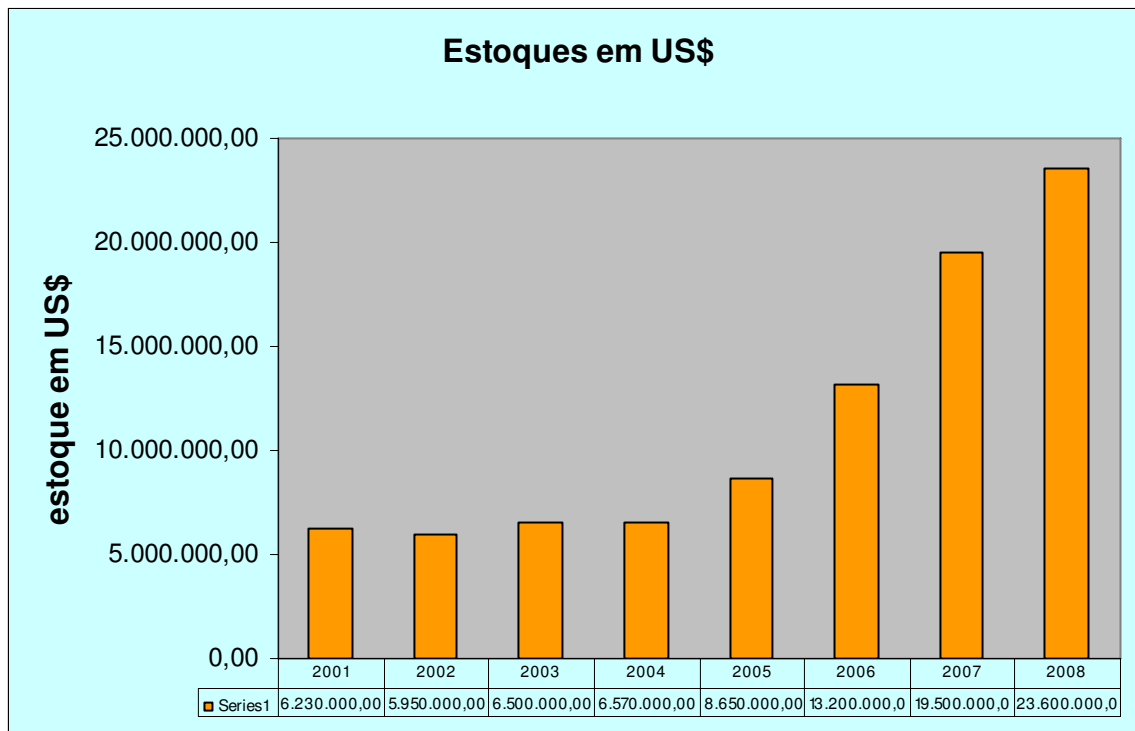


Gráfico 1 - Demonstrativo dos saldos de estoques nos últimos anos. Fonte: O autor

Para o ano de 2009, as ações de revisão nos procedimentos dos operadores logísticos, provocaram uma redução no valor dos estoques acumulado até julho, na ordem de US\$ 11.520.000,00.

- Estipulado a política para gestão da demanda dependente e independente de pedidos dado dinamismo e complexidade dos mesmos. A combinação de pedidos colocados deve ser utilizada para representar a demanda dependente preferencialmente a demanda independente. É importante que a previsão usada para o planejamento da produção não seja um objetivo de vendas, que pode ser estabelecido de forma otimista apenas para motivar o esforço de vendas;

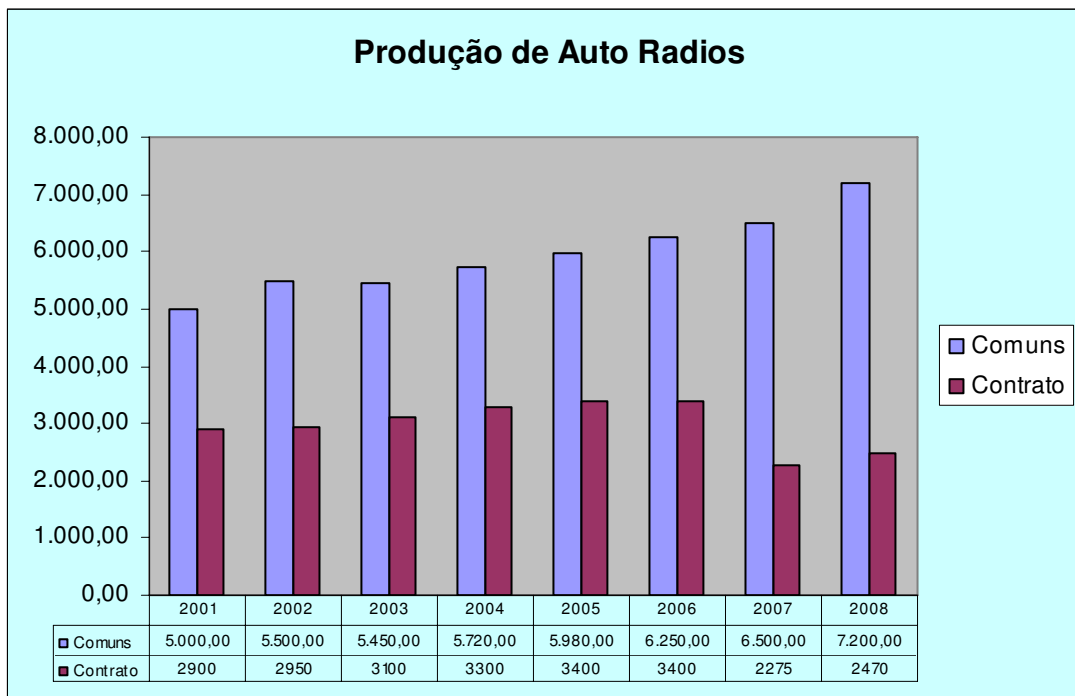


Gráfico 2 - Produção de Auto Rádios sob o contrato de *Joint Venture*
Fonte: O autor

Os efeitos das mudanças realizadas no processo de abastecimentos dos itens importados começaram a aparecer em 2009, dado que o período de um ciclo da cadeia de abastecimento consome aproximadamente 90 (noventa) dias. Os dados apurados mostram um acréscimo médio de 26% em relação ao ano anterior.

- Instituir o sistema *Kanban* no serviço de *pick up* realizado nas coletas de carga nos fornecedores do exterior, pois assim temos a informação no momento da coleta do que realmente foi disponibilizado pelo fornecedor, já que não há informações precisas quando da consulta prévia sobre o que será entregue para coleta, agilizando em muito a informação se o material coletado será estufado no próximo *container* ou se será disponibilizado para embarque por outro modal (totalou parcial) face ao *pipeline*, isto ajudará na elaboração do *booking*;
- Com esta informação ajustada, o PMP passou a identificar melhor suas necessidades de mercadorias, de tal forma que possibilitou em alguns casos evitar gastos excessivos com uso de outros modais. Ressalta-se que neste momento o PCP conta com prazos mais longos para definir sua estratégia, e aplicando as técnicas OPT quanto a teoria das restrições e TQM com exigência de qualidade em todas as áreas. A melhor sinergia trouxe reduções significativas de *set ups*, otimizações nas programações de produções, restabelecimento dos prazos de entrega junto aos clientes, recuperação do equilíbrio de fornecimento nos níveis de estruturação dos produtos.

Foi observado que após a alteração do critério de seleção no atendimento a pedidos originados da demanda independente, onde a aprovação somente ocorre após o PCP avaliar qual impacto terá na capacidade produtiva. Este tipo de venda traz uma alta rentabilidade para a empresa frente as demais, daí o interesse em se manter equipes especializadas participando dos projetos de novos veículos, para garantir sempre que possível a inclusão destes produtos nos novos veículos, assegurando por consequência este mercado de reposição representado pela demanda independente.

Todas as diretrizes Comerciais, Administrativas e Logísticas são determinadas pela matriz nos Estados Unidos, ocorre apenas na Logística a permissão de customizações para atender as necessidades de cada planta, uma vez que as parcerias de Logísticas são objetos de

licitações internacionais, denominadas concorrências internacionais para atenderem a uma padronização dos principais serviços, no âmbito da organização.

O PCP é realizado em parceria com diversos Departamentos da empresa onde em especial as informações sobre os abastecimentos dos itens importados (maioria absoluta nestes produtos amparados pelo contrato de *Joint Venture*), são dinâmicas dadas as alterações que ocorrem ao longo do processo de compras, coleta no fornecedor, preparação para embarque, definição do modal de transporte, viagem internacional, chegada no Brasil, processo de liberação alfandegária e transporte rodoviário até a planta.

Por orientação o PMP, está com *mark up* de alimentação fixado em 30 (trinta) dias, inclusas as manutenções preventivas e *set ups* proporcionais as programações de produção, porém com revisões semanais. Julga-se necessário adoção de um *mark up* menor.

A administração da carteira de pedidos deve obedecer a primeira demanda dependente representada pelas programações de fornecimento entregue pelas montadoras, em seguida a demanda independente representadas pelos pedidos de lojistas e rede varejistas acatados pelo Departamento de Vendas pela alta rentabilidade comercial proporcionada, mas com grande índice de sazonalidade na sua periodicidade. Esta ordenação procura reavaliar em especial a demanda independente, que tem colocado em cheque a diferença que fica entre a capacidade projeto e a capacidade efetiva.

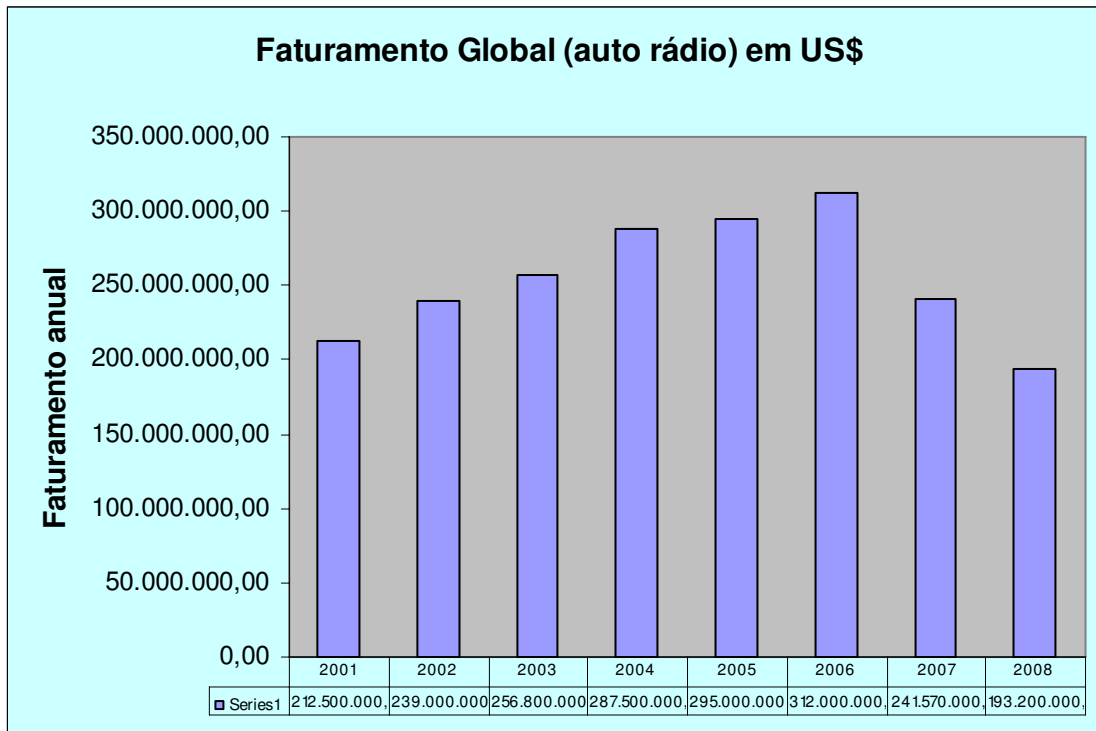


Gráfico 3 - Demonstrativo de faturamento dos auto rádios.

A política de acompanhamento da demanda exige que a capacidade seja ajustada frequentemente dentre os diferentes métodos de acompanhamento, embora nem todos os métodos sejam viáveis para todos os tipos produção, utilizam-se horas extras, inclusão um terceiro turno, fabricação de sub conjuntos quando da impossibilidade da produção por completo, desta forma não será adotada uma única política pura, e sim a prática de um *mix* destas políticas de acordo com as demandas a serem atendidas.

4.2 Históricos dos prazos de atendimentos em suprimentos de importados

Os processos de importação são dotados de *lead time* totais (DOOR TO DOOR) definidos pelo PCP, tiveram significativas reduções de um modo geral nos prazos em dias corridos para o processo logístico de suprimentos, considerando uma média histórica de problemas, a saber:

- 2 dias modal aéreo – dos EUA e Europa sem transbordos, para GRU-SP ou VCP-SP.

- 3 dias modal aéreo – da Ásia com um transbordo, e destino GRU-SP ou VCP-SP.
- 25 dias modal marítimo – Cargas partindo da Ásia, com destino Santos-SP.
- 45 dias modal marítimo – Cargas partindo da Ásia via EUA, com destino Santos-SP.
- 34 dias modal marítimo – Cargas partindo direto da Ásia, com destino Santos-SP.

Deve-se observar que estes prazos continuaram incluindo as fases de cada operador logístico envolvido. Houve sim uma ação positiva individual nos operadores logísticos, visando eliminar paradigmas adotados ao longo do tempo, revisar procedimentos de forma a ajustá-los a realidade das necessidades da empresa objeto deste estudo de caso.

4.3 O modelo proposto para gestão da cadeia de suprimentos

Fornecedores do exterior possuem contratos de fornecimento baseados em programações firmes, As liberações de cargas nem sempre são feitas obedecendo as programações firmadas, é previsível a ocorrência de falhas nas coletas realizadas pelo serviço de *pick up* do agente de cargas no exterior, que por procedimento só coletavam se a quantidade estivesse completa conforme o programado, com o novo modelo passou-se a coletar o que estiver disponível de carga ainda que incompleta, evitando a perda total do serviço de *pick up*, imediatamente deve ser instruído o *follow up* à ações junto ao fornecedor com o propósito de obter novo prazo e quantidades para serem coletados, possibilitando assim a reprogramação da coleta com viabilidade de prazo e rota, evitando mais atrasos no processo.

Os embarques das mercadorias coletadas nos exportadores só estavam sendo liberados pelo *gate* quando o *container* estivesse completo, dada otimização do uso no modal de transporte marítimo, que impedia embarques parciais. A criação de um relatório de pré estufagem por *container* na intranet, que permitirá a realização do *follow up* pelo Departamento de Suprimentos da empresa objeto deste estudo no Brasil. Se for detectado que poderá aguardar pelo embarque de todos aqueles itens naquela data, libera-se a estufagem ou

se terá de retirar algum item da programação de estufagem do container e embarcar pelo modal aéreo, a fim de não comprometer o prazo do PCP para aquele item.

A contratação de fretes internacionais dentre os diversos modais de transportes possíveis, obedecem a política do menor custo, preferencialmente o modal marítimo, usando rotas de menor preço, porém com transbordos na viagem, isto impõe um prazo dilatado nas viagens marítimas internacionais. Foi proposta a renegociação dos fretes em rotas de menor prazo, com vistas ao atendimento das urgências, evitando-se a mudança de modal, que tornaria o custo muito maior.

Na figura 11, pode-se perceber que os gastos com frete internacional tendiam a aumentar ano após ano, fruto de falta de coordenação adequada dos embarques, motivadas pelos constantes atrasos dos fornecedores e falta de acompanhamento do *follow up*.

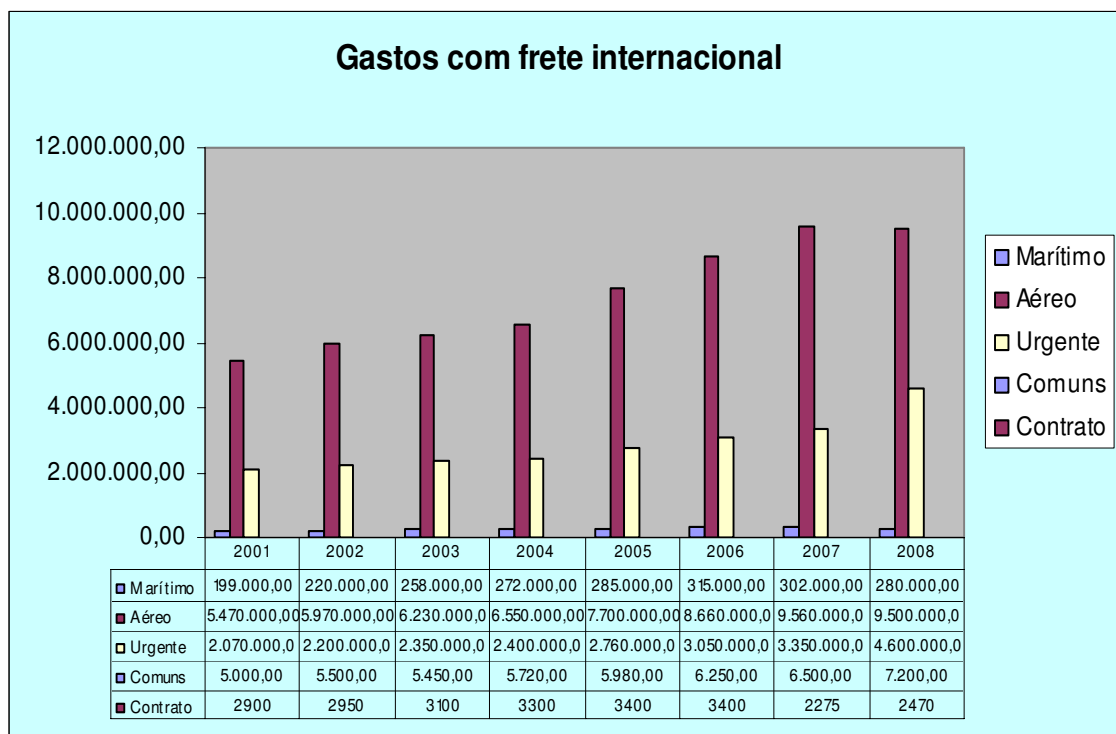


Gráfico 4 - Demonstrativo de gastos com frete internacional por modal

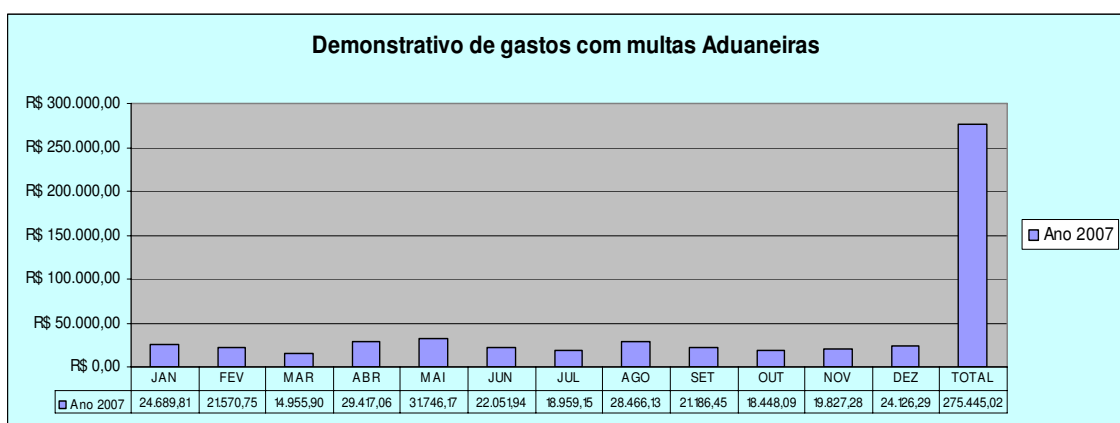
Fonte: O autor

Opção por mais terminais portuários na zona primária em Santos-SP, além dos mias importantes contratados atualmente que atuam com excesso de movimentações e atrasos nas

operações, por conta de um valor da armazenagem menor, impactando no prazo de atracação da carga quando da chegada do navio e liberação da remoção desta para a zona secundária.

Liberação na alfândega brasileira não raro agrega atrasos por diversos outros problemas dentre eles destacam-se: burocráticos, de infra estrutura aeroportuária ou por conter produtos com tratamento aduaneiros diferenciados em um mesmo *container* que obrigam a obtenção de anuências em mais de um órgão público brasileiro, falta de documentos de embarque por diversos motivos atribuídos aos agentes de cargas, faixa de horário útil do dia produtivo da fiscalização é reduzido, períodos destinados a análises documentais e fiscais demasiadamente longos. Há constante pagamento de multas por infrações causadas pelos operadores logísticos que apesar de ressarcidas por contrato com estes agregam atrasos na operação. Institui-se a revisão nos cadastros de mercadorias, realinhamento dos procedimentos dos operadores logísticos de forma a garantir o sucesso das operações, aumento das penalizações pelo não atendimento aos prazos contratuais, para inibir seu ressurgimento.

Nas figuras 12, tem-se o demonstrativo de gastos com “multas” pagas junto a Receita Federal, por infrações cometidas pelos operadores logísticos na elaboração do processo nos anos 2007 e 2008, observa-se uma redução com multas:



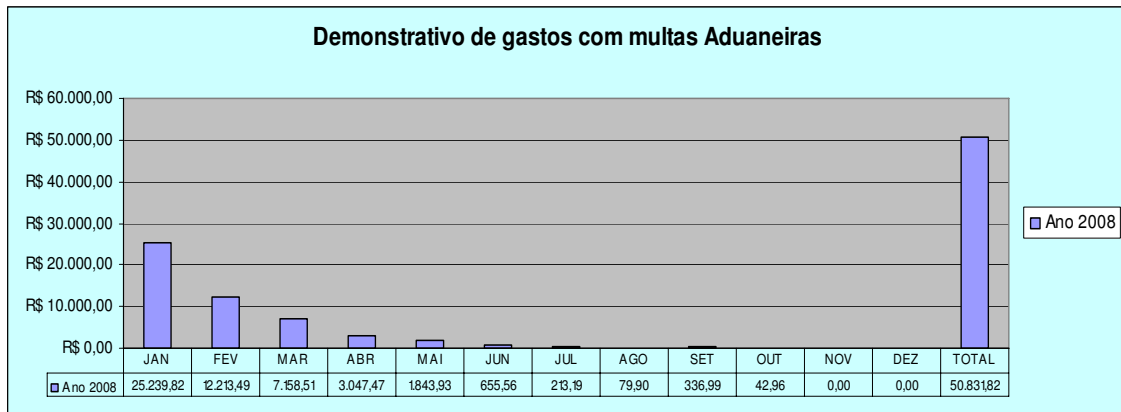


Gráfico 5 - Demonstrativo de gastos com multas aduaneiras

Fonte: O autor

Este item teve uma excelente *performance* com a revisão dos procedimentos junto aos operadores logísticos, em que cada qual passou a executar suas tarefas de acordo com a legislação aduaneira brasileira, de forma que desde meados de 2008 até então não estamos mais tendo este tipo de despesa.

O uso de transporte rodoviário após o desembarço aduaneiro na aduana, obedece a uma otimização severa, que tem restringido o serviço a uma viagem no final do dia, independente da urgência da mercadoria na planta. Criou-se a possibilidade de mais de um transporte quando a necessidade do PCP assim exigir.

4.4 Políticas de administração do PMP

Programação do PMP não podia mais apresentar falhas, principalmente se geradas pela entrada de informações de suprimentos de importados parciais sem confirmação destas. Agora tiveram sua qualidade melhorada e ainda passam por um filtro no Departamento de Comércio Exterior para assegurar sua veracidade e periodicidade.

Redução nas alterações da programação de produção a curtíssimo prazo, motivado pelo refinamento e agregação de qualidade nas informações prestadas pelo Departamento de Suprimentos. Já consideradas as ocorrências de problemas pertinentes ao processo logístico, evitando-se inúmeros *set ups*.

Retomada dos bons níveis de qualidade, previsão com antecedência de novos gargalos na produção bem como reprogramações estrategicamente previstas, redução do retrabalho onde este conjunto de novas situações somado a produção normal tem absorvido o excesso de disponibilidade da mão de obra e equipamentos. Possibilitando o atendimento dos pedidos nos prazos pactuados, com melhor produtividade geral.

As pessoas responsáveis pelo PCP passaram a encontrar sustentação nas informações, tanto de suprimentos importados pelo refinamento e qualidade destas, permitindo melhor interação com o almoxarifado que depende do departamento de comércio exterior, para manter o *mark up*.

As reuniões de PCP tornaram-se mais assertivas e eficazes, com reaparecimento de algumas pessoas envolvidas ou em outras situações pela melhora nas informações mínimas e retomada da confiabilidade nas mesmas.

O *picking* de mercadorias foi reavaliado, com as novas informações confiáveis do setor de almoxarifado que atua por previsão de recebimento, gerando a disponibilidade de materiais na linha de produção, fazendo com que a grande parte das linhas de produção não fique parte do dia parada no aguardo das peças.

Também será importante observar que custo direto, como salário da mão de obra direta, deve a partir de agora acompanhar o nível de produtividade, dado que funcionários da linha de produção não ficam ociosos em períodos do dia pela falta de mercadorias importadas e/ou realização de “*set up*” extras.

A observação constatará também que no modelo de trabalho atual, se evitará perdas com:

- Custo de oportunidade;
- Custo de colocação de pedidos: Pelo melhor acompanhamento via fone, e-mail e fax que tem gerado, na informação dos prazos de entregas no exterior;

- Custo de estoques: Uma vez que há melhor uso de logística aduaneira, torna-se esta mais eficaz para otimizar custos, tem-se evitado que itens cheguem ao almoxarifado para uso futuro (vários dias a frente da data de necessidade na linha de produção) ;
- Custo de obsolescência: Em situações que o fornecedor estrangeiro atrasa a entrega, comprometendo toda a cadeia logística de abastecimento e produção, atrasando o compromisso com o cliente que não raro cancela o pedido, a redefinição dos procedimentos de fornecimento criará um *pipeline* eficaz que permitirá o melhor aproveitamento das ações dos operadores logísticos com os mesmos recursos, porém com menor custo e maior eficiência.

4.5 A logística integrada refletindo nos embarques

O fato das taxas de juros no exterior serem extremamente menores que as taxas praticadas no Brasil, sugerem a realização de uma operação triangular, envolvendo-se a matriz no exterior. A diferença entre as taxas de juros praticadas criará a possibilidade de a operação logística ser custeada praticamente por esta diferença, e repercutirá no custo final, tornando a empresa objeto de estudo muito mais competitiva neste mercado acirrado de fornecimento à montadoras:

- Fornecedor no Exterior – devem ser consultadas com antecedência da data de entrega, para identificação de quanto, peso bruto total, dimensões dos volumes e quais mercadorias estarão disponibilizadas para a próxima coleta. Esta informação poderá servir na decisão sobre qual o modal de transporte mais indicado frente ao prazo comprometido;
- Agente de Cargas no Exterior – Deveria ser copiado na troca de correspondência entre importador e exportador, para saber simultaneamente quando e quanto de carga estará disponibilizado para coleta. Estas informações já poderiam alimentar a programação da estufagem de um *container*, que por ordem atenderá o pleito de elaboração prévia do *booking*, com vistas em agilizar o embarque. A estufagem deveria ser precedida de um registro

criterioso das cargas que foram selecionadas para este próximo embarque, e depois este mesmo documento servirá para elaboração do *Packing List* e informação ao Departamento de Suprimentos;

- Transportador Internacional – No caso específico deste importador, a opção precisa contemplar a necessidade do PCP, ainda que em algumas situações não tenha sido possível a opção por modais de menor custo. Estas tarefas se realizadas acumulativamente reduzirão o prazo de embarque e melhorarão a sinergia na operação logística. Normalmente é disponibilizada informação do *transit time* pelo sistema *Tracing & Trecking* do transportador;
- Terminal Portuário – Zona Primária - Concluída a viagem internacional a carga atracará no solo brasileiro, em local alfândegado, para que seja reconhecida como carga de importação e passe a integrar os registros do armazém e da Receita Federal. Nesta fase do processo especificamente em modal marítimo, observa-se um tempo até que seja concedida a presença de carga pelo terminal, visto que este depende da Receita Federal concluir a conferência do manifesto de cargas daquele veículo transportador. O uso dos principais terminais em cada umas das margens do Porto de Santos apenas, criam um gargalo nas operações, dada a grande quantidade de operações e baixa eficiência destes terminais, é aconselhável o uso de outros terminais portuários de menor porte, mas muito mais eficientes, que permitirão a redução no prazo de permanência da carga na zona primária;
- Transportador Rodoviário habilitado no SISCOMEX – Por política da empresa, as liberações só ocorrem em terminais portuários da zona secundária, com isso se faz necessário o registro no Sistema SISCOMEX da Receita Federal de Transportadora habilitada que providenciará a Declaração de Trânsito Aduaneiro – DTA, para viabilizar a transferência física da carga da zona primária (porto ou aeroporto) até a zona secundária (Porto Seco ou EADI). A adoção de apenas uma transportadora cria gargalo nas operações e por vezes deve-se aguardar pela disponibilização de veículos, comprometendo o prazo do processo logístico;

- Terminal Portuário – Zona Secundária – Concluindo o transporte rodoviário da carga desde o Terminal Portuário da zona primária, encerrando-se assim a vigência da DTA, nesta etapa o Porto Seco ou EADI deve conceder a “presença de carga”, junto ao sistema SISCOMEX da Receita Federal, pois assim permitirá o ingresso de processo aduaneiro de internação ou desembaraço, conforme a necessidade.

Ainda neste mesmo Terminal Portuário, o importador ingressará com a Declaração de Admissão para internação das mercadorias e posterior liberação alfândegária, onde a carga poderá ficar por até três anos, sendo liberada parcialmente em quantidades e prazos que atendam as necessidades do importador ou em uma única vez.

Todo este processo foi abandonado tempos atrás pela empresa sob a justificativa de que elevavam o custo, com armazenagem e transportes rodoviários para entrega das cargas liberadas em parcelas. Porém o fato da operação estar custeada por uma triangulação legal no exterior, absorve o custo do embarque de mercadorias incluindo-se aquelas que não são as de necessidades imediatas, otimizando ainda mais o uso do *container*, proporcionaria menores custos e poderia ficar no terminal alfandegado da zona secundária até que fosse necessária sua liberação aduaneira conduzidas pelo despachante aduaneiro credenciado pelo importador previamente, sem comprometer o prazo do PCP;

- Transportador Rodoviário Nacional – Por força de um contrato, a transportadora providenciará um veículo diariamente compatível com o volume de cargas liberadas naquele dia. Dada a forte otimização negociada neste contrato, restringe-se as viagens do Terminal Portuário da Zona Secundária até a planta do importador em uma. Por vezes há falta de mercadoria no almoxarifado que está sendo requisitada pelo PCP, e a mesma encontra-se liberada no Porto Seco pelo regime aduaneiro de Importação Consumo, aguardando o final do dia para seguir na única entrega prevista.

4.6 Desdobramento, na prática, do modelo adotado

A unidade da empresa que serviu de alvo de estudo no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2008 estava em fase de expansão face ao mercado automotivo apresentar crescimento notável, surgiram inúmeros pedidos extras das montadoras assim como pedidos novos do mercado distribuidor que proporcionaram atrasos na produção, gargalos, *set-ups* e baixa produtividade, uma vez que o planejamento estava calcado em paradigmas e *lead times* antigo. Contribuíram para a situação de ineficiência geral, que obriga a empresa a rever seus procedimentos, *lead times* e parceiros logísticos, criar medidores de *performance*.

A de se atentar para o fato de que as alterações das programações necessárias junto aos fornecedores devem suprir as mesmas periodicidades de necessidades da empresa objeto do estudo de caso, evitando-se gargalos na produção, atraso nos pedidos da demanda dependente num primeiro momento e em seguida nos pedidos da demanda independente, surge perdas com o custo da colocação de pedidos extras, acúmulo do banco de horas na mão de obra, necessidade de adoção do critério de férias coletivas, redução da jornada de trabalho e salários concomitantemente.

Quando do recebimento de mercadorias, não existia mais o prazo para produção, obrigando a planta a trabalhar dois e até turnos diretos, postergando as manutenções preventivas, e esbarrando na maioria das vezes no gargalo da produção.

Os paradigmas adotados para o embarque, onde não se aceita embarques parciais, obrigação de aguardar pelo recebimento de mercadorias até que o container esteja lotado para liberar o embarque, elaboração do *booking* somente após o container estufado por completo.

Abandono do uso de entreposto aduaneiro sob alegação de elevação de custos, porém com a adoção de liberações totais, aumentou-se substancialmente o desembolso e estoques. Pois o embarque na sua totalidade das parcelas adquiridas fora do prazo de necessidade, criou

um desencontro entre a necessidade da produção e a disponibilização das cargas, que gerou estoques desnecessários até mesmo obsoletos, desembolsos de valores elevados.

Como os processos de importação estão sendo desembaraçados diretamente na sua chegada dentro da zona secundária, perdeu-se o benefício do lucro financeiro auferido pela triangulação já embutido nos pagamentos das mercadorias, quando se poderia usufruir de um prazo longo a juros cobrados pela matriz próximos de zero, postergando os desembolsos com os impostos.

A produção por sua vez, tenta administrar as informações para ter um estoque compatível com suas necessidades, mas o crescente aumento de problemas quanto a falta de mercadorias nos fornecedores homologados do exterior, ocasiona um efeito tipo bola de neve, e envolvendo o PCP que sem poder alterar a situação, comprometendo o PMP a ponto de se alterar uma programação de produção e em seguida outra alteração.

Os estoques antes deste período de estudos alcançavam a casa dos seis milhões de dólares dos Estados Unidos, e depois da conturbada administração das logísticas integradas aliadas ao aceite sem critérios de novos pedidos das montadoras e do mercado distribuidor, sem que fosse obtido aval da fabricante chinesa detentora da patente para aumento da demanda junto aos seus fornecedores homologados, alcançam a cifra de vinte e tres milhões de dólares dos Estados Unidos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo o produto que traz a mais alta rentabilidade para a empresa frente aos demais produtos automotivos que fabrica, despertou na organização o interesse pela busca de soluções logísticas mais eficazes, já que se trata do propósito maior em participar do desenvolvimento de novos veículos, pois assim sendo eleito fornecedor de produtos para este novo veículo, concomitantemente surge o suprimento para o mercado de reposição, uma vez que leva a mensagem de « original » e tem forte apelo comercial neste mercado.

Dado que o mercado esteve aquecido desde o ano de 2004, com sucessivos recordes de produção nos últimos anos, as montadoras obrigaram os sistemistas a acompanharem este ritmo frenético de crescimento, sob condições severas de fornecimento, com prazos curtos e penalizações crescentes. Por outro lado havia o interesse em vender também e esta situação reduziu as condições favoráveis para que os sistemistas se preparassem estrategicamente, assim como seus fornecedores e sub fornecedores. Teve montadora que antecipou em onze meses o lançamento de um determinado veículo. Ex.: FIAT com o modelo Pálio ano de fabricação 2009 modelo 2010 lançado em janeiro de 2009.

O contrato de *Joint Venture* trouxe grandes possibilidades reais de ganho para a empresa, seu faturamento mostrou-se em ritmo ascendente por meses consecutivos, as alterações de pedidos realizadas junto aos fornecedores do exterior, chegavam a triplicar encomendas, os operadores logísticos envolvidos, tiveram de usar rotas antes abandonadas, fazer charters, fretar veículos por períodos longos. Paradigmas de comércio exterior eram desfeitos um atrás do outro, frente a velocidade dos fatos, neste período conturbado.

As diretrizes Logísticas previam customizações para atender as necessidades de cada planta, porém os fornecedores do exterior da empresa objeto de estudos não conseguiam atender a demanda, os contratos de serviços logísticos ficaram defasados em curto espaço de

tempo, como a periodicidade de renovação destes contratos era bienal, se fez necessário aguardar pelo vencimento do prazo, porém a situação da produção não permitia aguardar esta ação em maior espaço de tempo. Causando gargalos e elevação dos custos em curto período. O fato de ter se abandonado a busca pelo custo de oportunidade já indicava sinais de problemas na administração da produção, mas surgiram mais perdas atreladas a falta de utilização da logística integrada com eficiência, como custos de colocação do pedido, custo de embarque não otimizado, parada de linha por falta de mercadoria, retrabalho por problemas de qualidade, postergação de manutenção preventiva.

A manutenção da política de estoques aos preceitos do JIT está sendo retomado gradativamente, com isso o modelo de produção flexível que depende muito da cadeia de suprimentos, dada a seqüência de insucessos atrelados a modelos ineficazes de uso ferramentas da logística integrada, principalmente quando foi abandonado o modelo de internação de mercadoria estrangeira para liberações conforme o interesse da produção, reduzindo-se gastos desnecessários e elevação dos estoques.

O PMP em busca da viabilidade produtiva, surgiu a obrigação de exigir imediatas adoções das técnicas OPT, dado o seu fundamento “tambor, amortecedor e corda“, que se fazia necessário nas plantas..

Com o uso de vários princípios da técnica OPT, pode-se viabilizar a operacionalização do processo dentro do conceito de JIT, visão da cadeia de suprimentos por completa para garantir que não faltassem produtos nas linhas de produção.

Por outro lado as reuniões comandadas pelo PCP - Planejamento e controle da Produção realizadas em parceria com o Departamento de Suprimentos, Departamento de Vendas, Departamento Financeiro e Departamento de Manutenção, com periodicidade semanal, obedecendo ao preceito TQM asseguraram todas as ações que proporcionaram a busca da qualidade total, onde em especial são discutidas e analisadas as últimas informações

sobre o abastecimentos dos itens importados, readequando o *pipeline* se necessário (maioria absoluta nestes produtos amparados pelo contrato de *Joint Venture*, sendo estas informações dinâmicas dada as alterações que ocorrem ao longo do processo de compras, tais como: Disponibilização da mercadoria pelo fornecedor, coleta no fornecedor ou *pick up*, preparação para embarque ou estufagem do *container*, elaboração do *booking* e definição do modal de transporte, embarque e viagem internacional, chegada no Brasil ou atracação da carga, processo de liberação alfandegária para internação ou desembarço Aduaneiro e por fim o transporte rodoviário até a planta.

O PMP foi readequado em seu *mark up* de alimentação, agora fixado em 15 (quinze) dias corridos, inclusos as manutenções preventivas e *set ups* proporcionais as programações de produção, com revisões semanais será mantido sob avaliação constante.

A administração da carteira de pedidos agora obedecendo primeiro a demanda dependente representada pelas programções de fornecimento entregue pelas montadoras, em seguida a demanda independente representadas pelos pedidos de lojistas e rede de varejistas acatados diretamente pelo Departamento de Vendas. O PCP pode aceitar ou recusar independente dos apelos do Departamento de Vendas quando da impossibilidade de atendimento pela produção mesmo que exista pressão superior na tentativa de cumprir metas comerciais pré definidas.

O balanceamento do fluxo produtivo ficou vinculado ao atendimento possível da demanda dependente e independente, já que exigem diversos ajustes na capacidade produtiva dentre os diferentes métodos de acompanhamento, já os métodos para contornar as programações de manutenção dos equipamentos, os *set ups*, utilização de horas extras, inclusão de um terceiro turno, fabricação de sub conjuntos quando da impossibilidade da produção por completo, se resumem na prática de um *mix* das políticas de estratégias de produção.

Os *lead times* totais (*DOOR TO DOOR*) redefinidos pelo PCP, passaram a ser reavaliados periodicamente pelo próprio PCP em conjunto com o Departamento de Suprimentos tomando por base o método OPT incluem contingências antes desprezadas, seu processo de avaliação obedece a curto espaço de tempo tornando-o mais real possível. Este processo permitiu que a *performance* dos serviços dos operadores logísticos fosse mais bem avaliada.

A revisão dos prazos culminou na redução de prazo e redefinição descrita abaixo:

- 2 dias - aéreo – EUA/Europa sem transbordos, c/ destino GRU-SP ou VCP-SP.
- De 4 para 3 dias - aéreo – Cargas da Ásia com transbordo, para GRU-SP ou VCP-SP.
- De 28 para 25 dias - marítimo – Cargas da Ásia, com destino Santos-SP.
- De 49 para 45 dias - marítimo – Cargas da Ásia via EUA, com destino Santos-SP.
- De 36 para 34 dias - marítimo – Cargas direto da Ásia, com destino Santos-SP.

A opção por mais terminais portuários na zona primária em Santos-SP, além do SANTOS-BRASIL no Guarujá e o LIBRA TERMINAIS T 37 em Santos, poderia utilizar nas mesmas condições além destes outros terminais portuários TECONDÍ, TERMARES e COSIPA e CIA BANDEIRANTES DE ARMAZÉNS GERAIS ou os terminais retro portuários MARIMEX, DEICMAR e COLUMBIA entre outros não menos importantes evitarão os congestionamentos freqüentes nestes principais terminais, reduzindo o impacto no prazo de atracação da carga quando da chegada do navio e liberação da remoção desta para a zona secundária.

O uso de transporte rodoviário após o desembarço aduaneiro na aduana passou por uma renegociação acirrada que o ajustaram as necessidades da empresa tomadora dos serviços à realidade, sem agregar novos custos à empresa objeto deste estudo.

A revisão da Programação do PMP está garantindo que as decisões ali tomadas sejam cumpridas plenamente por todos internamente e externamente, e quando da impossibilidade de atendimento, será sinalizado imediatamente para que seja discutido e se preciso até adotar um novo projeto viável de política de administração do PMP.

No modelo adotado pela empresa objeto deste estudo, os tempos P:D dependem totalmente do tipo de política adotada, por exemplo do tipo fazer-contrapedido, para uma cuja faixa de produtos é maior que a faixa de componentes, usou-se o modelo híbrido para operar, pois sua faixa de produtos acabados é ampla, e o uso da triangulação viabilizará a manutenção de estoques para todos os componentes, não haverá retenção grande do capital de giro. Para os auto rádios de pouca demanda a empresa adota a política de fazer-contrapedido como se fossem especiais, e após o pedido confirmado pelo cliente, iniciam-se as aquisições junto aos fornecedores e posterior produção.

Já nas operações do mercado de reposição se faz necessário adotar outra política, a de fazer-para-estoque, pois assim seria possível o atendimento satisfatório dos clientes considerados pequenos e médios, sem interromper linhas de produção de pedidos dependentes. Assim, para esse tipo de manufatura, o tempo de “demanda” D que as montadoras observam é muito pequeno se comparado com o ciclo total P.

Por outro lado este atendimento as montadoras, no tempo total do processo “P” que a operação leva para obter os recursos, produzir e entregar o produto será semelhante a demanda “D” para o consumidor comum, assegurando que a operação está garantida.

A política adotada após a observação constatará também que no modelo de trabalho atual, restabeleceu a redução dos seguintes custos:

- Custo de colocação de pedidos;
- Custo de estoques;
- Custo de obsolescência.

Por outro lado está sendo possível a busca por aumento no custo de oportunidade.

Este trabalho não termina com esta fase de avaliação das implantações, pois com a globalização reinante, o dinamismo das informações e processos obriga a uma eterna reavaliação de procedimentos e manutenção dos tópicos que atuam com eficácia.

Após dois anos de levantamentos de dados, acompanhamento passo a passo da operação logística, reavaliação de todos os procedimentos e identificação de paradigmas que não agregavam sinergia ao processo, foi positivo desenvolver aplicações eficazes de ferramentas da logística integrada neste processo logístico.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo o produto que traz a mais alta rentabilidade para a empresa frente aos demais produtos automotivos que fabrica, despertou na organização o interesse pela busca de soluções logísticas mais eficazes, já que se trata do propósito maior em participar do desenvolvimento de novos veículos, pois assim sendo eleito fornecedor de produtos para este novo veículo, concomitantemente surge o suprimento para o mercado de reposição, uma vez que leva a mensagem de « original » e tem forte apelo comercial neste mercado.

Dado que o mercado esteve aquecido desde o ano de 2004, com sucessivos recordes de produção nos últimos anos, as montadoras obrigaram os sistemistas a acompanharem este ritmo frenético de crescimento, sob condições severas de fornecimento, com prazos curtos e penalizações crescentes. Por outro lado havia o interesse em vender também e esta situação reduziu as condições favoráveis para que os sistemistas se preparassem estrategicamente, assim como seus fornecedores e subfornecedores. Teve montadora que antecipou em onze meses o lançamento de um determinado veículo. Ex.: FIAT com o veículo modelo Pálio ano de fabricação 2009 modelo 2010 lançado em janeiro de 2009.

O contrato de *Joint Venture* trouxe grandes possibilidades reais de ganho para a empresa, seu faturamento mostrou-se em ritmo ascendente por meses consecutivos, as alterações de pedidos realizadas junto aos fornecedores do exterior, chegavam a triplicar encomendas, os operadores logísticos envolvidos, tiveram de usar rotas antes abandonadas, fazer charters, fretar veículos por períodos longos. Paradigmas de comércio exterior eram desfeitos um atrás do outro, frente a velocidade dos fatos, neste período conturbado.

As diretrizes Logísticas previam customizações para atender as necessidades de cada planta, porém os fornecedores do exterior da empresa objeto de estudos não conseguiam atender a demanda, os contratos de serviços logísticos ficaram defasados em curto espaço de tempo, como a periodicidade de renovação destes contratos era bienal, se fez necessário aguardar pelo vencimento do prazo, porém a situação da produção não permitia aguardar esta ação em maior espaço de tempo. Causando gargalos e elevação dos custos em curto período. O fato de ter se abandonado a busca pelo custo de oportunidade já indicava sinais de problemas na administração da produção, mas surgiram mais perdas atreladas a falta de utilização da logística integrada com eficiência, como custos de colocação do pedido, custo de embarque não otimizado, parada de linha por falta de mercadoria, retrabalho por problemas de qualidade, postergação de manutenção preventiva.

A manutenção da política de estoques aos preceitos do JIT, está sendo retomada gradativamente, com isso o modelo de produção flexível que depende muito da cadeia de suprimentos, dada a seqüência de insucessos atrelados a modelos ineficazes de uso ferramentas da logística integrada, principalmente quando foi abandonado o modelo de internação de mercadoria estrangeira para liberações conforme o interesse da produção, reduzindo-se gastos desnecessários e elevação dos estoques.

O PMP em busca da viabilidade produtiva, surgiu a obrigação de exigir imediatas adoções das técnicas OPT, dado o seu fundamento “tambor, amortecedor e corda“, que se fazia necessário nas plantas..

Com o uso de vários princípios da técnica OPT, pode-se viabilizar a operacionalização do processo dentro do conceito de JIT, visão da cadeia de suprimentos por completa para garantir que não faltassem produtos nas linhas de produção.

Por outro lado as reuniões comandadas pelo PCP - Planejamento e controle da Produção realizadas em parceria com o Departamento de Suprimentos, Departamento de Vendas, Departamento Financeiro e Departamento de Manutenção, com periodicidade semanal, obedecendo ao preceito TQM asseguraram todas as ações que proporcionaram a busca da qualidade total, onde em especial são discutidas e analisadas as últimas informações sobre o abastecimentos dos itens importados, readequando o *pipeline* se necessário (maioria absoluta nestes produtos amparados pelo contrato de *Joint Venture*, sendo estas informações dinâmicas dada as alterações que ocorrem ao longo do processo de compras, tais como: Disponibilização da mercadoria pelo fornecedor, coleta no fornecedor ou *pick up*, preparação para embarque ou estufagem do *container*, elaboração do *booking* e definição do modal de transporte, embarque e viagem internacional, chegada no Brasil ou atracação da carga, processo de liberação alfandegária para internação ou desembaraço Aduaneiro e por fim o transporte rodoviário até a planta.

O PMP foi readequado em seu *mark up* de alimentação, agora fixado em 15 (quinze) dias corridos, inclusos as manutenções preventivas e *set ups* proporcionais as programações de produção, com revisões semanais será mantido sob avaliação constante.

A administração da carteira de pedidos agora obedecendo primeiro a demanda dependente representada pelas programções de fornecimento entregue pelas montadoras, em seguida a demanda independente representadas pelos pedidos de lojistas e rede de varejistas acatados diretamente pelo Departamento de Vendas. O PCP pode aceitar ou recusar independente dos apelos do Departamento de Vendas quando da impossibilidade de atendimento pela produção mesmo que exista pressão superior na tentativa de cumprir metas comerciais pré definidas.

O balanceamento do fluxo produtivo ficou vinculado ao atendimento possível da demanda dependente e independente, já que exigem diversos ajustes na capacidade produtiva dentre os diferentes métodos de acompanhamento, já os métodos para contornar as programações de manutenção dos equipamentos, os *set ups*, utilização de horas extras, inclusão de um terceiro turno, fabricação de sub conjuntos quando da impossibilidade da produção por completo, se resumem na pratica de um *mix* das políticas de estratégias de produção.

Os *lead times* totais (*DOOR TO DOOR*) redefinidos pelo PCP, passaram a ser reavaliados periodicamente pelo próprio PCP em conjunto com o Departamento de Suprimentos tomando por base o método OPT incluem contingências antes desprezadas, seu processo de avaliação obedece a curto espaço de tempo tornando-o mais real possível. Este processo permitiu que a *performance* dos serviços dos operadores logísticos fosse mais bem avaliada.

A revisão dos prazos culminou na redução e redefinição descrita abaixo:

- 2 (dois) dias para modal aéreo – Cargas partindo dos EUA e Europa sem transbordos, com destino Guarulhos-SP ou Campinas-SP.
- De 4 para 3 (três) dias para modal aéreo – Cargas partindo da Ásia com um transbordo, e destino Guarulhos-SP ou Campinas-SP.
- De 28 para 25 (vinte e cinco) dias para modal marítimo – Cargas partindo da Ásia, com destino Santos-SP.
- De 49 para 45 (quarenta e cinco) dias para modal marítimo – Cargas partindo da Ásia via EUA, com destino Santos-SP.
- De 36 para 34 (trinta e quatro) dias para modal marítimo – Cargas partindo direto da Ásia, com destino Santos-SP.

A opção por mais terminais portuários na zona primária em Santos-SP, além do SANTOS-BRASIL no Guarujá e o LIBRA TERMINAIS T 37 em Santos, poderia utilizar nas mesmas condições além destes outros terminais portuários TECONDÍ, TERMARES e COSIPA e CIA BANDEIRANTES DE ARMAZÉNS GERAIS ou os terminais retro portuários MARIMEX, DEICMAR e COLUMBIA entre outros não menos importantes evitarão os congestionamentos freqüentes nestes principais terminais, reduzindo o impacto no prazo de atracação da carga quando da chegada do navio e liberação da remoção desta para a zona secundária.

O uso de transporte rodoviário após o desembarço aduaneiro na aduana passou por uma renegociação acirrada que o ajustaram as necessidades da empresa tomadora dos serviços à realidade, sem agregar novos custos à empresa objeto deste estudo.

A revisão da Programação do PMP está garantindo que as decisões ali tomadas sejam cumpridas plenamente por todos internamente e externamente, e quando da impossibilidade de atendimento, será sinalizado imediatamente para que seja discutido e se preciso até adotar um novo projeto viável de política de administração do PMP.

Dada a política JIT adotada, está tendo sucesso a reformulação nas operações logísticas os estoques estão sendo reduzidos porque existe sempre uma diferença de ritmo ou de taxa entre o fornecimento e a demanda. Pode-se apurar que se tratam de partes e peças com ótima qualidade porém obsoletas as linhas de produção, que serão objeto de SCRAP ou está se tentando a negociação com outras plantas espalhadas pelo mundo para venda a preço de custo.

No modelo adotado pela empresa objeto deste estudo, os tempos $P : D$ dependem totalmente do tipo de política adotada, por exemplo do tipo fazer-contra-pedido, para uma cuja faixa de produtos é maior que a faixa de componentes, adota-se o

modelo híbrido para operar, pois sua faixa de produtos acabados é ampla, e o uso da triangulação viabilizará a manutenção de estoques para todos os componentes, não haverá retenção grande do capital de giro. Para os auto rádios de pouca demanda a empresa adota a política de fazer-contrapedido como se fossem especiais, e após o pedido confirmado pelo cliente, inicia-se as aquisições junto aos fornecedores e posterior produção.

Já nas operações do mercado de reposição se faz necessário adotar outra política, a de fazer-para-estoque, pois assim seria possível o atendimento satisfatório dos clientes considerados pequenos e médios, sem interromper linhas de produção de pedidos dependentes. Assim, para esse tipo de manufatura, o tempo de “demanda” D que as montadoras observam é muito pequeno se comparado com o ciclo total P.

Por outro lado este atendimento as montadoras, no tempo total do processo “P” que a operação leva para obter os recursos, produzir e entregar o produto será semelhante a demanda “D” para o consumidor comum, assegurando que a operação está garantida.

A política adotada após a observação constatará também que no modelo de trabalho atual, restabeleceu a redução dos seguintes custos:

- a) Custo de colocação de pedidos;
- b) Custo de estoques;
- c) Custo de obsolescência.

Por outro lado está sendo possível a busca por aumento no custo de oportunidade.

Este trabalho não termina com esta fase de avaliação das implantações, pois com a globalização reinante, o dinamismo das informações e processos obriga a uma eterna reavaliação de procedimentos e manutenção dos tópicos que atuam com eficácia.

Após dois anos de levantamentos de dados, acompanhamento passo a passo da operação logística, reavaliação de todos os procedimentos e identificação de paradigmas que não agregavam sinergia ao processo, foi positivo desenvolver aplicações eficazes de ferramentas da logística integrada neste processo logístico.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Alice Rangel de Paiva **Produção flexível e relações inter firmas: a indústria de autopeças em três regiões do Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000. p. 27-73.

AGOSTINHO, O. L. **Relação Estratégica entre Integração de Manufatura e Desenvolvimento Tecnológico**. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos USP, 1995.

ALVAREZ, R. R. e ANTUNES J.A.V. **Takt time: contexto e contextualização dentro do Sistema Toyota de Produção**. São Carlos: Revista Gestão & Produção, 2001 v. 8, n. 1, p. 01-18.

AMATO e MARINHO B. L. **Gestão da cadeia de fornecedores e acordos de parcerias**. In: AMATO, J. (Organizador) **Manufatura Classe Mundial: conceitos, estratégias e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2001. p. 17-48.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Boockman, 2001.

BARBIERI, J. C. e DIAS, M. **Logística Reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis**. São Paulo: Revista Tecnológica Ano VI, nº 77, 2002.

BIZELLI, João dos Santos **Importação: Sistemática Administrativa Cambial e Fiscal**. São Paulo: Aduaneiras, 2006.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS e David J. **Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.

CARDOSO, A. M. **A nova face da indústria automobilística brasileira**. São Paulo: UFRJ-Novos Estudos, 2001.

CARVALHO, F. **Estratégia Tecnológica e Desempenho Exportador in Gerência de Exportação no Brasil**; (Org.). Ângela da Rocha. col. COPPEAD nº 1. São Paulo: Atlas, 1988.

CARVALHO, M.M. e LAURINDO, F.J.B. ; **Estratégias para competitividade**. São Paulo: Futura, 2003.p.39.

CASTRO, P.E.F. ; BORIN, E. ; AZEVEDO, R. e ARAÚJO, G. *Looking for Instruction Patterns in the Design of Extensible Processors*. In: *Workshop on Application Specific Processors (WASP'04)*, Estocolmo: Proc. of the WASP'04, 2004. p. 12-18.

CHING, Hong Yuh **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Atlas, 1999.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

COLLINS, A.; HENCHION, M. e O'REILLY *Logistics customer service: performance of Irish food exporters*. *London: International Journal of Retail and Distribution Management*, 29 (1), 6-15, 2001.

CORRÊA, H. L. e GIANESI, I. G. **Just in Time, MRP-II e OPT – um enfoque estratégico**. São Paulo: Atlas, 1994. p.186.

CORREA, H. L.; CURRAN, T.; DAVENPORT, T. H.; KELLER, G.; KIRCHMER, M. e LAUDON, K. C. **Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRP-II ERP – Conceitos, Uso e Implantação**. São Paulo: Atlas, 1997.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS (CSCMP) *Definition of logistics management*. Disponível em: <http://cscmp.org/Website/AboutCSCMP/Definitions/Definitions.asp>>. Acesso em: jun. 2007.

COSTA NETO, P. L .O. **Decisões na Gestão de Qualidade**. São Paulo: Blucher, 2007.

DAY, G. S. **Estratégia Voltada Para o Mercado: Market Driven Strategy: Processo Para Criação de Valor Dirigidos ao Cliente**. Rio de Janeiro: Recor, 1990.

FERRAZ, Daniel Amin **Joint venture e contratos internacionais**. Belo Horizonte: Mandamentos, 2001.

FERRAZ, G. **Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: impactos**

das zonas de livre comércio. Campinas:Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, 2002.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda **Dicionário da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2004.

FERREIRA, A. A.; REIS, A. C. e PEREIRA, M. I. **Gestão empresarial de Taylor aos nossos dias evolução e tendências da moderna administração de empresas.** São Paulo: Pioneira, 1997.

FLEURY, Afonso C. C. e FLEURY, Maria T. L. **Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil.** São Paulo: Atlas, 1995.

GHERSI, Carlos Alberto. *Contratos civiles y comerciales.* Buenos Aires: Astrea, 1998.

GIANESI, I. G. N. e CORRÊA, H. L. **Administração Estratégica de Serviços: Operações para a Satisfação do Cliente.** São Paulo: Atlas, 1994.

GOPAL, C. e CAHILL, G. *Logistics in Manufacturing.* USA: Business One Irwin, 1992.

GRAZADIO, T. **Produção modular – mudanças e perspectivas para os fornecedores da cadeia automotiva brasileira.** In: ZAWISLAK, P. A. (Coord.). **Relatório Diagnóstico Cars.** Porto Alegre: 2000.

HAYES, R.H. e PISANO, G.P. *Manufacturing Strategy: at the Intersection of two Paradigm Shifts.* Spring, Watertown-EUA: Harvard Business Review, 1996. p. 25-41.

HITT M.A., IRELAND R.D. e HOSKISSON, R.E. *Strategic Management, Competitiveness and Globalization.* EUA: Thomson South-Western, 2005.

HOLANDA FILHO, S. B. **O desempenho da indústria automobilística brasileira num contexto de competição mundial através da inovação.** São Paulo: Tese de Doutorado. Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

HUMPHREY, John *“Japanise” methods and the changing position of direct production workers: evidence from Brazil.* In: SMITH, Chris e ELGER, Tony (Edit.). **Global japanization? The transnational transformation of the labour process.** London: Routledge, 1995. p. 327-347.

JUNIOR, A.A.G. **Transportes Internacionais de Mercadorias e Pessoas no Mercosul**. São Paulo: Aduaneiras, 2002. p.27.

KRAFCIK, J. F. **Triumph of the Lean Production System**. Sloan Management Review 30 (1), Fall: Netherlands, 1988. p. 41-52.

KEEDI, Samir. **Logística de Transporte Internacional: Veículo prático de competitividade**. São Paulo: Aduaneiras, 2007. p.87

KEEDI, Samir. **Transportes, Unitização e Seguros Internacionais de Carga – Prática e Exercícios**. São Paulo: Aduaneiras, 2008. p. 53-60.

MERLI, G. **Comakership: a nova estratégia para os suprimentos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

MIYAKE, Dario Ikuo **Programas de melhoria da produtividade e qualidade: um estudo comparativo dos modelos *just-in-time*, *total quality control* e *total productive maintenance***. Dissertação de mestrado. São Paulo: Universidade de São Paulo - USP, 1993.

MOELLER, Charles. **Logistics Concept Development Toward a Theory for Designing Effective Systems**. Phd Thesis. Depto of Production. Denmark: Aalborg University oct. 1994

MONTEIRO, W.B. **Curso de direito civil**. São Paulo: Saraiva, Vol. 5º, 1999.

PIRES, S. R. I. **Gestão Estratégica da Produção**. Piracicaba: UNIMEP, 1995, 269p.

PIRES, S. R. I. e MUSETTI, M. A. **Logística Integrada e Gestão da Cadeia de Suprimento** in Rozenfeld H. And Bremer C.F. (Eds.) **Fábrica do Futuro**. São Paulo: Banas, 2000.

POCHMANN, M. **O trabalho sob fogo cruzado: exclusão, desemprego e precarização no final do século**. São Paulo: Contexto, 1999.

POSSAS, M. L. **Um modelo dinâmico multissetorial. Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro: 1984, v.14, n.2.

POSSAS, M. L. **Parecer Econômico sobre o Processo Administrativo.** 14(2):1-7-160. Rio de Janeiro: 2004.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva – Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência.** Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga; revisão técnica de Jorge A. Garcia Gomez – 7ª ed. – Rio de Janeiro: Campus, 1996.

ROCHA, P. C. A. **Logística e aduana.** São Paulo: Aduaneiras, 2003.

RODRIGUES, P. A. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional.** São Paulo: Aduaneiras, 2003.

RODRIGUES, A. M. **Estratégias de picking na armazenagem.** 1999 Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-busca.htm#picking.htm>>. Acesso em: 16 mai. 2007.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RUAS, R.; ANTUNES, J. A. e ROESE, M. **Avanços e impasses do modelo japonês no Brasil: observação acerca de casos empíricos.** In.: HIRATA, Helena (org.). Sobre o “modelo” japonês: Automatização, novas formas de organização de relações do trabalho. São Paulo: EDUSP, 1993.

SALERNO, M. S. **A indústria automobilística na virada do século.** In: ARBIX, Glauco; ZILBOVICIUS, Mauro (Orgs.). **De JK a FHC: a reinvenção dos carros.** São Paulo: Scritta, 1997.

SATOMI, L. e RODRIGUES, V. **A Indústria de Autopeças. Panorama Setorial da Gazeta Mercantil.** v. II. São Paulo: Gazeta Mercantil Informações Eletrônicas, abr. 1997.

SILVA, Luiz Augusto Tagliacollo **Logística no Comércio Exterior.** 2ª. Edição, São Paulo, Aduaneiras, 2004.

SILVA, Ethel Cristina Chiari da, e SACOMANO, José Benedito **Implantação de *kanban* como técnica auxiliar do planejamento e controle da produção:** Um estudo

de caso em fábrica de médio porte. São Carlos: Gestão & Produção, 1995, V.2, n.1, p.59-69, abr.1995.

SLACK, Nigel; Chambers, Stuart e Johnston, Robert **Administração da Produção** tradução Oliveira, Maria Tereza Corrêa; Alher, Fábio; **revisão técnica** Corrêa, Luiz Henrique; 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

STRENGER, Irineu **Contratos internacionais do comércio**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1992.

TYAN, Jonah “*An Evaluation of Freight Consolidation Policies in Global Third Party Logistics*” *International Journal of Management Science*. Out. 2002

VIDOSSICH, Franco **Glossário da Modernização Industrial**. volume I; prefácio de Pierre F Gonod. Itajaí: Futurível, 1999.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T. e ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

WOMACK, J. P., e JONES, D. T. *From lean production to the lean enterprise*. *IEEE Engineering Management Review*, p. 38-46, 1996.

WOMACK, J. P., e JONES, D. T. *A mentalidade enxuta nas empresas*. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

WOOD T.J. **Mudança Organizacional**. 2^a Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2000.