

**ANÁLISE DAS VANTAGENS LOGÍSTICAS E DE TRANSPORTES COM A
QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES NA INDÚSTRIA**

**ANALYSIS OF THE ADVANTAGES OF LOGISTICS AND TRANSPORT TO THE
QUALIFICATION OF SUPPLIERS IN THE INDUSTRY**

**ANÁLISIS DE LAS VENTAJAS LOGÍSTICAS Y DE TRANSPORTES CON LA
CUALIFICACIÓN DE PROVEEDORES EN LA INDUSTRIA**

ANTONIO MARCOS RODRIGUES AUGUSTO¹

VITOR DE CAMPOS LEITE²

Recebido em janeiro de 2011. Aceito em fevereiro de 2011.

¹ Graduando em Logística e Transportes pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu. E-mail: amraugusto@gmail.com.

² Graduado em Engenharia Mecânica. Mestre em Qualidade. Professor Associado da Faculdade de Tecnologia de Botucatu. End.: Av.: José Ítalo Bacchi, s/n – Jardim Aeroporto – Botucatu/SP – CEP 18606-855 Tel.: 3814-3004. E-mail: vitor.leite@fatec.sp.gov.br

ANÁLISE DAS VANTAGENS LOGÍSTICAS E DE TRANSPORTES COM A QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES NA INDÚSTRIA

RESUMO

O presente trabalho demonstra a importância do processo de seleção, qualificação, desenvolvimento e gestão de fornecedores em indústrias de pequeno, médio e grande porte, localizadas na cidade de Botucatu e nas cidades vizinhas, visando entender os ganhos logísticos, de transporte e de qualidade em sua cadeia de suprimentos. Foram realizadas pesquisas bibliográficas com a finalidade de compilar conceitos e aplicações sobre o tema, adquirindo como referência o que os autores abordam sobre o assunto. Paralelamente busca-se exemplificar o relacionamento da indústria brasileira e seus fornecedores, comparando os métodos utilizados e as ferramentas de gestão e monitoramento, conceitos da qualidade, conceitos e práticas de auditorias de sistema da qualidade, produto e processo. Os fornecedores em questão utilizam diversas tecnologias em seus processos de fabricação das peças, e fornecem para diversos segmentos. O estudo de caso foi realizado através do preenchimento de um questionário e com entrevistas e levantamentos de informações internas e externas de profissionais relacionados às indústrias. Foi realizada uma análise desses dados, a fim de se estabelecer algumas tendências e conclusões sobre o nível de aplicação do tema nas empresas pesquisadas, e sugerir possíveis aplicações e melhorias. O estudo demonstrou que, com a criação de uma base de fornecedores mais sólida e qualificada na região, a logística de distribuição tornou-se mais simples e menos extensa, gerando uma redução nos custos de transportes, dando maior agilidade em toda Cadeia de Suprimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento. Fornecedores. Qualificação.

ANALYSIS OF THE ADVANTAGES OF LOGISTICS AND TRANSPORT TO THE QUALIFICATION OF SUPPLIERS IN THE INDUSTRY

ABSTRACT

This work demonstrates the importance of the selection process, training, development and management of suppliers in industries of small, medium and large companies, located in the city of Botucatu and surrounding towns, in order to understand the gains logistical, transportation and quality its supply chain. Literature searches were conducted in order to build concepts and applications on the subject, acquiring the reference that the authors approached on the subject. Parallel tries to illustrate the relationship of the Brazilian industry and its suppliers, comparing methods and tools for management and monitoring, quality concepts, concepts and practices of quality system audits, product and process. The suppliers in question use different technologies in their manufacturing process of parts, and provide for various segments. The case study was conducted by completing a questionnaire and interviews and surveys of internal and external information related to industry professionals. We performed an analysis of these data in order to establish some trends and conclusions about the level of implementation of the theme in the surveyed companies, and suggest possible applications and improvements. The study showed that with the creation of a more solid base of suppliers and qualified in the area, the logistics of distribution has become simpler and less extensive, causing a reduction in transport costs, giving greater agility across the Supply Chain.

KEYWORDS: Development. Qualification. Suppliers.

ANÁLISIS DE LAS VENTAJAS LOGÍSTICAS Y DE TRANSPORTES CON LA CUALIFICACIÓN DE PROVEEDORES EN LA INDUSTRIA

RESUMEN

El presente trabajo demuestra la importancia del proceso de selección, cualificación, desenvolvimiento y gestión de proveedores en industrias de pequeño, medio y grande porte, localizadas en la ciudad de Botucatu y en las ciudades vecinas, visando entender las ganancias logísticas, de transporte e de cualidad en su cadena de provisiones. Han sido realizadas pesquisas bibliográficas con la finalidad de compilar conceptos y empleos sobre el tema, adquiriendo como referencia lo que los autores abordan sobre el asunto. Paralelamente se busca ejemplificar el relacionamiento de la industria brasileña y sus proveedores, comparando los métodos utilizados y las herramientas de gestión y monitoreo, conceptos de la cualidad, conceptos y prácticas de auditorías de sistema de la cualidad, producto y proceso. Estos proveedores utilizan diversas tecnologías en sus procesos de fabricación de las piezas, y fornecen para diversos segmentos. El estudio de caso fue realizado a través de un cuestionario y con entrevistas y recopilación de informaciones internas y externas de profesionales relacionados a las industrias. Fue realizada un análisis de esos datos, a fin de establecerse algunas tendencias y conclusiones sobre el nivel de aplicación del tema en las empresas pesquisadas, y sugerir posibles aplicaciones y mejoras. El estudio demostró que, con la creación de una base de proveedores más sólida y calificada en la región, la logística de distribución se tornó más simple y menos extensa, generando una reducción en los costos de transportes, dando mayor agilidad en toda Cadena de Provisiones.

PALABRAS-CLAVE: Cualificación. Desenvolvimiento. Proveedores.

1 INTRODUÇÃO

A indústria assume uma destacada importância para a região de Botucatu, onde podemos citar a indústria de beneficiamento de madeira, a indústria voltada para a fabricação de carrocerias de ônibus urbanos e rodoviários, e principalmente a indústria aeronáutica, que será abordada com maior ênfase neste trabalho.

Com o fortalecimento da indústria aeronáutica nesta região na última década, podemos citar vários aspectos e ganhos obtidos, além das vantagens que o produto deste segmento pode trazer dentro da logística e transporte de mercadorias e passageiros, quando este modal é utilizado para as finalidades adequadas.

Muitos são os ganhos tecnológicos aplicados na fabricação destes produtos complexos, com envolvimento humano elevado, e que requerem elevada capacitação, porém com pouca utilização de processos automatizados devido à baixa escala de produção. Sua contribuição ocorre também em setores como; telecomunicações, segurança, energia, petróleo e saúde, entre outros.

Entre outros aspectos, um fator de grande importância no relacionamento entre cliente e fornecedor, e que será explorado neste trabalho, está associado à proximidade física das empresas

selecionadas para realização dos serviços, que certamente é uma vantagem competitiva.

Este fator logístico, além de reduzir o custo de transporte, contribui para uma redução do tempo total de fabricação dos produtos, redução dos estoques de segurança, maior confiabilidade da produção, diminuição de estoques em trânsito, diminuição dos riscos que o produto está sujeito como acidentes, atrasos, danos diretos nos produtos conforme afirma Kuehne Júnior (2001), e ainda uma integração de aprendizado e acumulação de conhecimento e experiências entre empresas da cadeia logística e empresa fornecedora do produto ou serviço, além de satisfazer o outro elo da cadeia de suprimentos: o cliente final.

O objetivo deste trabalho é analisar a metodologia utilizada no processo de seleção, qualificação, desenvolvimento e gestão de fornecedores em indústrias de pequeno, médio e grande porte, localizadas na cidade de Botucatu e nas cidades vizinhas. Conhecer, entender e relacionar os impactos resultantes da metodologia utilizada, visando entender os ganhos logísticos e de qualidade em sua cadeia de suprimentos.

2 REVISÃO DE LITURATURA

2.1 Logística e transporte

Segundo Faria e Costa (2005), a Logística planeja, implementa e controla, com eficiência e eficácia, o fluxo de bens entre o ponto de origem e o ponto de consumo, com o propósito de atender às necessidades dos clientes.

Logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semi-acabados e produtos acabados, 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 (CARVALHO, 2002).

Transporte rodoviário é a movimentação de pessoas ou materiais por rodovias, automóveis, caminhões, carretas, etc. (TIGERLOG, 2009).

2.2 Modal rodoviário

É o modal mais recomendado para pequenas e médias cargas, com coleta e entrega ponto a ponto. Oferecendo ampla cobertura, caracterizado como flexível e versátil (AZEVEDO et al. 2006).

Segundo Keedi (2006), o modal

rodoviário tem a capacidade de transitar por qualquer lugar, apresentando flexibilidade ímpar, podendo transportar praticamente qualquer tipo de carga dando-lhe vantagem sobre os demais modos de transporte.

2.3 Conceitos e definições de qualidade

2.3.1 Segundo a ISO (International Organization for Standardization)

Qualidade é a totalidade de características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas.

2.3.2 Segundo Joseph Moses Juran

Considerado o grande guru da qualidade, Juran (1992B) definiu a qualidade como “o nível de satisfação alcançado por um determinado produto no atendimento aos objetivos do usuário, durante o seu uso, é chamado de adequação ao uso. Este conceito de adequação ao uso, popularmente conhecido por alguns nomes, tal como qualidade, é um conceito universal aplicável a qualquer tipo de bem ou serviço”.

2.3.3 Segundo William Edwards Deming

Segundo Deming (1990), “qualidade é a satisfação do cliente e

melhoria contínua”.

2.3.4 Segundo Armand V. Feigenbaum

Feigenbaum (1961) deu a seguinte definição para qualidade; “é a composição total das características de marketing, engenharia, fabricação e manutenção de um produto ou serviço, através das quais o mesmo produto ou serviço, em uso, atenderá às expectativas do cliente”.

2.4 Normas de “SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade” e “Auditoria”

O objetivo neste tópico é citar algumas normas nas quais existe a exigência de certificação do SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade por parte dos fornecedores das indústrias estudadas.

Muitas vezes, o fornecimento de um produto ou serviço ao cliente está condicionado ao fornecedor possuir seu SGQ certificado. Também será citada a norma utilizada como referência para preparação e execução das auditorias nestes fornecedores:

- ABNT NBR ISO 9001:2008 – Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos.
- ABNT NBR 15100:2004 – Sistema da Qualidade - Aeroespacial – Modelo para

garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados (tecnicamente equivalente a SAE AS 9100 B).

- ABNT NBR ISO 19011:2002 – Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e / ou ambiental.

2.5 Cadeia de suprimentos

2.5.1 Origem

Lambert et al. (1998) afirmam que o termo apareceu em 1982 e foi descrito teoricamente pouco antes de 1990.

2.5.2 Conceito e gerenciamento da Cadeia de Suprimentos

Lambert et al. (1998) definem uma cadeia de suprimentos como a interação direta ou indireta entre uma empresa e todas as organizações envolvidas na cadeia desde fornecedores até os clientes.

Para gerenciar a cadeia de suprimentos, a empresa precisa desenvolver habilidades na relação com seus fornecedores para se obter produtos com qualidade e preço competitivo, de forma que a gestão da cadeia de suprimentos assumiu um papel estratégico no sucesso da empresa (MARINI, 2003).

Segundo Marini (2003), um dos principais objetivos do gerenciamento da cadeia de suprimentos é atender o consumidor final com maior eficiência, tanto pela redução dos custos, bem como pela adição do volume de transações de produtos finais.

Desta forma, a redução dos custos tem sido obtida através da diminuição do volume de transações de informações e papéis, dos custos de transportes e estocagem, eliminação dos pontos de controle de qualidade e da diminuição da variabilidade de previsão de demanda de produtos (MARINI, 2003).

A localização da empresa focal pode estar próxima das fontes iniciais de suprimentos, próximas dos clientes finais ou em alguma posição entre os pontos finais da cadeia (LAMBERT et al., 1998).

2.6 Modelos de relacionamento com os fornecedores

Com o objetivo de obter uma cadeia de suprimentos local, é imprescindível que o relacionamento entre empresa-cliente e seus fornecedores seja o mais estreito possível.

Vários autores apontam para um bom e estreito relacionamento entre empresa-cliente e seus fornecedores para obtenção de sucesso na cadeia de

suprimentos e conseqüentemente maior competitividade e lucratividade para ambas as partes.

Segundo Kuehne Júnior (2001), a importância de desenvolvimento de fornecedores está relacionada ao bom relacionamento, de longo prazo, com um número limitado de fornecedores, gerando uma produção conjunta e de confiança considerando o fornecedor como uma extensão da fábrica, procurando uma tranquilidade na relação cliente-fornecedor e apostando que os fornecedores são capazes de responder imediatamente as necessidades de produção da empresa.

Segundo Marini (2003), quanto mais estreito o relacionamento entre fornecedor e cliente, maiores são as chances de geração de benefícios mútuos que podem ser alcançados a partir do desenvolvimento de uma relação entre cliente e fornecedor do tipo Comakership.

2.6.1 Modelo Comakership

O modelo de Merli (1990) afirma que o relacionamento entre clientes e fornecedores de uma cadeia industrial decorre de dois tipos de contribuição: abordagem estratégico-filosófica e evoluções práticas.

O modelo é apresentado através da seguinte lógica (MERLI, 1990):

- Relacionamentos operacionais;
- Avaliação dos fornecedores;
- Administração da qualidade;
- Logística;
- Marketing de compras.

De acordo com Merli (1990), os relacionamentos são divididos em três classes dependendo do grau de desenvolvimento do *Comakership*.

2.6.1.1 Fornecedor classe III - Fornecedor Normal

Seleção baseada em especificações de qualidade mínima aceitável e focalizada nos preços.

2.6.1.2 Fornecedor classe II - Fornecedor Integrado

Relacionamentos em longo prazo: o fornecedor não sofrerá concorrência a cada necessidade de compra. Quando aparecer um fornecedor mais interessante, não é acionado o processo de substituição, mas tenta-se desenvolver o fornecedor, ajudando-o a alcançar o nível do seu concorrente.

2.6.1.3 Fornecedor classe I- Fornecedor Comaker - parcerias no negócio

- Cooperação no projeto de novos produtos e tecnologias;
- Investimentos comuns em pesquisa e desenvolvimento;
- Intercâmbio contínuo de informação sobre os processos e produtos.

2.6.2 Modelo de Juran

Segundo Juran (1992C), o principal objetivo de um estreitamento das relações com os fornecedores é criar um relacionamento a fim de garantir que o produto satisfaça as necessidades de adequação ao uso (conceito de qualidade conforme definido por Juran, 1992B) com um mínimo de inspeção de recebimento.

Para Juran (1992C), uma série de atividades devem ser seguidas para existir um relacionamento entre cliente e fornecedor:

- Planejamento pré-contrato;
- Avaliação da aptidão do fornecedor;
- Seleção do fornecedor;
- Custo total de uma compra;
- Planejamento conjunto;
- Cooperação com o fornecedor durante a execução do contrato.

2.6.3 Modelo Híbrido

Petrus (1994), com o objetivo de unir o modelo mais simples de Juran com a abrangência do modelo de Merli, desenvolveu no modelo híbrido, de forma detalhada, o desenvolvimento dos fornecedores com foco na qualidade assegurada, apontando uma série de atividades que auxiliam na integração de fornecedores e clientes:

- Índice de desempenho;
- Inspeção por amostra;
- Relacionamento;
- Seleção de fornecedores;
- Planejamento da certificação;
- Pré-auditoria;
- Ações corretivas e qualidade assegurada aprovada.

2.7 Localização estratégica dos fornecedores

Para Kuehne Júnior (2001), a localização dos fornecedores, quanto mais próximo ou distante da empresa contratante, influenciará positiva ou negativamente nos custos com armazenagem, fluxos logísticos, riscos de danos ao produto e eficiência da produção devendo todos estes fatores ser considerados no dimensionamento de estoques sendo que as organizações não estão considerando também os outros custos envolvidos na logística tais como a manutenção, obsolescência e deteriorização

de estoques.

2.8 Estoques e a integração com os fornecedores

Uma empresa competitiva para um determinado produto ou serviço em um determinado segmento de mercado, pode utilizar como uma das estratégias competitivas a gestão dos prazos de entrega que, quanto menor o prazo de entrega, menor são os estoques intermediários.

Segundo Christopher (2002), a redução dos estoques tem sido a tônica das empresas a fim de alcançar redução dos custos ou adequá-los ao nível de serviço exigido pelo cliente.

2.9 Responsabilidades em fornecer com “Qualidade”

Kuehne Júnior (2001) diz que o relacionamento clássico entre comprador e fornecedor baseado em preços, prazos de entrega e qualidade quando do recebimento do produto encontra-se em desuso, pois as empresas estão se preocupando em desenvolver parcerias estabelecendo um relacionamento duradouro entre cliente e fornecedor apontando que é importante considerar que os custos de seus fornecedores também serão seus próprios custos.

Segundo Kuehne Júnior (2001), a importância de desenvolvimento de fornecedores está relacionada ao bom relacionamento, de longo prazo, com um número limitado de fornecedores, gerando uma produção conjunta e de confiança considerando o fornecedor como uma extensão da fábrica, procurando uma tranquilidade na relação cliente-fornecedor e apostando que os fornecedores são capazes de responder imediatamente as necessidades de produção da empresa.

2.10 Os fornecedores e a qualidade do produto ou serviço

Um dos fatores que pode ser um divisor de águas entre o sucesso e o fracasso de uma empresa é o resultado obtido através da qualidade do seu produto ou serviço. Neste aspecto, pode-se tornar um diferencial com relação aos concorrentes, e, assim, se torna vantagem competitiva.

Para Garvin (1992), são registradas quatro etapas do chamado “Movimento da Qualidade”:

- O surgimento da inspeção formal;
- O Controle Estatístico da Qualidade;
- A Garantia da Qualidade, composto por Custos da

Qualidade, Controle Total da Qualidade (TQC ocidental), Engenharia de Confiabilidade e Zero Defeito;

- O Gerenciamento Estratégico da Qualidade.

A influência destes conceitos foi trazida para o ocidente após o Japão (no período pós-guerra) ter validado sua utilização como forma de alavancar ganhos importantíssimos de competitividade. O movimento resultou no *Total Quality Control (TQC)*, e esta nova abordagem da Qualidade sugere uma leitura diferenciada para as relações entre a empresa-cliente e seus fornecedores.

2.10.1 Utilizando o ciclo do PDCA no processo de melhorias.

Para que haja uma renovação constante dos valores da qualidade na cultura da organização, as quatro etapas do ciclo PDCA devem ser incorporadas e praticadas por todos os membros da organização, de modo a gerar resultados definitivos e levar os processos a patamares mais próximos da excelência.

Os fornecedores devem estar alinhados com esta sistemática, pois quando se trata de uma cadeia, o enfraquecimento de um dos elos pode gerar consequências globais de impacto elevado e indesejado. A

Figura 1 representa o ciclo do PDCA:

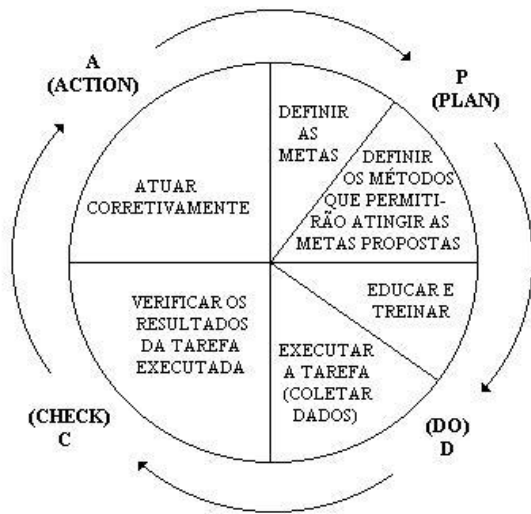


Figura 1 – Ciclo do PDCA

Fonte: Campos, 1996

Com uma identificação clara e objetiva do problema, já se espera obter a maior parte da visualização de uma ou mais soluções definitivas.

2.11 Manufatura Enxuta – “Lean Manufacturing”

A manufatura enxuta teve início em 1950 no Japão, quando o engenheiro Eiji Toyoda visitou a fábrica da Ford em Detroit. Após cuidadosamente ter estudado a fábrica de Rouge, então o mais eficiente parque fabril do mundo, Heiji escreveu para sua empresa o que pensava ser possível para melhorar o sistema de produção de sua empresa. Após perceber que a produção em

massa jamais funcionaria no Japão, tomou junto com Taiichi Ohno a decisão de criar um sistema experimental de produção chamado então de Sistema Toyota de produção e, finalmente, produção enxuta (WOMACK, et al., 1992).

Segundo Womack et al. (1992), o produtor enxuto combina vantagens da produção artesanal e em massa, minimizando o custo de uma e mantendo a rigidez da outra. Com isso, a produção enxuta emprega equipe de trabalhadores multiquificados em todos os ambientes organizacionais, com máquinas flexíveis e modernas para produzir uma ampla variedade de produtos.

2.11.1 Just In Time

O conceito de *Just In Time (JIT)* é a mais difundida ferramenta da manufatura enxuta. Segundo Slack et al. (2002), significa produzir no momento em que é necessário, não antes para que não formem estoques e não depois para que os clientes não tenham que esperar.

2.11.2 Técnicas Just In Time

Segundo Slack et al. (2002), as técnicas que são usadas pelo *Just In Time* são:

- Projeto de manufatura;

- Uso de máquinas simples e pequenas que façam um serviço robusto e flexível
- Manutenção produtiva total, para encorajar a flexibilidade;
- Redução de set-ups;
- Envolvimento de todos os funcionários;
- Estender estes princípios aos fornecedores.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Métodos

Foi elaborado um questionário, de maneira planejada, que foi enviado às empresas objeto deste estudo, como uma alternativa para a obtenção, de maneira acelerada de informações pertinentes ao estudo.

Para complementar o processo de coleta de informações, foram realizadas visitas em algumas das empresas, com a execução de entrevistas de campo, com usuários e colaboradores, e, desta forma, compreender melhor a rotina relacionada ao controle de fornecedores.

Posteriormente, a elaboração de gráficos permite potencializar a interpretação destes dados e a análise de suas possíveis tendências e conclusões.

3.2 Estudo de caso

Foi realizado um estudo em empresas de Botucatu e região, de pequeno, médio e grande porte, procurando entender a relação junto aos seus principais fornecedores e clientes, comparando-se estas empresas dentro do ramo de atuação, com foco no processo de aquisição de produtos e serviços, desde as fases de procura e seleção, desenvolvimento e qualificação de novos fornecedores, até o acompanhamento periódico dos fornecedores qualificados, visando entender os ganhos logísticos, de transporte e de qualidade em sua cadeia de suprimentos.

3.2.1 Descrição das empresas pesquisadas

Algumas empresas permitiram que seus nomes fossem divulgados no trabalho. As outras foram identificadas por letras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a realização de visitas nas empresas, entrevistas com seus colaboradores e, principalmente analisando-se as respostas aos questionários, pode-se identificar alguns pontos importantes que vão ao encontro dos aspectos abordados pelos especialistas referenciados neste estudo. Alguns destes aspectos podem ser objetos de aprendizado e até mesmo

potenciais oportunidades de melhoria para as empresas.

4.1 Análise comparativa das questões

Para analisar os resultados, o questionário (ver quadro 1) foi dividido basicamente em quatro partes, sendo a primeira o cabeçalho. A segunda parte (itens 1, 1.1 e 1.2) refere-se aos “Dados Gerais” das empresas. A terceira parte (itens 2, 2.1 até 2.7) refere-se à “Relação destas empresas com seus Fornecedores”. A quarta parte (itens 3, 3.1 até 3.4) refere-se à “Relação destas empresas com seus Clientes”.

1- Dados Gerais:

1.1 – Entrevistado:
1.2- Nome da empresa:
Ramo de atuação:
Principais produtos / serviços:

1.3- Mercado de atuação:
Principais clientes:

1.4- Quantidade de empregados:

2- Relação com os Fornecedores:

2.1- Os fornecedores são:
() Nacionais () Internacionais () Ambos

2.2- Existe a exigência de certificação do Sistema de Gestão da Qualidade para estes fornecedores?

2.3- Existe uma sistemática documentada para a seleção e a qualificação destes fornecedores?
() Através de auditorias
() Através de visitas técnicas
() Através de preenchimento de questionários
() Através de amostras e ou lotes pilotos
() Através de evidências de certificação do Sistema da Qualidade
() Outros:

2.4- Qual é o número aproximado destes fornecedores?

2.5- Existem indicadores implementados para medir o desempenho destes fornecedores com relação a metas para:
- Qualidade do produto () Sim () Não
- Qualidade da embalagem () Sim () Não

- Segurança da embalagem () Sim () Não
- Pontualidade na entrega () Sim () Não
- Custos () Sim () Não
- Outros:

2.6- Durante o recebimento os produtos (matérias-primas, insumos, etc):

() São inspecionados 100%
() São inspecionados por amostragem
() Não são inspecionados (qualidade assegurada)
() Apenas os itens mais importantes são inspecionados
() Outras formas:

2.7- Existem produtos (matérias-primas, insumos, etc) que possuem embalagens específicas, ou estratégias diferenciadas, desenvolvidas entre sua empresa e o seu fornecedor, com o objetivo de trazer ganhos logísticos?

3- Relação com os Clientes:

3.1- Existe por parte dos clientes a exigência de certificação do Sistema de Gestão da Qualidade? Em qual norma?

3.2- Os clientes executam auditorias em sua empresa?

3.3- Qual é o número aproximado de clientes?

3.4- Os produtos fornecidos possuem embalagens específicas, ou estratégias diferenciadas, desenvolvidas entre sua empresa e o seu cliente, com o objetivo de trazer ganhos logísticos (ex.: movimentação, unitização, preservação, etc)?

Quadro 2 – Questionário de pesquisa de Campo

As quatro partes do questionário foram detalhadas, e as perguntas analisadas de maneira a interpretar informações que geram subsídios para fundamentar a conclusão, comparando-se os aspectos mais importantes deste estudo. Para alguns itens foram gerados gráficos que facilitam o entendimento dos dados.

Os gráficos apresentados abaixo indicam as principais observações realizadas:

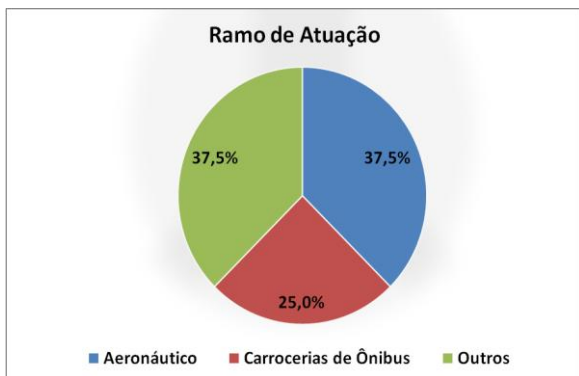


Figura 3 – Ramo de atuação das empresas

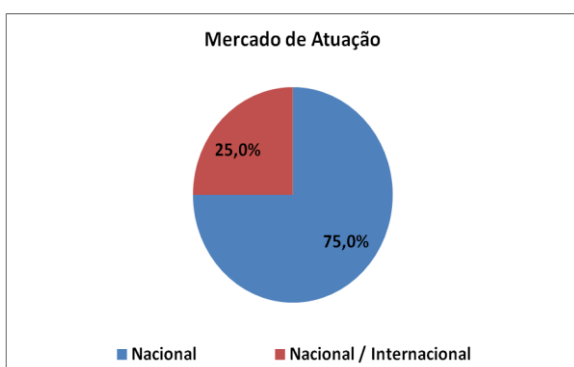


Figura 4- Mercado de atuação das empresas

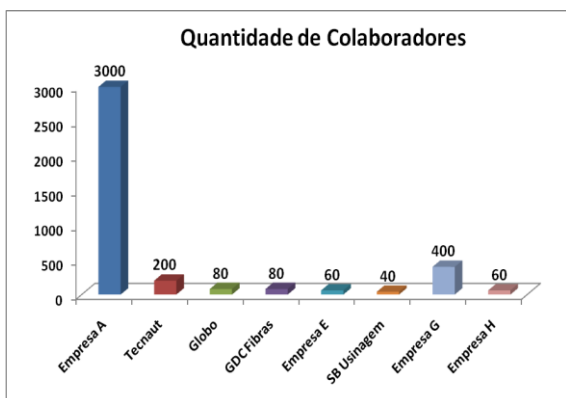


Figura 5- Quantidade de colaboradores das empresas

4.1.1 Sistemática de seleção e qualificação dos fornecedores

A Figura 5 demonstra as várias maneiras utilizadas para a seleção e a qualificação dos fornecedores.

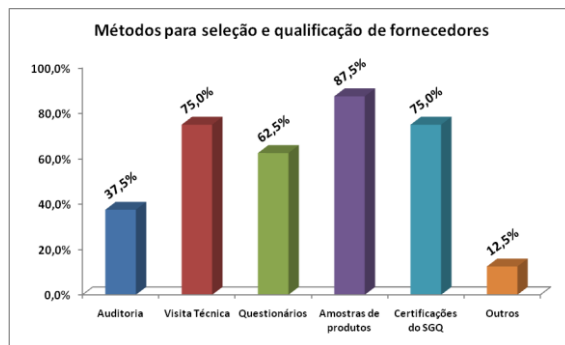


Figura 6 - Métodos para seleção e qualificação dos fornecedores

O método mais utilizado é através da análise da amostra de produtos (muitas vezes tratadas como amostra inicial, lote piloto, item tryout, item em desenvolvimento, etc), porém o objetivo é sempre o de comparar com as especificações do produto, através de medições ensaios pertinentes, testes práticos de montagem, estudos e definições de embalagens (visando segurança do produto, ganhos no transporte, etc). Este método normalmente é utilizado em conjunto com algum dos outros métodos citados.

Nas empresas que atuam nos segmentos “aeronáutico” e “fabricantes de carrocerias”, percebeu-se que a seleção e a qualificação dos fornecedores é realizada por uma maior variedade de métodos (de maneira conjugada), conforme apontado nas respostas aos questionários e também informado durante as visitas e entrevistas.

No ramo aeronáutico, em função da grande quantidade de requisitos adicionais,

normalmente um trabalho de aproximadamente 6 meses é realizado junto aos fornecedores mais importantes, considerando-se vários aspectos como; segurança do produto fornecido em relação ao produto final, questões logísticas (proximidade física, manuseio e preservação do produto, etc).

Este trabalho é desenvolvido através de treinamentos ministrados por uma equipe do cliente, acessos concedidos aos fornecedores para tratar produto não conforme e efetuar ações corretivas de maneira on-line, visitas técnicas nos fornecedores para avaliação da capacidade da equipe técnica do fornecedor (para fabricar e medir os produtos), equipamentos, máquinas, softwares, infraestrutura fabril, entre outros aspectos. A aprovação final ocorre após a avaliação de produtos (itens tryout) que ocorre paralelamente ao plano do fornecedor para o atendimento as demais exigências.

No ramo aeronáutico, também existe a exigência de que os fornecedores possuam certificação do seu SGQ na norma ABNT NBR15100, além de atender requisitos específicos de cada cliente, como requisitos complementares de SGQ, ou manuais de embalagens, por exemplo. Este aglomerado de requisitos é auditado por uma equipe do cliente tanto na fase de qualificação como na fase de monitoramento, quando o

fornecedor já faz parte da base de fornecedores.

No ramo de “carrocerias de ônibus”, foi possível observar que também são utilizados todos os métodos apresentados na Figura 5, e complementando as informações dos questionários, as entrevistas realizadas mostraram que a avaliação de amostras e lotes pilotos do produto são etapas muito importantes no processo de seleção dos fornecedores. Também se observou muito foco na redução dos custos, e na capacidade do fornecedor em oferecer processos e materiais alternativos, fator favorecido pelas grandes quantidades de peças envolvidas, aliadas as grandes possibilidades de ganhos através da qualidade dos produtos.

Outro aspecto muito predominante neste segmento é a capacidade do fornecedor em atender as demandas no prazo, com uma grande preocupação na falta de abastecimento da linha de montagem. Os fornecedores qualificados devem atender minimamente estes aspectos.

No ramo denominado neste estudo como “outros” (fornecem para o segmento agrícola terrestre - peças para colheitadeiras e tratores, por exemplo, peças para caminhões, etc), o cenário se demonstra bastante heterogêneo com relação aos critérios para a seleção dos seus

fornecedores, pois, em função de requisitos de alguns clientes maiores, existe uma maior preocupação com a cadeia de suprimentos, estendendo-se os requisitos aos sub-fornecedores, enquanto que outros clientes não possuem requisitos específicos.

Neste ramo, podemos dizer que há uma maior utilização de métodos mais simples e menos onerosos para a seleção e a qualificação dos fornecedores, como o preenchimento de questionários e a solicitação de cópias de certificados que comprovem o atendimento de uma norma de certificação do SGQ, como a ABNT NBR ISO 9001, por exemplo.

4.1.2 Número de fornecedores.

Nos três ramos estudados, foi possível observar que um número excessivo de fornecedores dificulta muito a gestão dos fornecedores, independentemente dos métodos utilizados para a seleção, qualificação e gestão dos fornecedores, portanto desde que possível estas quantidades são reduzidas.

5 CONCLUSÕES

Neste trabalho, o estudo de caso desenvolvido demonstrou que as empresas analisadas enfrentam um grande desafio de atender com qualidade, rapidez e

confiabilidade a demanda de produção existente em seus respectivos ramos de atuação, e atender aos requisitos e desejos de seus clientes, e mantendo-se competitivas.

Para que isto fosse possível, a estratégia adotada foi a de selecionar e qualificar fornecedores que atendessem de uma forma mais direta e compromissada o cliente. Desta forma, pode-se concluir que o processo de qualificação, desenvolvimento e gestão de fornecedores em indústrias de pequeno, médio e grande porte, localizadas na cidade de Botucatu e nas cidades vizinhas é uma importante alternativa para a estruturação de uma boa base de fornecedores, selecionada e qualificada de maneira que possa se tornar mais um elo forte dentro da cadeia de suprimentos.

Muitos são os benefícios gerados com este relacionamento mais próximo e colaborativo entre os clientes e os fornecedores da região. Estes resultados foram percebidos na maioria das empresas estudadas, pois elas estão buscando alcançá-los de uma forma rápida e dinâmica, procurando obter este nível de parceria com seus fornecedores. Entre estes resultados, é possível citar, através da análise do questionário, por exemplo, que uma boa parcela das empresas adota a qualidade assegurada como uma forma de verificação de seus produtos, prática que

agiliza o processo de recebimento de materiais, gerando menores custos com movimentações e inspeções que não agregam valor ao produto.

Durante as entrevistas e visitas em campos, também foi possível perceber e destacar algumas estratégias adotadas por estas empresas, ou até por seus clientes, como por exemplo:

- Redução do número de fontes de fornecimento com o objetivo de trabalhar com os melhores, e estreitar o relacionamento entre cliente e fornecedor.
- Busca da proximidade geográfica, estabelecer uma base de fornecedores o mais próximo possível da planta fabril do cliente, com isto reduzir custos logísticos, ganhar em agilidade, entre outros benefícios.
- Importar produtos, desde que seja viável comercialmente, atenda os prazos e o produto seja fornecido sem a necessidade de se executar processos anteriores a montagem final.
- Necessidade de complementar os requisitos de normas de certificação do

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade, com é o caso do ramo da “Indústria Aeronáutica” em que os clientes definem requisitos adicionais para seus fornecedores.

Com a criação desta base de fornecedores mais sólida e qualificada na região, a logística de distribuição tornou-se mais simples e menos extensa, gerando uma redução nos custos de transportes, dando maior agilidade em toda Cadeia de Suprimentos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15100:2004 – Sistema da Qualidade - Aeroespacial – Modelo para garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados**: apresentação. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR ABNT ISO 9001:2008 – Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos**: apresentação. Rio de Janeiro, 2008.

_____. **NBR ABNT NBR ISO 19011:2002 – Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e / ou ambiental**: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

AZEVEDO, R. S. de, L.; GOLDENSTEIN, M.; ALVES, F. M. **A indústria de implementos rodoviários e sua importância para o aumento da eficiência do transporte de cargas no Brasil** -

Disponível em:

<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2408.pdf>. Acesso em: 10 out. 2010.

CAMPOS, V.F. **TQC - Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni: Bloch Editores, 1996.

CARVALHO, José Meixa Crespo de. **Logística**. 3. ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Editora Pioneira, 1997.

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

DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução da Administração**. Rio de Janeiro: Editora Marques Saraiva SA, 1990.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1993 p.399.

FARIA, C. de A.; COSTA, G. da M. de F. **Gestão de custos logísticos**. São Paulo: Atlas, 2005, 431 p.

FEIGENBAUN, A. V. **Controle da qualidade total**. New York: McGraw-Hill, 1961.

GARVIN, D.A. **Gerenciando a qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total: à maneira japonesa**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto**. São Paulo: Ed. Pioneira, 1992A.

JURAN, J. M., GRZYNA, F.M. **Controle de qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1992B.

JURAN, J. M. **Planejando para a qualidade**. São Paulo-SP: Editora Pioneira, 1992C p. 168-180.

KEEDI, S. **Transportes, unitização e seguros internacionais de cargas**. 3ª ed., São Paulo: Lex Editora, 2006. p. 127-129.

KWASNICKA, E. L. ZACCARELLI, S.B. A competitividade e racionalidade de um *cluster* industrial. **Revista Eletrônica do Mestrado de Administração da UNIMEP**, v.4, n.2, p. 206, 2006.

KUEHNE JÚNIOR, M. O processo desenvolvimento de fornecedores: um diferencial estratégico na cadeia de suprimentos. **Revista. FAE**, Curitiba, v.4, n.3, p.37-44, set./dez. 2001.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.

MARINI, M. L. **O relacionamento e as novas configurações entre montadoras de automóveis e seus fornecedores**. 2003.134 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MERLI, G. *The New Strategy for Manufacturers*. Portland- EUA: Editora Productive Press, 1990.

MERLI, G. *Comakership: a nova estratégia para os suprimentos*. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 1998.249 p.

PETRUS, C.R F.J.S. **Diagnóstico da qualidade, utilização de ferramentas estatísticas e modelo de relacionamento com fornecedores em uma indústria cerâmica**. 1994.160F Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1994.

PIRES, S. R. I. Gestão da Cadeia de Suprimentos e o Modelo de Consórcio Modular. **Revista de Administração**. São Paulo v.33, n.3, p. 5-15, Jul./set. 1998.

SLACK, N et al. **Administração da produção**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.747 p.

TIGERLOG. **Glossário de termos utilizados na logística**. Disponível em: <<http://www.tigerlog.com.br/logistica/glossario.asp#t>>. Acesso em: 05 mar. 2010.

WOMACK, J.; JONES, D.; ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo**: 17. ed. Rio de Janeiro: Campos, 1992. 347p.