UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA LOGÍSTICA INTERNA COMO FATOR DE GANHO EMPRESARIAL: UM ESTUDO DE CASO EM EMPRESAS SUBSIDIÁRIAS DO GRUPO POWER ENERGY.

SÉRGIO AUGUSTO TÔRRES MENDES

MANAUS
2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

SÉRGIO AUGUSTO TÔRRES MENDES

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA LOGÍSTICA INTERNA COMO FATOR DE GANHO EMPRESARIAL: UM ESTUDO DE CASO EM EMPRESAS SUBSIDIÁRIAS DO GRUPO POWER ENERGY.

Dissertação apresentada ao Programa de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof . Dr. Antônio Jorge Cunha Campos

MANAUS
2010

SÉRGIO AUGUSTO TÔRRES MENDES

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA LOGÍSTICA INTERNA COMO FATOR DE GANHO EMPRESARIAL: UM ESTUDO DE CASO EM EMPRESAS SUBSIDIÁRIAS DO GRUPO POWER ENERGY.

Dissertação apresentada ao Programa de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção.

Banca Examinadora:

_____

Prof. Dr. Antônio Jorge Cunha Campos - Orientador
Universidade Federal do Amazonas

_____

Prof. Dr. Raimundo Kennedy Vieira – Membro
Universidade Federal do Amazonas

_____

Prof. Dr. Cláudio Dantas Frota – Membro
Universidade Federal do Amazonas

Dedico este trabalho a minha esposa Vera, as minhas filhas Victória e Chrislla, aos meus pais Francisco e Inês, aos meus irmãos corujas Franciney e Ney e aos meus sobrinhos Kevim, Ruth, Juliana e Pedro.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus acima de tudo, pois nada acontece em nossas vidas sem a sua vontade e permissão.

Ao meu querido professor Dr. Antônio Jorge Cunha Campos, tanto pela orientação contínua e eficaz prestada durante a realização deste trabalho, quanto pela preciosa paciência, apoio e incentivo que me vem dando nesses semestres de vida acadêmica.

Agradeço ao meu amigo, Timothy Stanislaus Thomas, responsável pelas revisões dos textos apresentados nesta Dissertação.

Meus agradecimentos as quatro Empresas de Geração de Energia Elétrica e a sua equipe de colaboradores que se dispuseram a participar do estudo prático, viabilizando, desta forma, o trabalho.

Ao Programa de Pós Graduação da Faculdade de Tecnologia da Universidade Federal do Amazonas, na pessoa do Prof. Dr. Waltair Machado e Prof. Dr. Kennedy Vieira, pelos incentivos à vida acadêmica.

A todos os meus colegas que, de forma direta ou indireta, colaboraram para a realização deste trabalho, meus agradecimentos.

EPÍGRAFE

“Procure ser uma pessoa de valor em vez de procurar ser uma pessoa de sucesso.
O sucesso é conseqüência ” (Albert Einstein)

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS..... 09
LISTA DE TABELAS..... 10
LISTA DE QUADROS..... 11
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS..... 12
RESUMO..... 13
ABSTRACT..... 14
CAPITULO 1 – INTRODUÇÃO..... 15
1.1 Contextualização..... 15
1.2 Proposta do Estudo..... 17
1.4 Objetivos..... 17
1.4.1 Objetivo Geral..... 17
1.4.2 Objetivos Específicos..... 17
1.5 Originalidade da Pesquisa..... 18
1.6 Importância e Relevâncias do Estudo..... 18
1.7 Limitações do Estudo..... 19
1.8 Metodologia..... 19
1.8.1 Natureza da Pesquisa..... 20
1.8.2 Finalidade da Pesquisa..... 20
1.8.3 Meios de Investigação..... 20
1.8.4 Sujeitos da Pesquisa..... 22
1.8.5 Escolha da Empresa..... 22
1.8.6 Instrumento de Coleta..... 23
1.8.7 Análise dos Resultados..... 24
1.9 Estrutura da Dissertação..... 24
CAPITULO 2 – LOGÍSTICA 26
2.1 Introdução..... 26
2.2 Origem Histórica da Logística..... 27
2.3 Aspectos Conceituais da Logística..... 31
2.4 Atividades da Logística..... 35
2.5 A Logística como Fator de Competitividade Empresarial..... 36
2.6 Vantagem Competitiva Empresarial..... 38
2.7 Gerenciamento da Cadeia de Valor..... 39

2.8 Considerações Finais do Capítulo..... 42
CAPITULO 3 – AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO LOGÍSTICO..... 43
3.1 Introdução..... 43
3.2 Medição de Desempenho..... 43
3.2.1 Definição..... 43
3.2.2 Classificação..... 45
3.2.3 Objetivos..... 45
3.3 Abordagem de Bowersox e Closs..... 46
3.4 Abordagem de Beamon..... 48
3.5 Abordagem de Kaplan & Norton..... 50
3.5.1 Relações Causas e Efeitos Perspectivas do BSC..... 53
3.6 Comparação entre as Abordagens..... 55
3.7 Indicadores de Desempenho..... 55
3.8 Sistema de Medição de Desempenho..... 56
3.9 Sistemas de Medição de Desempenho Tradicional..... 58

3.10 Novos Sistemas de Medição de Desempenho..... 61
3.11 Considerações Finais do Capítulo..... 63
CAPITULO 4 – ESTUDO DE CASO GERADORA DE ENERGIA..... 64
4.1 Caracterização do Objeto de Estudo..... 64
4.2 Descrição dos Processos e Medição de Desempenho da Empresa..... 65
4.2.1 O Processo Comercial..... 69
4.2..2 O Processo Desenvolvimento..... 71
4.2.3 O Processo Operação/Manutenção/Entrega..... 72
4.2.4 O Processo Assistência Técnica..... 74
4.2.5 O Processo de Movimentação de Materiais..... 75
4.2.6 O Processo de Medição..... 77
4.3 Mapeamento do Sistema de Medição dos Indicadores da Empresa..... 78
4.4 Considerações Finais do Capítulo..... 80
CAPITULO 5 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS..... 81
5.1 Análise do Sistema de Medição de Desempenho da Empresa e Abordagem..... 81
5.1.1 Comparação entre a abordagem e Bowersox e Closs e o Sistema de Medição 82
5.1.2 Comparação entre a abordagem de Beamon e o Sistema de Medição da Empresa 88
5.2 Discussões Sobre as Questões do Estudo..... 91
5.3 Proposta de Novo Modelo de Medição para a Empresa..... 97
CONCLUSÃO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS..... 98
REFERÊNCIAS..... 101
APÊNDICE..... 107
ANEXOS..... 107

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Evolução da Logística a partir de 1960.....
Figura 2.2 – Evolução das teorias administrativas.....
Figura 2.3 - Funcionamento do Sistema Interno.....
Figura 2.4 – Escopo da logísitica empresarial.....
Figura 2.5 – Cadeia de Valor.....
Figura 2.6 – Gerenciamento da Cadeia de Suprimento.....
Figura 2.7 – Sistema de Medição na Cadeia Logística.....
Figura 2.8 – Relação de Causa e Efeito das Perspectivas do BSC.....
Figura 2.9 – Principais atividades da empresa pesquisada.....
Figura 2.10 – Principais Atividades da Empresa Pesquisada.....

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 – Dados Gerais da Empresa Analisada.....

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – Medida de Desempenho e seus Objetivos.....
Quadro 3.2 – Perspectivas do BSC.....
Quadro 3.3 – Objetivo da Medição de Desempenho.....
Quadro 3.4 – Visão Sistêmica da Medição de Desempenho.....
Quadro 3.5 – Sistemas de Medições de Desempenhos Tradicionais X Novos.....
Quadro 3.6 – Limitações dos Modelos Tradicionais de Medição de Desempenho.....
Quadro 3.7 – Novas Propostas de Sistemas de Medições de Desempenho na década de 90
.....
Quadro 3.7 – Departamentos responsáveis pelo Processo .....
Quadro 3.8 – Mapeamento do processo comercial: propostas e vendas dos serviços .....
Quadro 3.9 – Mapeamento do Processo Comercial: Gestão de Contratos .....
Quadro 3.10 – Indicadores do Processo Desenvolvimento.....
Quadro 3.11 – Mapeamento do processo desenvolvimento/projetos.....
Quadro 3.12 – Indicadores do processo desenvolvimento/projetos.....
Quadro 3.13 – Mapeamento do processo de operação/manutenção/entrega.....
Quadro 3.14 – Indicadores do processo operação/manutenção/entrega.....
Quadro 3.15 – Mapeamento de assistência técnica.....
Quadro 3.16 – Indicadores do processo assistência técnica.....
Quadro 3.17 – Mapeamento de movimentação de materiais.....
Quadro 3.18 – Indicadores do processo movimentação de materiais.....
Quadro 3.19 – Mapeamento de medição.....
Quadro 3.20 – Indicadores do processo medição.....
Quadro 3.21 – Formulação de cálculo do sistema de desempenho da empresa.....
Quadro 3.22 – Indicadores de desempenho da empresa.....
Quadro 3.23 – Comparativo da Aborgagem de Bowersox e Closs e o Sistema de Medição
da Empresa.....
Quadro 3.24 – Beamon X Empresa.....
Quadro 3.25 – Novo modelo de medição empresarial.....

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BSC– Balanced Scorecard

CPFR - Controle Colaborativo de Previsões e Vendas

CQPC - Controle de Qualidade de Peças Compradas

CSCMP – (Council of Supply Chain Management Professional)

EDI - Intercâmbio Eletrônico de Dados

IMAM – Inovação e Melhoramento na Administração Moderna

JIT – Just-In-Time

NC – Não-Conformidades

OS – Ordem de Serviço

ROCE 14 – Retorno Sobre o Capital Empregado

ROI – Retorno sobre o Investimento

SCM – Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management*)

SGI - Sistema de Gestão Integrado

SINTREL - Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica

SMD – Sistema de Medição de Desempenho

UTE – Unidade Termoelétrica

RESUMO

Ações imprevisíveis no mercado, rápida mudança nos processos, variação do consumo e volatilidade nos níveis de demanda são alguns elementos que caracterizam incerteza no mercado atual. Neste cenário, muitas empresas procuram novas formas de se tornarem e/ou se manterem diferenciadas. Desta forma, cresce a importância de estudos nesta área, onde nesta dissertação buscou-se um estudo exploratório em uma empresa multinacional subdividida em subsidiárias na ramificação de prestação de serviços na área de geração de energia que atuam no Amazonas. O objetivo da pesquisa é compreender como esta organização avalia a performance das operações da logística interna e comparar os sistemas de medição utilizados com os indicados pela literatura vigente. Desta maneira, foi condicionado melhorar continuamente a medição dos processos, apontando vantagem competitiva em seu planejamento estratégico, de forma, a contribuir para o aumento da competitividade e a elevação do nível de serviços em seu segmento. Aplicou-se também uma entrevista semi-estruturada com as pessoas chaves do negócio e uma extensa análise documental. O estudo ainda revelou que os sistemas de desempenho logístico investigados possuem diferenças importantes conceituais dentro da empresa pesquisada em relação ao indicado pela literatura utilizada e as pessoas responsáveis pela empresa desconhecem profundamente o próprio processo organizacional e empresarial, onde se constatou há ausência de ferramentas para auxiliá-los à tomada de decisões estratégicas, prevalecendo apenas à concepção cognitiva profissional dos membros.

Palavras chave: Nível de Serviços, Competitividade, Performance Logística.

ABSTRACT

Unpredictable market shares, rapid changes in processes, changes in consumption and volatility levels of demand are some elements that characterize uncertainty in the market today. In this scenario, many companies seek new ways to become and / or remain differentiated. This way, the importance of research in this area, where this thesis sought to an exploratory study in a multinational company subdivided into subsidiaries in the branch of service in the area of power generation that operate in the Amazon. The purpose of this research is to understand how the organization assesses the performance of internal logistics operations and compare the measurement systems used with those indicated by current literature. Thus, conditioning was continuously improve the measurement of processes, indicating a competitive advantage in its strategic planning in order to contribute to increasing competitiveness and raising the level of services in its segment. He also applied a semi-structured interview with key business people and an extensive documentary analysis. The study also revealed that the performance of logistics systems investigated have significant conceptual differences within the company investigated in relation to that indicated by the literature used and the persons responsible for undertaking the process itself is deeply unaware of organization and business, where he noted there is a lack of tools to assist them in making strategic decisions, only the prevailing conception of cognitive professional members.

Keywords: Level of Services, Competitiveness, Performance Logistics.

APÊNDICES

Anexo A

PESQUISA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO – Entrevista Semi-Estruturada

Mestrando: Sérgio Augusto Tôrres Mendes
Orientador: Prof. Dr. Antônio Jorge Cunha Campos

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA LOGÍSTICA INTERNA COMO FATOR DE GANHO EMPRESARIAL: UM ESTUDO MULTICASO EM EMPRESAS SUBSIDIÁRIAS DO GRUPO POWER ENERGY.

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

1. A empresa utiliza indicadores na sua logística interna?
2. Como estes indicadores foram escolhidos?
3. Existe uma conceituação definida para cada indicador e suas freqüências?
4. As medidas empregadas, assim como suas metas são revisadas periodicamente?
5. O Sistema de Medição está de acordo com os objetivos estratégicos da empresa?
6. A empresa mede o desempenho de seus custos logísticos?
7. Existe medição de desempenho logístico orientada para o serviço ao cliente?
8. Quais medidas são usadas na produtividade dos processos logísticos?
9. A empresa mede a utilização de investimentos em ativos logísticos?
10. A empresa mede a qualidade de seus processos logísticos?
11. A empresa avalia regularmente as percepções de seus clientes?
12. Como a empresa avalia as ações junto ao fornecedor?

QUESTIONÁRIO PARA LEVANTAMENTO DAS INFORMAÇÕES

Esta entrevista tem por objetivo o levantamento de informações para a medição de desempenho em um contexto da logística interna.

PÚBLICO ALVO

Pessoas com cargos de gestão e liderança que tenham acesso a informações estratégicas do negócio.

P E S Q U I S A
AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE DESEMPENHO

Nome: Cargo:
Fone: E-mail:
Subsidiária (UTE): Departamento:

A. LOGÍSTICA INTERNA

1. A empresa utiliza indicadores para monitorar o desempenho de suas atividades na cadeia logística interna?
2. Como estes indicadores foram escolhidos?
3. Existe uma conceituação definida para cada indicador e suas freqüências?
4. As medidas empregadas, assim como suas metas são revisadas periodicamente?
5. O Sistema de Medição de Desempenho está de acordo com os objetivos estratégicos da empresa?

B. CUSTOS LOGÍSTICOS

6. A empresa mede o desempenho de seus custos logísticos?
7. Os custos logísticos são considerados à parte na demonstração de resultados ou estão distribuídos entre os dados contábeis gerais da empresa?
8. Em caso afirmativo, quais das medidas abaixo são utilizadas?

( ) Análise do custo total logístico; ( ) Custo do recebimento; ( ) Frete de suprimentos;
( ) Custo atendimento ; ( ) Custo de estoque; ( ) Mão-de-obra ( ) Custo de armazenagem;

9. Existe alguma medida que não foi citada, mas que é usada na empresa com relação aos custos logísticos? Qual?
10. Na seleção dos fornecedores, quais critérios são considerados?
11. Como são definidos os tamanhos dos lotes? Busca-se um maior lote para minimizar o custo do pedido? Avalia-se o impacto do maior lote no custo de estoque?
12. No custo de armazenagem, quais itens são considerados? (mão-de-obra; depreciação de equipamentos; depreciação de instalações)
13. É considerado o custo de oportunidade do estoque da empresa?
14. Existe algum esforço da empresa no sentido de se reduzir o nível de estoques?
15. Quais são estes esforços? Há algum resultado palpável?
16. Qual é o critério de rateio utilizado nos custos logísticos?

C. SERVIÇO AO CLIENTE

17. Existem medidas de desempenho logístico que estão orientadas para o serviço ao cliente?
20. Em caso afirmativo, quais das medidas abaixo são utilizadas?
Índice de disponibilidade do produto; Tempo de ciclo;
Faltas de estoque; Resposta do cliente;
Erros de expedição; Resposta da equipe de vendas;
Entrega no prazo; Pesquisa junto ao cliente;
21. Há alguma medida que não foi apresentada, mas que é utilizada na empresa?
22. Qual é o pacote de serviço básico que a empresa fornece aos seus clientes? (No que diz respeito ao tempo de ciclo, disponibilidade, prazo de entrega, informações do andamento do pedido).
23. Os materiais, que são essenciais na prestação do serviço, e que possuem impacto na entrega são mantidos em estoque?
24. Existe alguma diferenciação na prestação de serviço ao cliente? Ou são todos atendidos de forma igual?

D. PRODUTIVIDADE

17. Existem medidas de desempenho logístico que estão orientadas para o serviço ao cliente?
20. Em caso afirmativo, quais das medidas abaixo são utilizadas?
Índice de disponibilidade do produto; Tempo de ciclo;
Faltas de estoque; Resposta do cliente;
Erros de expedição; Resposta da equipe de vendas;
Entrega no prazo; Pesquisa junto ao cliente;
21. Há alguma medida que não foi apresentada, mas que é utilizada na empresa?
22. Qual é o pacote de serviço básico que a empresa fornece aos seus clientes? (No que diz respeito ao tempo de ciclo, disponibilidade, prazo de entrega, informações do andamento do pedido).
23. Os materiais, que são essenciais na prestação do serviço, e que possuem impacto na entrega são mantidos em estoque?
24. Existe alguma diferenciação na prestação de serviço ao cliente? Ou são todos atendidos de forma igual?

E. ATIVOS LOGÍSTICOS

17. Existem medidas de desempenho logístico que estão orientadas para o serviço ao cliente?
20. Em caso afirmativo, quais das medidas abaixo são utilizadas?
Índice de disponibilidade do produto; Tempo de ciclo;
Faltas de estoque; Resposta do cliente;
Erros de expedição; Resposta da equipe de vendas;
Entrega no prazo; Pesquisa junto ao cliente;
21. Há alguma medida que não foi apresentada, mas que é utilizada na empresa?
22. Qual é o pacote de serviço básico que a empresa fornece aos seus clientes? (No que diz respeito ao tempo de ciclo, disponibilidade, prazo de entrega, informações do andamento do pedido).
23. Os materiais, que são essenciais na prestação do serviço, e que possuem impacto na entrega são mantidos em estoque?
24. Existe alguma diferenciação na prestação de serviço ao cliente? Ou são todos atendidos de forma igual?

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Conclusão:

O atual ambiente empresarial, caracterizado por mudanças constantes e elevada competitividade, tem forçado as organizações a desenvolverem cada vez mais a sua capacidade de mudança e de adaptação. Frente a esta necessidade, os indicadores de desempenho se apresentam como um mecanismo capaz de identificar a situação presente da empresa e compará-la com a situação planejada servindo como base de análise para a tomada de decisões dos gestores. A partir desta constatação, o objetivo deste trabalho foi avaliar uma empresa do setor energético e suas subsidiárias de como fazem a medição de desempenho em um contexto da sua logística interna, considerando as abordagens de Bowersox e Closs (2001) e Beamon (1999).

No que se refere à abordagem de Bowersox e Closs (2001), a empresa apresenta um Sistema de Medição de Desempenho semelhante ao que foi proposto pelos autores, salvo alguns pontos que precisam ser melhorados. Dentre as melhorias necessárias, destaca-se a necessidade do uso de indicadores de mensuração de custos nos seus processos principais. Após a análise e posterior mapeamento dos processos principais, não se identificou nenhum indicador de custos. Esta situação se mostra contrária a apresentada por Beamon (1999) que afirma que na maioria dos sistemas de medição logísticos há prevalência deste tipo de indicador. Quando questionada sobre a ausência de indicadores de custos nos processos principais da empresa, a Gerente de Qualidade afirmou que apenas dois indicadores relacionados aos custos são utilizados na empresa: o custo da não-qualidade e outras despesas administrativas, argumentando que a presença de poucos indicadores de custos foi uma decisão tomada pela própria empresa. Além do uso de indicadores de custos, a empresa necessita de indicadores que avaliem os investimentos em ativos logísticos dentro dos seus processos principais. Apesar do departamento de Almoxarifado utilizar indicadores relacionados com este aspecto, estas medidas não aparecem nos seus principais processos.

No que se refere à abordagem de Beamon (1999), percebe-se que o Sistema de Medição de Desempenho da empresa não está de acordo com o que foi proposto pelo autor. Portanto, necessita de ajustes para a sua adequação. As duas principais lacunas identificadas são a falta de indicadores do componente de Recurso e do componente de Flexibilidade. Desta forma, assim como identificado na análise de Bowersox e Closs (2001), a empresa necessita de indicadores de custos (que estão relacionados ao componente Recurso) nos seus processos principais. Para solucionar este problema, Beamon (1999) sugere os seguintes indicadores de

Recursos: custo total, custo de distribuição, custo de prestação dos serviços, estoque e retorno sob o investimento.

Além da falta de indicadores de Recursos, não foi identificado nenhuma medida de Flexibilidade dentro dos processos principais da empresa. Esta situação era esperada, haja vista a afirmação de Beamon (1999): a medição de flexibilidade em sistemas maiores e mais complexos com a cadeia logística é raramente encontrada. O autor sugere indicadores de flexibilidade relacionados com a capacidade da empresa em mudar o volume de prestação, a data da entrega, a variedade de serviços e a inserção de novos serviços no mercado.

No que concerne à medição de desempenho na empresa como um todo, percebe-se que ela possui características dos Sistemas de Medições de Desempenhos tradicionais, mas também apresenta algumas semelhanças com os novos. Especificamente sobre as características tradicionais, tem se o foco das medidas no ambiente interno. Durante a entrevista com a Gerente de Qualidade confirmou-se que os indicadores são utilizados com enfoque interno, mas que em um futuro próximo, a empresa pretende comparar os seus indicadores com outras empresas do mercado.

Além do enfoque interno, a freqüência com que os indicadores são elaborados é mensal (salvo os indicadores de satisfação dos clientes, funcionários e fornecedores que são avaliados anualmente). Fato contrário aos novos Sistemas de Medição de Desempenho, em que a freqüência é diária ou até mesmo a cada hora.

Com relação à integração entre as funções da empresa, esta se apresenta de forma incipiente, necessitando de meios que facilitem o seu desenvolvimento. Dentre esses meios, temos os indicadores de desempenho que possam ser realmente usados entre diferentes departamentos e setores relacionados. Na empresa foram identificados indicadores comuns utilizados por diferentes departamentos, como o recuso e o retrabalho. Contudo, a importância do trabalho individual do departamento no desempenho geral não é ressaltada. Desta forma, há a necessidade de conscientização sobre este fato para que a cultura possa ser modificada e a integração elevada.

Finalmente, os indicadores identificados e analisados não estão sob uma perspectiva que busque uma integração entre as funções empresariais, apenas estimulam a atuação individual de cada departamento e processo, conforme apresentado anteriormente. A empresa deve reunir esforços para se ajustar a esta nova sistemática – a atuação integrada e coordenada de suas funções.

Recomendações para Pesquisas Futuras:

Nesta pesquisa, não foram considerados os Sistemas de Medições de Desempenhos dos fornecedores nem dos clientes, e o foco dado à análise de dados foi qualitativo. Assim, alguns pontos interessantes podem ser considerados na recomendação de trabalhos futuros, como:

- Analisar a medição de desempenho nas outras subsidiárias da matriz no território nacional: esta pesquisa teria a sua contribuição ao permitir uma comparação entre regiões e serviria como benchmarking entre as subsidiárias incentivando a melhoria conjunta;

- Verificar a medição de desempenho nos fornecedores e nos clientes imediatos e na cadeia de valor inteira: desta forma se terá uma visão abrangente da logística ressaltando as relações entre os seus membros;

- Implementar, em caráter experimental, os indicadores sugeridos pelo autor: durante a implementação observar se o Sistema de Medição de Desempenho se tornou mais eficaz, conforme afirma a teoria pesquisada.

- Portanto, estudos mais sistematizados nessa área, tanto em termos teóricos quanto práticos, poderão contribuir para que a logística interna e a avaliação de desempenho participem de forma mais efetiva no desenvolvimento organizacional.

CAPÍTULO 5 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A seguir é apresentada a análise dos resultados, constituída pela comparação entre o sistema de medição de desempenho da empresa e suas subsidiárias nas abordagens pesquisadas, a discussão das questões da pesquisa e a proposta de um novo modelo de medição de desempenho.

5.1 Análise do Sistema de Medição de Desempenho da empresa e a abordagem estudada

Nesta seção, apresenta-se a análise feita entre o Sistema de Medição de Desempenho da empresa e suas subsidiárias, nas abordagens de Bowersox e Closs (2001) e Beamon (1999). Para tanto, foi constatado que a empresa pesquisada utiliza indicadores único, independente de qual unidade de negócio. E para a imparcialidade desta análise foram utilizados os critérios de verificação de Kingeski (2005): existência do indicador, suas semelhanças e diferenças.

A abordagem de Bowersox e Closs (2001) foi escolhida por ser uma das abordagens mais tradicionais sobre o tema, preocupa-se em detalhar os processos internos da empresa que devem ser considerados na medição de desempenho na cadeia logística. Na mensuração externa, ressalta os aspectos relacionados com os membros imediatos (como os clientes) e com os membros mais distantes (como a cadeia logística inteira). Outra razão que fundamentou a escolha deve-se ao fato da abordagem listar um conjunto de indicadores para cada categoria analisada tanto da mensuração interna quanto a mensuração externa, facilitando a comparação com os indicadores utilizados na empresa.

Já a Abordagem de Beamon (1999) foi escolhida por ser mais utilizada nas bibliografias consultada, e ao contrário da abordagem de Bowersox e Closs (2001) apresenta uma visão holística da medição de desempenho, preocupando-se em tratar os indicadores em sua totalidade, destacando as características necessárias para um sistema de medição de desempenho eficaz. Outro motivo que fundamentou a escolha foi à análise da flexibilidade dentro destes sistemas, aspecto importante para a pesquisa, pois possibilita verificar se a empresa estudada e suas subsidiárias estão respondendo as exigências dos clientes e do ambiente externo.

Primeiramente, buscou-se comparar os indicadores propostos por Bowersox e Closs (2001) com os indicadores utilizados nos principais processos da empresa. Em um segundo momento, são propostas sugestões de melhorias para que o sistema de medição de desempenho da empresa fique conceitualmente de acordo com a abordagem estudada. Conseqüentemente, a mesma análise foi feita com o mesmo grau de detalhamento para a abordagem de Beamon (1999).

5.1.1 Comparação entre a abordagem de Bowersox e Closs (2001) e o Sistema de Medição de Desempenho da empresa

O quadro 3.23 apresenta a comparação adaptada entre a abordagem Bowersox e Closs (2001) e a empresa estudada. Vale ressaltar que os principais processos foram inseridos neste modelo e uma nova categoria chamada de fornecedores foi adicionada, já que o mesmo tem impacto direto na cadeia logística e no planejamento estratégico empresarial. Na primeira coluna estão relacionadas às dimensões de mensuração propostos por Bowersox e Closs (2001): a mensuração interna e a mensuração externa com as suas respectivas categorias. Já a primeira linha reúne os principais processos da empresa, onde foram observados os indicadores utilizados. Para exemplificar, a categoria serviço ao cliente que é proposta na mensuração interna de Bowersox e Closs (2001) é utilizada no processo de assistência técnica da empresa por meio do indicador de cumprimento de eventos no prazo e o restante não identificado, a empresa não executa qualquer controle descartando as informações, pois a visão do negócio para os gestores está pré-estabelecida nos procedimentos da matriz.

Bowersox e Closs (2001)	**Principais processos da empresa**					
Mensuração Interna	**Comercial**	**Desenvolvimento /Projetos**	**Operação/ Manuteção/ Entrega**	**Assistência Técnica**	**Movimentação de Materiais**	**Medição**
Custo	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Serviço ao Cliente	Tempo de Resposta ao Cliente	Ordens entregues no prazo	Não identificado	Cumprimento de eventos no prazo	Não identificado	Não identificado
Produtividade	Não identificado	Não identificado	* Recuso * Retrabalho * Entrega de serviços no prazo	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Ativos	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Qualidade	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	* Recuso * Retrabalho * Entrega de serviços no prazo
Mensuração Externa	**Comercial**	**Desenvolvimento**	**Planejamento/ Produção/ Entrega**	**Assistência Técnica**	**Movimentação de Materiais**	**Medição**
Percepção do Cliente	Pesquisa com o cliente	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Fornecedores	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Entrega no Prazo dos Fornecedores	Não identificado

Quadro 3.23: Comparativo da Aborgagem de Bowersox e Closs e o Sistema de Medição da Empresa.
Fonte: Adaptado de Bowersox e Closs (2001)

Comparando o modelo de Bowersox e Closs (2001) com os indicadores da gestão da empresa foi possível observar os seguintes pontos relevantes para o estudo:

Segundo os autores, os três objetivos principais de um sistema de medição de desempenho incluem o monitoramento, o controle e o direcionamento das operações logísticas. O monitoramento acompanha o histórico do desenvolvimento logístico com o objetivo de informar os gestores e os clientes. Já o controle compara as medidas reais com as metas desejadas e o direcionamento tem o objetivo de motivar o pessoal, incluindo benefícios como recompensas aos colaboradores.

Na empresa, observou-se a presença destes três objetivos principais. No monitoramento, a empresa acompanha o desenvolvimento histórico de seus indicadores. Nos quadros de gerenciamento visual, além do desempenho atual há o desempenho dos meses anteriores e o acumulado anual. Desta forma, todos os funcionários e gestores das Plantas Termoelétricas têm acesso ao desempenho do seu departamento e da empresa.

O controle é realizado através de metas, que são estabelecidas para controlar o desempenho de seus processos. Assim que os processos demonstrarem tendências de não atendimento das metas estabelecidas, ações de recuperação são planejadas e implementadas nas áreas envolvidas.

Durante a leitura do manual da qualidade, percebeu-se que o direcionamento é realizado dentro da empresa através da busca de um ambiente de trabalho saudável que exerça influência positiva no desempenho e motivação dos seus colaboradores considerando alguns aspectos como temperatura, umidade, instruções sobre segurança no trabalho, ergonomia e prevenção ambiental e social. Além do ambiente de trabalho adequado, a empresa realiza treinamento para assegurar a competência de seus colaboradores. Os gerentes e coordenadores de cada departamento com base nos requisitos de qualidade nos serviço, na educação, na habilidade e na experiência de seus colaboradores, estabelecem a competência mínima necessária para que eles desempenhem suas funções de forma eficaz. Então, caso as necessidades de treinamento sejam identificadas, elas são encaminhadas para o departamento de Recursos Humanos para constarem no programa de desenvolvimento dos talentos.

Além dos objetivos principais, um sistema de medição de desempenho pode estar situado entre duas perspectivas: as de tarefas, que é baseada em tarefas individuais necessárias para o bom andamento dos processos, e as de processos, que consideram a satisfação do cliente por toda cadeia logística.

Em relação a essas perspectivas, a empresa apresentou foco nas tarefas, pois utiliza indicadores para medir as tarefas individuais e não possui indicadores que mede a satisfação dos clientes por toda a cadeia logística, aspecto considerado na perspectiva de processos.

Especificando a mensuração interna de desempenho, tratando-se do custo logístico total, a empresa não possui uma medida padrão especificada como indicador, mas consegue identificar o custo de frete de suas compras e o frete de transferência de seus estoques, por meio de sua documentação fiscal registrada. Já os demais custos logísticos são agrupados e rateados para agregar o custo da prestação do serviço incorporando na formação dos preços, não havendo a possibilidade deste rateio, os demais custos são relacionados como despesas para o departamento de Engenharia e Compras.

Com relação ao serviço ao cliente, a empresa possui os indicadores cumprimento de eventos no prazo que é utilizado no processo de assistência técnica, ordens entregues no prazo que é usado no processo de desenvolvimento/projetos e tempo de resposta ao cliente utilizado no processo comercial. Contudo, necessita de medidas como índice de erros de expedição e o tempo de ciclo para o atendimento, pois o gargalo nesses processos gera a ineficiência em toda a cadeia.

Já os indicadores de produtividade estão presentes no processo de Operação/ Manutenção/Entrega por meio do recuso, retrabalho e entrega no prazo dos serviços. Estes são comparados com o desempenho do mês anterior, além do valor acumulado anual. Porém, a empresa não utiliza medidas relacionadas com a produtividade de seus funcionários (como unidades expedidas por funcionário e unidades produzidas por real de mão-de-obra). Uma justificativa dada pelo Gerente de Operações e Manutenções é que o indicador de unidades expedidas por funcionário não se adéqua ao processo desempenhado pela empresa. Desta forma, o ritmo de trabalho dos funcionários é orientado pela programação dos serviços estabelecida previamente.

A mensuração dos ativos não é avaliada nos seus principais processos pela empresa, ou seja, não existem metas a serem cumpridas em seu sistema de medição de desempenho, mas na entrevista com o Coordenador de Almoxarifado foi identificado que a empresa utiliza os indicadores de: giro de estoque, custo de manutenção do estoque, obsolescência do estoque e dias de estoque. Especificamente sobre a obsolescência, o material que não tem movimentação durante um ano é considerando como obsoleto e este indicador por sinal tem um índice muito elevado nos estoques. Finalmente, os indicadores de retorno do investimento e retorno sobre o patrimônio líquido não são utilizados sob a perspectiva de ativos logísticos.

Tratando-se da qualidade logística, ela é medida pelo processo de medição que utiliza os indicadores de recuso, retrabalho e entrega no prazo dos produtos. Os recusos e retrabalhos são medidos tanto em quantidades de serviços quanto em valores monetários.

Na mensuração externa de desempenho, a percepção do cliente é avaliada por uma pesquisa de satisfação do cliente realizada pelo departamento Comercial. As questões são relacionadas com o atendimento da equipe de prestação de serviços, a capacidade da empresa em atender soluções requeridas, a qualidade da prestação dos serviços, a entrega dos serviços (prazo, teste e inspeção), o atendimento pós-serviço comparando a empresa e os seus concorrentes sob a perspectiva do cliente. Todas estas questões são avaliadas pelos clientes em uma escala que varia de 1 (ruim) até 5 (ótimo) e, posteriormente, a alta direção toma conhecimento do resultado. Durante a entrevista com o Gerente de Serviços, identificou-se que, normalmente, os clientes elogiam a qualidade dos serviços prestados, o corpo técnico disponibilizado para campo e o atendimento, mas reclamam constantemente do prazo de entrega dos serviços contratados. Além da pesquisa abordada anteriormente, a empresa realiza visitas técnicas em alguns clientes com o propósito de aumentar a sua satisfação através da percepção de suas necessidades e treinamentos oferecidos para os colaboradores dos clientes.

O desempenho dos fornecedores é avaliado pelo indicador de entrega no prazo dos fornecedores no processo recebimento de material. Adicionalmente, no departamento de logística utiliza-se o indicador de recuso e o índice de desempenho do fornecedor. Este índice classifica o fornecedor de acordo com os seguintes critérios:

- Desempenho do fornecedor relacionado à pontualidade na entregas dos produtos;
- Confiabilidade especificada em manuais técnicos;
- Conformidade do produto com relação aos requisitos da empresa e seu;
- Sistema de Gestão Integrado (SGI) baseado na ISO 9001:2000, OHSAS 18001:1999; ISO 14000.

Este índice é encaminhado ao fornecedor a cada três meses ou quando há necessidade, por meio do monitoramento contínuo do fornecedor, para a execução de um plano de ação, devido ao baixo índice obtido no período. Advertimos que estes resultados não compõem o sistema de medição de desempenho da empresa e não são utilizados pela alta direção para qualquer tomada de decisão. É importante ressaltar que esta mensuração foi adaptada pelo autor para o modelo analisado de Bowersox e Closs (2001) em função da profundidade da pesquisa nos processos da empresa.

Sugestões de melhorias

No que se refere à abordagem de Bowersox e Closs (2001), a empresa apresenta um sistema de medição de desempenho semelhante ao que foi proposto pelos autores, salvo alguns aspectos que precisam ser inseridos ou modificados. Especificamente sobre a perspectiva de suas medições de desempenho, este é voltado paras as atividades individuais que são realizadas nos seus departamentos e processos. A situação descrita não condiz com a proposta por Bowersox e Closs (2001), que alertam as organizações sobre a necessidade da adoção de medidas baseadas em processos com o objetivo de avaliar a capacidade da empresa em satisfazer os seus clientes. Portanto, a empresa precisa modificar a perspectiva do seu sistema de medição de desempenho de atividades individuais para processos.

Tratando-se da mensuração interna, a empresa carece de medidas que avaliem os custos envolvidos nos seus principais processos, esta condição é atípica segundo Beamon (1999), que afirma que na maioria da cadeia logística existe a prevalência de medidas financeiras e de custo. Ainda sobre custos, a empresa não os considera à parte na Demonstração de Resultados. Eles são distribuídos entre os demais dados contábeis. Desta forma, custos relativamente baixos ou não identificados não são incorporados penalizando a sua margem de contribuição e conseqüentemente a sua avaliação do lucro líquido.

Desta maneira, sugere-se que os custos sejam considerados entre os principais processos e apresentados separadamente na Demonstração de Resultados e na mensuração dos seus resultados de desempenho corporativo.

Já sob aspecto de serviço ao cliente, a medida utilizada pelo processo de Assistência Técnica, cumprimento de eventos no prazo, deveria ser complementada com o número de dias de atraso, assim os eventos que não tiveram soluções pontuais seriam analisados de forma mais equilibrada. Outra sugestão de melhoria seria a identificação e posterior pontuação das ordens de serviços que ocorrem com mais freqüência. Este indicador auxiliaria o departamento na busca e na solução das causas destes problemas, alterando a posição passiva na qual se encontra a Assistência Técnica.

A produtividade dos processos principais necessita de medidas que avaliem a produtividade de seus funcionários (como unidades expedidas por funcionários e número de propostas aceitas por funcionário). Esta situação só se justifica caso haja dificuldade em se avaliar os recursos utilizados com relação aos resultados alcançados.

Sobre a mensuração externa, a pesquisa realizada junto ao cliente no processo comercial está de acordo com as sugestões propostas por Bowersox e Closs (2001), pois além

de avaliar as percepções dos clientes com relação à empresa, também avalia o desempenho da concorrência.

Já referente aos fornecedores, a empresa poderia utilizar os indicadores controlados paralelamente pelo departamento de logística para compor o seu sistema de medição de desempenho, pois agregaria valor aos seus gestores para acompanhar o gargalo de pontualidade de seus fornecedores, este processo na maioria dos casos é o vilão pelo atraso na entrega dos serviços em campo para o cliente, pela ausência de material disponível para a prestação do serviço.

5.1.2 Comparação entre a abordagem de Beamon (1999) e o Sistema de Medição de Desempenho da empresa

O quadro 3.24 apresenta a comparação entre a abordagem Beamon (1999) e a empresa estudada. Na primeira coluna, estão relacionados os componentes propostos por Beamon (1999): o recurso, a saída e a flexibilidade com seus respectivos indicadores. Já a primeira linha reúne os principais processos da empresa em que estão os indicadores utilizados. Para exemplificar, o indicador entrega no prazo que faz parte do componente de saída é utilizada no processo de movimentação de materiais da empresa por meio do indicador entrega no prazo dos fornecedores e o restante não identificado, a empresa não executa qualquer controle descartando as informações, pois a visão do negócio para os gestores está pré-estabelecida nos procedimentos da matriz.

Beamon (1999)	**Principais processos da empresa**					
Recursos	**Comercial**	**Desenvolvimento /Projetos**	**Operação/ Manutenção/ Entrega**	**Assistência Técnica**	**Movimentação de Materiais**	**Medição**
Custo Total	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Custo de Distribuição	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Custo de Prestação dos Serviços	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Estoques	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Taxa de Retorno (ROI)	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Saida	**Comercial**	**Desenvolvimento**	**Planejamento/ Produção/ Entrega**	**Assistência Técnica**	**Movimentação de Materiais**	**Medição**
Venda	Faturamento	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Lucro	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Nível de Serviços (Fill Rate)	Entrada do serviço	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Entrega no Prazo	Não identificado	Ordens entregues no prazo	Entrega dos serviços no prazo	Cumprimento de eventos no prazo	Entrega no prazo de fornecedores	Entrega dos serviços no prazo
Faltas no Estoque	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Tempo de Resposta ao Cliente	Tempo de Resposta ao Cliente	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Tempo de Ciclo Total (Lead Time)	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Erros na Expedição	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Reclamações dos Clientes	Pequisa junto ao cliente	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Saida	**Comercial**	**Desenvolvimento**	**Planejamento/ Produção/ Entrega**	**Assistência Técnica**	**Movimentação de Materiais**	**Medição**
De Volume	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
De Entrega	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
De Mix dos Serviços	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Novos Serviços	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado

Quadro 3.23: Comparativo da Aborgagem de Beamon e o Sistema de Medição da Empresa.
Fonte: Adaptado de Beamon (1999)

Comparando o modelo de Beamon (1999) com os indicadores da gestão da cadeia logística da empresa, foi possível observar os seguintes pontos relevantes para o estudo.

De acordo com os dados da pesquisa, os indicadores de desempenho utilizados na empresa devem estar conforme a sua estratégia. Para tanto, anualmente um Comitê (formado pelos Diretores e pelos Gerentes de cada departamento) avalia os itens de monitoramento, suas metas e seu desempenho com o intuito de alinhá-los com os objetivos estratégicos e de qualidade da empresa. Estes objetivos são comunicados anualmente pela Diretoria e pelos Gerentes de cada departamento e revisados trimestralmente, caso necessário, pela alta direção nas reuniões mensais de análises críticas.

Tratando-se do componente Recurso, que está relacionado principalmente aos custos, percebe-se uma carência desses indicadores nos principais processos da empresa. Mais na entrevista com o Controller identificou-se o custo de obsolescência do estoque, que é calculado pela subtração entre o saldo atual do estoque e o somatório entre o consumo do último ano, mais o lote mínimo e uma reserva (OS em carteira). Contudo não utilizado como informação pela empresa, ou seja, sempre descartado. Este cenário (carência de indicadores de recursos) é contrário ao apresentado por Beamon (1999), que afirma que a cadeia logística utiliza predominantemente indicadores relacionados ao custo ou uma combinação entre custo e resposta ao cliente.

Quanto às saídas, estas são mais bem avaliadas pelos dos indicadores de faturamento, entrada do serviço, tempo de resposta ao cliente e pesquisa junto ao cliente no processo comercial. Quanto ao item entrega no prazo, existe pelo menos um indicador em cada processo principal da empresa, exceto no processo comercial, ressaltando a preocupação da empresa com a pontualidade na entrega de seus serviços. Contudo, existem diferenças entre os indicadores propostos nesta abordagem e os encontrados na empresa, estas se resumem à falta de indicadores de lucro, falta nos estoques, tempo de ciclo total e erros na expedição.

Adicionalmente, segundo o autor, muitas medidas de saída são difíceis de serem expressas numericamente, dentre elas a qualidade do serviço. A empresa traduz a sua preocupação com a qualidade do serviço pela satisfação dos requisitos baseado na ISO 9001:2000, e também por meio da sua Política da Qualidade que se compromete em fornecer serviços que atendam aos requisitos dos nossos Stakeholders, atuando dentro dos padrões confiáveis e seguros, respeitando o ser humano e as leis do país, além da responsabilidade com a sociedade e o meio ambiente.

Quanto ao componente de flexibilidade, não há nenhum indicador utilizado nos principais processos da empresa. Esta situação era esperada, percebendo a afirmação do autor:

a medição de flexibilidade em sistemas maiores e mais complexos como a cadeia logística, é raramente encontrada (BEAMON, 1999, p. 285). Contudo, na entrevista com o Gerente de Logística, percebe-se a capacidade da empresa em lidar com eventos inesperados relacionados com seus fornecedores, ela busca soluções imediatas de não-conformidades (NC) simples, caso ela seja complexa, o fornecedor é notificado e desqualificado diante do sistema de qualidade.

Outro indício de flexibilidade é o “Gerenciamento dos gargalos” implantado nas fases mais críticas do processo da empresa. Diariamente, os responsáveis de cada área crítica se reúnem para resolver os problemas que são apontados em um quadro. Os problemas são registrados pelos funcionários e fixados no seu respectivo dia da semana com a área de origem. Após a reunião dos responsáveis, é formado um parecer que pode ser a solução para o eventual problema levantado, e/ou em casos mais difíceis, a solução pode ser a contratação de uma consultoria externa ou até mesmo investir em novos equipamentos.

Finalmente, como se pode observar a empresa não utiliza apenas um indicador para monitorar o seu desempenho, conforme proposto por Beamon (1999). A empresa busca indicadores quantitativos e qualitativos para medir os seus principais processos e torna-se competitiva em sua seguimentação.

Sugestão de melhorias

No que se refere à abordagem de Beamon (1999), percebe-se que o Sistema de Medição de Desempenho da empresa não está de acordo com o que foi proposto pelo autor, portanto precisa de ajustes para a sua adequação. A empresa carece de medidas de recursos (insumos), não foi identificada nenhuma medida deste componente nos seus processos principais. Porém, os custos de distribuição e estoque foram encontrados e analisados após entrevistas com o Controller e o Coordenador de Almoxarifado respectivamente. Contudo, devido à empresa distribuir os seus custos logísticos dentro da Demonstração de Resultados, esta avaliação se tornou mais difícil de ser mensurada para este modelo.

Outra brecha identificada na comparação com esta abordagem refere-se à ausência de indicadores de flexibilidade. Está situação já era esperada, pois Beamon (1999) ressalta que indicadores de flexibilidade são raramente utilizados na cadeia logística. Portanto, a empresa precisa de pelo menos um indicador de recursos e um indicador de flexibilidade para medir de forma mais adequada a sua cadeia de valor, e ainda alinhá-los com a estratégia organizacional para o atingimento de seus objetivos.

5.2 Discussão sobre as questões do estudo

Foram feitas comparações entre o estudo de caso e as abordagens escolhidas da literatura consultada. Agora será feita uma análise sobre as questões proposta da pesquisa neste trabalho. As questões foram agrupadas conforme segue as perguntas principais:

1. A empresa utiliza indicadores na sua logística interna?
2. Como estes indicadores foram escolhidos?
3. Existe uma conceituação definida para cada indicador e suas freqüências?
4. As medidas empregadas, assim como suas metas são revisadas periodicamente?
5. O Sistema de Medição está de acordo com os objetivos estratégicos da empresa?
6. A empresa mede o desempenho de seus custos logísticos?
7. Existe medição de desempenho logístico orientada para o serviço ao cliente?
8. Quais medidas são usadas na produtividade dos processos logísticos?
9. A empresa mede a utilização de investimentos em ativos logísticos?
10. A empresa mede a qualidade de seus processos logísticos?
11. A empresa avalia regularmente as percepções de seus clientes?
12. Como a empresa avalia as ações junto ao fornecedor?

1. A empresa utiliza indicadores na sua Logística Interna?

Sim. A empresa utiliza indicadores para medir o desempenho da sua logística com enfoque nos seus processos internos. Estes processos são medidos e monitorados para que se alcance a meta estabelecida pela empresa. Caso se perceba uma tendência de não cumprimento das metas, ações de recuperação são planejadas e implementadas pelas áreas envolvidas juntamente com o acompanhamento da alta direção.

A alta direção com o propósito de assegurar a adequação e melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade para análise crítica, que inclui a avaliação de oportunidades e necessidades de mudanças. Além desta avaliação de tendência, caso os indicadores analisados não alcancem a meta prevista por dois meses consecutivos, os membros da alta direção se reúnem e sugerem a abertura do programa de ação corretiva para eliminar a causa da não-conformidade ou outra situação indesejável.

2. **Como estes indicadores foram escolhidos?**

Na escolha dos indicadores, foram considerados os seguintes aspectos: o mapeamento dos processos, os objetivos estratégicos da empresa e a opinião de cada gestor responsável pela área em gestão. No caso específico do Departamento de Engenharia e Compras, o indicador usado foi determinado de forma externa pela empresa matriz do grupo e para o Departamento de Logística durante a implantação da ISO 9001:2000.

3. **Existe uma conceituação definida para cada indicador e suas freqüências?**

Sim. O Departamento de Qualidade é responsável pelos indicadores e suas freqüências que são organizados em uma planilha chamada de indicadores chaves de desempenho (KPI), em que estão detalhados os aspectos de cada indicador. Anualmente, há uma reunião do Comitê na qual é realizada uma revisão trimestralmente, caso necessário, dos indicadores e suas respectivas metas. Caso haja necessidade de mudança nos mesmos, as ações devem ser tomadas de forma justificada e com base em dados observados. Todas as alterações estabelecidas nos indicadores, na freqüência, nas metas e nos métodos devem ser discutidos e registrados nas atas de reuniões.

4. **As medidas empregadas, assim como suas metas são revisadas periodicamente?**

Sim. Anualmente e trimestralmente, caso necessário, automaticamente o Comitê reavalia os indicadores e suas metas, alinhando-os com os objetivos da qualidade. Mensalmente o Comitê se reúne para analisar os recusos, retrabalhos, desempenho dos fornecedores, reclamações dos clientes e os indicadores de desempenho dos processos.

5. **O Sistema de Medição está de acordo com os objetivos estratégicos da empresa?**

Sim. A empresa possui como Política de Qualidade: “fornecer serviços que atendam aos requisitos dos nossos Stakeholders, atuando dentro dos padrões confiáveis e seguros, respeitando o ser humano e as leis do país, além da responsabilidade com a sociedade e o meio ambiente.” Esta política deu origem aos seguintes objetivos estratégicos:

- Ser um padrão de referência na operação de Plantas Termoelétricas de Geração de Energia no mundo, melhorando continuamente a eficácia e eficiência produtiva e a qualidade de vida de nossos colaboradores e familiares.

- Operar e manter Planta Termoelétrica dentro de padrões confiáveis e seguros aos nossos clientes; atuando preventivamente em relação à segurança, saúde e ao meio ambiente;

mantendo a transparência ética e econômica-financeira em todos os nossos atos com os nossos colaboradores, fornecedores, acionistas e a sociedade.

- Liderança, Criatividade, Sinergia, Fé, Respeito ao ser humano e as leis do País, Perseverança, Ética, Foco no cliente.

Os objetivos estratégicos juntamente com a Política de Qualidade da empresa orientaram a formulação dos objetivos da qualidade que são à base dos indicadores de desempenho. Eles tratam dos seguintes assuntos:

- Cumprimento da entrada dos serviços, faturamento, resultado e geração de caixa, previstos no orçamento anual: os indicadores que estão alinhados com este objetivo de qualidade são os indicadores de entrada dos pedidos dos clientes e faturamento que são medidos no processo comercial;

- Taxa de recusos: este indicador é medido no processo de operação/manutenção/entrega e acompanhado pelo Departamento de Qualidade;

- Índice de entrega dos serviços prestados no prazo: no processo de operação/manutenção/entrega é utilizado o indicador de entrega de serviços no prazo, mensalmente são verificadas as ordens de serviços que foram entregues no prazo em razão do total de ordens;

- Índice de satisfação do cliente, dos funcionários e dos fornecedores: estes índices são medidos anualmente.

Todos os indicadores utilizados para demonstrar o desempenho do Sistema de Gestão da Qualidade, bem como os objetivos da qualidade, são comunicados aos funcionários por divulgações em quadros de avisos.

6. A empresa mede o desempenho de seus custos logísticos?

Sim. Os custos logísticos da empresa são distribuídos entre diversas contas que identificam os gastos com a respectiva OS. Por exemplo, a Controladoria consegue identificar gastos com frete de suprimentos, fretes e custo de armazenagem.

Além dos custos citados anteriormente, a empresa avalia o custo de obsolescência do estoque, que é calculado considerando-se como total obsoleto a diferença entre o material que não foi movimentado durante um ano e o somatório do lote mínimo, a previsão de utilização e o consumo do último ano. Após a efetuação deste cálculo, o mesmo é encaminhado para o Departamento de Logística e o Departamento de Assistência Técnica para que possam ser aprovados.

Tratando-se do estoque de segurança, os materiais que são considerados críticos são mantidos em estoque. Os critérios utilizados para considerá-lo como tal é o seu custo, a sua importância e o seu tempo total de ciclo de entrega.

7. Existe medição de desempenho logístico orientada para o serviço ao cliente?

Sim. O serviço ao cliente é medido por dois indicadores: cumprimento de eventos no prazo que é realizado no Departamento de Assistência Técnica e resposta ao cliente que é medido no Departamento Comercial.

Além do uso dos indicadores acima citados, a empresa realiza uma análise crítica dos requisitos dos clientes. Ela analisa criticamente todos os requisitos relacionados ao serviço antes de assumir o compromisso de fornecer um serviço para o cliente. Antes da submissão de uma proposta ou aceitação de um contrato, os mesmos são analisados criticamente para assegurar que:

- Os requisitos do serviço estão adequadamente definidos e documentados;
- A empresa tem a capacidade para atender aos requisitos contratuais;
- Qual o modelo do serviço que atende a requisitos especificados;
- As divergências aos requisitos especificados estão claramente apontadas ao cliente;
- As condições comerciais a serem propostas estão adequadas (abrangendo condições de preço, reajuste, prazo e entrega).

Após recebimento da confirmação de pedido do cliente, o responsável toma as seguintes providências:

- Verifica, antes da aceitação definitiva, se o mesmo está conforme a proposta enviada;
- Comunica as divergências ao cliente, se houver;
- Solicita adendos ao pedido ou devolve o mesmo para correção

.

8. Quais medidas são usadas na produtividade dos processos logísticos?

A empresa trabalha principalmente com programas de metas no processo de operação/manutenção/entrega. Neste processo, são utilizados os indicadores de recuso, retrabalho e entrega no prazo dos produtos. Especificamente no Departamento de Movimentação de Materiais, não são utilizadas medidas de produtividade por funcionário. A justificativa apontada pelo Gerente de Logística é que o indicador de unidades expedidas por funcionário não se adéqua ao processo da empresa. Desta forma, o ritmo de trabalho do funcionário é orientado pela programação dos serviços estabelecida previamente. Contudo, já

existe um planejamento com o objetivo de medir o tempo produtivo do funcionário (subtraindo o tempo de transporte, ociosidade e espera).

Apesar da empresa não utilizar medidas de produtividade nos seus processos principais, percebe-se o uso do Sistema ABC, que classifica os materiais recebidos de acordo com a sua importância e o seu papel crítico no processo e no serviço final. Assim, prioridades são estabelecidas e a produtividade dos funcionários é elevada:

- Classe A: alta prioridade. Máximo controle, incluindo registros completos e precisos. Materiais de difícil substituição ou que não podem ser substituídos devido a sua rígida especificação. Estes materiais possuem Normas de Qualidade, Normas de Ensaios e Normas de Recebimento;

- Classe B: prioridade média. Controle normal com atenção regular e facilmente substituído;

- Classe C: prioridade menor. Controle simples.

No Almoxarifado, esta iniciativa também é percebida por intermédio do programa 5S (é uma método utilizado para melhorar a organização dos ambientes de trabalho), que auxiliou na produtividade desta área. Antes, o Almoxarifado ocupava a penúltima posição no ranking da empresa, atualmente o alcançou a primeira posição na avaliação trimestral em 2006. Questionado quanto à importância do programa, o Coordenador do Almoxarifado afirmou: “Foi muito importante porque conscientizou os funcionários sobre a importância da organização para o aumento da produtividade”.

9. A empresa mede a utilização de investimentos em ativos logísticos?

Sim. Os indicadores usados para a análise dos investimentos em ativos são obsolescência de estoque e número de dias de materiais que são medidos na área de Almoxarifado. Além destas medidas, a área utiliza o indicador de acuracidade do estoque, que informa se existe alguma diferença entre o estoque que é informado pelo sistema de informação e o estoque físico que está armazenado em seus endereçamentos no Almoxarifado.

Tratando-se do estoque de segurança, os seguintes critérios são considerados para o seu planejamento: o seu custo, a sua importância e o tempo de ciclo total de entrega.

10. A empresa mede a qualidade de seus processos logísticos?

Sim. A qualidade dos processos principais da empresa, dentre eles os processos logísticos, são medidos no processo de medição pelos indicadores de recuso, retrabalho e entrega de produtos no prazo.

11. A empresa avalia regularmente as percepções de seus clientes?

Sim. No Departamento Comercial, é realizada uma pesquisa de satisfação dos clientes. As questões são relacionadas ao atendimento da equipe de vendas, à capacidade da empresa em atender as soluções requeridas, à qualidade dos serviços, às condições de entrega (prazo, teste e inspeção), ao atendimento pós-venda e uma avaliação da empresa com relação aos seus concorrentes. O cliente estabelece uma nota (que varia de 1 a 5) para a empresa em cada um destes aspectos. Normalmente, tem-se observado como pontos fortes da empresa a qualidade do corpo técnico e o atendimento da equipe de serviços e como ponto a ser melhorado o prazo de entrega dos serviços prestados.

12. Como a empresa avalia as ações junto ao fornecedor?

O fornecedor é avaliado pelo Departamento de Engenharia e Compras, por meio do indicador entrega no prazo dos fornecedores, indicadores de recuso. Eles avaliam o fornecedor sob os aspectos de pontualidade, conformidade e ISO 9001:2000.

Tratando-se do indicador de recuso, toda não-conformidade (NC) do fornecedor deve ser justificada de forma escrita e enviada para a área de Recebimento. Para a identificação destas NC’s, as inspeções são feitas por amostragem.

Uma dificuldade apontada pelo Gerente de Logística se relaciona com o tempo gasto na inspeção dos materiais. Estes chegam às plantas e devem ser contados um a um pelo Auxiliar de Recebimento e esta contagem é refeita pelo Auxiliar de Almoxarifado. Portanto, o tempo gasto nesta tarefa é alto, comprometendo a eficácia da área. Uma solução que está sendo analisada é o controle dinâmico, ou seja, os fornecedores que possuírem um histórico de conformidade de 100% terão redução no número de amostras retiradas dos lotes com o intuito de diminuir o tempo gasto na inspeção.

Outra dificuldade mencionada pelo mesmo Gerente é com relação à execução de atividades que não agregam valor ao produto, como por exemplo, o tempo gasto com transferência do material. Esta dificuldade já foi identificada, contudo ainda não existe um plano formal para a resolução deste problema.

5.3 Proposta de Novo Modelo de Medição para a Empresa

A seguir apresenta-se o modelo teórico proposto como sugestão para futura implementação para melhoria na avaliação de desempenho da empresa.

SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO				
Mensuração Interna	**Fórnulas de Cálculo**	**Unidade a Utilizar**	**Frequência**	**Observações**
Ativos				
Absolecência				
Custos				
Custos Logísticos				
Serviço ao Cliente				
Tempo de Resposta ao Cliente	Data de Entrega Efetiva / Data de Solicitação	%	Mensal	É verificada o monitoramento em relação a entrega da proposta a tempo ao cliente.
Ordens entregues no prazo	OS'S Liberadas / OS'S Entregues	%	Mensal	As ações são tomadas quando houver resultado fora do especificado por três vezes consecutivas.
Entrega dos Seviços no Prazo	OS'S Entregues no Prazo / OS'S Entregues	%	Mensal	----------
Produtividade				
Recuso	Número de Serviços Recusados / Número de Serviços Testatos	%	Mensal	----------
Retrabalho	Número de Serviços Retrabalhados / Número de Serviços Testatos	%	Mensal	----------
Cumprimento de eventos no prazo	Eventos Entregues no Período / Data de entrega no Prazo	%	Mensal	----------
Qualidade				
Serviços Faturados	Serviço Faturado Corrente / Projetado no Orçamento	%	Mensal	A cada 6 meses é feita uma revisão do orçamento e a meta é alterada.
Volume de Serviços	OS'S Liberadas / Solicitação de Pedidos	%	Mensal	----------
Grau de Satisfação	----------	----------	----------	Fazer pesquisa junto ao cliente
Mensuração Externa	**Fórnulas de Cálculo**	**Unidade a Utilizar**	**Frequência**	**Observações**
Percepção do Cliente				
Pesquisa com o Cliente				
Fornecedores				
Entrega no Prazo dos Fornecedores				

Quadro 3.25: Novo modelo de medição empresarial.
Fonte: Próprio autor

CAPÍTULO 4 – ESTUDO DE CASO EM SUBSIDIÁRIAS DO GRUPO POWER ENERGY

Este capítulo apresenta-se o estudo de caso realizado em subsidiária de geração do setor energético localizado na cidade de Manaus. Por recomendação da empresa não foi possível a utilização do seu nome e doravante de empresa Power Energy. Inicialmente, apresenta-se a caracterização do objeto de estudo e a seguir, o sistema de medição de desempenho da empresa estudada.

4.1 Caracterizações do Objeto de Estudo

O ambiente definido para o objeto de estudo foi a empresa Power Energy de operação e manutenção de serviços para Usinas Termoelétricas na cidade de Manaus.

O início de suas atividades na cidade de Manaus foi dia 17 de março de 1999, sendo a primeira empresa subsidiária do grupo a gerar como produtor independente de energia elétrica, naquele momento considerada a maior Planta Termoelétrica do país.

Esta planta veio contribuir para o crescimento da cidade de Manaus, resgatando a credibilidade no fornecimento de energia elétrica, em parceria com o Governo Federal e a Amazonas Energia. Com a parceria em vigor possibilitou o advento para Manaus de novas indústrias e a criação de novos empregos.

Entre os anos de 2004 a 2006 a Power Energy iniciou as atividades de mais três Plantas a somar ao parque gerador da cidade de Manaus. Em razão da alta tecnologia aplicada nestas Plantas, tem-se a disponibilidade assegurada de 93%, com consumo específico menor em relação às demais Plantas do sistema térmico de Manaus.

Atuando no mercado brasileiro a mais de 18 anos e sendo líder em tecnologia no segmento que atua, a Power Energy tem metas milionárias para o Brasil, especificamente na Região Norte até 2012, pretende-se investir na troca de tecnologia em todas as suas plantas convencionais utilizando a tecnologia do gás natural.

Na cidade de Manaus sua referência é a Planta W, que conta com 48 (quarenta e oito) colaboradores, divididos em quatro turnos de trabalhos desenvolvendo atividades de operação e manutenção, além destas, existem a Planta G, Planta M e Planta P todas na cidade de Manaus.

Os contratos de prestação de serviços são firmados com o Governo Federal e Eletrobrás, através de Contratos de Operação e Manutenção (O&M) que gira em torno cada

contrato 5 anos. Podendo ter sua prorrogação por mais 3 anos e novos acordos por mais 20 anos.

Em dezembro de 2001 a Power Energy recebeu a certificação do seu Sistema de Gestão da Qualidade conforme a NBR ISO 9001:2000. Posteriormente em dezembro de 2002 recebeu a certificação do seu Sistema de Gestão em Segurança e Saúde no Trabalho conforme a OHSAS 18001:1999 e conseqüentemente em seus feitos em dezembro de 2003 fechou o ciclo do sistema de qualidade com a certificação do Sistema de Gestão Ambiental conforme a ISO 14000.

A Power Energy, que apesar de desenvolver outras atividades no setor, concentra sua principal atividade no Brasil no segmento de prestação de serviços em operação e manutenção de plantas termoelétricas. Sendo assim ganhou o Prêmio de Qualidade do Amazonas em 2003 da Federação das Indústrias do Estado do Amazonas, tendo componentes básicos de sua política da qualidade os seguintes itens:

RESPONSABILIDADE: A Alta direção, buscando evidenciar o seu comprometimento com o desenvolvimento e a implementação do Sistema de Gestão Integrado (SGI) e com a Melhoria Contínua de sua Eficácia, definiu a seguinte estratégia:

VISÃO: Ser um padrão de referência na operação de Plantas Termoelétricas de Geração de Energia no mundo, melhorando continuamente a eficácia e eficiência produtiva e a qualidade de vida de nossos colaboradores e familiares.

MISSÃO: Operar e manter Planta Termoelétrica dentro de padrões confiáveis e seguros aos nossos clientes; atuando preventivamente em relação à segurança, saúde e ao meio ambiente; mantendo a transparência ética e econômica-financeira em todos os nossos atos com os nossos colaboradores, fornecedores, acionistas e a sociedade.

VALORES: Liderança, Criatividade, Sinergia, Fé, Respeito ao ser humano e as leis do País, Perseverança, Ética, Foco no cliente.

4.2 Descrição dos Processos e Medição de Desempenho da Empresa

Após a apresentação do objeto de estudo, apresenta-se o Sistema de Medição de Desempenho (SMD) da empresa pesquisada, detalhando o mapeamento de cada processo avaliado, os seus respectivos métodos de medição de desempenho, indicadores, freqüências e responsáveis.

A medição de desempenho da empresa é baseada nos seus principais processos (comercial, desenvolvimento/projetos, operação/manutenção/entrega, movimentação de

materiais, assistência técnica e medição). Estes processos acontecem dentro da organização e ao longo da cadeia de valor. Cada processo possui um departamento responsável, conforme o Quadro 3.7:

Processo	Departamento
Comercial	Departamento Comercial
Desenvolvimento, Projetos	Departamento de Engenharia e Compras
Operação, Manutenção e Entrega	Departamento de Operação e Manutenção
Movimentação de Materiais	Departamento de Logística
Assistência Têcnica	Departamento de Serviços
Medição	Departamento de Qualidade

Quadro 3.7: Departamentos responsáveis pelo processo. Ano: 2006.
Fonte: Manual de qualidade da empresa

Como se pode observar no quadro acima foi dimensionado os processos da empresa e seus departamentos, onde os clientes fornecem as solicitações para o Departamento Comercial que juntamente com o Departamento de Engenharia/Compras e o Departamento de Operação e Manutenção elaboram as propostas que serão enviadas aos clientes para o aceite técnico. Caso o cliente aceite a proposta, a mesma se transforma em uma Ordem de Serviço (OS) que dará início ao processo de prestação de serviço. A ordem de serviço é um documento em que constam todas as características, de forma detalhada, dos serviços a serem prestados, a data de início e previsão de conclusão, os dados do cliente e o portfólio do serviço.

Depois da emissão da ordem de serviço, o Departamento de Operação e Manutenção faz a requisição dos materiais necessários junto ao Departamento de Engenharia e Compras, que solicita as cotações, emite pedido de compra, o Departamento de Logística faz o recebimento e a conferência dos materiais junto aos fornecedores. Após o recebimento dos materiais, é iniciada a prestação de serviço.

Paralelamente, o Setor de Assistência Técnica recebe solicitações ou reclamações dos clientes e providência uma solução imediata como resposta ou cataloga cada chamado dos clientes para que possa disponibilizar uma equipe em campo, por meio, de ordem de reparo para os serviços de operação ou manutenção.

Ao final do processo de Operação/Manutenção/Entrega, o Sistema de Medição de Desempenho avalia a satisfação do cliente por meio de uma pesquisa. Já o processo de Medição é responsável por garantir que o serviço está sendo prestado de acordo com as

especificações que estão contidas na OS para que atenda o que está descrito no manual da política de qualidade da prestação dos serviços da empresa. Conforme figura abaixo 2.9:

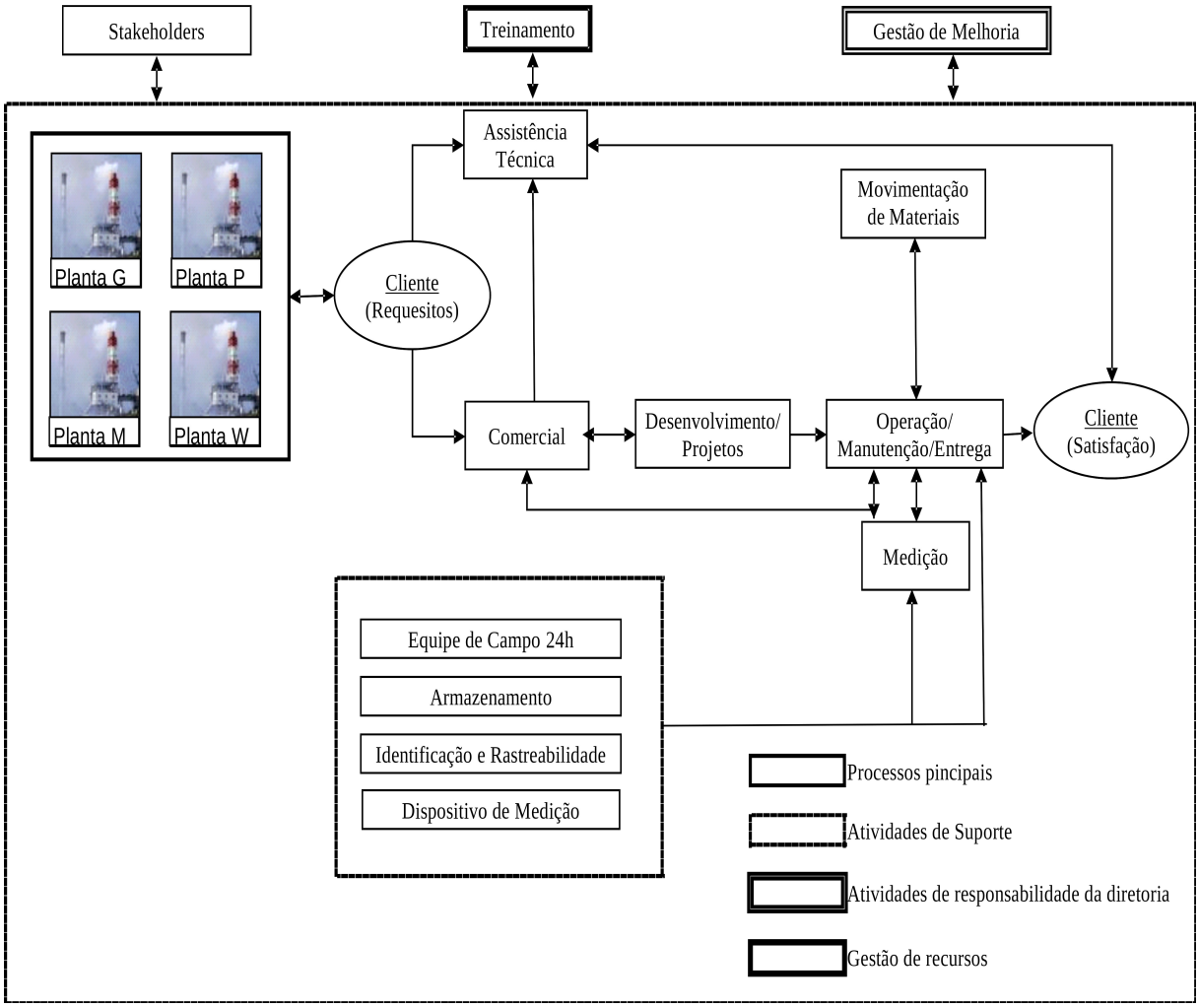


Figura 2.9: Principais atividades da empresa pesquisada. Ano: 2006.
Fonte: Manual de qualidade da empresa

Como observar-se na figura 4.2 para atender a política da qualidade da empresa foram dimensionadas as principais atividades e processos, conforme baixo:

a) Atividades

- **seus Stakeholders**; são os clientes (subsidiárias do setor energético) com os quais a empresa se relaciona afetados de alguma maneira pelo o processo de suas operações ou prestação dos serviços;

- **os Treinamentos**; responsáveis pela capacitação e aperfeiçoamento do capital intelectual disponível na empresa;

- **a Gestão de Melhoria**; esta atividade por sua vez, tem a responsabilidade de definir os objetivos a serem alcançados diante das melhorias continuas é composto pelo nível estratégico da organização (Presidência e Diretoria);

b) As atividades de suporte

São direcionadas para o cumprimento da execução dos serviços e obtenção de melhor qualidade.

c) Processos

- **Clientes**; eles iniciam o processo na cadeia de valor na prestação dos serviços, através de suas requisições e solicitações para o processo comercial e para a assistência técnica;
- **Comercial**; recebe as solicitações dos clientes, organiza as informações, elabora propostas e os contratos firmados com os clientes e aciona o processo de desenvolvimento/projetos ou o processo operação/manutenção/entrega;
- **Desenvolvimento/Projetos**; planeja, controla e desenvolve cada serviço solicitado;
- **Operação/Manutenção/Entrega**; executa o serviço de campo quando acionado, requisita material para a prestação dos serviços, testa, inspeciona, entrega o serviço e aplica o questionário de satisfação do cliente;
- **Movimentação de Materiais**; executa a logística interna e externa de matérias, transporte, entrega no prazo quando requisitado;
- **Assistência Técnica**; suporte 24h para o cliente, criada para atender chamadas urgentes não programadas;
- **Medição**; este processo tem a funcionalidade de inspecionar a prestação do serviço quando é iniciado, durante a sua execução e quando ele é finalizado e entregue ao cliente.

A seguir, serão mapeados os principais processos avaliados no Sistema de Medição de Desempenho (SMD) da empresa, a saber: comercial, de desenvolvimento/projetos, de operação/manutenção/entrega, de movimentação de materiais, de assistência técnica e de medição. Após serão apresentados os métodos de medição de desempenho, os indicadores utilizados, as suas freqüências e os responsáveis por cada indicador.

Tratando-se do mapeamento de processos, esta é uma ferramenta gerencial que possui como objetivo melhorar os processos existentes. Dentre as suas vantagens, pode-se citar a redução de custos no desenvolvimento da prestação dos serviços, redução de falhas nos sistemas e melhoria no desempenho da empresa. O mapeamento permite uma comparação entre os processos atuais e os processos planejados, possibilitando uma eliminação ou alteração nos processos que precisam de mudanças (Hunt, 1996 apud Villela, 2000). Há diversas abordagens de mapeamento de processos, dentre elas: o fluxograma, o mapa fluxograma foi escolhido por permitir uma visão estratégica sobre os processos, além de ressaltar o relacionamento entre os clientes e os fornecedores dentro das funções da empresa e entre os membros da cadeia de valor.

4.2.1 O Processo Comercial

O processo comercial analisa os documentos de compra do cliente, assegurando que os requisitos de qualidade dos serviços sejam determinados e compreendidos. Ele se subdivide em dois sub-processos, a saber:

- **Elaboração e venda da proposta ao cliente**: é composta pelas atividades de elaboração da proposta, sua apresentação para o cliente, emissão da ordem de serviço e aceite técnico para a prestação do serviço;
- **Gestão dos contratos**: incluem as atividades de monitoramento do contrato, cumprimento das cláusulas contratuais, contato com o cliente e controle de entrega.

O sub-processo de elaboração e venda: recebe as seguintes entradas dos processos de desenvolvimento/projetos e operação/manutenção/entrega que são: as cotações, consultas, especificações técnicas, normas e manuais, dados técnicos da engenharia, dados do planejamento e análise de crédito do cliente. Em seu processamento elabora propostas, apresenta proposta para o cliente e emiti ordem de serviço (OS). Produz como saída à proposta a ser apresentada ao cliente e a ordem de serviço (OS), que serão utilizadas como entradas pelos processos de desenvolvimento/projetos, operação/manutenção/entrega e medição.

O quadro 3.8 exibe o mapeamento do sub-processo relacionado com a elaboração e venda da proposta de prestação de serviços ao cliente:

PROCESSO COMERCIAL: PROPOSTAS E VENDAS DOS SERVIÇOS				
Forncedores	**Entradas**	**Processo**	**Saídas**	**Clientes**
Desenvolvimento/Projetos	Cotação	Elaborar Propostas	Propostas	Desenvolvimento/Projetos
Operação/Manutenção/Entrega	Consultas	Apresentar Proposta para o Cliente	OS	Operação/Manutenção/Entrega
	Espcificações/Normas	Emitir OS		Medição
	Dados da Engenharia			
	Dados do Planejamento			
	Análise de Crédito			

Quadro 3.8: Mapeamento do processo comercial: propostas e vendas dos serviços. Ano: 2006.
Fonte: Manual de qualidade da empresa

Já o **sub-processo de gestão de contratos:** recebe as seguintes entradas do processo de medição: ordem de serviço (OS), documentos contratuais, solicitações dos clientes e dados para inspeção do cliente. Em seu processamento monitora os contratos, interagi com os clientes e controla a sua distribuição. Produz como saída o cumprimento da obrigação

contratual e a resposta às solicitações dos clientes que serão usadas como entrada para a assistência técnica.

Já o quadro 3.9 apresenta o mapeamento do sub-processo relacionado com a gestão de contratos:

PROCESSO COMERCIAL: GESTÃO DE CONTRATOS				
Forncedores	**Entradas**	**Processo**	**Saídas**	**Clientes**
Medição	OS	Monitorar contrato	Cumprimento do contrato	Clientes
	Documentos contratuais	Interagir com o cliente	Solicitações de Clientes	Assistência técnica
	Solicitações de clientes	Controlar a distribuição		
	Dados para inspeção do cliente			

Quadro 3.9: Mapeamento do processo comercial: gestão de contratos. Ano: 2006.
Fonte: Manual de qualidade da empresa

No processo comercial, para a medição do sistema de desempenho da empresa são utilizados os indicadores de faturamento, tempo de resposta ao cliente e entrada do pedido, que são descritos abaixo no quadro 3.10:

PROCESSO COMERCIAL: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Faturamento	Departamento Comercial	Mensal	%
Tempo de Resposta ao Cliente	Departamento Comercial	Mensal	Horas
Entrada do Pedido	Departamento Comercial	Mensal	%

Quadro 3.10: Indicadores do processo comercial. Ano: 2006.
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

Em resumo este quadro 4.5 possibilita verificar a correspondência empresarial se os objetivos operacionais do processo contribuem para a execução dos objetivos estratégicos da empresa incorporados no manual da qualidade pelos seguintes métodos:

- **Faturamento**: É realizado o acompanhamento entre os valores faturados pela a empresa e o valor estabelecido no orçamento. A cada mês é realizada uma previsão e a cada 6 meses é feito uma revisão do orçamento. A partir da previsão, determina-se um novo valor de meta e os resultados passam a ser monitorados.

- **Tempo de Resposta ao Cliente**: Realiza-se o monitoramento em relação à entrega da proposta a tempo ao cliente. É verificada a diferença entre a data e hora da solicitação e a data

e hora da entrega efetiva, conforme acordado com o cliente. Do total é feito a percentagem das propostas entregues dentro do prazo acordado. Se houver uma negociação na data e hora de entrega na prestação do serviço, a data final é alterada para não considerar demérito do Departamento Comercial.

- **Entrada do Pedido**: Habitualmente é realizado o acompanhamento entre as entradas de pedidos e os pedidos estabelecidos como meta no orçamento. A cada mês é realizada a previsão, que é uma atualização do planejamento orçamentário. A partir da previsão, determina-se uma nova meta e os resultados passam a ser monitorados por este novo quantitativo.

4.2.2 O Processo de Desenvolvimento e Projetos

Este processo planeja, controla e desenvolve cada serviço solicitado pelos clientes, determinando os estágios necessários para a prestação dos serviços. É composto pelas atividades de cálculo do projeto e emissão da documentação para a prestação do serviço. Recebe do processo comercial a ordem de serviço, as normas, manuais e as especificações técnicas. Em seu processamento calcula o serviço, emite a documentação para a prestação do serviço. Produzindo saídas que serão usadas no processo comercial e no processo de operação/manutenção/entrega, são elas: dados para proposta, cálculo do serviço, cartas de prestação do serviço, desenhos, plano e lista técnica. O quadro 3.11 apresenta o mapeamento do processo de desenvolvimento/projeto:

PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO/PROJETOS				
Forncedores	**Entradas**	**Processo**	**Saídas**	**Clientes**
Comercial	OS	Calcular o serviço	Dados para a proposta	Operação/Manutenção/Entrega
	Normas	Emitir a documentação para a prestação do serviço	Cálculo do serviço	Comercial
	Especificações		Cartas de prestação de serviços	
			Desenhos	
			Plano	
			Lista técnica	

Quadro 3.11: - Mapeamento do processo desenvolvimento/projetos. Ano: 2006.
Fonte: Manual de qualidade da empresa

No processo de desenvolvimento/projetos, para a medição do sistema de desempenho da empresa são utilizados os indicadores de ordens no prazo, desenhos no prazo e propostas entregues no prazo, que são descritos no quadro 3.12:

PROCESSO DESENVOLVIMENTO/PROJETOS: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Ordens no Prazo	Departamento Engenharia e Compras	Mensal	%
Desenhos no Prazo	Departamento Engenharia e Compras	Mensal	%
Propostas no Prazo	Departamento Engenharia e Compras	Mensal	%

Quadro 3.12: Indicadores do processo desenvolvimento/projetos. Ano: 2006.
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

Em resumo este quadro possibilita verificar a correspondência empresarial se os objetivos operacionais do processo contribuem para a execução dos objetivos estratégicos da empresa incorporados no manual da qualidade pelos seguintes métodos:

- **Ordens no Prazo**: São medidas semanalmente as ordens de serviços que foram liberadas para a prestação dos serviços fora do prazo estabelecido. Devem ser registradas as justificativas para cada atraso ou problema. São registrados os dados das ordens de serviços liberadas, liberadas com atraso e ordens de serviços com problema. Os resultados são analisados mensalmente, porém as ações são tomadas quando houver resultado fora do especificado por três vezes consecutivas.
- **Desenhos no Prazo**: Data de entrega de desenhos registrada na folha de rosto da ordem de serviço e na planilha de controle de prestação de serviço. A data de entrega é registrada e é feita a comparação para obtenção do resultado.
- **Propostas no Prazo**: Comparada a data colocada pelo departamento Comercial para envio da proposta ao cliente com a data de retorno e finalização da proposta pelo departamento de desenvolvimento e projetos.

4.2.3 O Processo de Operação/Manutenção/Entrega

O processo de operação, manutenção e entrega é composto pelas atividades de requisição de materiais, prestação do serviço, teste, inspeção e entrega do serviço. Recebe do processo comercial, desenvolvimento/projetos, movimentação de materiais, assistência técnica e medição as seguintes entradas: ordem de serviço, documentação de serviços, cartas de prestação do serviço, desenhos e planos. Em seu processamento solicita materiais, presta o serviço e inspeciona e entrega o serviço. Produzem saídas que serão usadas no processo de movimentação de materiais e medição, além da resposta ao cliente: requisição de materiais,

follow-up de entrega de materiais, prestação do serviço, inspeção e entrega. O quadro 3.13 mostra o mapeamento do processo de operação/manutenção/entrega:

PROCESSO DE OPERAÇÃO/MANUTENÇÃO/ENTREGA				
Forncedores	**Entradas**	**Processo**	**Saídas**	**Clientes**
Comercial	OS	Solicitar materiais	Requisição de materiais	Desenvolvimento/Projetos
Desenvolvimento/Projetos	Documentação para prestação dos serviços	Prestar o serviço	*Follow up* entrega de materiais	Medição
Movimentação de Materiais	Cartas de Prestação dos Serviços	Inspecionar e entregar o Serviço	Prestação do serviço	Cliente
Assistência Técnica	Desenhos		Inspeção e entrega	
Medição	Planos			

Quadro 3.13: Mapeamento do processo de operação/manutenção/entrega. Ano: 2006.
Fonte: Manual de qualidade da empresa

No processo em questão são utilizados os indicadores de recuso dos serviços, retrabalho e entrega de serviços no prazo, que são descritos no quadro 3.14:

PROCESSO DE OPERAÇÃO/MANUTENÇÃO/ENTREGA: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Recuso dos Serviços	Departamento Qualidade	Mensal	%
Retrabalho de Serviços	Departamento Qualidade	Mensal	%
Entrega de Serviços no Prazo	Departamento de Operação e Manutenção	Mensal	%

Quadro 3.14: Indicadores do processo operação/manutenção/entrega. Ano: 2006.
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

Em resumo este quadro possibilita verificar a correspondência empresarial se os objetivos operacionais do processo contribuem para a execução dos objetivos estratégicos da empresa incorporados no manual da qualidade pelos seguintes métodos:

- **Recuso dos Serviços**: É realizado o acompanhamento dos registros de recusos das prestações de serviços. São coletadas as informações por meio dos relatórios de não-conformidade sobre os recusos das peças e os serviços técnicos realizados. Os recusos são contabilizados individualmente por tipo de serviço. Para obtenção do índice, é considerado o número de serviços testados e inspecionados e número de peças e serviços recusados. São

separados os recusos por unidade, respeitando as metas estabelecidas por unidades. Os gráficos também demonstram os valores acumulados. Os resultados são demonstrados nos gráficos dos quadros de gerenciamento visual.

- **Retrabalho dos Serviços**: É realizado o acompanhamento dos registros de retrabalhos de prestação de serviços. São coletadas as informações por meio dos relatórios de não-conformidade sobre os retrabalhos das peças e os serviços técnicos realizados. Os retrabalhos são contabilizados individualmente por tipo de serviço. Para obtenção do índice, é considerado o número de serviços testados e inspecionados e número de peças e serviços retrabalhados. São separados os retrabalhos por unidade, respeitando as metas estabelecidas por unidades. Os gráficos também demonstram os valores acumulados. Os resultados são demonstrados nos gráficos dos quadros de gerenciamento visual.

- **Entrega dos Serviços no Prazo**: São verificadas as ordens de serviços que foram entregues para realização do serviço em campo e as ordens de serviços que foram finalizadas e entregues no prazo estipulado pelo departamento comercial. Formando-se o índice de entregas no prazo que são registrados e divulgados em quadros de gerenciamento visual.

4.2.4 O Processo de Assistência Técnica

O processo de assistência técnica possui contato direto com o cliente por meio de suas solicitações ou reclamações. Ele é composto pelas atividades de análise das solicitações ou reclamações dos clientes, preenchimento do relatório de ocorrência, emissão de ordens de reparo e assistência aos clientes. Recebem do processo comercial e do cliente as entradas de reclamação ou solicitação do cliente. Em seu processamento analisa as reclamações e solicitações dos clientes, preenche relatórios de ocorrência, emiti ordem de reparo e presta assistência ao cliente. Produzindo saídas (Resposta ao cliente e emissão de ordem de reparo) que serão usadas no processo planejamento/produção/entrega. O quadro 3.15 apresenta o mapeamento do processo de assistência técnica:

PROCESSO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA				
Forncedores	**Entradas**	**Processo**	**Saídas**	**Clientes**
Comercial	Reclamação dos clientes	Analisar as reclamações e solicitações dos clientes	Resposta e solução ao cliente	Cliente
Cliente	Solicitações dos clientes	Preencher o relatório de ocorrência	Emissão de ordens de reparo	Operação/Manutenção/Entrega
		Emitir ordens de reparo	Prestação do serviço	
		Prestar assistência aos clientes	Inspeção e entrega	

Quadro 3.15: Mapeamento de assistência técnica. Ano: 2006.
Fonte: Manual de qualidade da empresa

Neste processo utiliza-se o indicador de Assistência Emergencial no prazo, conforme o Quadro 3.16:

PROCESSO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Assistência Emergencial no Prazo	Departamento de Serviços	Mensal	Horas

Quadro 3.16: Indicadores do processo assistência técnica. Ano: 2006.
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

Em resumo este quadro possibilita verificar a correspondência empresarial se os objetivos operacionais do processo contribuem para a execução dos objetivos estratégicos da empresa incorporados no manual da qualidade pelos seguintes métodos:

- **Assistência Emergencial no Prazo**: É realizado o acompanhamento da data e hora do acionamento do serviço comparando com a data e hora da entrega estabelecida na ordem de serviço. O resultado é obtido pela apuração de quantas horas foram necessárias para a solução e entregar o serviço no prazo.

4.2.5 O Processo de Movimentação de Materiais

O processo de movimentação de materiais é responsável pela logística interna e externa dos materiais necessários para a prestação dos serviços. É composto pelas atividades de solicitação de Kanban, manuseio dos materiais, *follow-up* dos materiais, recebimento dos materiais e transporte/entrega. Recebe do processo de operação/manutenção/entrega as seguintes entradas: ordens de serviços, desenhos, normas e manuais, especificações técnicas e

materiais de fornecedores. Em seu processamento solicita o Kanban, manuseia o material, follow up dos materiais, recebe o material e transporta e entrega ao cliente. Produzem saídas que serão usadas no processo operação/manutenção/entrega: cartão de Kanban, controle follow-up, liberação do material para a prestação do serviço e transporte. A seguir é apresentado o mapeamento do processo de movimentação de materiais conforme apresenta o quadro 3.17:

PROCESSO DE MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS				
Forncedores	**Entradas**	**Processo**	**Saídas**	**Clientes**
Operação/Manutenção/Entrega	OS	Solicitar Kamban	Disparar cartão	Operação/Manutenção/Entrega
	Desenhos	Manuseio do material	Controle de *Follow up*	
	Normas e Manuais	*Follow up* dos materiais	Liberação de material para a prestação do serviço	
	Especificações Técnic as	Recebimento do material	Conferência	
	Materiais de Fornecedores	Transporte e entrega		

Quadro 3.17: Mapeamento de movimentação de materiais. Ano: 2006.
Fonte: Manual de qualidade da empresa

Na movimentação de materiais, é usado o indicador de entrega no prazo, que é descrito no quadro 3.18:

PROCESSO DE MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Entrega no Prazo aos Clientes da Cadeia	Departamento de Logística	Mensal	%

Quadro 3.18: Indicadores do processo movimentação de materiais. Ano: 2006.
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

Em resumo este quadro possibilita verificar a correspondência empresarial se os objetivos operacionais do processo contribuem para a execução dos objetivos estratégicos da empresa incorporados no manual da qualidade pelos seguintes métodos:

- **Entrega no Prazo aos Clientes da Cadeia**: É realizado o acompanhamento entre a quantidade de entregas realizadas no período e a quantidade de entregas em atrasos. Descartando as entregas em atrasos feitas pelo fornecedor.

4.2.6 O Processo de Medição

O processo de medição garante a conformidade do serviço frente às especificações dos manuais. É composta pela atividade de inspeção durante e ao final da prestação do serviço. Recebe do processo comercial e do processo de operação/ manutenção/entrega as entradas: ordens de serviços, normas, manuais e planos. Em seu processamento inspeciona os serviços durante a execução e após a prestação do serviço. Produzindo saídas que serão usadas no processo comercial e no processo de operação/manutenção/entrega: emissão de relatórios e serviço testado/inspecionados. O quadro 3.19 exibe o mapeamento do processo de medição:

PROCESSO DE MEDIÇÃO				
Forncedores	**Entradas**	**Processo**	**Saídas**	**Clientes**
Comercial	OS	Inspecionar os serviços durante e após a prestação	Emissão de relatórios	Comercial
Operação/Manutenção/Entrega	Normas e Manuais		Serviço testado/inspecionado	Operação/Manutenção/Entrega
	Planos			

Quadro 3.19: Mapeamento de medição. Ano: 2006.
Fonte: Manual de qualidade da empresa

Na medição, é utilizado o indicador de entrega no prazo de serviços, além do recuso e retrabalho que é detalhado no quadro 3.20:

PROCESSO DE MEDIÇÃO: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Recuso dos Serviços	Departamento Qualidade	Mensal	%
Retrabalho de Serviços	Departamento Qualidade	Mensal	%
Entrega de Serviços no Prazo	Departamento de Operação e Manutenção	Mensal	%

Quadro 3.20: Indicadores do processo medição. Ano: 2006.
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

Em resumo este quadro possibilita verificar os indicadores globais em que os objetivos operacionais do processo contribuem para a execução dos objetivos estratégicos da empresa incorporados no manual da qualidade pelos seguintes métodos:

- **Recuso dos Serviços**: É realizado o acompanhamento dos registros de recusos das prestações de serviços. São coletadas as informações por meio dos relatórios de não-conformidade sobre os recusos das peças e os serviços técnicos realizados. Os recusos são contabilizados individualmente por tipo de serviço. Para obtenção do índice, é considerado o número de serviços testados e inspecionados e número de peças e serviços recusados. São separados os recusos por unidade, respeitando as metas estabelecidas por unidades. Os gráficos também demonstram os valores acumulados. Os resultados são demonstrados nos gráficos dos quadros de gerenciamento visual.

- **Retrabalho dos Serviços**: É realizado o acompanhamento dos registros de retrabalhos de prestação de serviços. São coletadas as informações por meio dos relatórios de não-conformidade sobre os retrabalhos das peças e os serviços técnicos realizados. Os retrabalhos são contabilizados individualmente por tipo de serviço. Para obtenção do índice, é considerado o número de serviços testados e inspecionados e número de peças e serviços retrabalhados. São separados os retrabalhos por unidade, respeitando as metas estabelecidas por unidades. Os gráficos também demonstram os valores acumulados. Os resultados são demonstrados nos gráficos dos quadros de gerenciamento visual.

- **Entrega dos Serviços no Prazo**: São verificadas as ordens de serviços que foram entregues para realização do serviço em campo e as ordens de serviços que foram finalizadas e entregues no prazo estipulado pelo departamento comercial. Formando-se o índice de entregas no prazo que são registrados e divulgados em quadros de gerenciamento visual.

4.3 Mapeamento do Sistema de Medição dos Indicadores da Empresa

O Quadro 3.21 apresenta os indicadores utilizados pela empresa e suas respectivas fórmulas de cálculo:

SISTEMA DE MEDIÇÃO DA EMPRESA				
Categoria/Indicadores	**Fórnulas de Cálculo**	**Unidade a Utilizar**	**Frequência**	**Observações**
Serviço ao Cliente				
Tempo de Resposta ao Cliente	Data de Entrega Efetiva / Data de Solicitação	%	Mensal	É verificada o monitoramento em relação a entrega da proposta a tempo ao cliente.
Ordens entregues no prazo	OS'S Liberadas / OS'S Entregues	%	Mensal	As ações são tomadas quando houver resultado fora do especificado por três vezes consecutivas.
Entrega dos Seviços no Prazo	OS'S Entregues no Prazo / OS'S Entregues	%	Mensal	----------
Produtividade				
Recuso	Número de Serviços Recusados / Número de Serviços Testatos	%	Mensal	----------
Retrabalho	Número de Serviços Retrabalhados / Número de Serviços Testatos	%	Mensal	----------
Cumprimento de eventos no prazo	Eventos Entregues no Período / Data de entrega no Prazo	%	Mensal	----------
Qualidade				
Serviços Faturados	Serviço Faturado Corrente / Projetado no Orçamento	%	Mensal	A cada 6 meses é feita uma revisão do orçamento e a meta é alterada.
Volume de Serviços	OS'S Liberadas / Solicitação de Pedidos	%	Mensal	----------
Grau de Satisfação	----------	----------	----------	Fazer pesquisa junto ao cliente

Quadro 3.21: Formulação de cálculo do sistema de desempenho da empresa. Ano: 2006.
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

O quadro 3.22 apresenta os indicadores de desempenhos utilizados pela empresa em seu mural como informativo mensal:

Indicadores de Desempenho da Empresa						
Categoria/Indicadores	**Comercial**	**Desenvolvimento/ Projetos**	**Operação/ Manutenção/ Entrega**	**Assistência Técnica**	**Movimentação de Materiais**	**Medição**
Serviço ao Cliente	Tempo de Resposta ao Cliente	Ordens entregues no prazo	Não identificado	Cumprimento de eventos no prazo	Não identificado	Não identificado
	93%	94%	0%	100%	0%	0%
Produtividade	Não identificado	Não identificado	* Recuso * Retrabalho * Entrega de serviços no prazo	Não identificado	Não identificado	Não identificado
	0%	0%	99%	0%	0%	0%
Qualidade	Volume dos Serviços	Não identificado	Grau de Satisfação	Não identificado	Não identificado	* Recuso * Retrabalho * Entrega de serviços no prazo
	94%	0%	96%	0%	0%	99%

Quadro 3.22: Indicadores de desempenho da empresa. Ano: 2006.
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

5.4 Considerações Finais do Capítulo

Os critérios aplicados na empresa para avaliar o desempenho dos processos empresariais foram segmentados por (entrevista semi-estruturada, análise documental e observação direta), onde proporcionou a evidenciar e mapear detalhadamente todos os processos da organização correlacionados com a estratégia empresarial conforme relatado nos tópicos apresentados anteriormente.

CAPÍTULO 3 – AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO LOGÍSTICO

3.1 Introdução

O objetivo deste capítulo é mostrar como a medição de desempenho logístico é importante para as empresas atuais adequarem as suas estratégias ao ambiente instável no qual estão inseridas. O capítulo expõe uma revisão bibliográfica sobre a definição da medição de desempenho, classificação e os seus objetivos, abordagem de Bowersox e Closs, Beamon e Kaplan & Norton, comparação destas abordagens, conceitos de indicadores de desempenho, a medição de desempenho tradicional com suas lacunas e os novos sistemas de medição de desempenho.

3.2 Medição de Desempenho

“O que não é medido não é gerenciado” (Kaplan e Norton, 1997)

3.2.1 Definição

O tema medição de desempenho vem adquirindo cada vez mais importância entre as diversas organizações que buscam formas de melhoria e diferenciação no mercado. Por meio desta competitividade, as empresas estão aumentando sua preocupação em relação à qualidade dos seus processos produtivos. Torna-se evidente a importância, para os seus gestores, de que a empresa disponha de um sistema de controle que possa fornecer informações essenciais para a compreensão, acompanhamento e aperfeiçoamento das suas atividades, bem como para compará-las aos seus concorrentes. Segundo Sink e Tuttle (1993:24), não podemos gerenciar aquilo que não podemos medir. Mas, o que se pode entender sobre a palavra desempenho?

Segundo Lebas (1995), desempenho é o potencial que a organização possui para alcançar sucesso na implementação de ações futuras. Contudo, Kiyan (2001) destaca que o desempenho está relacionado com fatos passados: (...) quanto à palavra desempenho, ela encerra em si a idéia de algo que já foi realizado, executado ou exercido. Adicionalmente, Kaydos (1991) afirma que desempenho é o resultado da tomada de decisão: o desempenho é o resultado das decisões tomadas, sendo que a qualidade dessa decisão está relacionada à quantidade e a qualidade da informação disponível.

Genericamente, a medição de desempenho pode ser definida como uma atividade que mede atributos de um processo que propicia um melhor entendimento de suas reais necessidades, permitindo que melhores decisões e ações sejam tomadas no futuro.

Especificamente, a medição de desempenho pode ser entendida como uma técnica usada para quantificar a eficiência e a eficácia das atividades do negócio. A eficiência está relacionada com a utilização dos recursos; já a eficácia avalia os resultados dos processos (NEELY et al., 1995). Já para Moreira (1996), a medição de desempenho é um conjunto de medidas utilizadas na empresa desde as suas repartições até as suas atividades, refletindo o desempenho de cada nível gerencial. Complementando, Melnyk et al. (2004) ressaltam o impacto da medição de desempenho na estratégia da empresa e na criação de valor para os clientes, visto que os gestores devem traduzir a missão organizacional em um conjunto de indicadores que conduzam ao alcance de seus objetivos. Ainda, quanto à necessidade da medição de desempenho, Soares (2007) afirma que é necessário continuar avaliando as ações e quantificar o desempenho de processos e produtos da organização como um todo no qual é definido como mensuração de desempenho.

Apesar dos conceitos apresentados, definir o que é medição de desempenho para todas as empresas não é uma tarefa simples, pois envolve toda uma estrutura física, que inclui equipamentos, pessoas e armazenamento de informações que são específicos de cada organização. Em face da dificuldade apresentada, o conhecimento da evolução da medição de desempenho irá auxiliar a organização a identificar em qual fase se encontra e quais são as oportunidades de melhoria em seu sistema. Os tradicionais sistemas de medição de desempenho (datados entre 1880 a 1980) eram baseados em medidas financeiras e de produtividade (GHALAYINI e NOBLE, 1997). Os sistemas de medição de desempenho atuais são constituídos de indicadores financeiros e não-financeiros, assim o gestor não avalia apenas o custo do seu produto, mas a sua qualidade e satisfação dos clientes (BURGESS, 2007).

O autor explica ainda que “medir o desempenho, de fato, somente se justifica quando existe o objetivo de aperfeiçoá-lo”. No passado, as decisões empresariais eram tomadas levando-se em consideração apenas as informações de caráter financeiro, que os executivos recebiam diretamente da Contabilidade. Porém, como explica Frost (1998): “as medidas financeiras não são suficientemente detalhadas e objetivas para ajudar os gestores a dirigirem as atividades do negócio em tempo real, dia após dia”. Tal afirmativa é corroborada também por Barker (1995) que complementa: “as medidas financeiras puras apenas são adequadas quando não existe concorrência internacional e quando a velocidade da mudança ou

introdução de produtos é lenta". Outros autores, como Kaplan e Norton (1997); Ghalayini e Noble (1996); Ernest & Young (1995); e Oliveira (1998), enfatizam a necessidade da utilização de informações "não financeiras" no processo decisório das empresas.

3.2.2 Classificação

As medições podem ser classificadas em três tipos, segundo a finalidade e os critérios das informações que fornecem. Para Estrela (1998), as medições podem ser utilizadas para fins de visibilidade, controle e melhorias dos processos organizacionais.

a) *Visibilidade*: são as medições que objetivam fornecer um diagnóstico inicial da empresa, numa fase em que ela ainda não possui um controle sobre seus processos. Tem por objetivo basicamente identificar pontos fortes e fracos, bem como disfunções a partir das quais são priorizadas ações de melhoria;

b) *Controle*: são as medições que objetivam controlar os processos a partir do momento em que a empresa começa a definir padrões para o desempenho dos mesmos. É utilizada para a identificação de problemas. Logo, existindo um problema, o indicador apresentará um desvio em relação ao padrão estabelecido. Após a detecção do problema é preciso identificar suas causas e atuar de forma a eliminá-las. Neste caso, a avaliação é feita comparando-se o resultado com os padrões adotados ou convencionais, tais como médias e os limites de controle superior e inferior;

c) *Melhorias*: são as medições utilizadas quando as empresas decidem intervir no processo, estabelecendo metas através dos seus indicadores. Neste caso, a medição permite verificar o impacto das ações de melhoria sobre o desempenho do processo. A avaliação é feita comparando-se o desempenho da variável medida em relação à meta estabelecida.

3.2.3 Objetivos

No próprio conceito de medição de desempenho está inserida a idéia de melhoria. Dentre alguns dos benefícios esperados pelas empresas advindo da implantação da sistemática de medição de desempenho, podem-se destacar alguns: a) possibilidade de identificar melhor as necessidades dos seus clientes; b) compreender melhor os processos da empresa, de modo a permitir que as decisões sejam tomadas baseadas em fatos e não em suposições; c) indicar os pontos onde efetivamente devem ser realizadas as melhorias, mostrando-se, posteriormente, se essas melhorias estão ocorrendo de fato.

É possível encontrar ainda na literatura uma ampla variedade de objetivos atribuídos à medição de desempenho, como por exemplo, aqueles apresentados por Kaydos (1991) apud Kiyan (2001):

- Comunicar a estratégia e clarear valores;
- Identificar problemas e oportunidades;
- Diagnosticar problemas;
- Entender o processo;
- Definir responsabilidades;
- Melhorar o controle e o planejamento;
- Identificar quando e onde a ação é necessária;
- Guiar e mudar comportamentos;
- Tornar o trabalho visível;
- Favorecer o envolvimento de pessoas.

Em suma, a medição de desempenho é um processo multidisciplinar, tendo em vista a diversidade de áreas de conhecimento envolvidas, o que permite uma visualização tanto do desempenho da organização quanto do desempenho de seus processos produtivos.

3.3 Abordagem de Bowersox e Closs

O sistema de medição e avaliação de desempenho proposto por Bowersox e Closs (2001) possui três objetivos fundamentais: monitorar, controlar e direcionar as operações logísticas. As medidas de monitoramento atuam no sentido de acompanhar o desempenho dos sistemas logísticos, identificando oportunidades de melhoraria quanto aos aspectos de eficácia e eficiência. As medidas de controle, por sua vez, visam o acompanhamento contínuo do desempenho logístico, de forma a manter os processos dentro dos níveis de conformidade estabelecidos. Finalmente, as medidas de direcionamento estabelecem ações de estímulo aos empregados, visando o aumento da produtividade.

Para esses autores, duas perspectivas de medição devem ser avaliadas e determinadas: a medição baseada em atividades e a medição baseada em processos.

A medição baseada em atividades se concentra em tarefas individuais, e por estar focada principalmente na eficiência e eficácia das chamadas tarefas primárias, não avalia o processo logístico de uma forma global. Por esse motivo, os autores recomendam que seja

adotada também a medição baseada em processos, que considera a satisfação dos clientes, proporcionada por toda a cadeia de suprimentos: “essas medidas examinam o tempo total do ciclo de atividades ou a qualidade total dos serviços, que por sua vez representam a eficácia coletiva de todas as atividades necessárias para satisfazer os clientes”.

Segundo os referidos autores, as medidas de desempenho logístico podem ser ainda classificadas em: *medidas de desempenho interno e medidas de desempenho externo.*

a) medidas de desempenho interno: essas medidas destinam-se a comparação de atividades e processos que possuam metas definidas ou séries históricas de dados. Geralmente são classificadas em cinco categorias: Custo, Serviço ao Cliente, Produtividade, Mensuração de Ativos, e Qualidade, e que se encontram detalhadas a seguir:

i) Custo: O reflexo mais direto no desempenho logístico é o custo incorrido para atingir objetivos operacionais específicos. O desempenho é medido em termos de valores monetários, percentuais de vendas ou ainda como custos unitários por volume. Custos diversos (fabricação, armazenagem, e administrativos), fretes, mão-de-obra direta, são alguns exemplos de custos logísticos;

ii) Serviço ao Cliente: Examinam a capacidade relativa da empresa em satisfazer seus clientes. Como exemplo de indicadores desta categoria, os autores citam: taxa de atendimento, percentual de reclamações por pedidos errados, taxa de devolução de mercadorias, tempo de espera para ressuprimento, taxa de atraso em entregas;

iii) Produtividade: É apresentada pelos autores como a relação entre o resultado produzido (serviços e/ou produtos) e a quantidade de recursos (insumos) utilizados pelo sistema para obter tais resultados. A medição destes indicadores normalmente é simples se o sistema possuir recursos claramente avaliáveis e insumos identificáveis e mensuráveis. Os autores mencionam ainda a existência de três tipos de medidas de produtividade: estáticas, dinâmicas e substitutas. As medidas estáticas baseiam-se em apenas uma medição. Por outro lado, as medidas dinâmicas são obtidas através da comparação de uma série de medidas estáticas ao longo do tempo. Finalmente, as medidas substitutas representam fatores que normalmente não são incluídos no conceito de produtividade, mesmo estando relacionado com ele;

iv) Mensuração de Ativos: Está focada na utilização de recursos para investimentos em instalações e equipamentos, além da aplicação do capital de giro em estoques para alcançar as metas logísticas estabelecidas. Alguns exemplos de mensuração de ativos: giro de estoque, retorno sobre investimentos, retorno sobre ativos líquidos;

v) Qualidade: São medidas mais bem orientadas aos processos e projetadas para determinar a eficácia de um conjunto de atividades ao invés de uma atividade individual. Em virtude da abrangência do seu escopo, muitas vezes a qualidade pode tornar-se de difícil mensuração. Como exemplo das medidas geralmente empregadas para medir a qualidade logística, os autores citam: índice de avarias, valor das perdas, número de devoluções de clientes, custos das mercadorias devolvidas.

As medidas de desempenho interno estão focadas nas atividades demandadas pelo cliente, e baseado nelas surge um novo conceito denominado de “pedido perfeito”, que diz respeito à eficácia do desempenho de toda a logística integrada e não apenas de funções individuais na empresa. Neste conceito, explicam os autores: “mede-se toda a trajetória do pedido de um cliente, com objetivo de verificar as falhas existentes no processo, sejam elas de expedição, execução ou até mesmo de intervenção manual”. Os autores salientam ainda a importância das medidas de desempenho interno para efeitos comparativos com as metas e objetivos organizacionais, com vistas a promover o aperfeiçoamento, a motivação e a compensação dos empregados.

b) medidas de desempenho externo: essas medidas estão voltadas para uma avaliação organizacional mais detalhada, sendo necessárias para monitorar, compreender e manter o foco no cliente, obtendo idéias inovadoras. Segundo os autores, tais medidas podem ser estudadas através de duas abordagens: a mensuração da percepção do cliente e o benchmarking das melhores práticas, cujos conceitos são comentados a seguir:

i) Mensuração da percepção do cliente: Deve ser realizada avaliando as percepções dos clientes com relação à disponibilidade, tempo de ciclo, resolução de problemas, e apoio ao produto. Pode ser obtida através de pesquisas patrocinadas pela empresa ou pelo acompanhamento sistemático de pedidos;

ii) Benchmarking das melhores práticas: Tem como objetivo a avaliação do desempenho por meio da comparação dos resultados das operações da empresa com a de concorrentes ou de empresas de vanguarda de outros setores. Algumas das principais áreas para realização do benchmarking são: administração de ativos, custos, serviços ao cliente, produtividade, qualidade, estratégia, tecnologia, transportes, armazenagem e processamento de pedidos.

3.4 Abordagem de Beamon

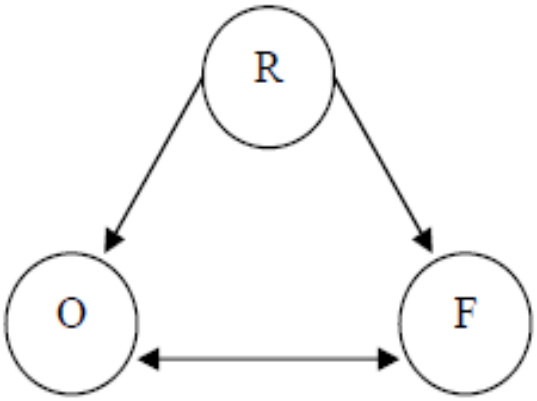
Segundo Beamon (1999), a utilização de uma medida de desempenho única é atraente, em face da sua simplicidade. Porém, a autora salienta: "... no caso de se utilizar uma medida de desempenho única, é necessário assegurar que ela seja capaz de retratar o desempenho de todo o sistema". A autora menciona que as medidas individuais que foram por ela analisada para avaliar o desempenho em cadeias de suprimento são *fracas* em critérios como *inclusão*, *universalidade*, *mensurabilidade* e *consistência*. Os modelos existentes são inadequados porque se baseiam fortemente em medidas de custos como medida principal, que não obstantes sejam importantes, geralmente são inconsistentes com os objetivos estratégicos da organização, além de não levar em consideração os efeitos da incerteza. (KRAKOVICS, 2004).

Para essa autora, um sistema de medição de desempenho aplicado numa cadeia de suprimentos, deve fundamentalmente enfatizar três diferentes tipos de medida: medidas de recursos, medidas de resultado e medidas de flexibilidade. Essas medidas, estrategicamente alinhadas com os objetivos organizacionais, possuem basicamente as seguintes finalidades:

a) medidas de desempenho em recursos: destinadas a medir o nível de eficiência da cadeia. Como exemplos de tais medidas, têm-se: custos (total, de distribuição, de produção), inventário, retorno sobre investimentos (ROI) e outros.

b) medidas de desempenho em resultado: destinadas a medir o nível de serviço ao cliente. Como exemplos de tais medidas, têm-se: vendas, lucro, atendimento de pedidos, número de itens produzido, tempo necessário para produzir um item ou um conjunto de itens, satisfação do cliente, qualidade do produto e outros.

c) medidas de desempenho em flexibilidade: destinadas a medir a capacidade de reação às mudanças. Como exemplos de tais medidas, têm-se: aumento da satisfação do cliente, redução do número de pedidos cancelados por falta de produtos, redução da quantidade de vendas perdidas, capacidade de reação satisfatória a variações de demandas. A figura 2.7 apresenta o fluxo do sistema de medição proposto pela autora:



Em que:
Resources (R): Recursos;
Output (O): Resultado;
Flexibility (F): Flexibilidade.

Figura 2.7 – Sistema de Medição na Cadeia Logística
Fonte: Beamon (1999, p.281)

Cada componente está diretamente relacionado com os demais, assim uma alteração em um tipo de indicador irá refletir em todo o sistema. Além de estarem inter-relacionados, os componentes possuem objetivos e propósito diferente como mostra o quadro 3.1:

Indicadores	Objetivo	Propósito
De Recurso	Alto nível de eficiência	O gerenciamento eficiente de recursos é crítico para o lucro
De Resultado	Alto nível de serviço ao cliente	Sem os resultados aceitáveis, os clientes mudarão para outras cadeias de suprimentos
De Flexibilidade	Habilidade de responder ao ambiente instável	Em um ambiente incerto, a cadeia de suprimentos deve ser capaz de responder à mudança

Quadro 3.1 – Medida de Desempenho e seus Objetivos
Fonte: Adaptado de Beamon (1999)

Comentando o quadro acima onde o Sistema de Medição de Desempenho deve utilizar no mínimo um indicador de cada componente respeitando a consistência com os objetivos estratégicos da organização. Cada tipo de medida de desempenho é discutido a seguir: o recurso é geralmente avaliado em termos de quantidade mínima ou uma combinação de medida de eficiência. Eficiência mede a utilização de recursos em um sistema para o alcance dos objetivos. Já o resultado pode ser facilmente expresso de forma quantitativa como o número de itens produzidos, o tempo necessário para a produção de um determinado item e o número de entregas no prazo. Entretanto, existem outras medidas que são difíceis de expressarem numericamente, como a satisfação dos stakeholders e a qualidade do serviço. A flexibilidade no contexto de logística interna tem sido raramente tratada, apesar da sua importância vital para o sucesso da cadeia.

3.5 Abordagem de Kaplan e Norton

Nesta abordagem, Kaplan e Norton (1997) apresentam uma estrutura de medição, avaliação e correlação de indicadores de desempenho, que tem como objetivo estabelecer uma base sólida para a estratégica das organizações atuais, que operam segundo um novo ambiente designado por eles de “Era da Informação”.

O referido ambiente exige novas capacidades competitivas, demandando investimentos em ativos “intangíveis”, como por exemplo:

- Desenvolvimento de relacionamentos que conservem a fidelidade dos clientes;
- Lançamento de produtos e serviços inovadores esperados/desejados pelos clientes;
- Produção de bens e serviços customizados de alta qualidade e baixos custos produtivos, com curtos ciclos de manufatura;
- Motivação e rotatividade das atividades dos funcionários visando à melhoria contínua de processos, qualidade e tempo de resposta;
- Utilização das tecnologias disponíveis de gestão da informação.

Ainda contextualizando esse novo ambiente, os autores propõem algumas premissas operacionais que podem ser observadas como:

- Uso de processos interfuncionais buscando vantagem competitiva através da especialização das suas habilidades;
- Integração de processos de suprimento, produção e distribuição entre as empresas/elos da cadeia;
- Necessidade de se oferecer produtos e serviços customizados para atender aos diversos segmentos de clientes;
- Atuação mundial, já que as fronteiras nacionais deixaram de ser obstáculo para concorrência com empresas estrangeiras;
- Busca contínua por inovação dos produtos e serviços, considerando a forte tendência de diminuição de ciclos de vida e alta competição tecnológica;
- Pelo alto grau de automação e diminuição do número de funcionários que desempenham funções meramente operacionais, desenvolveu-se a idéia do trabalhador de conhecimento (*knowlegde worker*), funcionário que embora esteja envolvido

diretamente na atividade de produção, desempenha funções analíticas de controle de qualidade, redução de custos e diminuição de ciclos dentro da empresa.

Neste ambiente, muitas foram as iniciativas de melhoria que puderam ser observadas (com casos de sucesso em algumas e de fracasso em outras) e que tiveram como motivação justamente a melhoria das condições internas e externas da organização visando alcançar melhor desempenho competitivo. É importante salientar que a maioria dessas iniciativas monitorava e controlava apenas medidas financeiras do desempenho passado, apresentando a medição do desempenho da empresa baseada em dados históricos.

O foco no modelo tradicional de contabilidade financeira, aliado à necessidade empresarial em construir novas capacidades competitivas, motivaram Kaplan e Norton (1997) a desenvolver um novo sistema gerencial denominado de “Balanced Scorecard - BSC”. Este sistema, explicam os autores, “traduz a missão e a estratégia das empresas, num conjunto abrangente de medidas de desempenho que serve de base para um sistema de medição e gestão estratégica, enfatizando não apenas a busca dos objetivos financeiros, mas também incluí os vetores de desempenho destes objetivos”. Desta forma, o BSC se desenvolveu orientado à medição do desempenho organizacional sob quatro perspectivas diferentes: *financeira, do cliente, dos processos internos e do aprendizado e crescimento*.

Pretende-se que as empresas que implantam o BSC consigam acompanhar seu desempenho financeiro ao mesmo tempo em que controlam o progresso na construção de competências e na aquisição dos ativos intangíveis necessários para o crescimento contínuo.

As medidas referentes à perspectiva financeira de desempenho do BSC, indicam se as estratégias implementadas e executadas pela empresa estão contribuindo para a melhoria dos resultados financeiros. Normalmente estão relacionados à lucratividade, como por exemplo, receita operacional, retorno sobre capital investido ou valor econômico agregado.

Já a *perspectiva do cliente* permite que se definam os segmentos de clientes e mercados em que se competirá e os melhores indicadores para acompanhar os resultados. Essas medidas referem-se à satisfação, retenção, lucratividade dos clientes, bem como a participação em mercados alvo.

Na *perspectiva dos processos internos*, busca-se identificar aqueles em que a empresa deve alcançar a excelência, considerando os que se refletirão com maior impacto na satisfação do cliente e alcance dos objetivos financeiros da empresa. Esses processos permitem que a empresa ofereça as propostas de valor capazes de atrair e reter clientes em segmentos alvo de mercado, e satisfazer as expectativas dos acionistas no que tange ao retorno financeiro.

A última *perspectiva é a do aprendizado e crescimento*, que identifica as bases que a empresa deve construir para gerar crescimento e melhoria no longo prazo. Essa perspectiva é derivada de três fontes principais: as pessoas, os sistemas, e os procedimentos da organização como mostra o quadro 3.2:

Quadro 3.2 – Perspectivas do Balanced Scorecard (BSC)
Fonte: Kaplan & Norton (1997)

Os autores mencionam, ainda, que o BSC fornece às organizações, uma visão compreensível e abrangente do "negócio", focalizando os esforços de gestão, controle e melhoria ao definir um grupo de medidas que controlam as atividades mais críticas dentro da organização.

As perspectivas descritas anteriormente devem traduzir a missão da organização em fatores que levam ao sucesso e não simplesmente a um conjunto de medidas. Concluindo, os autores mencionam como vantagem deste modelo de avaliação, a possibilidade de mapear os *processos críticos* que interferem no desempenho esperado pelos clientes e acionistas, assim como através de *vetores críticos*, esclarecer os *objetivos estratégicos* da organização.

3.5.1 Relações Causas e Efeitos das Perspectivas do BSC

Para se traduzir uma estratégia, o BSC precisa conter um conjunto de relações de causa e efeito. Essa cadeia deve permear todas as quatro perspectivas do BSC (Financeira, Cliente, Processos Internos e Aprendizado e Crescimento) (KAPLAN e NORTON, 1997).

O fator primordial para o bom desempenho em sua utilização está relacionado às pessoas da organização, enfocadas pelo BSC na perspectiva de aprendizado e crescimento. O pessoal envolvido nesse sistema deve ser composto por pessoas adequadas aos desejados perfis de competências; elas devem ser treinadas, motivadas e corretamente orientadas em um

processo contínuo de ensino-aprendizagem. A cultura organizacional voltada para o aprendizado e crescimento encoraja as pessoas a fazerem sugestões e questionarem, gerando assim um fluxo contínuo de sugestões e idéias que contribuirão para o melhoramento dos processos internos.

Sob esta perspectiva, observa-se melhoria da perspectiva dos processos internos, ou seja, a empresa consegue reduzir os ciclos dos processos operacionais e aumentar significativamente a qualidade dos processos internos. Como resultado desses aprimoramentos, sob a perspectiva dos clientes, existe melhoria nos produtos e serviços prestados, por exemplo, a pontualidade das entregas, algo muito valorizado pelos clientes, gerando sua satisfação e, portanto, sua lealdade.

Por conseqüência da fidelidade dos clientes haverá aumento de vendas, possibilidade de novos clientes com melhor retorno financeiro para a empresa, tal como, o "Retorno Sobre o Capital Empregado" (ROCE14), uma medida do BSC na perspectiva financeira (KAPLAN e NORTON, 1997).

Assim, toda uma cadeia de relações de causa e efeito pode ser criada como uma reta vertical que atravesse as quatro perspectivas do BSC conforme mostra a figura abaixo 2.8:

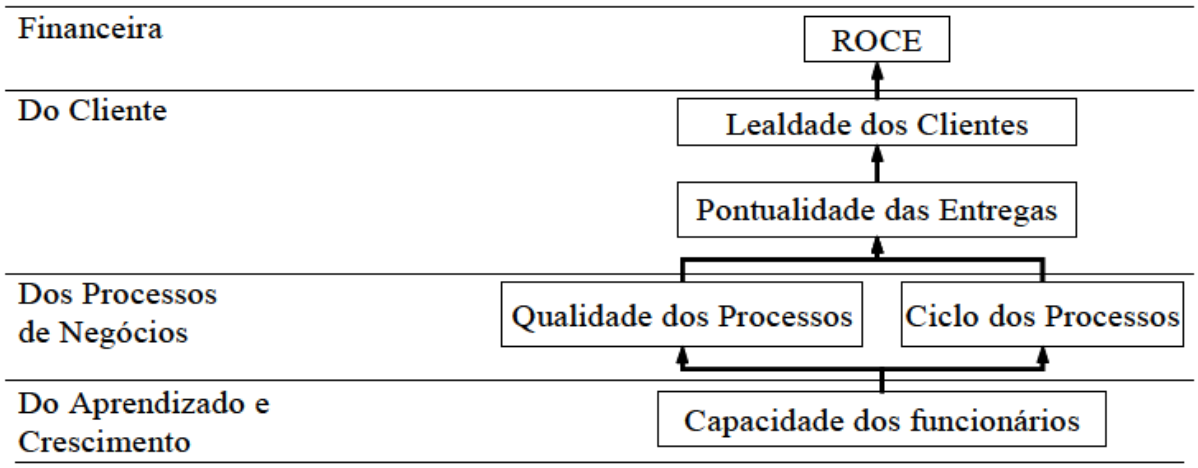


Figura 2.8 – Relação de Causa e Efeito das Perspectivas do BSC
Fonte: Kaplan e Norton (1997, p.31)

Portanto, um BSC eficaz deverá descrever a estratégia da unidade de negócios, de modo a identificar e tornar explícita a seqüência de hipóteses sobre as relações de causa e efeito entre as medidas de resultado e os vetores de desempenho desses resultados. Toda medida selecionada para um BSC deve ser um elemento integrante da cadeia de relações de causa e efeito que comunique o significado da estratégia da unidade de negócios à organização (KAPLAN e NORTON, 1997).

Mesmo assim, além das quatro perspectivas, outras podem ser incorporadas desde que sejam vitais para a estratégia da unidade de negócios.

3.6 Comparação entre as Abordagens

Uma característica comum no Sistema de Medição de Desempenho anteriormente estudado é a utilização de indicadores financeiros e não financeiros. Alguns dos sistemas apresentam uma maior complexidade necessitando, portanto, de recursos específicos para sua operacionalização, como é o caso do “Balanced Scoredcard (BSC)”, de Kaplan e Norton (1997). Esse sistema está focado em visões ou perspectivas que permitem traduzir os objetivos estratégicos das empresas em iniciativas que possibilitarão tratar aqueles processos considerados como “críticos”.

Beamon (1999) preconiza a simplicidade de uma medida única para avaliar todo o sistema logístico, embora reconheça que na prática as medidas individuais são fracas para avaliar as cadeias de suprimento, notadamente em critérios como exclusão, mensurabilidade, consistência e outros. Pode-se verificar uma tendência na utilização de medidas de desempenho focadas no nível da eficiência da cadeia (ênfase nos recursos), no nível de serviço ao cliente (ênfase nos resultados) e na capacidade de reação às mudanças (ênfase na flexibilidade).

Bowersonx e Closs (2001) buscam medidas de desempenho que possibilitem monitorar, controlar e direcionar as operações logísticas, atuando tanto internamente (custos, produtividade, qualidade e outros.), como externamente (percepção das necessidades demandadas pelos clientes). É justamente na preocupação com os padrões referenciais, conhecido como “benchmarking”, que a comparação deve ser estendida não apenas aos concorrentes, mas deverá existir também um benchmarking para os fornecedores e distribuidores, de modo a verificar a contribuição que eles proporcionam à Cadeia de Suprimento, no que se refere a redução de custos e aumento do nível de serviços prestado aos clientes.

3.7 Indicadores de Desempenho

“Assim como não é possível realizar um vôo seguro baseando-se apenas no velocímetro de uma aeronave, os indicadores financeiros não são suficientes para garantir que a empresa está caminhando na direção correta”. Kaplan e Norton (1997).

A medição do desempenho somente é possível mediante o emprego de um conjunto de indicadores ou medidas, que são responsáveis por promover sua operacionalização. Segundo Takashina e Flores (1996), “os indicadores são formas de representação quantificáveis das características de produtos e processos, sendo utilizados pelas empresas para controlar e melhorar a qualidade e o desempenho de seus produtos e processos ao longo do tempo”. Para os autores, a apuração de resultados por meio de indicadores permite uma avaliação do desempenho da organização no período, em relação à meta e a outros referenciais, subsidiando as tomadas de decisão e o re-planejamento de suas atividades.

É possível se fazer uma comparação entre os indicadores de desempenho e os instrumentos de monitoramento de vôo de uma aeronave. Esses instrumentos têm por finalidade informar ao piloto como estão os parâmetros estabelecidos para o vôo, dentro do contexto onde ele está inserido, confrontando-se valores atuais com aqueles pré-estabelecidos. No caso dos indicadores, através do confronto entre as realizações e as metas (previsões) é possível medir os desvios e aplicar as ações corretivas que se façam necessárias.

Para Schmitt (2001), “a responsabilidade daqueles que estão incumbidos de definir os indicadores que foram utilizados para avaliar o desempenho é muito grande, pois eles podem influenciar fortemente no processo de tomada de decisão por parte da alta administração da empresa”. Outro aspecto a ser considerado, esclarece o autor, “é que a estrutura dos indicadores deve ser tal que permita que a medição seja feita por meio de parâmetros claros e perfeitamente mensuráveis”.

Embora os executivos estejam preocupados em analisar e adequar as estratégias de atuação de suas empresas, não existe por parte dos mesmos uma preocupação quanto à escolha dos indicadores de desempenho. Um conjunto adequado de indicadores impulsionará a organização na direção de seus objetivos estratégicos e na antecipação de possíveis problemas.

3.8 Sistema de Medição de Desempenho

Os sistemas de medição de desempenho desenvolveram-se ao longo da história, como um meio de monitorar e manter o controle organizacional. Esta talvez seja a principal razão da importância atribuída aos indicadores, no controle das operações, no sentido de se

conhecer e identificar pontos críticos que comprometam o desempenho e de auxiliar no processo de implementação e gerenciamento das melhorias e mudanças.

Com a implantação de um sistema de medição os gestores passam a contar com uma poderosa ferramenta gerencial, que não apenas lhes fornece um conhecimento maior a respeito das operações internas de suas empresas, mas que lhes permite ainda avaliar o reflexo de tais operações no mercado.

Um sistema de medição de desempenho pode ser entendido como uma espécie de sistema de informações, que possibilita que o processo de medição de desempenho seja implantado com eficiência e eficácia. Neely (1998) apresenta outra interpretação: "... *é o* conjunto formado pelos indicadores de desempenho, mais o ambiente onde os mesmos estão inseridos...".

A estrutura de um sistema de medição de desempenho dependerá fundamentalmente dos fatores organizacionais e humanos característicos da empresa onde o mesmo será implantado. Sua estrutura deverá contemplar basicamente os seguintes elementos: a) Um sistema de monitoramento externo, que controla continuamente as variações do ambiente externo à empresa; b) Um sistema de monitoramento interno, que controla o desenvolvimento e as variações no ambiente interno, alertando quando os valores limites de indicadores de desempenho são alcançados; c) Um sistema de revisão, verificando objetivos e prioridades; Um sistema de desdobramento interno que desdobre os objetivos e prioridades em partes críticas do sistema.

Definir Sistema de Medição de Desempenho não é uma tarefa simples, os seus objetivos irão depender do corpo de gerentes da empresa, das suas visões e da estrutura hierárquica. De forma geral, entende-se que o objetivo da medição de desempenho é avaliar se a organização está se desenvolvendo adequadamente conforme o planejado. Na literatura pesquisada, os autores apresentam diversas razões para a medição de desempenho. Segundo Neely (1998), as quatro razões principais são verificar a posição, comunicar a posição, confirmar prioridades e compelir o progresso, conforme o Quadro 3.3:

Objetivos	Descrição
Verificar a Posição	Verificar onde a empresa se encontra dentro do que foi planejado anteriormente.
Comunicar a Posição	Comunicar aos interessados onde a empresa se encontra.
Confirmar Prioridades	Identificar a distência que a empresa se encontra dos objetivos planejados.
Compelir ao Progresso	Estimular a melhoria na empresa através da medição de desempenho.

Quadro 3.3 – Objetivo da Medição de Desempenho

Fonte: Adaptado de Neely (1998)

Complementando, Martins e Salerno (1999) destacam que normalmente as empresas medem seu desempenho para verificar e comunicar a posição, mas perdem uma grande oportunidade para melhorar o desempenho e compelir ao progresso.

Diferentemente, Ñauri (1998) apresenta o objetivo da medição de desempenho relacionado com os recursos da organização e com os resultados alcançados: a medição de desempenho tem como objetivo oferecer uma visão, tanto vertical como horizontal do desempenho organizacional. A visão vertical refere-se à gestão dos recursos da organização e a visão horizontal, à gestão de resultados.

Além da necessidade em se determinar quais são os objetivos da medição de desempenho, deve-se buscar uma forma de analisar o Sistema de Medição de Desempenho como um todo. Em seu trabalho, Neely et al. (1995) apresentam uma estrutura onde o Sistema de Medição de Desempenho é avaliado a partir de três níveis, como mostra a Figura 3.4:

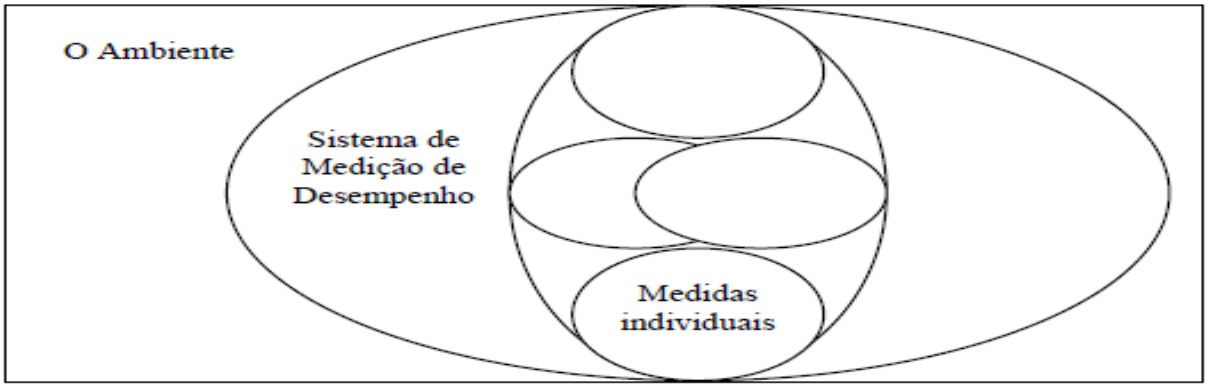


Figura 3.4. – Visão Sistêmica da Medição de Desempenho
FONTE: Neely et. al. (1995, p. 4)

No primeiro nível, as medidas de desempenho individuais são o seu elemento fundamental. Elas estão relacionadas principalmente com aspectos de qualidade, tempo, custo e flexibilidade. O Sistema de Medição de Desempenho deve ser analisado a partir dos seguintes questionamentos: Quais medidas de desempenho utilizar? Quanto elas irão custar? Quais os benefícios que elas trarão?

No segundo nível, as medidas de desempenho individuais são agrupadas em conjuntos e serão analisadas a partir de várias dimensões (cliente, financeira e inovação). Vale ressaltar que as medidas que deverão ser agrupadas devem ter relação explícita entre si. Neste nível mais elevado, as questões referentes são: Os elementos internos, externos, financeiros e não financeiros são considerados? Possui medidas que relatam a melhoria? Elas são integradas?

No terceiro nível, o Sistema de Medição de Desempenho terá de interagir com o ambiente no qual está inserido. Existem duas dimensões fundamentais neste ambiente. A primeira é a dimensão interna (a organização) e a segunda é a externa (mercado competidor). Nesta etapa, o questionamento deve ter por base: As medidas reforçam a estratégia? Estão de acordo com a cultura da empresa? Possuem foco na satisfação do cliente? Consideram a atuação dos concorrentes?

3.9 Sistemas de Medição de Desempenho Tradicional

Nas últimas décadas, o ambiente empresarial mudou de forma intensa. Abertura de mercados, aumento da concorrência, avanço de tecnologias, clientes mais exigentes quanto à qualidade e o preço; todas estas variáveis impulsionaram as organizações a pensar nas formas de controle praticadas. Dentre as diversas melhorias necessárias, a mudança no uso das medidas de desempenho tradicionais se destaca:

> (...) as mudanças na tecnologia, na competição e nos ambientes estão demandando que nós mudemos o que medimos como medimos e como usamos a medição. Estas mudanças estão nos forçando a reexaminarmos os paradigmas relativos à medição. (SINK, 1991, p.28).

Bititci (1994) também alerta sobre necessidade de avaliação das práticas de medição de desempenho utilizadas na década de 90 que, segundo o autor, são datadas a partir de 1925; o questionamento é se elas ainda são adequadas. Complementando, Johnson e Kaplan (1991) afirmam que as informações contábeis são importantes, mas são menos adequadas para as atividades de controle e melhoria.

Mas como são caracterizados os Sistemas de Medições de Desempenho tradicionais? Diante da literatura existente, temos como entendimento comum que os Sistemas de Medições de Desempenho tradicionais são aqueles que confiam apenas em medidas financeiras (KAPLAN e NORTON, 1992 apud BURGESS, 2007). Consoante com a definição anterior, Manoochehri (1999) afirma que as tradicionais medidas de desempenho estão presentes na maioria das empresas e são focadas em sistemas financeiros e contábeis. Em seu trabalho, Burgess et al. (2007) apresentam as principais diferenças entre os Sistemas de Medições de Desempenho tradicionais e os novos sistemas, estas podem ser resumidas de acordo com o Quadro 3.5

Itens	Sistemas Tradicionais	Sistemas Novos
Base do sistema	Dados contábeis	Estratégia da empresa
Tipo de medidas	Financeiras	Financeiras e não financeiras
Foco das medidas	Interna	Interna e Externa
Público	Gerentes	Todos os funcionários
Relevância para operação do negócio	Ignorado	Considerado
Frequência	Semanal ou Mensal	Diária ou a cada hora
Manutenção	Alto Custo	Relevante
Integração	Ignorada	Integração Existente
Formato	Fixo	Flexível
Propósito	Monitorar	Melhorar
Função	Aponta Falhas	Estimula Criatividade
Tamada de Decisão	Estruturada	Não Estruturada
Efeito da Melhoria Continua	Retarda a Melhoria	Estimula a Melhoria
Derecionamento Estratégico	Nenhum	Deriva da Estratégia

Quadro 3.5 – Sistemas de Medições de Desempenhos Tradicionais X Novos
Fonte: Burges (2007, p. 588)

Particularmente, sobre as inadequações dos Sistemas de Medições de Desempenho tradicionais, elas têm sido identificadas por diversos autores; na literatura pesquisada várias críticas relacionadas ao tema foram encontradas. Para Bititci (1994), as principais falhas na avaliação de desempenho tradicional vão desde a inadequação na distribuição de custos até a falta de medidas não financeiras:

- Não separa de forma adequada as atividades que não agregam valor;
- Não penaliza o excesso de produção;
- Não identifica de maneira satisfatória o custo da qualidade;
- Controla os processos de forma isolada e não como um sistema;
- Não avalia adequadamente a importância de medidas não financeiras;
- Utiliza indicadores que geralmente conflitam com os objetivos estratégicos.

Uma das maiores críticas recebidas está na distribuição dos custos, que aloca os custos indiretos com base nos custos diretos. Na era industrial, esta alocação fazia sentido, pois a maior parte dos custos dos produtos eram diretos. Contudo, com os avanços na manufatura, estes passaram para 20% do custo do produto, enquanto os indiretos totalizam até 40%.

Além dos Sistemas de Medições de Desempenho tradicionais conflitarem com os objetivos estratégicos, muitas vezes eles são orientados para o passado, carecendo de medidas voltadas para o futuro. Dados financeiros são normalmente usados para a construção de medidas que coletem desempenho passado ou tendências históricas. O desempenho estratégico necessita de medidas voltadas para o futuro (CHAKRAVARTHY, 1986).

Complementando, Neely (1998) afirma que indicadores tradicionais são criticados porque focam em resultados de curto prazo, apresentam pouco incentivo às inovações e

encorajam apenas otimizações locais. De fato, a medição de desempenho tradicional estimula melhorias isoladas. Um exemplo seria o incentivo dado aos gerentes no sentido manter funcionários e máquinas produzindo para elevar o desempenho da utilização de recursos. Porém, não são considerados o aumento de estoque e a conseqüente elevação dos custos.

O que foi exposto anteriormente relata uma visão fragmentada dos processos. Os gestores, em geral, têm observado apenas o seu departamento e suas necessidades específicas. Kiyan (2001) ressalta esta falha, somada às outras como a visão fragmentada, onde cada área funcional busca criar um conjunto de indicadores que atendam a sua necessidade, e por diversas vezes não buscam medidas voltadas para o processo como um todo. A outra falha relaciona-se ao fato dos indicadores não estarem orientados para a estratégia organizacional, além dos Sistemas de Medições de Desempenho tradicionais serem deficientes em prover informações em tempo hábil.

Contudo, as empresas precisam de suas medidas financeiras para avaliar o desempenho de seus investimentos, informarem os seus gestores e principalmente acionistas:

> Ao contrário de que se possa parecer, as empresas não devem simplesmente abandonar suas medidas financeiras, visto que elas são valiosas para sintetizar as conseqüências econômicas imediatas de ações consumadas, além de guiarem o lucro, satisfazer acionistas e o próprio mercado acionário, que se alimenta deste tipo de métrica para prever oscilações dos valores de ações (BOND, 2002, p. 12).

Enfim, Ghalayini e Noble (1996) reúnem as oito limitações mais citadas na literatura, conforme mostra o Quadro 3.6:

Limitações dos Sistemas	Comentários
Baseada na Contabilidade Gerencial	Desenvolvidos num período em que a mão-de-obra representava o maior custo da contabilidade gerencial. Atualmente, este custo não ultrapassa os 12%.
Medidas Atrasadas	Geralmente, relatórios financeiros são fechados mensalmente. Desta forma,medidas financeiras serão resultados de ações do passado.
Estratégia Corporativa	As medidas de desempenho tradicionais não incorporam a estratégia. Os objetivos têm sido minimizar custos e aumentar a eficiência do trabalho.
Relevância na Prática	As medidas tradicionais tentam quantificar desempenho e esforços de melhoria em termos financeiros. Os relatórios financeiros são de difícil entendimento para os operadores, causando insatisfação e o abandono das medidas na prática.
Inflexíveis	Relatórios financeiros têm um formato predeterminado utilizado em todos os departamentos.
Dispedioso	O preparo dos relatórios financeiros tradicionais custa caro.
Melhoria Continua	As medidas de desempenho tradicionais não estimulam melhorias.
Exigências do Consumidor	Para atender as exigências do consumidor, o nível operacional passou a ter mais autonomia sobre o seu trabalho e relatórios financeiros não refletem esta abordagem gerencial autônoma.

Quadro 3.6 – Limitações dos Modelos Tradicionais de Medição de Desempenho
Fonte: Ghalayini e Noble (1996)

Em face de tantas mudanças e deficiências dos Sistemas de Medições de Desempenho tradicionais, novos surgiram e corrigem as limitações encontradas anteriormente por incluírem características como: alinhamento com a estratégia, medidas com foco global e voltadas para o resultado de longo prazo.

3.10 Novos Sistemas de Medição de Desempenho

Nos últimos anos, especialmente na década de 80 e 90, novos Sistemas de Medições de Desempenho vêm sendo propostos na literatura pesquisada, como o Balanced Scorecard, Integrated Performance Measurement System, Performance Prism, a abordagem de Sink e Tuttle e o Quantum. A principal característica comum a estes modelos é o uso de indicadores de desempenho tanto financeiros quanto não-financeiros. Em seu trabalho, Martins (1998) reúne mais de vinte propostas de novos modelos encontradas na literatura consultada durante a década de 90, conforme o quadro 3.7:

Modelo	Fonte
– SMART – "*Performance Pyramid*"	– Cross e Linch (1990); McNair *et al.* (1990)
– SMD para Competição Baseada no Tempo	– Azzone *et al.* (1991)
– Sistema de *Feedback* de Gestão do Desempenho	– Graddy (1991)
– *Balanced Scorecard* (BSC)	– Kaplan e Norton (1992)
– Modelo para Medição do Valor Adicionado	– Barker (1993)
– Estruturas de Indicadores de Gestão	– Muscat e Fleury (1993)
– Sete Critérios do Desempenho	– Sink e Tutle (1993)
– Medição do Progresso da TQM	– Cupello (1994)
– Matriz do Objetivo de Desempenho	– Das (1994)
– Desempenho Quantum	– Hronec (1994)
– *Performance Measurement Questionnaire* (PMQ)	– McMann e Nanni (1994)
– --	– Rummler e Brache (1994)
– --	– De Ron (1995)
– SMD para Manufatura Classe Mundial	– Kasul e Motwani (1995)
– Sistema de Avaliação do Desempenho do Negócio	– Lee *et al.* (1995)
– Modelo de Medição de Desempenho	– Rose (1995)
– Prêmio da Qualidade "Malcolm Baldrige"	– Bemowski (1996), Best (1997) e Brown (1997)
– Medição de Desempenho para Gestão por Processos	– De Toni e Tonchia (1996)
– SMD Integrado	– Bititci *et al.* (1997)
– SMD Proativo	– Daniels e Burns (1997)
– SMD Integrado e Dinâmico	– Ghalayini *et al.* (1997)
– *Accountability Scorecard*	– Nickols (1997a)
– *Strategic Scorecard*	– Slater *et al.* (1997)

Quadro 3.7 – Novas Propostas de Sistemas de Medições de Desempenho na década de 90
Fonte: Martins (1998, p.78)

Além desta reunião de propostas, o autor apresenta as principais características encontradas nestes novos modelos, como a congruência com a estratégia, análise de tendência e abrangência de todo o processo:

- São congruentes com a estratégia competitiva;
- Possuem medidas financeiras e não-financeiras;
- Direcionam e suportam a melhoria contínua;
- Identificam tendências e progressos;
- Facilitam o entendimento das relações de causa-e-efeito;
- São de fácil entendimento para os funcionários e influenciam sua atitude;
- Abrangem todo o processo, desde o fornecedor até o cliente.

Nesta dissertação, foram apresentados três destes novos modelos que irão representar a nova geração de Sistemas de Medições de Desempenho: o Balanced Scorecard de Kaplan e Norton (1997) foi escolhido por ser um dos modelos mais difundidos na literatura consultada. Já a Abordagem dos Sete Critérios de Desempenho de Sink e Tuttle (1993) por apresentar o inter-relacionamento entre vários critérios de desempenho e a Abordagem das Seis Dimensões de Desempenho de Brignall et al. (1991) porque usa uma família de medidas que abrange a organização, os clientes e os competidores.

3.11 Considerações Finais do Capítulo

Como pode ser observado através da literatura pesquisada, os Sistemas de Medições de Desempenho estão passando por transformações decorrentes das novas necessidades impostas pelo mercado. Dentre as maiores transformações, destaca-se o uso de medidas não-financeiras com o intuito de incentivar a melhoria, além do enfoque estratégico, aspecto anteriormente desconsiderado.

Apesar dos novos sistemas possuírem algumas inadequações, controlar a performance logística é muito importante porque as constantes mudanças no ambiente competitivo e a ocorrência de eventos imprevisíveis podem afetar os níveis estimados de performance. Apenas através da medição do desempenho é possível verificar se as operações logísticas estão atingindo as metas de serviços desejadas (Bowersox e Closs, 2001).

O suporte de um sistema operacional para informação na medição de desempenho é muito importante, pois possibilita a implementação do conceito de logística integrada, fornece informações para a identificação rápida e precisa de oportunidades para redução de custos, torna possível a interface com outros membros do canal e permite que os dados coletados sejam mais precisos.

CAPÍTULO 2 – LOGÍSTICA

2.1 Introdução

Este capítulo tem como objetivo levantar informações da literatura especializada, relacionadas à medição de desempenho na área de logística e desta forma construir o embasamento teórico necessário a avaliação do uso de indicadores de desempenho da logística, tema proposto para esta dissertação.

Atualmente, o papel da logística no mundo dos negócios ganha destaque, tanto em escopo quanto em importância estratégica. Não se trata de modismo, mas de um conhecimento que os gestores devem dominar plenamente.

Afinal, o que é logística? Várias são as definições, porém, considerando as colocações de Villa (2003), logística é a gestão na empresa do movimento de cargas, pessoas e documentos da forma mais adequada, pois engloba, necessariamente, todo aquele processo. Portanto, a logística existe no nível do suprimento da organização, no processo produtivo e no nível das vendas, ressaltando que tudo deve funcionar harmoniosamente, no tempo e local, na adequação dos equipamentos, na qualificação de pessoal e, principalmente, pelo menor custo, objetivando otimização de resultados.

Constata-se, entretanto, que o emprego da logística, de uma forma integrada, como nova estratégia capaz de criar, dentro das organizações, uma sincronização entre todos os departamentos/divisões, é ainda recente no Brasil. Os desafios da atualidade são movimentar produtos e materiais mais rapidamente e de modo confiável em relação a maiores distâncias entre a empresa e os clientes.

O conceito mais amplo da logística empresarial decorreu da evolução e adoção de sistemas de gestão de estoques, a exemplo do just-in-time - atender ao cliente interno ou externo no momento exato de suas requisições, com as quantidades necessárias para a operação/produção. Nessa linha, surgiu também o Supply Chain Management, ou cadeia de suprimentos.

A atividade logística vem sendo revista, recodificada, a cada dia. Nessa perspectiva, a logística não se restringe apenas ao campo da administração, mas também no da engenharia, entre outras áreas afins. Pois a melhor eficácia na movimentação de materiais ou pessoas só se alcança com o gerenciamento efetivo dos processos e atividades, diferencial fundamental quando se visa redução de custos. Nesse contexto, há de se incluir a Tecnologia da Informação, que se tornou um pressuposto essencial à logística, propiciando acessos e rapidez

na transmissão e processamento das informações, ou melhor, da instantaniedade, a baixo custo, desde que as decisões passaram a ser *on line*.

Enfim, na atualidade, a logística passou a ter destaque nas organizações, sejam elas da iniciativa privada, da esfera estatal ou ainda, no terceiro setor.

2.2 Origem Histórica da Logística

Desde a época dos homens das cavernas, mesmo que de uma forma primária, o ser humano já utilizava logística, quando de tempos em tempos, de forma nômade, deslocava-se de um local para outro, a fim de conseguir as melhores condições de alimentação para sustentar a sua tribo e se proteger de animais ferozes. Isso pode ser considerado como uma forma rudimentar de se pensar a logística.

O conhecimento logístico foi utilizado de forma mais sistemática na arte da guerra, tornando-se um diferencial para quem conseguia programar estratégias mais eficientes de movimentação e deslocamento das tropas, suprimentos e equipamentos. Considerando que as características da logística desenvolvidas para fins militares apresentavam muita afinidade com as atividades industriais, esta estratégia passou a ser utilizada com sucesso nas empresas, dando origem à logística empresarial.

Com o passar dos tempos a logística avançou em várias dimensões como a de fluxo, composta por suprimentos, transformações, distribuição e serviços a clientes, a dimensão de atividades nela consta o processo operacional, administrativo e gerenciamento, a dimensão de domínio, possui a integração da gestão do conhecimento e o modelo organizacional. Como a soma destes atributos constitui-se uma ferramenta operacional que ultrapassou muitas barreiras.

De acordo com Ballou (1993, p. 17):

> A logística empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controles efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos [...] É um fato econômico que tanto os recursos quanto seus consumidores estão espalhados em uma ampla área geográfica. [...] Este o problema enfrentado pela Logística: diminuir o hiato entre produção e a demanda, de modo que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem, e na condição física que desejarem.

Nessa mesma linha, Viana (2000) concebe a logística como uma operação integrada para cuidar de suprimentos e distribuição de produtos, de forma racionalizada, o que significa

planejar, coordenar e executar todo o processo, visando à redução de custos e o aumento da competitividade da empresa.

Estabelecendo um paralelo entre os Estados Unidos e o Brasil, percebe-se que este ainda tem muito a avançar em desenvolvimento de estratégias próprias que atendam as demandas da sociedade, principalmente levando-se em conta, dentre outras variáveis, as condições das redes ferroviárias, estradas, portos e aeroportos.

Antes, o segmento empresarial percebia que bastava simplesmente vender o produto e estava liberado de suas obrigações com seus clientes. Hoje, sabe-se que vender e colocar o produto em tempo hábil, com menor custo possível, disponível no mercado é um ponto-chave que determinará o sucesso ou fracasso de uma organização. Trabalhar a logística é conhecer todas suas variáveis e controlá-las de forma que se ajuste ao tipo de serviço, produto ou mercadoria que se está gerenciando.

Uma visão mais globalizada da logística é apresentada por Ching (1999). Ele não separa o surgimento da logística de forma regional e a analisa de forma geral, separando-a entre as décadas. Até 1950 não existia uma filosofia dominante para conduzi-la. As empresas dividiam as atividades-chave da logística sob diferentes áreas: o transporte, a distribuição e os estoques, que estavam em gerências diferenciadas tais como produção, finanças e marketing. Para Ching (1999), a logística sempre foi administrada pelas empresas e grande parte do aperfeiçoamento gerencial apareceu após as empresas terem começado o reagrupamento das atividades. Os altos lucros obtidos pelas organizações nessa época fizeram com que a ineficiência da distribuição fosse tolerada.

Entre 1950 e 1970 houve uma decolagem da teoria e da prática da logística. Os teóricos começaram a dizer que não bastava somente a relação compra e venda para o atendimento das demandas dos clientes, mas era necessário dar importância à distribuição, pois ela interferia diretamente nos custos da organização, tornando assim o argumento básico para que as empresas fizessem o reagrupamento lógico das atividades. O autor também levanta outros aspectos que contribuíram para a valorização da logística. Dentre eles destacamos:

a) Alterações nos padrões de atitude da demanda dos consumidores. Migração das áreas rurais para as urbanas, busca por produtos variados, aumento nas áreas metropolitanas, fazendo com que os distribuidores criassem centrais de distribuição para gerar entregas mais freqüentes para o ressuprimento e diminuição nos custos de estoque;

b) Pressão por custos nas indústrias. Após a Segunda Guerra, houve um crescimento econômico substancial seguido de recessão, que fez com que os administradores procurassem novas maneiras de melhorar a produtividade. A logística passou a oferecer essa oportunidade;

c) Avanços na tecnologia de computadores. Com o passar do tempo, os problemas logísticos passaram a ficarem mais complexos em decorrência da abertura de novos mercados, fazendo com que as empresas procurassem novas alternativas. Uma dessas alternativas veio com o aparecimento do computador que passou a auxiliar na realização de funções complexas.

Ching (1999) abordou que, a partir de 1970, a logística empresarial passou para o estágio de semimaturação, já que os princípios básicos amplamente definidos estavam proporcionando benefícios a empresas. Mesmo assim, segundo Ching (1999), a aceitação do mercado ainda era vagarosa, uma vez que as empresas se preocupavam mais com a geração de lucros do que com o controle de custos.

De certo modo, vê-se que a evolução do processo logístico concentrou seu estudo em áreas inseridas de macros sistemas, e nesse sentido, busca os conhecimentos das outras áreas. Portanto, é uma área cujos conceitos ainda estão em fase de desenvolvimento, onde o ser humano deve assumir uma posição mais destacada diante da evolução logística ilustrada na figura 2.1 abaixo.

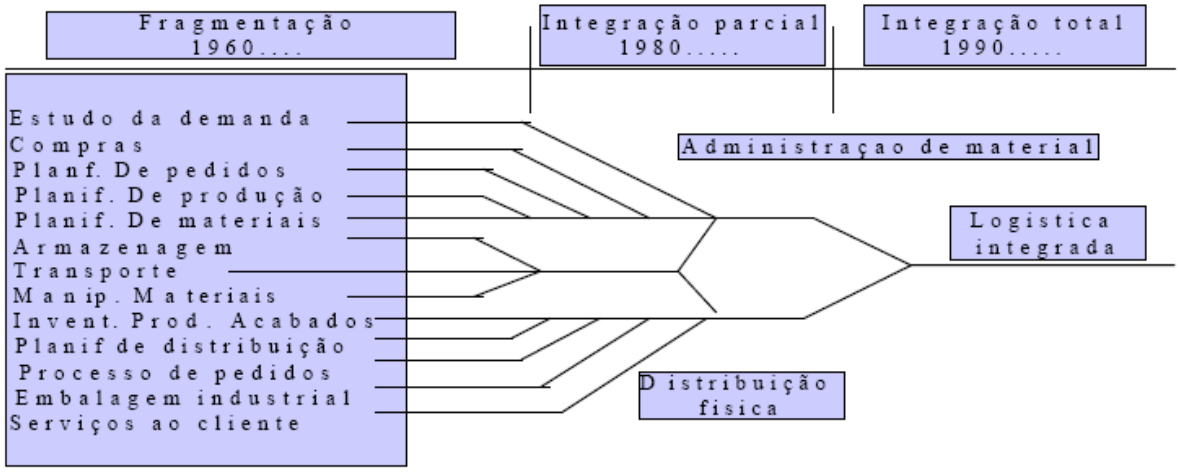


Figura 2.1: Evolução logística a partir de 1960
FONTE: Ching Hong Yun – Gestão de estoques na cadeia de logística integrada, p.21.

Contudo, algumas forças de mudança e eventos influenciaram cada vez mais a logística. Ele destaca entre elas a competição mundial, a falta de matérias-primas, a súbita elevação nos preços do petróleo e o aumento da inflação mundial. Segundo Ching (1999,

p.24), “houve mudança na filosofia que passou de estímulo da demanda para melhor gestão dos suprimentos”.

A logística interna é apresentada na abordagem de Martins e Campos (2001). Segundo eles, a logística em 1970 por meio de um de seus aspectos e distribuição física, tanto a interna como a externa, e a justificam pelas organizações industriais e comerciais terem abandonado o empirismo para abastecer mercados emergentes em um país de dimensões continentais e de uma malha de transportes incipientes.

Por outro lado a questão estratégica da logística tem seus fundamentos na arte militar, pois dela nasceram os princípios logísticos. Assim, o conceito da logística que hoje é utilizado no mundo acadêmico e empresarial evoluiu e tomou forma a partir da vertente da arte militar e do desenvolvimento econômico.

As cronologias apresentadas na evolução da logística coincidem com o período de transformações nas formas de entendimento e administração de uma empresa. A logística passa a ter grande importância quando ocorre a inclusão da visão sistêmica e contingencial na análise da administração. Essa visão do todo e as inter-relações entre os setores e os departamentos que ocorreu com as abordagens sistêmicas e contingencial fez com que as atividades de logísticas sempre utilizadas de forma individual nas organizações passassem a ser integradas e suas ações fossem voltadas para atingir os objetivos comuns traçados pelas organizações.

Ching (1999), quando trata dos processos e atividades como sendo uma das principais conseqüências para a utilização da logística nas empresas, está tratando do que aconteceu com as ciências da administração. Stoner (1999, p. 23) apresenta em seus estudos da teoria da administração o processo de evolução. Conforme ilustra figura 2.2 abaixo.

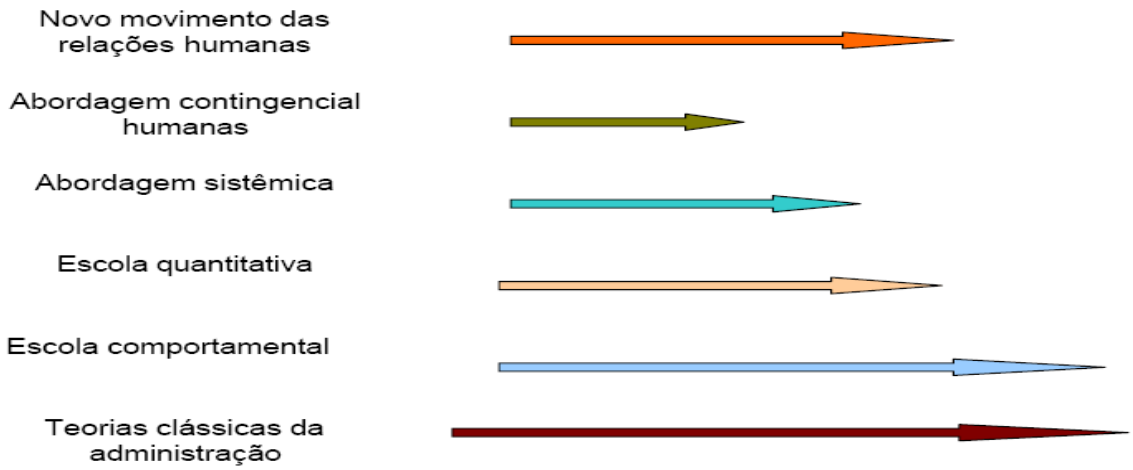


Figura 2.2: Evolução das teorias administrativas
FONTE: Stone, James A. F. & Freeman, R. Edward Administração, pag. 23 .

Esses fatos conduziram a melhoria da administração dos processos, em que o controle de custos e o controle da qualidade passaram a ser focos principais de atenção para as empresas. Esta situação afetou diretamente as funções logísticas, fazendo com que os conceitos logísticos fossem cada vez mais valorizados pela alta administração das organizações. Assim, o conceito de logística integrada, iniciada a partir da incorporação das atividades processuais até a visão física da distribuição. Neste sentido, a visão sistêmica é um princípio essencial para a implementação dos processos logísticos.

2.3 Aspectos Conceituais da Logística

Alguns autores colocam a logística acima de sua conceituação clássica, segundo o dicionário Aurélio, Ferreira (1999):

Logística é à parte da arte da guerra que trata do planejamento e da realização de:

a) projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material (para fins operativos ou administrativos);

b) recrutamento, incorporação, instrução e adestramento, designação, transporte, bem-estar, evacuação, hospitalização e desligamento de pessoal;

c) aquisição ou construção, reparação, manutenção e operação de instalações e acessórios destinados a ajudar o desempenho de qualquer função militar.

No entanto, segundo registros históricos, a palavra logística originou-se do grego “logistikos”, significando “aquele que sabe calcular”. Ao longo da história, esse vocábulo adquire outros sentidos, como em latim “logisticus”, que era utilizado para designar “o administrador ou intendente dos exércitos romanos ou bizantinos.”

Uma definição clássica de logística é apresentada pelo Barão Antoine Henri Jomini, considerado como o principal escritor militar da primeira metade do século XIX, e publicada em seu livro intitulado “Précis de l’art de la guerre”, datado de 1838:

> “Logística é a arte prática de movimentar os exércitos, compreendendo não apenas os problemas de transporte, mas também o trabalho do estado maior, as medidas administrativas e até as unidades de reconhecimento e de informações necessários para o deslocamento e a manutenção das forças militares organizadas.”

Vários autores como Bowersox e Closs (2001), Christopher (1997), e Ballou (1993), apresentam diferentes definições para logística. Porém, a mais famosa e completa definição é a do “Council of Supply Chain Management Professional (CSCMP)”, entidade norte-

americana sem fins lucrativos, fundada em 1963 e destinada ao desenvolvimento de estudos, pesquisas e treinamento no campo da logística:

> "Logística é parte da cadeia de suprimentos que planeja, implementa, e controla o fluxo eficiente e eficaz de matérias-primas, estoque de produtos acabados e semi-acabados, e o fluxo de informações a eles relativas, desde a origem até o consumidor final, com o propósito de atender os requisitos dos clientes".

É importante salientar que, seja no sentido meramente etimológico da palavra, ou estudando-a como uma ciência aplicada, na verdade existem várias outras definições para logística, umas mais amplas e flexíveis, outras com contornos mais restritos, porém todas elas convergindo para um mesmo propósito: o de "colocar-se o produto certo, no local correto, no momento adequado e ao menor preço possível, desde as fontes de matéria-prima até o consumidor final". Viana (2000)

Outro aspecto que pode ser observado, é que o conceito de logística vem evoluindo com o passar dos tempos, partindo-se originalmente da logística pura, passando-se posteriormente à logística integrada, onde o processo logístico é visto como um canal de atividades inter-relacionadas, e chegando-se, nos dias atuais, ao conceito mais amplo de Supply Chain Management (SCM), ou gestão da cadeia de suprimentos, cuja definição é a seguinte:

> "Supply Chain Management é o planejamento e administração de todas as atividades envolvidas em terceirização e obtenção, conversão e todas as atividades do gerenciamento logístico. Também é importante incluir a coordenação e colaboração com os sócios dos canais que podem ser provedores intermediários, prestadores de serviços e clientes. Em essência o gerenciamento da cadeia integra na administração da oferta e procura pelas companhias".

Finalmente, é importante salientar que o Supply Chain não pode ser utilizado como um sinônimo para logística. Para Razzolini (2000), "O Supply Chain pode ser definido como uma postura organizacional, quando as empresas se organizam em cadeia, enquanto a logística empresarial, na verdade, é uma ferramenta que dá suporte ao Supply Chain".

Nessa definição existe a inclusão do conceito da cadeia de valor, mostrando a necessidade de uma visão geral de todo o processo empresarial. O autor deixa claro também de quem é a responsabilidade pela gestão da logística, eliminando as confusões existentes entre o conceito de administração de material e logística. Entendemos ainda que esta definição é mais completa, pois privilegia e coloca como foco da logística o atendimento das necessidades dos clientes internos. Conforme mostra figura 2.3 o fluxo.

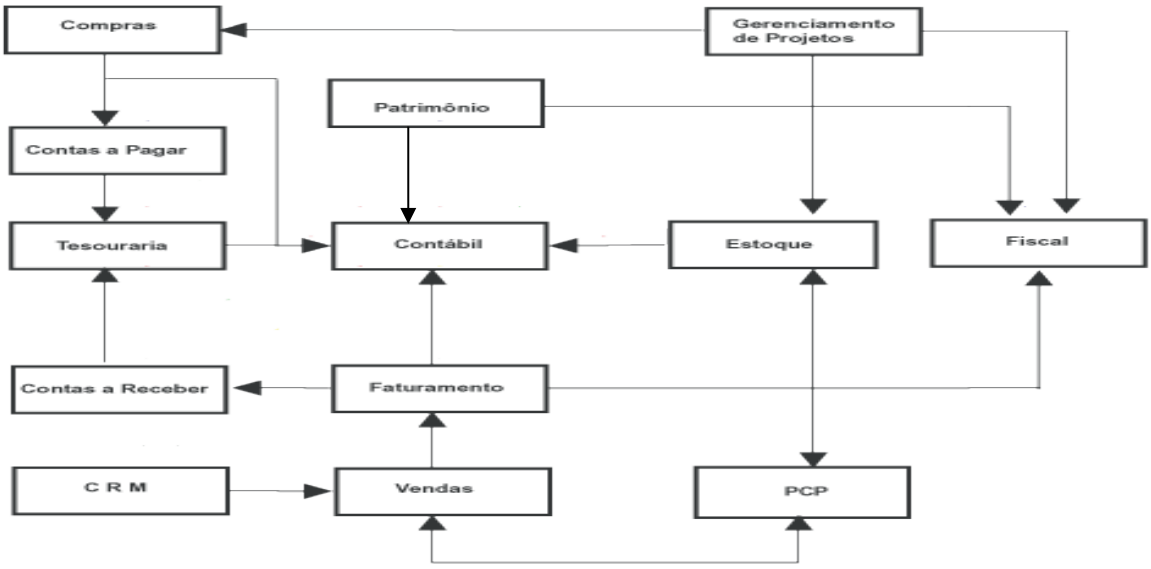


Figura 2.3 - Funcionamento do Sistema Interno.
FONTE: O próprio autor

Assim, o fluxo do sistema logístico empresarial apresenta as fases de início das atividades, processos, informações e/ou aquisição de insumos até a entrega do produto final.

Ballou (1993) define a logística empresarial como o estudo da administração de bens e serviços, de forma a promover maior nível de rentabilidade através de planejamento, organização e controle das atividades de movimentação e armazenagem.

Para o autor a logística empresarial trata:

> De todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Ele divide, operacionalmente, o escopo da logística numa empresa em atividades primárias ou chave e atividades de apoio. As atividades-chave são aquelas que contribuem com a maior parcela do custo total da logística e são essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística, e consiste nas atividades de transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos. Já as atividades de apoio são armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, compras, programação de produtos e manutenção de informação.

Segundo Ballou (1993), a logística desmembra-se em três eras: antes de 1950, de 1950 a 1970, e após 1970. Antes de 1950 as atividades logísticas se encontravam fragmentadas, sob comando da gerência de marketing, produção e finanças. De 1950 a 1970, houve o

desenvolvimento da logística devido às condições econômicas e tecnológicas: alterações nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores, pressão por custos nas indústrias, avanços na tecnologia de computadores e influências do trato com a logística militar. Após 1970, a súbita elevação do preço do petróleo que afetou diretamente os custos dos transportes, a diminuição do crescimento de mercado e os altos custos para a manutenção dos estoques fizeram com que o campo da logística evoluísse para a logística integrada, isto é, a integração da administração de materiais com a distribuição física.

Salienta-se que a diminuição dos custos de produção, o que inevitavelmente, irá influenciar na capacidade da empresa em investir em melhorias de processo e aumento da capacidade de produção. É necessário que todas as etapas do processo estejam integradas, desde a chegada de matéria-prima até a expedição de produtos acabados, balanceando, inclusive, os níveis de estoque para o sucesso do gerenciamento da cadeia de valor. Segue figura 2.4 abaixo.

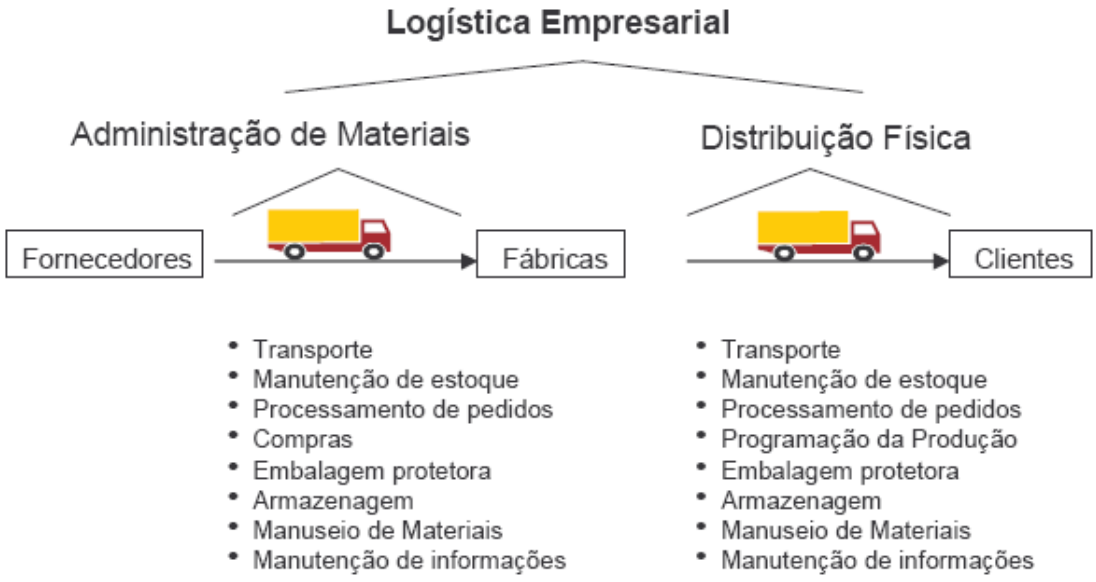


Figura 2.4 – Escopo da Logística Empresarial
FONTE: Ballou, (1993)

Em estudo, Ballou (1993), afirma que a logística envolve todas as operações relacionadas com planejamento e controle de produção, movimentação de materiais, embalagem, armazenagem e expedição, distribuição física, transporte e sistemas de comunicação que, realizadas de modo sincronizado, podem fazer com que as empresas agreguem valor aos serviços oferecidos aos clientes e também oportunizando um diferencial competitivo perante a concorrência.

Como é possível perceber, o autor reforça o papel de integração das funções empresariais da logística, porém sua abordagem se apresenta mais restrita às fronteiras operacionais, não fazendo referência à integração do processo interno com o papel de gestão estratégica para as tomadas de decisões.

2.4 Atividades da Logística

Com o desenvolvimento dos programas de qualidade, os produtos ou serviços tendem a se equiparar. Assim, a qualidade deixa de ser apenas um fator diferenciador de competitividade das empresas para ser uma condição mínima para quem quer se apresentar ao mercado.

O produtor ou comerciante tem que garantir ao comprador ou usuário que o produto estará à sua disposição no local aprazado, no momento acordado. Qualquer atraso ou mesmo adiamento afeta a imagem do fornecedor, seja ele um produtor ou um comerciante. Daí a importância da logística, que envolve todas as atividades de movimentação do produto, desde a sua fabricação ou produção até o uso pelo cliente. Mas, para que o produtor para assegurar uma entrega no momento certo, precisa de que seus fornecedores também entreguem os insumos, também, no momento certo, de tal forma que a logística envolve toda a cadeia produtiva. Essa cadeia divide-se em atividades primárias que estão o transporte, manutenção dos estoques, processamento de pedidos e as atividades de apoio, que estão a armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção e manutenção de informação.

Segundo Hori (2003), o transporte é a principal atividade da logística, mas está relacionada aos diversos métodos de se movimentar produtos e insumos nos pátios ou docas de carga e descarga, assim como a sua eventual guarda intermediária, faz parte da logística. Vê-se, pois, que a atividade logística vai do planejamento ao controle das variadas operações, incluindo a contratação dos diversos agentes intervenientes.

Saliente-se que na manutenção de estoques, para as indústrias, o atraso no suprimento de um insumo pode significar parada de toda uma linha de produção, sem possibilidade de redução dos custos fixos. Mas, por outro lado, ter um estoque de segurança pode significar um grande aumento de custos pelos encargos financeiros. A questão dos estoques merece uma atenção especial dos profissionais de logística, pois o grande desafio é ter o menor nível de estoque possível sem prejudicar o nível de serviço para o cliente, ou seja, dispor da quantidade necessária para atender o cliente quando ele desejar.

A redução dos custos é essencial para que a empresa possa maximizar a sua lucratividade, sem esquecer, porém, da satisfação plena do consumidor final. De acordo com Breccia (1997), uma das dificuldades, em se solucionar os problemas existentes entre o nível de serviço e os custos, consiste na falta de sistemas adequados para a gestão dos custos logísticos, à qual devem acrescer-se os critérios de eficiência e efetividade.

Nessa perspectiva, o processamento de pedido mesmo não sendo uma atividade que representa um custo elevado mais está relacionado diretamente ao nível de serviço ofertado ao cliente. Uma organização que executa a distribuição pelo país necessita reavaliar contínua e constantemente a sua malha logística para encontrar o caminho menos oneroso para os seus centros de distribuição. O ciclo de pedido poderá ser minimizado com a utilização ampla do Intercâmbio Eletrônico de Dados (EDI) entre clientes e fornecedores, envolvendo, além das funções de vendas e compras, as funções logísticas.

Os clientes, notadamente no comércio, a exemplo dos supermercados, cada vez mais buscam entregas em quantidades menores e mais freqüentes em seus centros de distribuição, gerando vantagens, tais como: reduzir inventários, e conseqüente redução de espaços para armazenagem e de custos de estoque; produtos mais frescos; menor permanência dos produtos as prateleiras e menor potencial de obsolescência dos produtos de alta tecnologia e produtos a moda. Essas alianças estratégicas entre clientes e seus distribuidores e/ou transportadores, asseguram a maximização tanto do serviço ao cliente quanto do potencial de lucro.

Uma logística eficiente deve atentar para o gerenciamento das informações a fim de conseguir melhores resultados. No mercado já existe uma gama de empresas que desenvolvem software e hardware para a área de logística. O grande entrave está na alimentação de dados para que os sistemas executem o processamento das informações, em tempo hábil, para a tomada de decisões. Conforme Davis apud Ballou (1993), a essência de um sistema de informações deve ter os seguintes alicerces: base de dados, procedimentos para recuperá-los, programas de processamento de dados e programas capazes de analisá-los. Os dados para fins logísticos podem vir de fontes diversas. O maior desafio da gestão de informações é organizá-los e armazená-los em uma única base de dados.

2.5 A Logística como Fator de Competitividade Empresarial

“A competição pelo futuro está em saber criar, dominar e desenvolver uma visão independente das futuras oportunidades e saber explorá-las. As empresas que são capazes de identificar os elementos chaves necessários para se alcançar o futuro, conseguem penetrar na

nuvem da incerteza e desenvolvem a habilidade da previsão nos mercados de amanhã". (MARTINS, 2001).

As empresas atuam em um ambiente globalizado e cada vez mais competitivo. As estruturas organizacionais rígidas e os modelos de gestão tradicionais, projetados com base em pressupostos antigos, como a constância e regularidade do ambiente externo, que permitia a empresa isolar-se dentro de suas fronteiras, e a sua versatilidade, que permitia que ela produzisse tudo o que pudesse a custos inferiores aos de um fornecedor externo, certamente não funcionam mais.

> Krakovics (2004) afirma que a empresa do século XXI estará organizada em torno de seus processos e centrará os esforços em seus clientes. Será ágil e enxuta e seus gestores deverão ter pleno conhecimento do negócio, autonomia, responsabilidade e habilidade no processo de tomada de decisões.

Com a ocorrência do fenômeno da globalização, as empresas necessitam criar novas estratégias empresariais para poderem ser competitivas além das suas fronteiras. A empresa globalizada não se distingue apenas pela sua busca por maiores mercados, mas também pela tendência a fornecer materiais e componentes em uma base mundial. Conseqüentemente, o desafio para a empresa global será integrar e administrar as interligações entre fornecedores, fábricas, centros de distribuição e clientes, ou seja, uma perspectiva cada vez mais logística. (FREITAS, 2003).

O desafio para a empresa que pretende ser líder em serviço ao cliente, e alcançar um posicionamento competitivo, é conhecer as exigências dos diferentes segmentos em que atua e reestruturar seus processos de logística em direção ao cumprimento dessas exigências.

Para Moura *et al.* (2003), "A logística tornou-se, nos últimos dez anos, uma arma competitiva indispensável na maioria dos ambientes de distribuição. Tal tendência deverá ser acelerada nos próximos anos". O autor comenta ainda que as empresas, no sentido de tornarem-se cada vez mais competitivas, estão trabalhando para melhorar os seus processos logísticos, por meio de um gerenciamento efetivo, focado basicamente em três critérios: *velocidade, visibilidade e variabilidade.*

Um sistema logístico moderno e bem estruturado certamente aumentará a flexibilidade e a competitividade da empresa, bem como representará um fator de extrema importância para sua evolução.

Finalmente, cabe salientar que inúmeras são as vantagens competitivas que os sistemas logísticos modernos podem proporcionar, cabendo destacar, dentre outros: eficiência de custos, orientação focada no cliente, e economia de tempo.

2.6 Vantagem Competitiva Empresarial

Porter (1989) define o conceito de vantagem competitiva como:

> A vantagem competitiva surge fundamentalmente do valor que uma empresa consegue criar para seus compradores que excede o custo que ela tem ao criá-lo. O valor é aquilo que os compradores estão dispostos a pagar e o valor superior provém da oferta, a preços mais baixos do que os da concorrência, de benefícios equivalentes, ou da oferta de benefícios singulares que mais que compensam um preço mais alto.

Logo se pode dizer que a vantagem competitiva é o valor criado por uma empresa para seus clientes, que claramente a distingue da concorrência e fornece aos seus clientes uma razão para permanecerem fiéis.

Porter (1989) aponta três estratégias genéricas para conseguir vantagem competitiva: liderança em custo, diferenciação e enfoque, sendo a cadeia de valores o instrumento básico para diagnosticar a vantagem competitiva e encontrar maneiras de intensificá-la. É ela que divide uma empresa nas atividades distintas que ela executa no projeto, produção, marketing e distribuição de seus produtos em dois grandes grupos: as atividades primárias e as atividades de apoio.

As atividades primárias são aquelas que agregam valor aos produtos/serviços do ponto de vista dos clientes, representadas pelas atividades de logística de suprimentos, produção, distribuição física, marketing e vendas e serviços pós-venda; as atividades de apoio são as atividades que tornam possível o desempenho das primárias, quais sejam a infra-estrutura da empresa, a administração de recursos humanos, o desenvolvimento tecnológico e a aquisição de insumos empregados na cadeia de valores da empresa. Conforme ilustra figura 2.5.

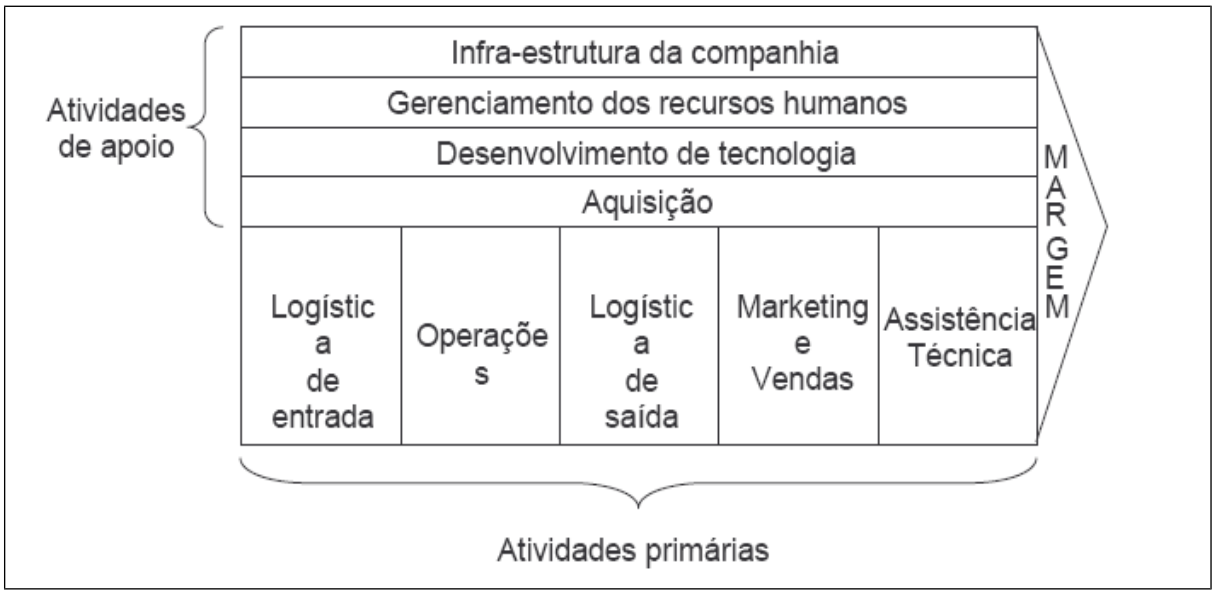


Figura 2.5 – Cadeia de Valor
FONTE: Porter, (1989)

As atividades de logística são enquadradas por Porter (1989) entre as atividades primárias, que deste modo, as classifica como atividades criadoras de valor do ponto de vista dos clientes.

Segundo Fleury et al. (2000) a logística, diante das mudanças econômicas, passou a ser vista como uma atividade estratégica, fonte potencial de vantagem competitiva. Kobayashi (2000) também aponta a logística como fonte de vantagem competitiva, já que ela é a atividade que pode criar a diferença com os concorrentes, e, portanto sustentar a estratégia genérica de diferenciação, logo, é na logística que devem ser efetuados os melhoramentos e as inovações que servem para aumentar a competitividade da organização.

Na verdade, devido à falta de recursos e estratégias de mercado consistentes, as pequenas empresas nem sempre possuem dados suficientemente organizados e de fácil acesso para solucionar essas questões e auxiliar a forma de agir futura, visando aumentar a vantagem competitiva da organização através da redução dos custos e agregação de valor nos serviços.

Levando-se em consideração que a logística é uma fonte potencial de vantagem competitiva, as organizações passaram a dar mais atenção a esta atividade e com o intuito de melhorar seu desempenho estão gerenciando com mais visão as suas cadeias de suprimentos. Esta nova situação é corroborada por Christopher (1997, p. 2) ao afirmar que, uma vez conquistadas essas competências logísticas, elas se tornam uma fonte de vantagem competitiva permanente, em outras palavras, uma posição de superioridade duradoura sobre os concorrentes, em termos de preferência.

2.7 Gerenciamentos da Cadeia de Valor

Atualmente as organizações são desafiadas a trabalharem de forma eficiente e eficaz para garantir a continuidade de suas atividades e isso às obrigam a constantemente desenvolver vantagens em novas frentes de atuação. As demandas impostas pelo aumento da complexidade operacional e pela exigência de melhores níveis de serviços.

A logística tem sido uma das maneiras mais freqüentemente utilizadas para vencer estes desafios. A explicação reside na sua capacidade de evoluir para responder as necessidades advindas das profundas e constantes mudanças que as organizações estão enfrentando. O modo como a logística vem sendo aplicada e desenvolvida, no meio empresarial e acadêmico, denota a evolução do seu conceito, a ampliação das atividades sob

sua responsabilidade, e, mais recentemente, o entendimento de sua importância estratégica. (FLEURY, 2000).

Em seu estágio, a integração das operações internas (suprimentos, apoio a manufatura e distribuição, gerenciando o fluxo de materiais e de informações) é pré-requisito para o sucesso da empresa, mas não é suficiente para garantir o atendimento das metas de desempenho. Para isso a empresa deve expandir a sua abordagem incorporando clientes e fornecedores em uma integração externa, denominada de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, ou em inglês, Supply Chain Management (BOWERSOX E CLOSS, 2001).

O gerenciamento da cadeia de suprimentos é uma atividade vital para as empresas que buscam vantagem competitiva, afirma Christopher (1997).

O conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos é a integração da logística para fora dos limites da empresa, para incluir os fornecedores e os clientes (CHRISTOPHER, 1997). É, continua (CHRISTOPHER, 1997), um passo a mais na integração. É verdade, uma mudança de paradigma. As empresas de vanguarda procuram torna a cadeia de suprimentos competitiva como um todo, através do valor que elas adicionam e os custos que elas reduzem como um todo, pois a competição real não é feita entre uma empresa e outra, mas entre uma cadeia de suprimentos a outra.

Desta forma, ao alongar o raciocínio do simples fluxo físico percorrido pelos insumos e produtos ao longo da cadeia de suprimentos para uma visão mais abrangente de cadeia de valor, percebe-se que temos de considerar os relacionamentos que tornam esta cadeia mais competitiva e com menores custos para cada um dos elementos da mesma.

A esse conjunto de relacionamentos que necessitam ser gerenciados com eficácia e com uma filosofia de negócios mais orientada para o entendimento de que a competição está caminhando para ser entre cadeias de distribuição e não mais simplesmente entre empresas de um mesmo modelo de negócio, denomina-se hoje Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – SCM, que pode ser representado conforme figura 2.6 ilustrado abaixo:

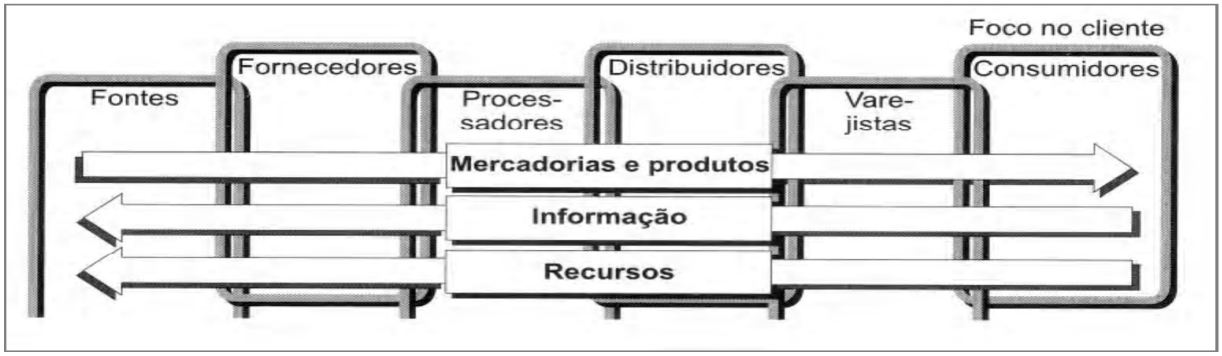


Figura 2.6 – Gerenciamento da Cadeia de Suprimento
FONTE: Bowersox e Closs, (2001)

A diferença entre o gerenciamento da logística e o da cadeia de suprimentos é somente a extensão. O primeiro preocupa-se com a otimização dos fluxos somente dentro da organização, e o segundo não considera a integração interna suficiente.

A definição de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos é muito mais do que a logística: segundo Lambert (1999), é o gerenciamento de todas as interfaces que ocorrem entre as empresas na sua cadeia de suprimentos.

Neste sentido a logística colaborativa é uma abordagem que auxilia a obter ganhos muito maiores do que no enfoque tradicional, que se limita praticamente ‘as operações de transporte. Segundo Vieira (2001), a logística colaborativa nada mais é do que a aplicação da engenharia simultânea nas necessidades ao longo de toda a cadeia de suprimentos, ou seja, todas as áreas funcionais interagem na concepção, fabricação, comercialização e distribuição de cada produto.

Ainda segundo Vieira (2001), o Planejamento Colaborativo de Previsões e Vendas (CPFR) é um sistema de controle colaborativo que permite elaborar previsões de vendas, o planejamento da produção e da distribuição de forma a otimizar o equilíbrio entre o melhor custo e a melhor taxa de serviço, apoiando múltiplas parcerias.

Fica claro que os princípios do gerenciamento da cadeia de suprimentos, alicerçados na logística colaborativa, conferem à logística uma vantagem competitiva.

Dentro do enfoque da dissertação, é interessante perguntar quais seriam os parâmetros para medir as melhores práticas no gerenciamento de uma cadeia de suprimentos.

Seria um erro pretender usar medidas do tipo “entregas no prazo” ou “lead time”, pois estas se aplicam à logística e não a toda a cadeia de suprimentos, segundo Lambert (1999). É necessário pensar em quais seriam as medidas para o sucesso dessa rede, de forma que todos os participantes ganhem e não apenas um dos parceiros. Para ilustrar esta realidade, Lambert (1999) cita o caso da empresa Dell, que vende computadores diretamente para o consumidor final e recebe dele diretamente, e só paga os seus fornecedores após 60 dias. A Dell tem um excelente fluxo de caixa, mas o mesmo não ocorre com o resto da cadeia de suprimentos. Ela cria um conflito na cadeia de suprimentos, só ela ganha.

O mesmo autor finaliza dizendo que está realizando em Ohio uma pesquisa de desenvolvimento de medidas que pensa ser uma representação melhor para uma cadeia de suprimentos (LAMBERT, 1999). Fica então a dúvida de que padrões seriam adequados para o monitoramento da cadeia de suprimentos. Dada a autoridade mundial deste autor, a divulgação dos resultados desta pesquisa será muito importante para qualquer pesquisa

relacionada à avaliação de desempenho da logística interna como um fator de ganho empresarial.

2.8 Considerações Finais do Capítulo

Conclui-se do capítulo dois que a logística, apesar de estar em voga, é uma atividade bastante antiga e cujos avanços, ao longo do tempo, foram significativos.

A atividade logística impôs-se como uma nova ordem na gestão dos negócios, demandando competitividade como o objetivo estratégico organizacional.

Em um país imenso como o Brasil ter empresas onde a logística seja bem administrada será uma questão de sobrevivência econômico-financeira do país. A logística pode ver vista como uma ferramenta que contribuirá para impulsionar o Brasil, nas várias áreas a serem exploradas como mercados potenciais: agronegócio; comércio, eletroeletrônico; hospitalidade; logística reversa e comércio exterior, dentre outras.

Pode-se afirmar que um diferencial competitivo nas organizações relativamente à logística é a valorização do capital intelectual, identificando, retendo e desenvolvendo os talentos.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O entendimento da história do desenvolvimento da logística, das mudanças ocorridas no ambiente competitivo, à evolução da abordagem fragmentada para uma visão integrada e a migração da aplicação exclusivamente operacional para o uso estratégico são importantes para a compreensão dos desafios com os quais os gerentes se deparam no gerenciamento da logística em suas empresas.

A logística é importante para as organizações conseguirem atingir seus resultados. Decorridas as fases de elaboração de um produto, produção e comercialização, existe a necessidade de fazer chegar o produto ou serviço nas mãos dos clientes no menor tempo possível e a um custo que mantenha a competitividade da organização.

A evolução da logística está relacionada diretamente às organizações militares. Souza (2002) abordou que no século XVIII, no reinado de Luiz XIV, existia o posto de Marechal - General de Lógis, responsável pelo planejamento logístico dos seus exércitos distribuindo os suprimentos e o transporte do material bélico nas batalhas, ou seja, provendo recursos e informações para a execução de todas as atividades dentro da cadeia de valor.

Segundo Lambert, Stock e Vantine (1999), na década de 60, as atividades logísticas eram fragmentadas entre diversas áreas das organizações. No entanto, nos últimos 30 anos, a idéia de que as empresas podiam melhorar o atendimento ao cliente, diminuir os custos logísticos e incrementar a comunicação de informações e os seus fluxos interdepartamentais através da administração das atividades logísticas, se fortaleceu cada vez mais dentro das empresas. E neste caso, os empresários têm que rever seus conceitos de processos. No Brasil, nas décadas de 1970 e 1980 com inflação alta, economia fechada e baixo nível de competição, levaram as corporações a deixar em segundo plano o processo logístico dentro da cadeia de valor, ocasionando um atraso em relação às melhores práticas internacionais, fato este que começou a mudar a partir da década de 1990 com a estabilização da economia nacional.

Visto como um simples conjunto de atividades, sem nenhum glamour gerencial, portanto relegado aos níveis operacionais como um mal necessário, a logística começa a conquistar espaço na agenda estratégica das empresas. A visão tradicional possui um forte viés técnico. Nela, a logística é entendida como um conjunto de disciplinas técnicas, que trata do fluxo de materiais, desde a matéria prima, até o produto acabado, dentro de uma ótica de

racionalidade econômica, ou seja, as atividades de armazenagem e transportes são tratadas como meios para se alcançar eficiência no uso dos recursos, sem maiores considerações sobre seus impactos na capacidade competitiva das empresas.

Atualmente, há necessidade de que todas as funções relacionadas à administração de materiais sejam interligadas com todas as demais funções, tanto da organização interna como das demais empresas responsáveis pelos processos e atividades, ocasionando assim, o resgate da palavra logística. Segundo Ching (1999), logístico é o fluxo de mercadorias em contrapartida ao fluxo de informações, desde o fornecedor de matéria prima até o cliente final. Já a logística interna para Moura (1998), trata de todo o gerenciamento do processo interno de abastecimento, armazenamento, transporte e distribuição das mercadorias dentro da organização, ou seja, para atender suas demandas internas.

Contudo, não existe uma receita para o desenvolvimento logístico perfeito, existem sim, diversos elementos que devem ser levados em consideração para que o processo ideal contemple aspectos de custo, produtividade, nível de serviços e tempo, onde as atividades logísticas necessitem ser encaradas como um processo contínuo, cujo desempenho deve ser constantemente monitorado (BALLOU, 1993).

Sobre a medição de desempenho, Manoochehri (1999) afirma que para ter sucesso no atual ambiente caracterizado pelo aumento da competição e da tecnologia, as organizações precisam estar dispostas a mudar e se adaptar. Muitas técnicas vêm sendo utilizadas, dentre elas a medição de desempenho se destaca ao monitorar e guiar a empresa em direção aos seus objetivos estratégicos. A medição de desempenho é um dos elementos mais importantes da gestão empresarial. Os indicadores permitem que o gestor compreenda o funcionamento organizacional, gerando informações relevantes para a tomada de decisão (KAYDOS, 1991).

Com essas premissas detectamos deficiências quanto às literaturas disponíveis sobre o assunto. Essas deficiências não são pelas inexistências de publicações, mas sim, devido a uma deficiência de enfoque sobre as particularidades que compõem o processo logístico e suas inter-relações com as demais atividades da organização.

1.2 Proposta do estudo

Manter uma estrutura organizacional de atividades tão diversificada, dinâmica, flexível para empresas de prestação de serviços não é uma tarefa simples e fácil. É necessário

além de excelentes estruturas físicas, um acompanhamento sistemático das evoluções tecnológicas e das efetividades operacionais.

A logística é importante para as organizações, pois oferece o gerenciamento da cadeia de valor, de modo, a maximizar a lucratividade presente e futura, com o atendimento em excelência a um custo competitivo. As empresas que não conseguem mensurar adequadamente as categorias e indicadores de desempenho da logística interna correm o risco de perderem sua posição no mercado pelo julgamento que os clientes vão fazer sobre os serviços prestados.

E para obter esta vantagem não se pode apenas olhar para o gerenciamento global e sim focar nas atividades específicas como um todo dentro da cadeia de valor. As atividades que uma empresa desempenha projetando, produzindo, comercializando, entregando e apoiando. Cada uma dessas atividades pode contribuir para a mensuração do custo da empresa, fator essencial para a vantagem competitiva.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Esta pesquisa tem como objetivo principal avaliar a formar de medição de desempenho das operações logísticas interna de uma empresa do setor energético e suas subsidiárias e comparar o sistema de medição com a metodologia de Bowersox e Closs e a metodologia de Beamon como indicados pela literatura vigente.

1.3.2 Objetivos específicos

Para o alcance do objetivo geral, traçaram-se os seguintes objetivos específicos:

- Pesquisar o estado da arte da literatura pertinente da logística interna;
- Comentar a importância da logística interna na organização;
- Descrever a política, de compras, de armazenagem, de planejamento, e de controle executadas na empresa participante do estudo;
- Comparar o sistema de medição da empresas com a da literatura vigente;
- Propor novos procedimentos de medição para os processos operacionais avaliados;
- Propor alternativas para a melhoria do sistema de medição corporativo;

1.4 Originalidade da Pesquisa

A originalidade do tema não está focada na questão da logística, e sim em uma avaliação capaz de detectar e contribuir para a discussão da problemática da falta de medição e alternativas da logística sob o enfoque da utilização interna na organização.

Outro ponto que se faz importante levantar é o fator do custo. A logística ajuda reduzir os custos, bem como a otimização dos estoques. Simplificadamente, se a empresa baixa seu nível de estoque, o dinheiro economizado pode ser aplicado na atividade fim da organização, que em tese, deverá ser muito mais rentável, até como condição de sustentação do próprio negócio. O autogerenciamento do sistema logístico, portanto, além de reduzir os custos também trás melhoria no nível de serviço da organização, ou seja, melhora indicadores de mensuração de desempenho dela perante outras empresas, perpetuando uma relação que deveria, por conceito, ser duradora.

1.5 Importância e relevâncias do estudo

A relevância deste estudo carece em transformar os dados em informações úteis, que incorpore de maneira sistêmica as diversas variáveis existentes no sistema logístico. O sucesso de qualquer organização depende da maneira como seus gestores conduzem seus fluxos processuais e de informações (fluxo logístico), ao longo da cadeia. Esse novo paradigma impõe a necessidade de um alto nível de integração, coordenação e mensuração.

Os novos desafios impostos pelo mercado globalizado estão relacionados aos avanços tecnológicos e às novas expectativas das empresas, dos consumidores, dos governos, dos acionistas e da sociedade em geral. Os mercados se tornaram extremamente competitivos não deixando mais espaço para perdas. A competição real não acontece entre uma empresa e outra, mas entre cadeias de valores. E a logística, que sempre exerceu papel fundamental, desde as origens do comércio, quando se trocava uma mercadoria por outra (escambo), não está fora deste contexto de mudanças.

O enfoque central do presente estudo foi buscar literaturas pertinentes para embasamento da avaliação de desempenho da logística interna como fator de ganho empresarial e propor mudanças no modelo corporativo de medição para a melhoria sistêmica da gestão. Contribuindo assim, diretamente ou indiretamente a comunidade acadêmica e empresarial por meio de estudos sistêmicos sobre a logística interna.

1.6 Limitações do estudo

No sentido de alcançar os objetivos estabelecidos no trabalho proposto, é de fundamental importância ressaltar que se faz limites a natureza do estudo. Essas limitações são impostas pelo escopo e pelo desenho da pesquisa.

Considerando as limitações do escopo, e na busca de literaturas que embasem a avaliação de desempenho logístico para propor alternativas estruturais para a competitividade. Trata-se, portanto, de um estudo de caso limitado à empresa em estudo o que impede a generalização dos resultados obtidos, embora sirva de base comparativa para novas pesquisas sobre o assunto abordado.

Devido ao caráter descritivo e qualitativo da pesquisa, não houve preocupação com a coleta de dados quantitativos referentes à medição de desempenho estudada.

Com efeito, a revisão da literatura e todas as outras referências bibliográficas estão restritas a este limite e, apenas estudos pertinentes à logística interna e dados fornecidos pela empresa analisada foram abordados neste trabalho.

1.7 Metodologia

Neste tópico será apresentada a pesquisa de campo realizada em uma empresa do setor energético e suas subsidiárias para verificação da aplicabilidade dos conceitos disponíveis na literatura. Para tanto será apresentada a metodologia da pesquisa que sustenta o desenvolvimento deste trabalho e os seguintes assuntos: natureza da pesquisa, finalidade da pesquisa, meios de investigação, sujeitos da pesquisa, escolha da empresa, instrumento de coleta e análise dos resultados.

A metodologia de pesquisa tem como macro objetivo auxiliar o pesquisador na condução do seu trabalho. A metodologia tem como função mostrar ao leitor como andar no “caminho das pedras” da pesquisa, ajudá-lo a refletir e instigar um novo olhar sobre o mundo: um olhar curioso, indagador e criativo (SILVA e MENEZES, 2001). Adicionalmente, Miguel (2007) afirma que a pesquisa desenvolve-se ao longo de inúmeras fases, desde a adequada apresentação dos resultados, análise crítica e suas conclusões.

1.8.1 Natureza da Pesquisa

Do ponto de vista do procedimento técnico adotado, trata-se realmente de uma pesquisa qualitativa.

Prevalecendo neste processo o método de pesquisa qualitativa, interagindo de forma processual entre o pesquisador e os teóricos. No entanto, é uma atividade da ciência, que visa à construção da realidade, mas que se preocupa com as ciências sociais em um nível de realidade que não pode ser quantificado, trabalhando com o universo de crenças, valores, significados e outros construtos profundos das relações que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Segundo Bauer & Gaskell (2002) explicita algumas características principais de uma pesquisa qualitativa, os quais embasam também este trabalho: “considera o ambiente como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave; possui caráter descritivo; o processo é o foco principal da abordagem e não o resultado ou o produto”. A pesquisa qualitativa não procura enumerar os eventos estudados, nem o emprego instrumental estatístico na análise dos dados, envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo. Bauer & Gaskell (2002).

1.8.2 Finalidade da Pesquisa

No que relata este item, Vergara (2004) afirma que:

Quanto aos fins, esta pesquisa tem caráter exploratório e descritivo e foi realizada por meio de um estudo de caso. Expondo-se características de determinada população e de determinado fenômeno. Onde também estabeleceu correlações entre variáveis e definiu sua natureza. Não tendo compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora servisse de base para tal explicação.

Segundo (GIL, 1999, p. 43), um trabalho é de natureza exploratória quando envolve levantamento documental, entrevistas com pessoas que tiveram (ou tem) experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão. Possui ainda a finalidade básica de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias para a formulação de abordagens posteriores. Dessa forma, este tipo de estudo visa

proporcionar um maior conhecimento para o pesquisador acerca do assunto, a fim de que esse possa formular problemas mais precisos ou criar hipóteses que possam ser pesquisadas por estudos posteriores

1.8.3 Meios de Investigação

Quanto aos meios, trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, porque se recorreram aos livros, artigos, trabalhos e materiais internos. Os dados referentes ao objeto de estudo deste trabalho, foram coletados a partir da pesquisa de campo e fontes primárias, através da aplicação de entrevista semi-estruturada.

Na visão de Azevedo (2000), a pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância pela capacidade de fornecimento de dados atuais e relevantes relacionados com o tema.

De acordo com Vergara (2004), a pesquisa documental é realizada em documentos conservados no interior de órgãos públicos e privados de qualquer natureza, ou com pessoas: registros, anais, regulamentos, circulares, ofícios memorandos, balancetes, comunicações informais, filmes, microfilmes, fotografias, videoteipe, informações em disquete, diários, cartas pessoais e outros.

Segundo Fachin (2001), a pesquisa de campo se detém na observação do contexto no qual é detectado um fato social, que a princípio passa a ser examinado e, posteriormente, é encaminhado para explicações por meio dos métodos e das técnicas específicas.

Desta forma, a questão de pesquisa do presente estudo é: *Como a empresa Power Energy e suas subsidiárias medem o desempenho das operações da logística interna e comparam os sistemas de medição utilizados com os indicados pela literatura vigente?*

Como se pode observar, a questão principal da pesquisa não diz o quê deve ser estudado, e sim, o que pode ser desdobrado em perguntas para a investigação:

A. A empresa utiliza indicadores para monitorar o desempenho de suas atividades na sua logística interna?

B. A empresa mede o desempenho de seus custos logísticos?

C. Há medidas de desempenho logístico orientadas para o serviço ao cliente?

D. Quais medidas de produtividade são usadas nos processos logísticos?

E. O investimento em ativos logísticos é avaliado?

F. A empresa mede a qualidade de seus processos logísticos?

G. As percepções dos clientes são avaliadas regularmente?

H. Quais medidas são utilizadas com relação ao fornecedor?

Fazendo-se uma ligação entre a questão principal da pesquisa, suas proposições e as questões do roteiro de entrevista têm-se o desdobramento da questão da pesquisa que é apresentado especificamente sobre o roteiro de entrevistas (Anexo A), o mesmo foi formulado com o intuito de reunir os aspectos positivos de cada abordagem apresentada anteriormente sobre a medição de desempenho no contexto da logística interna.

1.8.4 Sujeitos da Pesquisa

De acordo com Vergara (2004), o universo é o conjunto de elementos cujas características foram utilizadas como objeto de estudo. Amostra é uma parte desse universo, escolhido considerando determinados critérios.

O número total de colaboradores que contribuem para o sucesso da pesquisa qualitativa tanto diretamente ou indiretamente prevaleceu um censo de 68 pessoas.

Desta maneira a pesquisa qualitativa ilustrou um ganho de informação para atingir as áreas gerencial, administrativa e operacional da empresa. Subdividimos as pessoas por função sendo 4 Diretores, 10 Gerentes, 8 Coordenadores, 28 Engenheiros e 18 Analistas. Escolhendo assim pessoas chaves deste quantitativo para o processo da pesquisa disponibilizando 8 pessoas. Especificamente a pesquisa originou-se nas unidades termoelétricas (UTE) G, (UTE) M, (UTE) P e (UTE) W situada nos 4 cantos da cidade de Manaus, desta forma visamos avaliar a medição de desempenho da logística interna como fator de ganho empresarial.

1.8.5 Escolha da Empresa

Escolheu-se para este trabalho o estudo de múltiplos casos em uma empresa multinacional e suas subsidiárias. Foram utilizados critérios de seleção em função do segmento de atuação:

- Atuar no segmento de prestação de serviços;

E critérios de conveniência:

- Estar localizada na cidade de Manaus ou proximidades para facilitar o acesso e evitar a inviabilização da pesquisa;
- Ter disponibilidade para receber o pesquisador;

- Não apresentar muitas restrições quanto à utilização das informações na confecção desta dissertação, sabendo-se que o pesquisador comprometeu-se a manter sigilo quanto ao nome da empresa, por este motivo utilizou-se um nome fictício para a empresa, para pessoas entrevistadas, para informações fornecidas durante as entrevistas e os índices aferidos na sua medição de desempenho.

Posteriormente as empresas do grupo foram contatadas para verificação da disponibilidade em receber o pesquisador e fornecer os dados solicitados. As quatro empresas instaladas na região se dispuseram a participar do trabalho: todas do segmento de prestação de serviços na geração de energia elétrica.

1.8.6 Instrumento de Coleta

Uma vez descrita como se definiu a entrevista semi-estruturada e como foi realizada a seleção dos colaboradores a serem contatados, passa-se a descrever a metodologia adotada para a entrevista e para a coleta de dados.

A entrevista semi-estruturada foi enviada aos colaboradores antecipadamente através de e-mail para melhor familiarização e compreensão das perguntas a serem abordadas. Por meio de contato telefônico o coordenador da pesquisa confirmou a participação dos colaboradores interessados. Aos interessados selecionados da empresa, os mesmo detinham visão sistêmica do negócio e do histórico da empresa, mas não estavam familiarizados com os conceitos associados à logística interna, houve a necessidade da intervenção do pesquisador para traduzir e apresentar a entrevista semi-estruturada da forma mais didática possível, dentro de uma linguagem rotineira de cada um entrevistado.

No momento da entrevista, o pesquisador, bem como o pesquisado, mantiveram em mãos o roteiro de entrevista, para facilitar a condução da mesma. Vale ressaltar que o roteiro é apenas um guia, outras questões que surgiram e foram julgadas necessárias também foram anotadas e acrescentadas à pesquisa. As questões foram colocadas de forma clara e objetiva, visando não influenciar a resposta dos entrevistados. As respostas dos entrevistados foram anotadas e gravadas pelo entrevistador. Recomendou-se que a resposta do entrevistado fosse transcrita de forma mais fiel possível.

Como ressalta Yin (2005), deve ser objetivo, estar acompanhado de instruções, as perguntas deve estar ordenado de forma clara, às instruções devem esclarecer o propósito de sua aplicação, ressaltar a importância da colaboração do informante e deve ser limitado em

extensão, ou seja, não se tornar tedioso de se preencher por ser demasiadamente longo. As perguntas da entrevista foram fechadas.

1.8.7 Análise dos Resultados

Embora tenha a natureza qualitativa para a coleta e tratamento de dados, também se focou na pesquisa certas especificidades, de suas relações e de suas variações e, assim, recorreu ao método:

De acordo com Azevedo (2000), na pesquisa qualitativa, a maneira de como os dados foram coletados é o que determina o tipo de análise possível a ser realizada.

Por meio desta teoria, houve uma preocupação em alinhar os objetivos da área de logística aos da corporação com todas as empresas subsidiárias entrevistadas, seja através do desdobramento dos objetivos corporativos para a área de logística ou através do uso de metas definidas pelas matrizes.

Sendo assim as análises dos dados descritos tem o objetivo de facilitar os resultados obtidos como indicadores a avaliação de desempenho da logística interna como fator de ganho empresarial.

1.9 Estruturas da Dissertação

O presente trabalho está estruturado em seis capítulos, incluindo este introdutório, por: que trata de uma visão geral sobre o tema abordado, os objetivos que devem ser alcançados, às contribuições e relevância do estudo, as limitações da pesquisa, metodologia utilizada e a estrutura da dissertação.

O capítulo 2 é constituído por um referencial teórico sobre Avaliação de Desempenho da Logística Interna como fator de ganho empresarial: um estudo de caso em empresas subsidiárias do grupo Power Energy dividida em tópicos com conceitos que buscam mostrar as origens e aspectos conceituais da logística, a evolução da logística, atividades da logística, logística como fator de competitividade empresarial, vantagem competitiva empresarial e gerenciamento da cadeia de valor.

O capítulo 3 evidência a medição de desempenho logístico dividindo em tópicos como o processo de medição do desempenho logístico, medição de desempenho na estratégia logística, indicadores de desempenho logístico e a definição de indicadores de desempenho logístico estudando as abordagens existentes.

O capítulo 4 Aborda o estudo de caso na geradora de energia elétrica trazendo e enfocando a logística interna, custos logísticos, serviço ao cliente, produtividade, ativos logísticos, qualidade, percepção do cliente e fornecedor.

O capítulo 5 apresenta-se a análise e discussão dos resultados por sua vez dimensionando o modelo teórico de excelência em logística de Bowersox e Beamon como sugestão de utilização na estrutura organizacional pesquisada.

Na parte final do trabalho apresentam-se as conclusões e recomendações para estudos futuros.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Sylvia Maria. Projetos de Estágio e Pesquisa em Administração: guia para estágios , trabalhos de conclusão, dissertações e estudo de caso. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

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

BAUER, M. W.; GASKELL, G. Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. 4. ed. Ed. Vozes, 2002.

BEAMON, B. Performance measures in supply chain management. Proceedings of the 1996 Conference on Agile and Intelligent Manufacturing Systems, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, NY, 1996.

BEAMON, B. Measuring supply chain performance. International Journal of Operations & Production Management, v. 19, n. 3, p. 275-292, 1999.

BITITCI, U.S. Measuring your way to profit. Management Decision. v. 32, n. 6, p. 16-24, 1994.

BITITCI, U. S.; MENDIBIL, K.; NUDURUPATI, S.; GARENGO, P.; TURNER, T. Dynamics of performance measurement and organizational culture. International Journal of Operations & Production Management, v. 26, n. 12, p. 1325-1350, 2006.

BOND, Emerson. Medição de Desempenho para Gestão da produção em um cenário de Cadeia de Suprimentos. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

BORN, P. H; ALMEIDA, A. A. Mudanças Estruturais no Setor Elétrico: Formação e Regulação de Preços. Revista do CIER. disponível na internet: http://www.nuca.ie.ufrj.br/livro/conteudo_bibliografia.html. Acesso: novembro/2009.

BOWERSOX, D. J; CLOSS, Dom; Logística Empresarial: O processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

BRECCIA, Humberto. Aperfeiçoamento dos Custos na Logística Integrada. Movimentação & Armazenagem, 1997.

BURGESS, T.F.; ONG, T.S.; SHAW N.E. Traditional or contemporary? The prevalence of performance measurement system types. International Journal of Productivity and Performance Management, v. 56, n. 7, p. 583-602, 2007.

CHAKRAVARTHY, B. S. Measuring strategic performance. Strategic Management Journal, v. 7, n. 5, p. 437-458, 1986.

CHING, H. Y. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada. São Paulo: Atlas, 1999.

CHRISTOPHER, M. & WOOD, D. F. Marketing Logistics. Oxford, UK: ButterWorth-Heinemann, 1997.

COUTINHO, L.G. & FERRAZ, J.C.: Estudo da competitividade da indústria brasileira. Campinas, Papirus, 1994.

DEMING, W. Edwards, Out of the Crisis, MIT Center for Advanced Engineering Study, Cambridge, MA. 1986.

DIAS, Tânia Maria da Cunha. Baianas de Acarajé, Negócios Locais Negócio Globais. In: Pré-textos para discussão. Salvador: UNIFACS, v. 3, n.º 4, jan/jun 1998.

ERNEST& YOUNG LLP. The Ernest & Young Guide to Performance Measurement for Financial Institutions, Methods for Managing Business Results. New York. McGraw-Hill. 1995.

ESTRELA, George Queiroga. Medição e Gestão da Qualidade através de Indicadores de Desempenho. Artigo disponível no http://www.cueroamerica.com. Acesso: dezembro/2009.

FACHIN, Odília. Fundamentos de Metodologia. 3 ed. São Paulo: Sairaiva, 2001.

FERREIRA, A. B. H. Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FLEURY, Paulo F.; FIGUEIREDO, K. F.: Wanke, P. Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira. (Coleção COPPEAD de Administração). São Paulo: Atlas, 2000.

FROST, Bob. Performance Metrics: The new strategic discipline. Strategy & Leadership Forum, Chicago. 1998.

GHALAYINI, A.M.; NOBLE, J.S. The changing basis of performance measurement. International Journal of Operations & Production Management, v. 16, n. 8, p. 63-80, 1996.

GHALAYINI, A. M.; NOBLE, J. S.; CROWE, T. J. An integrated dynamic performance measurement system for improving manufacturing competitiveness. International Journal of Production Economics, v. 48, n. 3, p. 207-225, 1997.

GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, A.A.C. A reestruturação das indústrias de rede: uma avaliação do setor elétrico brasileiro. Dissertação (Mestrado) UFSC. Florianópolis, 1998.

GONÇALVES, J. E. L. Os novos desafios da empresa do futuro. RAE. Revista de Administração de Empresas. São Paulo: FVG, v. 37, n. 3, p. 10-19, jul/set. 1997.

HARRINGTON, James. Gerenciamento Total da Melhoria Contínua. São Paulo: Makron Books, 1997.

HORI, Jorge. A Bahia como um pólo logístico dentro da globalização. In: BAHIA - ANÁLISE & DADOS, Salvador: SEI, v. 13, n. 2, p. 239-246, 2003.

JOHNSON, H.T.; KAPLAN, R.S. Relevance lost – the rise and fall of management accounting. Boston: Harvard Business School Press, 1991.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. Linking the Balanced Scorecard to Strategy. California Management Review, v. 39, n. 1, p. 53-79, 1996.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. A Estratégia em Ação: Balanced Scoredcard (BSC). Ed. Campus. Rio de Janeiro. 1997.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. Organização orientada para a estratégia. Editora Campus, 2001.

KAYDOS, W. Measuring, managing and maximizing performance. Portland: Productivity Press, 1991.

KINGESKI, L. Medição de desempenho na cadeia de suprimentos: um estudo descritivo em uma empresa automobilística. Dissertação (Mestrado) Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2005.

KIYAN, F. M. Proposta para desenvolvimento de Indicadores de Desempenho como Suporte Estratégico. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2001.

KOBAYASHI, Shunichi, Renovação da Logística, São Paulo, Atlas, 2000.

KRAKOVICS, F. Um modelo para avaliação de desempenho da gestão logística quarteirizada (4PL) no segmento de resinas termoplásticas. Rio de Janeiro, 2004. Dissertação de Mestrado - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

LAI, Kee-Hung, NGAI, E.W.T., CHENG, T.C.E. Measures for evaluating supply chain performance in transport logistics. Transportation Research Part E. V. 38, pp 439-456, 2002.

LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R., VANTINE, José G. Administração estratégica da logística. São Paulo: Vantine Consultoria, 1999.

LAVALLE, C. R. Evolução do serviço de distribuição física da indústria de bens de consumo na percepção do comércio varejista e atacadista. Revista Tecnologística, n. 36, nov. 1998.

LEBAS, M.J. Performance measurement and performance management. International Journal of Production Economics, v.41, n. 1/3, p.23-35, 1995.

MANOOCHEHRI, G. Overcoming obstacles to developing effective performance measures. Work Study, v. 48, n. 6, p. 223-229, 1999.

MARTINS, Petrônio Garcia e ALT, Paulo Renato Campos. Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2001.

MARTINS, R.A.; SALERNO, M. Usage of new performance measurement systems: some empirical findings. In: Bartezzaghi, E.; Filippini, R.; Spina, G.; Vinelli, A. (eds.) Managing operations networks – VI International EUROMA Conference, Venice, Italy, p.719-726, 1999.

MARTINS, R.A. Sistemas de Medição de Desempenho: um Modelo para estruturação do uso. Tese (Doutorado) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998.

MELLO, Sônia M. V., Gerenciamento da Logística e Cadeia de Suprimento, São Paulo, Imam, 1999.

MELNYK, S. A.; STEWART, D. M.; SWINK, M. Metrics and performance measurement in operations management: dealing with the metrics maze. Journal of Operations Management, v. 22, n. 3, p. 209-218, 2004.

MIGUEL, P.A.C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. Revista Produção, v. 17, n. 1, p. 216-229, 2007.

MOREIRA, D.A. Administração da operação e operações. São Paulo: Pioneira, 1996.

MORRIS, D. & BRANDON, J. Reengenharia: reestruturando sua empresa. São Paulo: Makron Books, 1994.

MOURA, R. A. Check sua logística interna. São Paulo: Imam, 2003.

ÑAURI, M. H. C. As Medidas de Desempenho como Base para a Melhoria Contínua de Processos: o Caso da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária (FAPEU). Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: A literature review and research agenda. International Journal of Production Economics. n. 4, p. 80-116, 1995.

NEELY, A. Measuring business performance. London: The Economist in Association with Profile Books, 1998.

NEELY, A. The evolution of performance measurement research: Developments in the last decade and a research agenda for the next. International Journal of Operations & Production Management, v.25, n. 12, p. 1264-1277, 2005.

NOVAES, A. Galvão N.; ALVARENGA A. Carlos. Logística Aplicada. Suprimento e Distribuição Física. São Paulo: Pioneira, 1994.

OHMAE, K.: The mind of strategist. Harmondsworth, Peguin Books, 1983.

OLIVEIRA, Luiz Martins. Controladoria: Conceitos e Aplicações. Ed.Futura, São Paulo. 1998.

PIRES, J.C.L; GIAMBIAGI, F.; SALES, A.F. As perspectivas do setor Elétrico após o racionamento. Textos para Discussão 97, 2002.

PORTELINHA, M. A. Contribuição do mapa estratégico para as atuações na cadeia de auprimentos em uma empresa do setor elétrico. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2004.

PORTER, Michael E. Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PRAHALAD, C.K. & HAMEL, G.: “A competência essencial da corporação”. In: MONTGOMERY, C.A. & PORTER, M.E. Estratégia: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro, Campus, 1998.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino. Avaliação do Desempenho Logístico de fornecedores de Medicamentos – Um estudo de Caso nos Hospitais Paranaenses. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal da Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

REY, M. F. Indicadores de desempenho logístico. Revista Logmam, São Paulo, mai.-jun. 1998.

SCHMITT, Henrique Bruno. Modelo de Avaliação de Desempenho de Operadores Logísticos atuantes no Setor Agrícola de Cargas a Granel. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, pp.43-73, 2002.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera M. Metodologia da Pesquisa e elaboração de dissertações. 2. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. Disponível em http://www.ufsc.br.

SOUZA, Paulo Teixeira de. Logística Interna Para Empresas Prestadoras de Serviço. 2002. Disponível em: <http://guialog.com.br/ARTIGO350.htm>. Acesso em: Junho/ 2009.

SLACK, N. et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1997.

SINK, D. S. The role of measurement in achieving world class quality and productivity management. Industrial Engineering, v.21, n.6, p.23-28, 1991.

SINK, D.S. e TUTTLE, T.C. Planejamento e Medição para a Performance. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

SOARES, R. A. Gerenciamento da cadeia de suprimentos no setor automobilístico: análise e proposição de melhorias entre uma autopeças e fornecedores. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2007.

STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. Administração. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

TAKASHINA, N.T.; FLORES, M. Como Estabelecer Metas e Medir Resultados. Ed. Qualitymark, São Paulo. 1996.

THEOTÔNIO, R.C.R. Princípios de análise da reforma do setor elétrico: um estudo comparativo. Dissertação (Mestrado) UFSC. Florianópolis, 1999.

THUROW, L. O futuro do capitalismo: como as forças econômicas moldam o mundo do amanhã. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

VELASCO Jr., L. A economia política das políticas públicas: as privatizações e a reforma do Estado. Rio de Janeiro: BNDES, 1997.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração Editora Atlas, São Paulo, 2004.

VIANA, J. J. Administração de materiais: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.

VIEIRA, Darli Rodrigues. Vantagens da Logística Colaborativa. Carga & Cia, Curitiba, julho de 2001.

VILLA, Paulo A. " Bahia" de Todos os Santos: a plataforma logística do eixo leste-oeste. In: BAHIA – ANÁLISE & DADOS, Salvador: SEI, v. 13, n. 2, p. 203-217, 2003.

VILLELA, C. S. S. Mapeamento de Processos como Ferramenta de Reestruturação e Aprendizado Organizacional. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case Research in Operations Management. International Journal of Operations and Production Management, v. 22, n. 2, p. 195-219, 2002.

YIN, R. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Objetivos
Verificar a Posição
Comunicar a Posiçã
Confirmar Prioridade
Compelir ao Progres

Quadro 3.3 – Objetivo da Med
Fonte: Adaptado de Neely (19

Descrição
Verificar onde a empresa se encontra dentro do que foi planejado anteri
Comunicar aos interessados onde a empresa se encontra.
Identificar a distência que a empresa se encontra dos objetivos planejad
Estimular a melhoria na empresa através da medição de desempenho.

lição de Desempenho
98)

ormente.

dos.

Itens	stemas Tradiciona
Base do sistema	Dados contábeis
Tipo de medidas	Financeiras
Foco das medidas	Interna
Público	Gerentes
Relevância para operação do neg	Ignorado
Frequência	Semanal ou Mensal
Manutenção	Alto Custo
Integração	Ignorada
Formato	Fixo
Propósito	Monitorar
Função	Aponta Falhas
Tamada de Decisão	Estruturada
Efeito da Melhoria Continua	Retarda a Melhoria
Derecionamento Estratégico	Nenhum

Quadro 3.4 – Sistemas de Medições de Desempenhos Tradicionais X Novos
Fonte: Burges (2007, p. 588)

Sistemas Novos
Estratégia da empresa
Financeiras e não financeiras
Interna e Externa
Todos os funcionários
Considerado
Diária ou a cada hora
Relevante
Integração Existente
Flexível
Melhorar
Estimula Criatividade
Não Estruturada
Estimula a Melhoria
Deriva da Estratégia

Limitações dos Sistemas
Baseada na Contabilidade Gerencial
Medidas Atrasadas
Estratégia Corporativa
Relevância na Prática
Inflexíveis
Dispedioso
Melhoria Continua
Exigências do Consumidor

Quadro 3.5 - Limitações dos Modelos Tradic
Fonte: Ghalayini e Noble (1996)

Comentários
Desenvolvidos num período em que a mão-de-obra representava o maior custo da contabilidade gerencial. Atualmente, este custo não ultrapassa os 12%.
Geralmente, relatórios financeiros são fechados mensalmente. Desta forma,medidas financeiras serão resultados de ações do passado.
As medidas de desempenho tradicionais não incorporam a estratégia. Os objetivos têm sido minimizar custos e aumentar a eficiência do trabalho.
As medidas tradicionais tentam quantificar desempenho e esforços de melhoria em termos financeiros. Os relatórios financeiros são de difícil entendimento para os operadores, causando insatisfação e o abandono das medidas na prática.
Relatórios financeiros têm um formato predeterminado utilizado em todos os departamentos.
O preparo dos relatórios financeiros tradicionais custa caro.
As medidas de desempenho tradicionais não estimulam melhorias.
Para atender as exigências do consumidor, o nível operacional passou a ter mais autonomia sobre o seu trabalho e relatórios financeiros não refletem esta abordagem gerencial autônoma.

cionais de Medição de Desempenho

DESCRIÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA
APRESENTAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

Aspecto	Processo
Logística Interna	Movimentação de Materiais
Custos Logístico	Controle
Serviço ao Cliente	Comercial
Produtividade	Planejamento, Produção e Entrega
Ativos Logísticos	Planejamento, Produção e Entrega
Qualidade	Medição
Percepção do Cliente	Comercial
Fornecedor	Desenvolvimento

Quadro 5.3.1: Guia das Entrevistas
Fonte: Próprio autor

APRESENTA-SE

Entrevistado
Gerente de Logística
Diretor de Controladoria
Coordenador de Serviços
Gerente de Materiais e Produto
Coordenador de Almoxarifado
Gerente de Qualidade
Gerente de Serviços
Gerente de Compras e Suprimentos

Processo	Departamento
Comercial	Departamento Comercial
Desenvolvimento, Projetos	Departamento de Engenharia e Compras
Operação, Manutenção e Entrega	Departamento de Operação e Manutenção
Movimentação de Materiais	Departamento de Logística
Assistência Têcnica	Departamento de Serviços
Medição	Departamento de Qualidade

Quadro 3.7: Departamentos responsáveis pelo processo

Fonte: Manual de qualidade da empresa

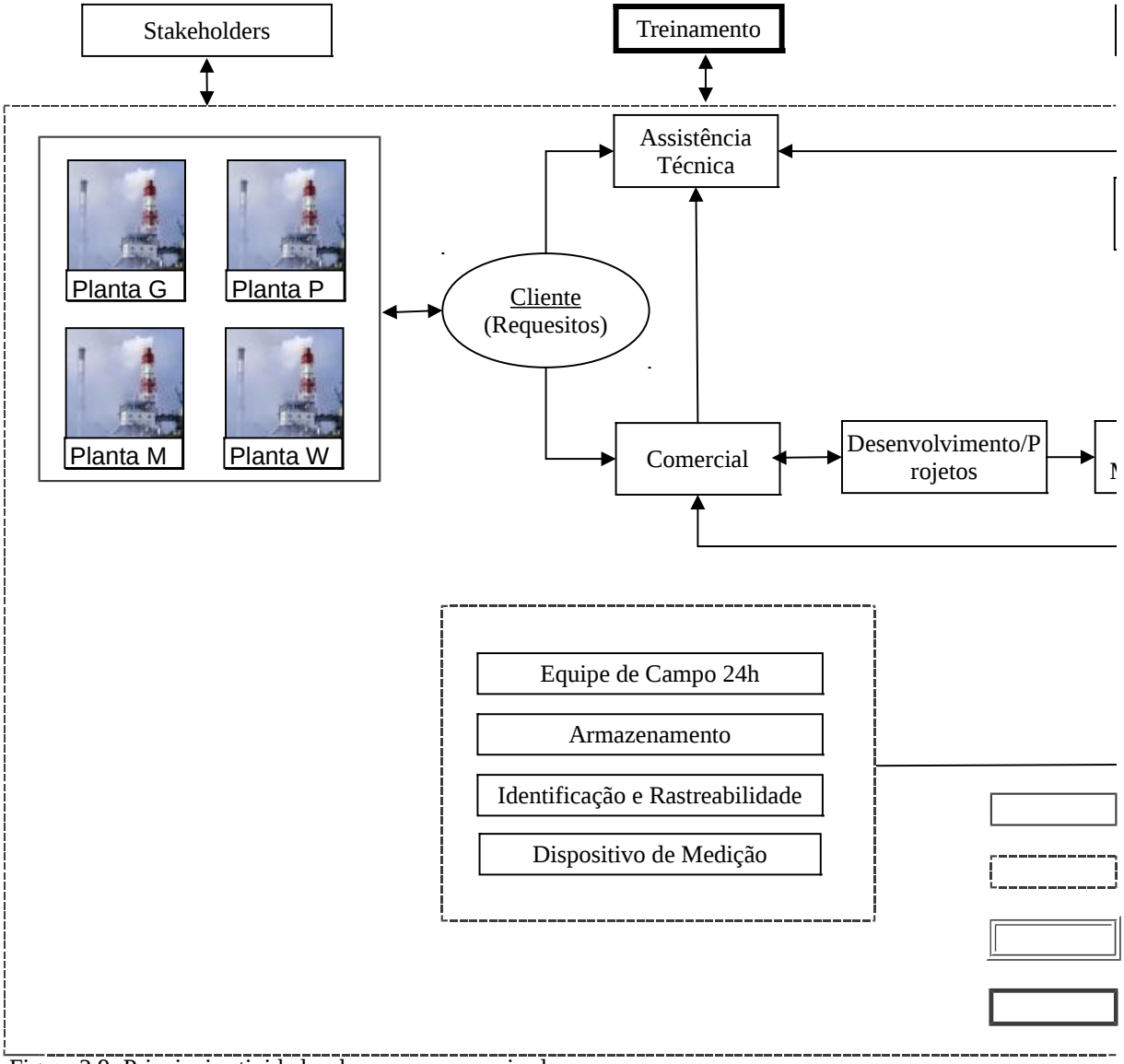
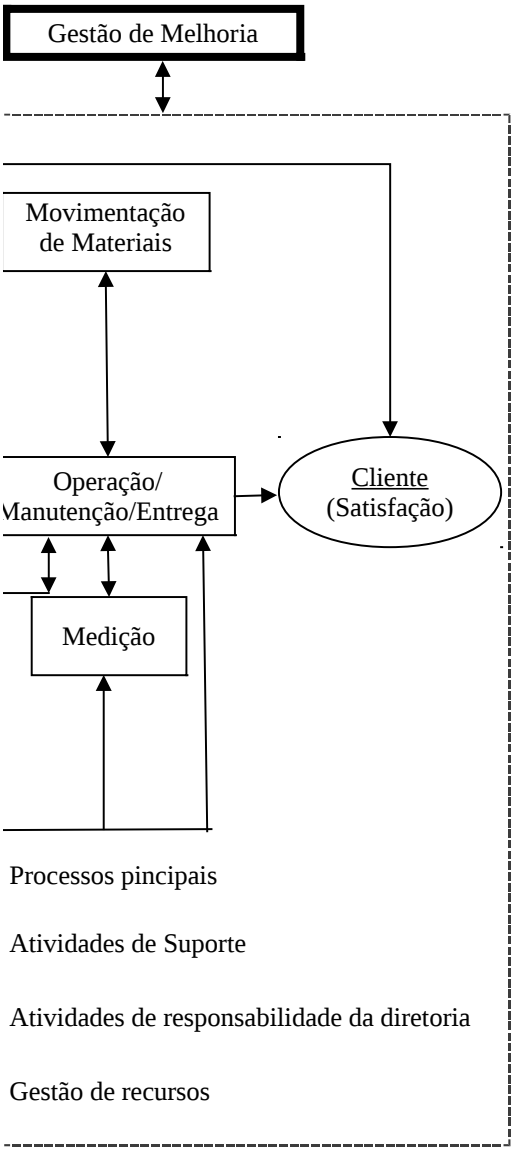


Figura 2.9: Principais atividades da empresa pesquisada
Fonte: Manual de qualidade da empresa


Gestão de Melhoria
Movimentação de Materiais
Operação/ Manutenção/Entrega
Cliente (Satisfação)
Medição
Processos pincipais
Atividades de Suporte
Atividades de responsabilidade da diretoria
Gestão de recursos

PROCESSO COMERCIAL: PROPOSTAS E VENDAS DOS SERVIÇO			
Forncedores	**Entradas**	**Processo**	**Saídas**
Desenvolvimento/Projetos	Cotação	Elaborar Propostas	Propostas
Operação/Manutenção/Entrega	Consultas	Apresentar Proposta para o Cliente	OS
	Espcificações/Normas	Emitir OS	
	Dados da Engenharia		
	Dados do Planejamento		
	Análise de Crédito		

Quadro 3.8: Mapeamento do processo comercial: propostas e vendas dos serviços

Fonte: Manual da qualidade da empresa

S
Clientes
Desenvolvimento/Projetos
Operação/Manutenção/Entrega
Medição

PROCESSO COMERCIAL: GESTÃO DE C		
Forncedores	**Entradas**	**Processo**
Medição	OS	Monitorar contrato
	Documentos contratuais	Interagir com o cliente
	Solicitações de clientes	Controlar a distribuição
	Dados para inspeção do cliente	

Quadro 3.9: Mapeamento do processo comercial: gestão de contratos
Fonte: Manual da qualidade da empresa

ONTRATOS	
Saídas	**Clientes**
Cumprimento do contrato	Clientes
Solicitações de Clientes	Assistência Técnica

PROCESSO COMERCIAL: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Faturamento	Departamento Comercial	Mensal	%
Tempo de Resposta ao Cliente	Departamento Comercial	Mensal	%
Entrada do Pedido	Departamento Comercial	Mensal	%

Quadro 3.10: Indicadores do processo comercial
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO/PROJETC			
Forncedores	**Entradas**	**Processo**	**Saídas**
Comercial	OS	Calcular o serviço	Dados para a proposta
	Normas	Emitir a documentação para a prestação do serviço	Cálculo do serviço
	Especificações		Cartas de prestação de serviços
			Desenhos
			Plano
			Lista técnica

Quadro 3.11: - Mapeamento do processo desenvolvimento
Fonte: Manual da qualidade da empresa

)S
Clientes
Operação/Manutenção/Entrega
Comercial

PROCESSO DESENVOLVIMENTO/PROJETOS: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Ordens no Prazo	Departamento Engenharia e Compras	Mensal	%
Desenhos no Prazo	Departamento Engenharia e Compras	Mensal	%
Propostas no Prazo	Departamento Engenharia e Compras	Mensal	%

Quadro 3.12: Indicadores do processo desenvolvimento
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

PROCESSO DE OPERAÇÃO/MANUTENÇÃO/ENTREGA			
Forncedores	**Entradas**	**Processo**	**Saídas**
Comercial	OS	Solicitar materiais	Requisição de materiais
Desenvolvimento/Projetos	Documentação para prestação dos serviços	Prestar o serviço	*Follow up* entrega de materiais
Movimentação de Materiais	Cartas de Prestação dos Serviços	Inspecionar e entregar o Serviço	Prestação do serviço
Assistência Técnica	Desenhos		Inspeção e entrega
Medição	Planos		

Quadro 3.13: Mapeamento do processo de planejamento/produção/entrega
Fonte: Manual da qualidade da empresa

Clientes
Desenvolvimento/Projetos
Medição
Cliente

PROCESSO DE OPERAÇÃO/MANUTENÇÃO/ENTREGA: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Recuso dos Serviços	Departamento Qualidade	Mensal	%
Retrabalho de Serviços	Departamento Qualidade	Mensal	%
Entrega de Serviços no Prazo	Departamento de Operação e Manutenção	Mensal	%

Quadro 3.14: Indicadores do processo operação/manutenção/entrega
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

PROCESSO DE ASSISTÊNCIA TÉC		
Forncedores	**Entradas**	**Processo**
Comercial	Reclamação dos clientes	Analisar as reclamações e solicitações dos clientes
Cliente	Solicitações dos clientes	Preencher o relatório de ocorrência
		Emitir ordens de reparo
		Prestar assistência aos clientes

Quadro 3.15: Mapeamento de assistência técnica
Fonte: Manual da qualidade da empresa

NICA	
Saídas	**Clientes**
Resposta e solução ao cliente	Cliente
Emissão de ordens de reparo	Operação/Manutenção/Entrega
Prestação do serviço	
Inspeção e entrega	

PROCESSO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Cumprimento de Eventos no Prazo	Departamento de Serviços	Mensal	%

Quadro 3.16: Indicadores do processo de assistência técnica
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

PROCESSO DE MOVIMENTAÇÃO DE M		
Forncedores	**Entradas**	**Processo**
Operação/Manutenção/Entrega	OS	Solicitar Kamban
	Desenhos	Manuseio do material
	Normas e Manuais	*Follow up* dos materiais
	Especificações Técnic as	Recebimento do material
	Materiais de Fornecedores	Transporte e entrega

Quadro 3.17: Mapeamento de movimentação de materiais
Fonte: Manual da qualidade da empresa

MATERIAIS	
Saídas	**Clientes**
Disparar cartão	Operação/Manutenção/Entrega
Controle de *Follow up*	
Liberação de material para a prestação do serviço	
Conferência	

PROCESSO DE MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Entrega no Prazo aos Clientes da Cadeia	Departamento de Logística	Mensal	%

Quadro 3.18: Indicadores do processo de movimentação de materiais
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

PROCESSO DE MEDI		
Forncedores	**Entradas**	**Processo**
Comercial	OS	Inspecionar os serviços durante e após a prestação
Operação/Manutenção/Entrega	Normas e Manuais	
	Planos	

Quadro 3.19: Mapeamento de medição
Fonte: Manual da qualidade da empresa

[ÇÃO	
Saídas	**Clientes**
Emissão de relatórios	Comercial
Serviço testado/inspecionado	Operação/Manutenção/Entrega

PROCESSO DE MEDIÇÃO: INDICADORES			
Itens de Monitoramento e Medição	**Responsáveis**	**Frequência**	**Unidade**
Recuso dos Serviços	Departamento Qualidade	Mensal	%
Retrabalho de Serviços	Departamento Qualidade	Mensal	%
Entrega de Serviços no Prazo	Departamento de Operação e Manutenção	Mensal	%

Quadro 3.20: Indicadores do processo medição
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

SISTEMA DE MEDIÇÃO DA EMPRESA			
Categoria/Indicadores	**Fórnulas de Cálculo**	**Unidade a Utilizar**	**Frequência**
Serviço ao Cliente			
Tempo de Resposta ao Cliente	Data de Entrega Efetiva / Data de Solicitação	%	Mensal
Ordens entregues no prazo	OS'S Liberadas / OS'S Entregues	%	Mensal
Entrega dos Seviços no Prazo	OS'S Entregues no Prazo / OS'S Entregues	%	Mensal
Produtividade			
Recuso	Número de Serviços Recusados / Número de Serviços Testatos	%	Mensal
Retrabalho	Número de Serviços Retrabalhados / Número de Serviços Testatos	%	Mensal
Cumprimento de eventos no prazo	Eventos Entregues no Período / Data de entrega no Prazo	%	Mensal
Qualidade			
Serviços Faturados	Serviço Faturado Corrente / Projetado no Orçamento	%	Mensal
	OS'S Liberadas		

Volume de Serviços	Solicitação de Pedidos	%	Mensal
Grau de Satisfação	----------	----------	----------

Quadro3.21: Indicadores de desempenho

Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

Observações		
É verificada o monitoramento em relação a entrega da proposta a tempo ao cliente.	186	
	200	93%
As ações são tomadas quando houver resultado fora do especificado por três vezes consecutivas.	169	
	180	94%
----------	140	
	140	100%
----------	139	
	140	99%
----------	139	
	140	99%
----------	140	
	140	100%
A cada 6 meses é feita uma revisão do orçamento e a meta é alterada.		
	169	

----------	180	94%
Fazer pesquisa junto ao cliente		

Indicadores de Desempenho da Empresa				
Categoria/Indicadores	**Comercial**	**Desenvolvimento/ Projetos**	**Operação/ Manutenção/ Entrega**	**Assistência Técnica**
Serviço ao Cliente	Tempo de Resposta ao Cliente	Ordens entregues no prazo	Não identificado	Cumprimento de eventos no prazo
	93%	94%	0%	100%
Produtividade	Não identificado	Não identificado	* Recuso * Retrabalho * Entrega de serviços no prazo	Não identificado
	0%	0%	99%	0%
Qualidade	Volume dos Serviços	Não identificado	Grau de Satisfação	Não identificado
	94%	0%	96%	0%

Quadro 3.22: Indicadores de desempenho da empresa
Fonte: Normas de regulamentação geral da empresa

Movimentação de Materiais	Medição
Não identificado	Não identificado
0%	0%
Não identificado	Não identificado
0%	0%
Não identificado	* Recuso * Retrabalho * Entrega de serviços no prazo
0%	99%

SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO			
Mensuração Interna	**Fórnulas de Cálculo**	**Unidade a Utilizar**	**Frequência**
Ativos			
Absolecência			
Custos			
Custos Logísticos			
Serviço ao Cliente			
Tempo de Resposta ao Cliente	Data de Entrega Efetiva — Data de Solicitação	Dias	Mensal
Ordens entregues no prazo	OS'S Liberadas ——————— OS'S Entregues	%	Mensal
Entrega dos Seviços no Prazo	OS'S Entregues no Prazo ——————— OS'S Entregues	%	Mensal
Produtividade			
Recuso	Número de Serviços Recusados ——————— Número de Serviços Testatos	%	Mensal
Retrabalho	Número de Serviços Retrabalhados ——————— Número de Serviços Testatos	%	Mensal
Cumprimento de eventos no prazo	Eventos Entregues no Período ——————— Data de entrega no Prazo	%	Mensal
Qualidade			

Serviços Faturados	Serviço Faturado Corrente / Projetado no Orçamento	%	Mensal
Volume de Serviços	OS'S Liberadas / Solicitação de Pedidos	%	Mensal
Grau de Satisfação	----------	----------	----------
Mensuração Externa	**Fórnulas de Cálculo**	**Unidade a Utilizar**	**Frequência**
Percepção do Cliente			
Pesquisa com o Cliente			
Fornecedores			
Entrega no Prazo dos Fornecedores			

Quadro 5.18: Indicadores de desempenho adaptado de Bowersox e Beamon
Fonte: O próprio autor

Observações
É verificada o monitoramento em relação a entrega da proposta a tempo ao cliente.
As ações são tomadas quando houver resultado fora do especificado por três vezes consecutivas.

A cada 6 meses é feita uma revisão do orçamento e a meta é alterada.

Fazer pesquisa junto ao cliente
Observações

Bowersox e Closs (2001)	**Principais processos da empresa**			
Mensuração Interna	**Comercial**	**Desenvolvimento /Projetos**	**Operação/ Manuteção/ Entrega**	**Assistência Técnica**
Custo	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Serviço ao Cliente	Tempo de Resposta ao Cliente	Ordens entregues no prazo	Não identificado	Cumprimento de eventos no prazo
Produtividade	Não identificado	Não identificado	* Recuso * Retrabalho * Entrega de serviços no prazo	Não identificado
Ativos	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Qualidade	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Mensuração Externa	**Comercial**	**Desenvolvimento**	**Planejamento/ Produção/ Entrega**	**Assistência Técnica**
Percepção do Cliente	Pesquisa com o cliente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Fornecedores	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado

Quadro 3.23 - Bowersox X Empresa
Fonte: Próprio autor

Movimentação de Materiais	Medição
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	* Recuso * Retrabalho * Entrega de serviços no prazo
Movimentação de Materiais	**Medição**
Não identificado	Não identificado
Entrega no Prazo dos Fornecedores	Não identificado

Beamon (1999)	**Principais processos da empresa**			
Recursos	**Comercial**	**Desenvolvimento /Projetos**	**Operação/ Manutenção/ Entrega**	**Assistência Técnica**
Custo Total	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Custo de Distribuição	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Custo de Prestação dos Serviços	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Estoques	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Taxa de Retorno (ROI)	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Saida	**Comercial**	**Desenvolvimento**	**Planejamento/ Produção/ Entrega**	**Assistência Técnica**
Venda	Faturamento	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Lucro	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Nível de Serviços (Fill Rate)	Entrada do serviço	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Entrega no Prazo	Não identificado	Ordens entregues no prazo	Entrega dos serviços no prazo	Cumprimento de eventos no prazo
Faltas no Estoque	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Tempo de Resposta ao Cliente	Tempo de Resposta ao Cliente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Tempo de Ciclo Total (Lead Time)	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Erros na Expedição	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Reclamações dos Clientes	Pequisa junto ao cliente	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Saida	**Comercial**	**Desenvolvimento**	**Planejamento/ Produção/ Entrega**	**Assistência Técnica**
De Volume	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
De Entrega	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
De Mix dos Serviços	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Novos Serviços	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado

Quadro 3.24 - Beamon X Empresa

Fonte: Próprio autor

Movimentação de Materiais	Medição
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Movimentação de Materiais	**Medição**
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Entrega no prazo de fornecedores	Entrega dos serviços no prazo
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Movimentação de Materiais	**Medição**
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado
Não identificado	Não identificado

Empresa