



1

**ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DE UM SISTEMA DE INDICADORES DE  
DESEMPENHO E DA GESTÃO BASEADA NO TEMPO  
COMO FERRAMENTAS PARA ADMINISTRAR  
UMA EMPRESA DE TRANSPORTES  
UM ESTUDO DE CASO**

**Banca Examinadora**

Prof.: Marcos Augusto de Vasconcelos (Orientador)  
Prof.: José Bento Carlos Amaral Júnior (Co-Orientador)  
Prof.: Wolfgang Schoeps  
Prof.: Manoel de Andrade e Silva Reis

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

FILIPE BONETTI ALVES

**ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DE UM SISTEMA DE INDICADORES DE  
DESEMPENHO E DA GESTÃO BASEADA NO TEMPO  
COMO FERRAMENTAS PARA ADMINISTRAR  
UMA EMPRESA DE TRANSPORTES  
UM ESTUDO DE CASO**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação  
da FGV/EAESP

Área de Concentração: Produção e Sistemas de  
Informação, como requisito para obtenção de título de  
mestre em Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Marcos Augusto de Vasconcelos  
Co-Orientador: Prof. José Bento Carlos Amaral Júnior

SÃO PAULO  
1997



Fundação Getúlio Vargas  
Escola de Administração  
de Empresas de São Paulo  
Biblioteca



118/98



1199800118

Escola de Administração de S Empresas de São Paulo	
Data	Nº da Chamada
05.02	65.011.44
Tombo	A474a
118/98	Dis. e.1

006 - 85360

SP-00010069-6

ALVES, Filipe Bonetti. Análise da importância de um sistema de indicadores de desempenho e da gestão baseada no tempo como ferramentas para administrar uma empresa de transportes- um estudo de caso. São Paulo: FGV/EAESP, 1997, 186p. (Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação da FGV/EAESP, Área de Concentração: Produção e Sistemas de Informação).

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo mostrar a importância de se utilizar um sistema integrado de indicadores de desempenho e algumas práticas da gestão baseada no tempo para a administração de empresas. Iniciou-se o trabalho com uma revisão bibliográfica dos conceitos mencionados. Utilizou-se da metodologia de estudo de caso, com uma abordagem qualitativa e com entrevistas, questionários, observações e consultas a documentos internos como instrumentos para coleta de dados, com sua aplicação numa empresa de transportes. Os problemas analisados foram operacionais, principalmente relacionados com a produtividade das operações e a qualidade do serviço oferecido. Com o sistema integrado de indicadores de desempenho foi possível identificar os processos e atividades que necessitavam de melhorias. Os conceitos da gestão baseada no tempo forneceram suporte para tomada de decisões que possibilitaram a obtenção de algumas otimizações necessárias e possíveis. Dentre os ganhos obtidos tiveram-se: aumento da produtividade dos equipamentos em aproximadamente 70%, possibilitando um aumento nos lucros e uma maior satisfação dos clientes.

**Palavras-chaves:** sistema integrado de indicadores de desempenho, gestão baseada no tempo, serviços, transportes, produtividade, qualidade, parceria e processos.

Ao Senhor pela Força



## **AGRADECIMENTOS**

Quero agradecer a todos que de forma direta ou indireta colaboraram para a realização deste trabalho, em especial para:

Minha família, que sempre esteve ao meu lado, dando grande carinho e apoio;

Aos professores Marcos Augusto de Vasconcelos e José Bento Carlos Amaral Júnior pelo estímulo, discussões e ensinamentos;

A empresa Transultra e seus funcionários que disponibilizaram informações e tempo para a condução desta pesquisa;

Aos professores, funcionários e colegas da FGV que muito contribuíram para minha formação acadêmica.

Aos meus amigos que sempre me ajudaram.

## SUMÁRIO

Lista de Figuras	
Lista de Tabelas	
Resumo	

### PARTE I

<b>1. Introdução</b>	13
1.1. Contexto do Mercado	15
1.2. Tema	22
1.3. Justificativa	23
1.4. Objetivos	28

### PARTE II

<b>2. Revisão Bibliográfica</b>	31
2.1. A Competição no Mercado	32
2.2. Serviços	38
2.2.1. Importância do Setor de Serviços	39
2.2.2. Características do Serviço	40
2.2.3. Classificação das Operações dos Serviços	42
2.2.4. Avaliação da Qualidade do Serviço Prestado	48
2.2.5. Produtividade	56
2.2.5.1. Indicadores de Produtividade Total	59
2.2.5.2. Indicadores de Produtividade Parcial	59
2.2.5.3. Indicadores de Produtividade Individual	60
2.2.5.4. Produtividade no Setor de Transportes	61
2.3. Gestão Baseada no Tempo	62
2.3.1. Conceito	64
2.3.2. Formas da Gestão Baseada no Tempo	65
2.3.3. Vantagens da Gestão Baseada no Tempo	66
2.3.4. Práticas da Gestão Baseada no Tempo	68
2.3.5. Formas de Implantação da Gestão Baseada no Tempo	70
2.4. Sistema de Indicadores de Desempenho, uma Ferramenta Gerencial	75
2.4.1. A Evolução do Mercado e a Necessidade de Novos Indicadores de Desempenho	75
2.4.2. O que é um Sistema de Indicadores de Desempenho	79

2.4.3. Estrutura para se Desenvolver um Sistema de Indicadores de Desempenho	81
2.4.4. Características Importantes de um Sistema de Indicadores de Desempenho	85
<b>3. Metodologia de Pesquisa</b>	94
3.1. Caracterização da Pesquisa	94
3.2. Explicação da Abordagem, Método e Instrumentos de Coleta de Dados Utilizados	94
3.3. Condução da Pesquisa	98
3.4. Pressupostos da Pesquisa	99
3.5. Contribuições da Pesquisa	100
3.6. Limitações da Pesquisa	100
<b>4. A Empresa Transultra</b>	102
4.1. Caracterização da Empresa	103
4.1.1. Unidades de Negócio	104
4.2. Unidades de Operações	106
4.3. Posição no Mercado	107
 <b>PARTE III</b>	
<b>5. Diagnóstico</b>	110
5.1. Antecedentes	111
5.2. Objetivo da Transultra	114
5.3. Situação Atual	115
5.4. Processos Existentes	117
5.5. Problemas Externos	125
5.6. Problemas Internos	126
<b>6. Indicadores de Desempenho, Proposta de um Sistema para Melhoria da Produtividade</b>	130
6.1. Visão Integrada dos Indicadores de Desempenho	131
6.2. Os Indicadores de Desempenho para Transultra	132
6.3. Indicadores de Tempo como Suporte para Indicadores Determinantes de Resultado	136
6.4. Determinação dos Indicadores de Desempenho Baseados no Tempo	139
6.4.1. Indicador Global de Tempo	139
6.4.2. Indicadores Individuais de Tempo	140
6.4.3. Indicadores de Qualidade	142
6.5. Resultados Obtidos	143
6.5.1. Atividades Externas	143
6.5.2. Atividades Internas	149

6.6. Análise dos Resultados	150
6.6.1. Processos Externos	151
6.6.1.1. Problemas Existentes junto ao Cliente B	151
6.6.1.2. Problemas Existentes junto ao Cliente C	151
6.6.1.3. Problemas Existentes junto ao Cliente D	154
6.6.1.4. Análise Geral dos Processos Externos	154
6.6.2. Processos Internos	158
<b>7. Propostas de Melhorias da Gestão Baseada no Tempo</b>	161
7.1. Implementação das Propostas	162
7.2. Resultados Obtidos	165
7.2.1. Atividades Externas	165
7.2.2. Atividades Internas	166
 <b>PARTE IV</b>	
<b>8. Conclusão</b>	169
<b><i>Abstract</i></b>	175
<b>Bibliografia</b>	176
<b>Apêndice</b>	181

## LISTA DE FIGURAS

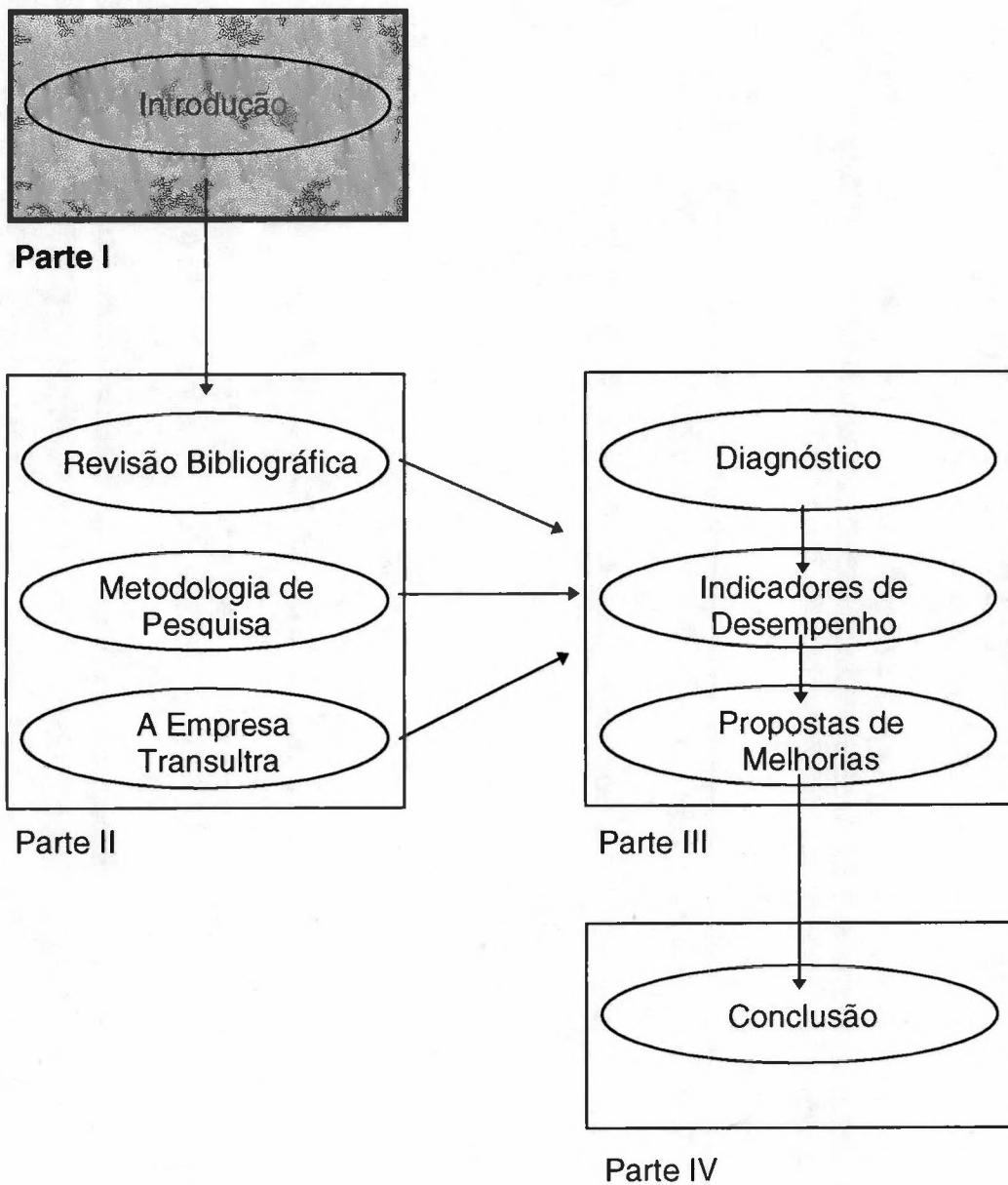
- FIGURA 1.1: Estrutura da dissertação de mestrado
- FIGURA 1.1.1: Forças que aumentam a competição entre as empresas
- FIGURA 1.1.2: Estratégias operacionais para elevar a competitividade empresarial
- FIGURA 1.1.3: Logística empresarial
- FIGURA 1.3.1: Melhorias potenciais com a redução do ciclo de tempo
- FIGURA 1.4.1: Objetivos da dissertação de mestrado
- FIGURA 2.1.1: Cadeia de valor
- FIGURA 2.2.3.1: Principais características e dimensões dos serviços que influenciam suas operações
- FIGURA 2.2.3.2: Classificação dos processos de serviço
- FIGURA 2.2.4.1: Modelo de GRONROOS para a qualidade do serviço
- FIGURA 2.2.4.2: Critérios de avaliação da qualidade do serviço
- FIGURA 2.3.4.1: As práticas de gestão baseadas no tempo e os benefícios potenciais
- FIGURA 2.4.1: Fluxo da informação para criação de valor
- FIGURA 2.4.2.1: Ciclo de administração operacional das informações na empresa
- FIGURA 2.4.3.1: Relação entre a estratégia da empresa, seus indicadores de desempenho e as ações a serem tomadas
- FIGURA 2.4.3.2: Metodologia para o desenvolvimento de um sistema de indicadores de desempenho
- FIGURA 4.1.1: Empresas do Grupo Ultra
- FIGURA 4.1.1.1: Unidades de negócios da Transultra
- FIGURA 5.1.1: “SWOT analysis” para a Transultra
- FIGURA 5.2.1: Objetivos da Transultra
- FIGURA 5.4.1: Entradas e saídas do processo de transporte de produtos
- FIGURA 5.4.2: Fluxograma dos processos para o transporte de produtos

FIGURA 6.2.1: Sistema de indicadores de desempenho para Transultra

FIGURA 6.5.2.1: Parcela do tempo que se adiciona valor nas atividades da Transultra

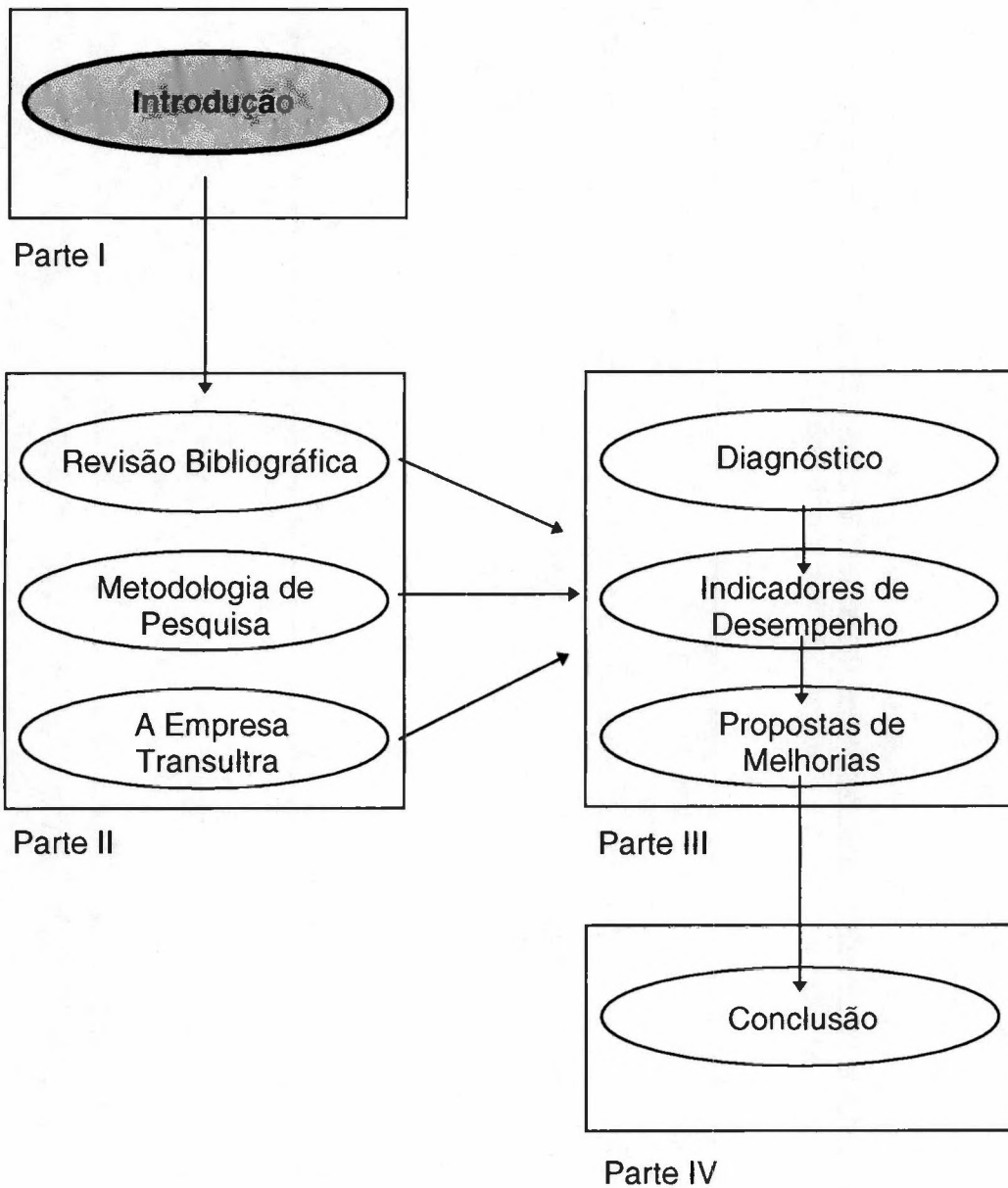
## LISTA DE TABELAS

- TABELA 2.2.1: Diferença entre indústrias manufatureiras e de serviços
- TABELA 2.4.4.1: Dimensões do desempenho da empresa e seus indicadores
- TABELA 4.1.1.1: Principais produtos movimentados pela Transultra
- TABELA 2.4.4.2: Resumo dos critérios do sistema de indicadores de desempenho
- TABELA 4.2.1: Unidades operacionais da Transultra
- TABELA 4.3.1: Alguns clientes da Transultra
- TABELA 5.3.1: Faturamento da Transultra e suas classes de clientes para o mês de Abril de 1997
- TABELA 5.3.2: Demonstração de resultado para alguns clientes da Transultra durante o mês de Maio de 1997
- TABELA 5.4.1: Processos e atividades existentes nas operações da Transultra
- TABELA 6.5.1.1: Resultados da avaliação da qualidade do serviço da Transultra
- TABELA 6.5.2.1: Tempo de espera conforme o tipo de SRT
- TABELA 7.2.2.1: Ganho possível dos equipamentos através da redução do tempo de espera para limpeza



## PARTE I





## **Capítulo 1**

### **Introdução**

## 1. Introdução

Esta dissertação de mestrado analisa a importância de um sistema de indicadores de desempenho e da gestão baseada no tempo como ferramentas para administrar uma empresa de transportes através de um estudo de caso.

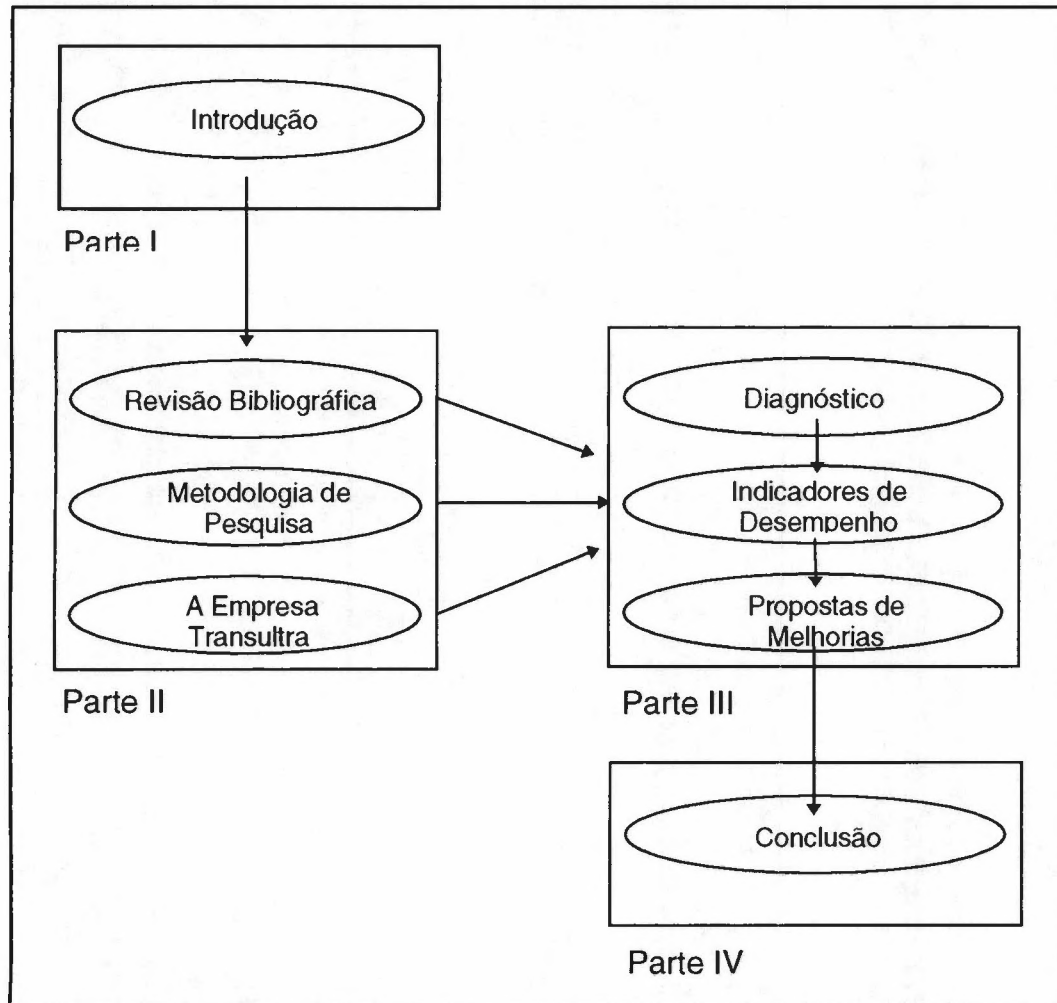
Aborda-se a questão da competição existente no mercado e suas exigências para com as empresas, o setor de serviços, com suas características e importância e os conceitos ligados com qualidade, produtividade, sistema de indicadores de desempenho e gestão baseada no tempo.

Com a compreensão destes tópicos, tem-se uma base para analisar o ambiente no qual a empresa está inserida e como os conceitos acima mencionados podem contribuir na administração das empresas prestadoras de serviços, mais especificamente nos seus processos internos relacionados com a logística.

Segue-se com as considerações a respeito da metodologia de pesquisa utilizada e da empresa em estudo, a Transultra Transportes e Armazenamento S.A. A partir daí, analisam-se as suas operações, com o mapeamento de seus processos operacionais internos e identificação dos problemas existentes. Levantados os problemas relacionados com produtividade e qualidade, propõe-se um conjunto de indicadores de desempenho que ajudem a determinar em quais locais existem falhas.

Localizados os processos onde existem possibilidades de melhorias, utilizam-se os conceitos da gestão baseada no tempo para a busca dos ganhos potenciais. Dentro desta sequência, a figura 1.1 mostra a estrutura da dissertação de mestrado.

FIGURA 1.1 - Estrutura da dissertação de mestrado



Neste capítulo fala-se sobre o contexto do mercado, o tema do trabalho, a justificativa para sua execução e os seus objetivos.

### 1.1. Contexto do Mercado

O Brasil é visto como uma das grandes potências emergentes. É uma economia com atividades em diversos setores (siderurgia, papel e celulose, automobilístico, petroquímico, mineração, eletro-eletrônico, turismo, bebidas,

alimentos, etc.) e com um mercado consumidor bastante amplo, tendo uma população em torno de 160 milhões de pessoas. Apesar de ainda serem poucos os setores competitivos a nível mundial (siderurgia, construção civil, mineração, papel e celulose), da baixa renda per capita (em torno de US\$ 3.200,00) e da elevada concentração de renda da população brasileira (a renda média dos 20% mais ricos da população é mais de 30 vezes superior à dos 20% mais pobres (INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA, 1996, p. 42, o mercado é visto como promissor, o que vem atraindo consideráveis somas de investimento. Espera-se, para o ano de 1997, um volume de recursos financeiros de US\$ 14 bilhões em investimentos e, até o ano 2000, estima-se que o total chegue ao montante de US\$ 200 bilhões, com destaque para as indústrias de energia, automobilística, telecomunicações, transporte, química, metalúrgica, bebidas, comunicações e de alimentos (BITTENCOURT, 1996. p. 2).

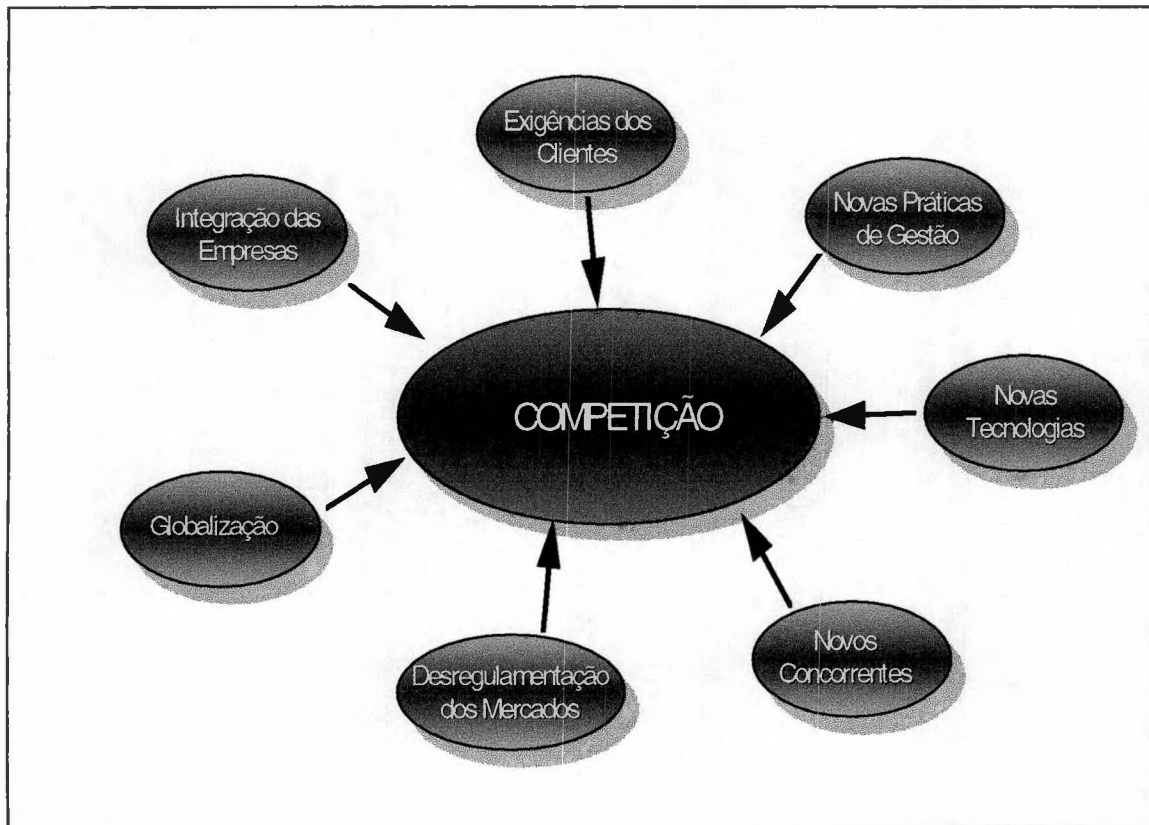
Acompanhando os investimentos, tem-se o aumento da competitividade no mercado brasileiro, que está se inserindo numa economia global após a abertura comercial de 1991 e que ainda vem sendo consolidada. Somada a esta abertura, tem-se um projeto de reformas, que apesar de não acompanhar as necessidades do momento, vem dinamizando o mercado brasileiro, e a estabilização econômica, através do Plano Real, que permite às empresas terem melhores referências do mercado e desenvolverem planos de longo prazo. Esta estabilização está permitindo às empresas utilizarem mais seus recursos em atividades de produção e marketing, deslocando um pouco os esforços da engenharia financeira (com que muitas trabalham) para as atividades de operações para otimizarem o seu desempenho empresarial. À medida que a estabilização econômica consolida-se, mais empresas têm que aprimorar suas atividades de produção e marketing, buscando uma sintonia fina com o mercado, de maneira que se habilitem a disputarem os clientes existentes e potenciais.

Nota-se claramente a diferença entre o nível de competitividade dos diversos setores da economia brasileira, com alguns setores com um nível de competitividade maior tais como o de bebidas, papel e celulose e de alimentos e outros menor, tais como o de cimento, telecomunicações e transportes. No entanto, independentemente do nível de competitividade atual, a tendência é da continuidade do seu aumento, exigindo maior conhecimento do mercado e dos recursos disponíveis e como melhor utilizá-los, impondo às empresas a adoção de ferramentas técnicas de gestão.

Esta necessidade é reforçada pela fraca posição competitiva da economia brasileira como um todo. Num relatório do Fórum Mundial da Economia, o “Global Competitiveness Report” de 1997 classifica o Brasil na 42<sup>a</sup> posição entre 53 economias nacionais comparadas em perspectivas de crescimento nos próximos cinco anos (MOREIRA, 1997, p. A-12). Noutro relatório publicado pelo Instituto de Administração de Lausanne (IMD), o “World Competitive Yearbook 1997”, o Brasil é classificado como a 33<sup>a</sup> nação mais competitiva entre 46 países (MOREIRA, 1997, p. A-15).

O aumento da competitividade percebe-se das mais diversas formas: clientes mais informados e exigentes quanto aos vários aspectos ao se comprar um produto (custo, qualidade, condições de entrega, diferenciação), concorrentes em maior número e mais fortes, procurando responder melhor e mais rapidamente às demandas do mercado, fornecedores atuando de forma global e tendo com isso maior poder de barganha, etc. A figura 1.1.1 mostra algumas das forças que estão influenciando a competição entre as empresas.

FIGURA 1.1.1 - Forças que aumentam a competição entre as empresas

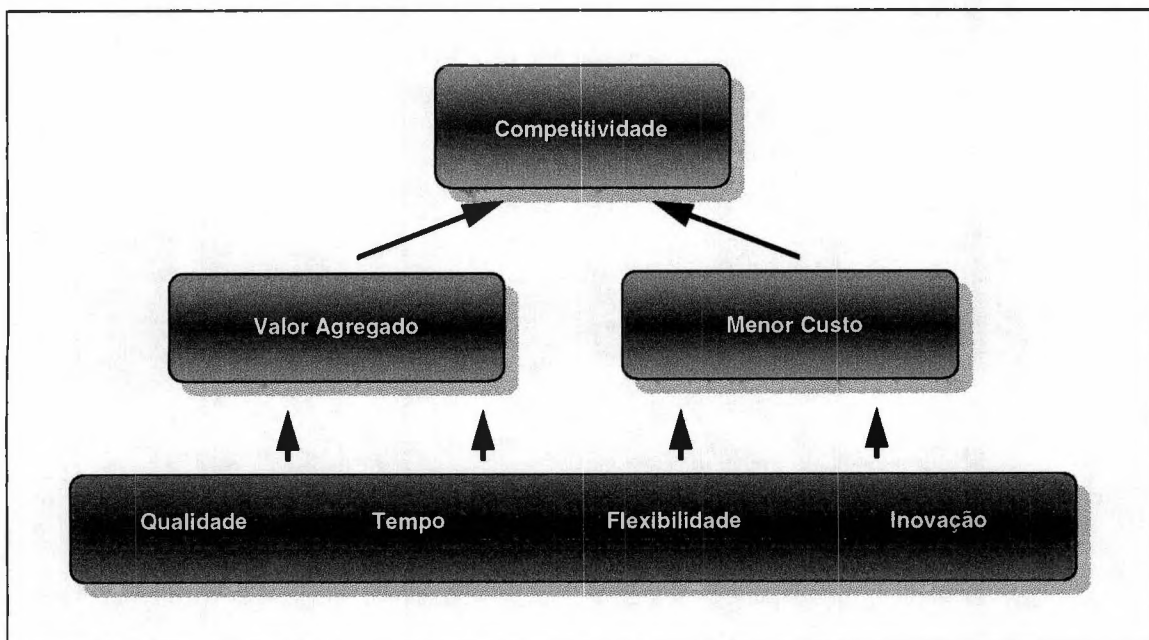


O enfoque atual de muitas empresas para enfrentar esta competição é no sentido de buscarem eficiência, eficácia, qualidade, crescimento de mercado e redução de custos. No entanto, a evolução (ou revolução) dos mercados está fazendo com que estas práticas administrativas não sejam suficientes para a sobrevivência da empresa num futuro próximo (5 anos). Isto é consequência de mudanças que são em grande parte reflexo da globalização, viabilizada pela tecnologia de informação. Com isso, as empresas perceberam que seus clientes e fornecedores podem ser qualquer um do globo terrestre, o que acirra ainda mais a competição.

Segundo BOLWIJN e KUMPE (1990) a competitividade das empresas está baseada no valor agregado nos seus produtos e/ou serviços e nos seus custos. São nestes pontos que as empresas devem focar suas atenções, procurando identificar o que seus clientes necessitam e o quanto estão dispostos a desembolsarem pelos benefícios buscados.

Estas exigências podem ser atendidas através de uma gestão baseada em custos, qualidade, rapidez (tempo), flexibilidade e inovação, que são estratégias operacionais interdependentes e complementares (SLACK, 1990, p.45). A figura 1.1.2 mostra estas estratégias.

FIGURA 1.1.2 - Estratégias operacionais para elevar a competitividade empresarial



FONTE: SLACK, 1993, p. 45

As atividades relacionadas com a logística aparecem com grandes possibilidades para seguir estas estratégias e proporcionar ganhos às



empresas. FULLER, CONOR e RAWLINSON (1993, p.87) colocam que a logística tem o potencial de tornar-se um dos elementos essenciais na estratégia das empresas, sendo um meio de criar maior valor para os clientes e reduzir custos. A evolução que este conceito vem apresentando, chegando hoje à idéia de logística integrada, é fundamental para se atingir uma maior sinergia dos esforços, tanto a nível interno como externo da empresa. A logística aborda os fluxos de materiais e de informações não apenas de uma área ou processo da empresa, mas de toda a cadeia na qual ele está inserida. Isto é importante para que se tenha uma visão sistêmica da empresa e do meio onde ela está, considerando seus clientes, fornecedores, concorrentes e outras organizações que têm alguma relação com a empresa ou exerçam-lhe alguma influência.

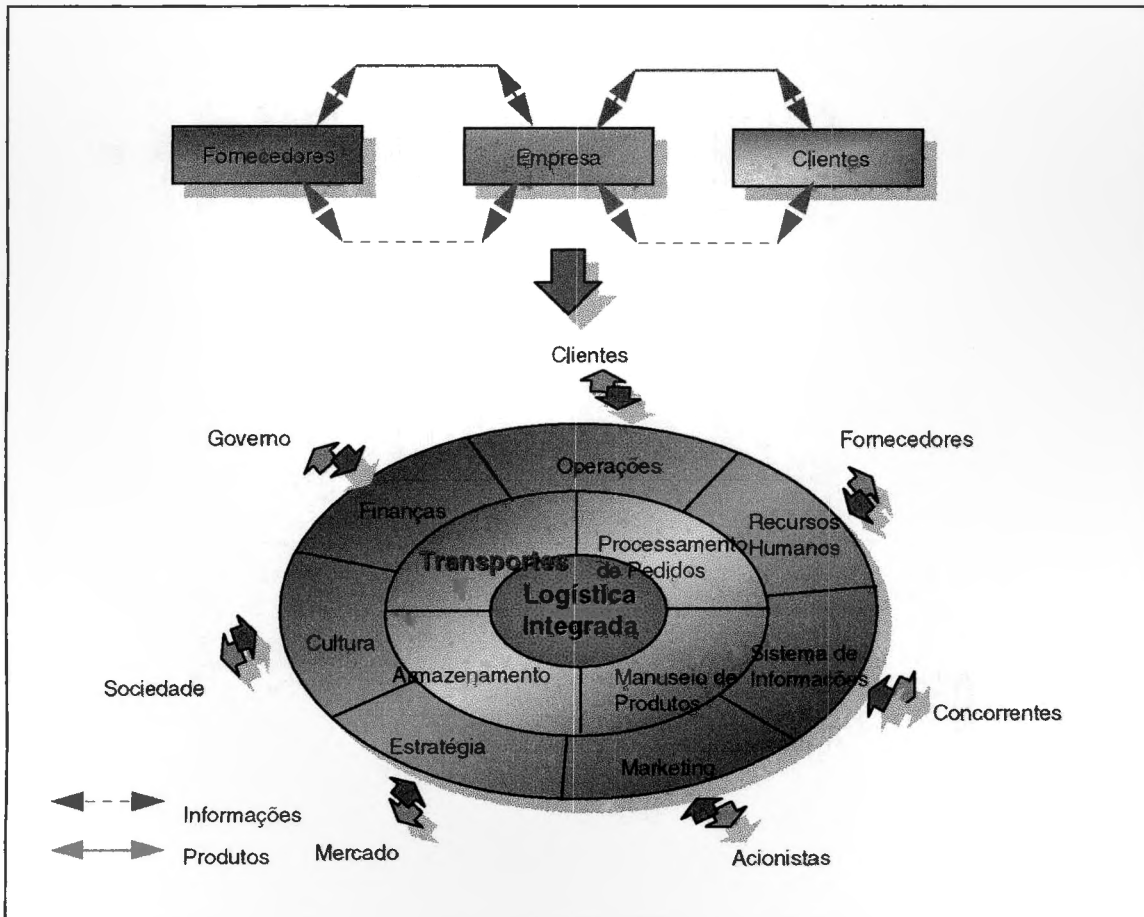
Na logística integrada, dentre os vários processos que a compõe, um deles é o de transporte, que pela maneira que vem sendo gerido e pelo seu papel frente às exigências do mercado, tem grande peso no desempenho da empresa. A figura abaixo mostra a logística integrada e o fluxo de informações e produtos.

E sobre os resultados da logística, principalmente sobre os transportes, o parâmetro tempo tem grande influência. Pode dar base a uma estratégia que permite a empresa fornecer respostas mais rápidas e precisas ao mercado. Esta rapidez na execução das atividades, está relacionada com a agilidade de resposta às demandas do mercado, seja a nível de valor, através do menor período para o desenvolvimento de um novo produto, do menor prazo para conclusão de uma assessoria ou da entrega mais rápida de um produto, seja a nível de custos, pelo capital investido no desenvolvimento de um produto que ainda está em andamento ou de um recurso “empatado” em estoques para garantir a disponibilidade de um produto. O que se percebe é que apenas recentemente o tempo recebeu os devidos créditos para a boa gestão da empresa, mas ainda há muito campo para ser explorado e conhecimentos a



serem sistematizados para que se obtenha os ganhos potenciais ligados a eliminação de ineficiências e desperdícios.

FIGURA 1.1.3 - Logística integrada



Para que as empresas dêem o passo inicial para otimizarem suas operações e até para que possam fazê-lo, é imprescindível a mensuração de suas atividades, do seu desempenho. A grande maioria das empresas têm medidas da sua performance. No entanto, são medidas finais, baseadas em indicadores financeiros e que não indicam quais as ações operacionais a serem tomadas para melhorar um resultado. São indicadores isolados, que não permitem avaliar a competitividade da organização. É com o intuito de suprir esta

deficiência que se tem desenvolvido sistemas de indicadores de desempenho onde incluem medidas globais, parciais e individuais, índices de resultado e determinantes de resultado. Tais sistemas permitem que se identifiquem o desempenho dos negócios da empresa, dos seus processos e suas atividades, mostrando suas relações e os pontos onde os esforços devem ser concentrados. Mostram a necessidade de se considerar a empresa como um todo e que seus funcionários busquem sinergia nos seus esforços. DEMING (1990, p. xvi) colocou que a compreensão do sistema é o primeiro elemento do conhecimento profundo. O sistema deve ter um alvo e a organização deve buscar a otimização do sistema inteiro e não só das unidades individuais.

Outro aspecto chave que se observa numa economia globalizada é que as empresas não irão competir isoladamente. Procurando melhor utilizar os recursos disponíveis, as empresas desenvolverão mais e mais parcerias, estreitando as relações comerciais com seus fornecedores e clientes, buscando sinergias de esforços. Segundo BELOHLAV (1996, p. 15), as vantagens competitivas serão resultados destas sinergias de esforços. E afinal, o que não é uma empresa competitiva senão aquela que tem um relacionamento de sucesso com seus clientes?

## **1.2 Tema**

Neste contexto, proponho como dissertação de mestrado uma análise da importância de um sistema de indicadores de desempenho e da gestão baseada no tempo como ferramentas para administrar uma empresa de transportes - um estudo de caso.

### 1.3 Justificativa

*"We have done most of what we need to do to be more competitive... The one piece of the puzzle we haven't addressed is logistics. It's the next source of competitive advantage. The possibilities are just astounding."*

*Daryl White - CFO Compaq Computer<sup>1</sup>*

O mercado de serviços brasileiro é um dos que mais vem crescendo nos últimos cinco anos e que apresenta um dos maiores potenciais de crescimento, principalmente em função da estabilidade econômica, da perspectiva de crescimento econômico e da redistribuição de renda, que pode, nos próximos anos incorporar, cerca de 60% da população do país, com uma renda de US\$ 230 bilhões.

É neste setor que também vem se observando um acirramento cada vez maior da competitividade, com as empresas procurando oferecer melhores serviços e menores preços. A entrada de empresas estrangeiras também é um marco que altera consideravelmente a concorrência do setor. Um exemplo pode ser dado com o setor varejista: assim como ocorreu na década de 70 com a chegada do Carrefour, a vinda do Wal-Mart em 95 para o Brasil teve um reflexo muito forte no setor, aumentando consideravelmente a concorrência.

Hoje já se sabe que não basta ter a satisfação do cliente. É preciso que o serviço ou produto a ele vendido contribua no alcance do seu sucesso. Um dos pontos-chaves para o sucesso das empresas é onde existem grandes

---

<sup>1</sup> in HENKOFF, Ronal. Delivering. *Fortune*, v.130, n.11, Nov. 28, 1994, p. 34.

oportunidades de ganhos é a logística e o relacionamento entre as empresas. “Para melhorar seu nível de serviço e reduzir seus custos, as empresas devem otimizar a logística de distribuição de seus produtos. A melhora das práticas de distribuição é a principal fronteira para se atingir maiores ganhos para os varejistas” (KOSELKA, 1992, p. 60).

Constata-se também que a rapidez de resposta às demandas do mercado surge como uma área com grande potencial para se agregar maior valor ou reduzir custos. Isto porque pequena parcela do tempo total para a entrega de um produto é gasta no fluxo efetivo de materiais. Grande parte é gasta com o fluxo de informações, com procedimentos ineficientes que não agregam valor, como por exemplo, a passagem dos pedidos apenas no final do expediente, com práticas operacionais ineficazes que acumulam estoques de produtos em processo, dentre outras. BOWER e HOUT (1988, p. 115) estimam que o tempo efetivo gasto com atividades que agregam valor a um produto na empresa seja menos de 10% do tempo total.

NG, FERRIN e PEARSSON (1997, p. 576) relatam que as empresas que concentram seus esforços na gestão baseada no tempo estão conseguindo aumentos de 20% em seus faturamentos, redução de 50% em seus estoques e 70% de redução em seus *lead times*, além de dobrar a produtividade dos funcionários administrativos e o retorno sobre os ativos. THOMAS (in TOWILL, 1996, p. 17), também mostra alguns ganhos potenciais com a adoção de práticas da gestão baseada no tempo, conforme a figura abaixo.

A logística aparece como uma das principais áreas operacionais com maiores potenciais para proporcionar ganhos às empresas. Isto pode ser obtido através de entregas pontuais, menor chance de erros, com uma melhor troca de informações o que permite diminuir os estoques, garantindo sempre a disponibilidade de um produto. Entregas mais rápidas de produtos e/ou

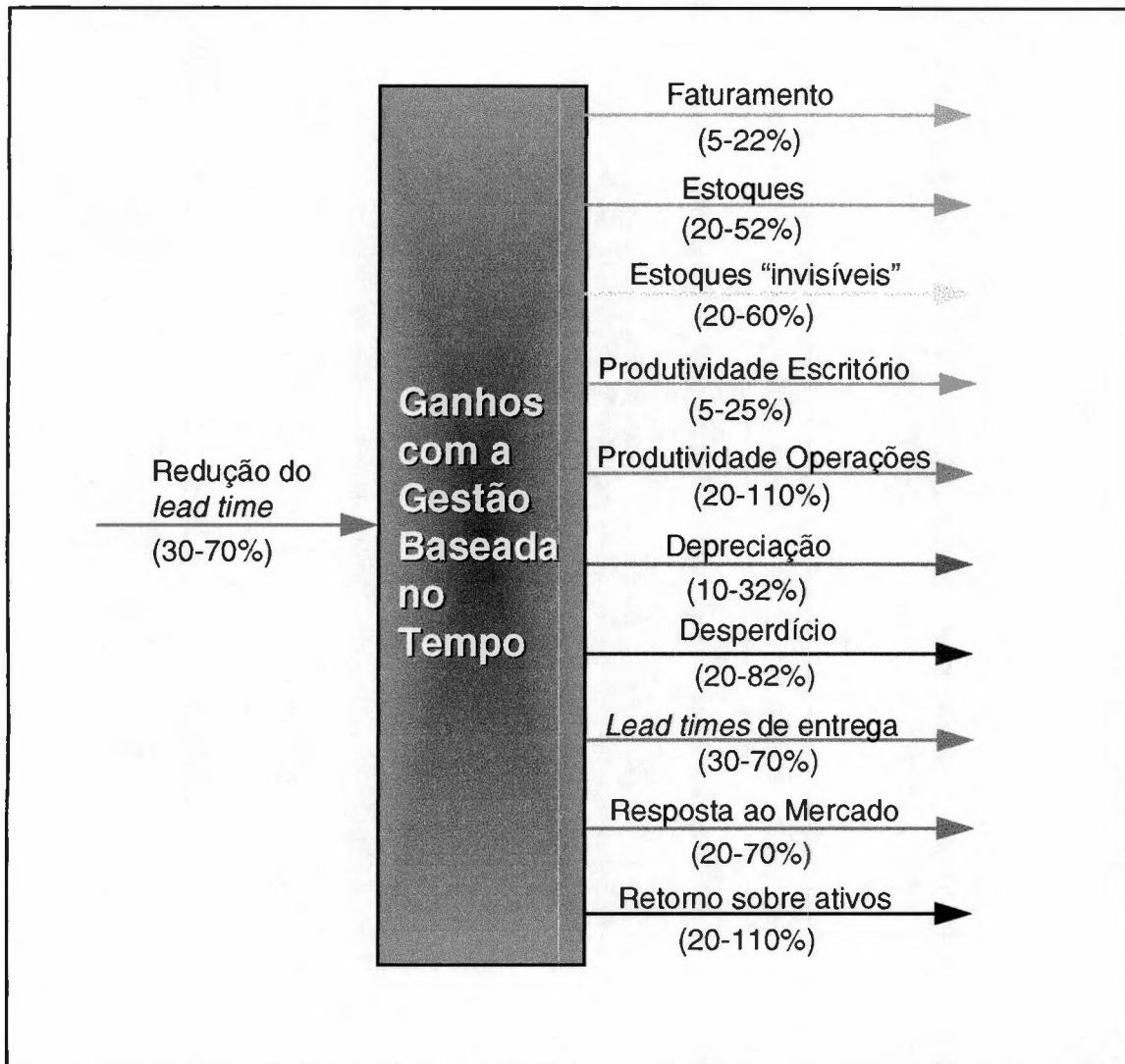
serviços são bem vistas pelos clientes, que muitas das vezes pagam um preço a mais para ter a entrega de um produto num período de tempo. No setor supermercadista nos EUA, por exemplo, estima-se que as donas-de-casa deixam de encontrar 8,2% dos itens que procuram nos supermercados. Destes 8,2%, quase 50% dos produtos em falta são os 10% mais vendidos. Aparentemente irrelevante, esta falta acaba provocando uma redução das vendas, porque em 40% das vezes a consumidora adia a compra ou recorre a outra rede de supermercados (MAGALHÃES, 1996. p. 3). Nesta falha de gestão de suprimentos de um cliente, o fornecedor tem a sua parcela de ineficácia na sua logística de distribuição.

Dada esta necessidade, o potencial da área e a carência existente de conhecimentos e práticas relacionadas com a logística e a gestão baseada no tempo, o seu estudo é uma atividade que pode trazer alguma contribuição para o melhor desempenho das empresas brasileiras.

Outro ponto que reforça a importância da logística é a constante busca pela redução de custos ter feito as empresas dispenderem consideráveis esforços nas atividades de manufatura, racionalizando processos e aumentando a produtividade, visando a produção enxuta e desconsiderando as atividades de logística, principalmente de suprimentos e distribuição. James Alampi, executivo de uma distribuidora norte-americana de produtos químicos, afirma que as oportunidades de redução de custos em atividades integrantes de uma cadeia de suprimentos são bastante superiores às de atividades em manufatura (HENKOFF, 1994, p. 35). Conforme o negócio da empresa, a logística de distribuição pode representar grande parcela do valor ou do custo de um produto ou serviço. Na indústria de bebidas, por exemplo, estima-se que a logística de distribuição seja responsável por 70% da competitividade de uma empresa, o que é referendado pela liderança de participação de mercado na cidade de São Paulo pela cerveja Kaiser em função de utilizar muitos dos

recursos de distribuição da Spal, fabricante de Coca-Cola no estado de São Paulo (a nível nacional, a Kaiser ocupa a terceira colocação no ranking de participação de mercado entre as marcas de cervejas).

FIGURA 1.3.1 - Melhorias potenciais com a redução do ciclo de tempo



FONTE: THOMAS, in TOWILL, 1996, p. 17

NG, FERRIN e PEARSSON (1997, p. 580) salientam a importância dos transportes do ciclo de tempo total de entrega do produto aos clientes. Ao



passo que pode parecer insignificante quando comparado com os tempos envolvidos no desenvolvimento de produtos ou até na sua fabricação, é importante lembrar que o processo de transporte é repetido diversas vezes até se entregar o produto final ao cliente. O ciclo de tempo de um processo de transporte tem um impacto direto do ciclo de tempo de um processo de fabricação de um produto e na percepção do desempenho dos canais de distribuição pelo cliente.

A distribuição pode representar até 30% ou 40% dos custos de um produto/ou serviço e é a boa gestão desta atividade, com a utilização de práticas que objetivam reduzir o *lead time* das operações é que será possível reduzir os custos e agregar maior valor. KOSELKA (1992, p.61) expõe que tão ou mais importante que a redução dos custos é a possibilidade de mensuração dos tempos gastos nos fluxos de materiais e informação. As companhias estão descobrindo que a velocidade com que respondem às mudanças no mercado (o ciclo do tempo) é um dos elementos mais críticos para ser competitivo.

Para se obter as melhorias possíveis, é fundamental medir o desempenho da empresa, seus processos e atividades. Segundo BITICI, CARRIE e McDEVITT (1997, p. 522), o crescimento das melhorias no desempenho das empresas obtidas a partir de uma maior integração entre suas atividades é uma das principais questões competitivas da década de 90. Pesquisas em empresas identificaram a necessidade de um desdobramento dos objetivos a um nível de operações e a subsequente medição do seu desempenho como fatores críticos para uma vantagem competitiva sustentável. Um sistema integrado de indicadores de desempenho é visto como um sistema de informações o qual habilita os processos da empresa operarem com eficácia e eficiência.

Somado a isso, tem-se hoje o paradigma de parceria, abordando o conceito de ganha-ganha. O estreitamento das relações com clientes é imperativo, numa

forma de se melhorar a comunicação entre as partes, viabilizando o alcance dos objetivos das empresas.

Assim, a análise de um sistema de indicadores de desempenho e da gestão baseada no tempo para uma empresa que atua no setor de serviços, com suas atividades principais relacionadas com a logística é um estudo importante pelos ganhos que podem ser obtidos.

#### **1.4 Objetivos**

Este trabalho tem como objetivo principal:

- Analisar a importância de se ter um conjunto de indicadores de desempenho para a empresa e como a Gestão Baseada no Tempo pode auxiliar na sua administração.

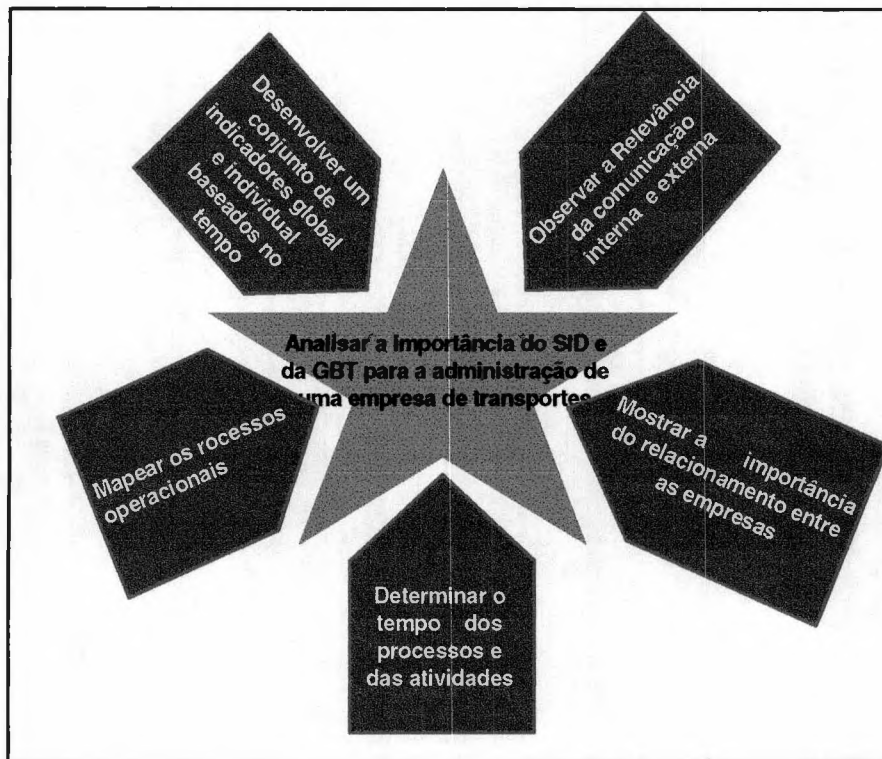
E como objetivos secundários tem-se:

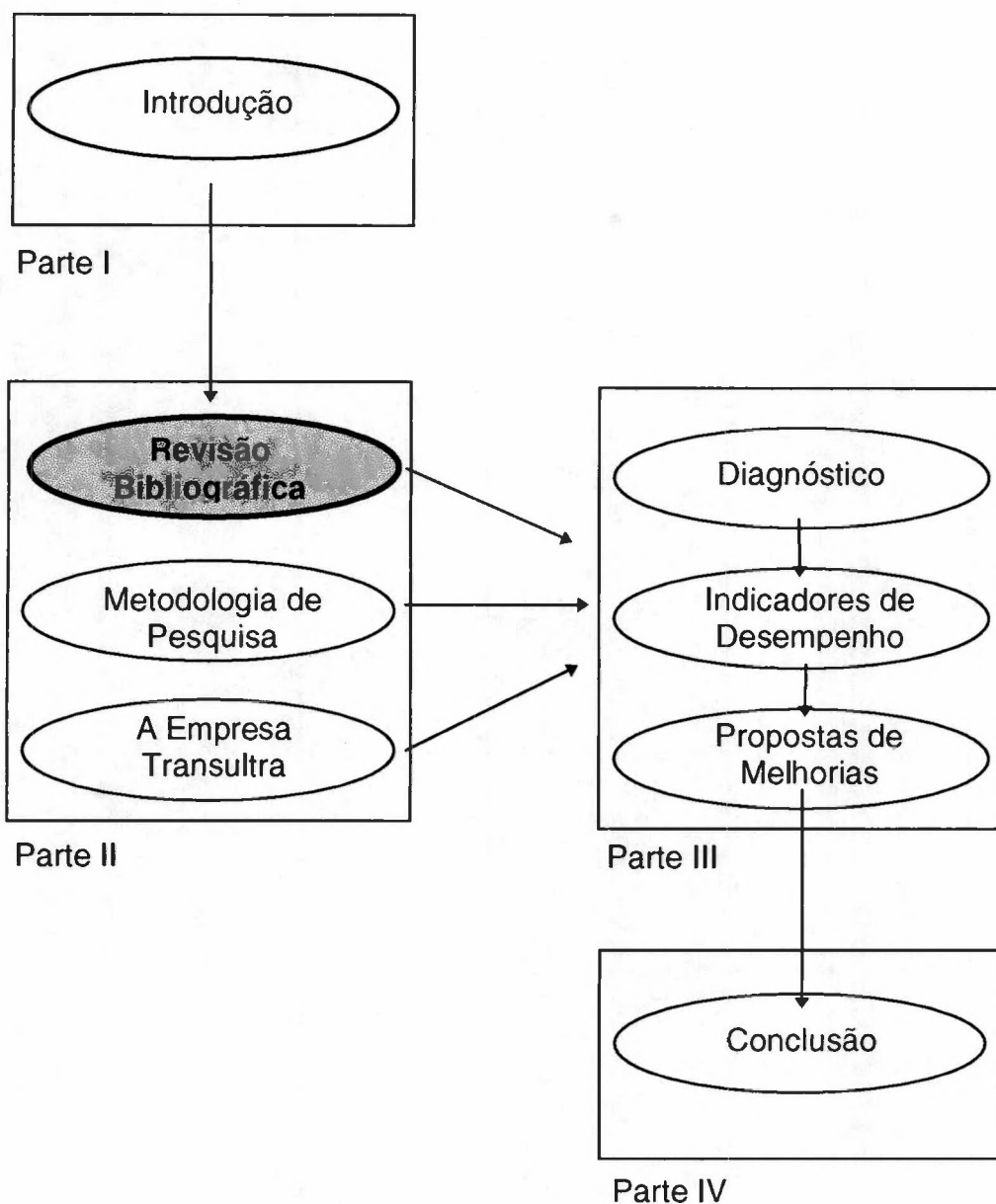
- Desenvolver um conjunto de indicadores global e individual baseados no tempo;
- Mapear os processos operacionais existentes na logística de transporte de uma empresa;
- Determinar o tempo dos processos e das atividades;
- Mostrar a importância de se ter um melhor relacionamento com as empresas que fazem parte da cadeia de um setor;
- Observar a relevância da comunicação interna e externa nas empresa para sua competitividade.

A figura 1.4.1 mostra estes objetivos.



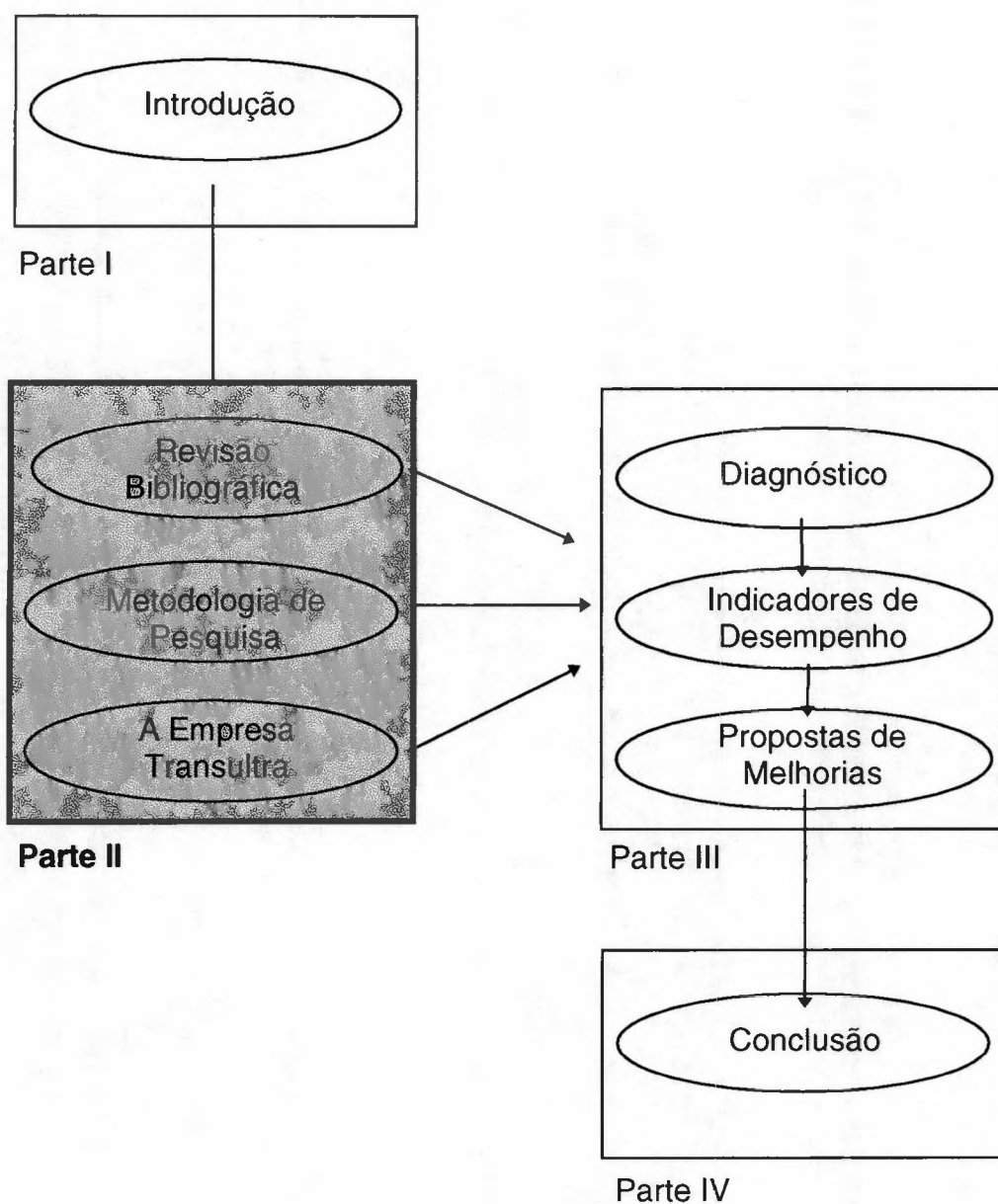
FIGURA 1.4.1 - Objetivos da dissertação de mestrado





## Capítulo 2

### Revisão Bibliográfica



## **PARTE II**

## **2. Revisão Bibliográfica**

Neste capítulo são feitas considerações a respeito da competitividade empresarial atual, do setor de serviços, com análise da sua importância, características, classificações de suas operações e avaliação de sua qualidade. Estuda-se também os conceitos de produtividade, da gestão baseada no tempo, com suas vantagens e práticas e o que caracteriza um sistema de indicadores de desempenho.

### **2.1. A Competição no Mercado**

Uma das características principais do atual ambiente empresarial é a elevada competição. O mercado está, como nunca, buscando produtos com maior valor agregado e/ou menores custos. Isto vem fazendo com que muitas empresas refaçam suas estratégias, redefinam seus segmentos de interesse, reestruturem suas operações, redimensionem suas estruturas organizacionais, enfim, um conjunto de alterações que as habilitem a, no mínimo, manterem-se no mercado.

A competitividade de uma empresa pode ser entendida como a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado FERRAZ (1995, p. 3).

Assim, a excelência empresarial decorre da capacidade de saber as necessidades do mercado, desenvolver uma estratégia que viabilize a obtenção destes recursos e a operacionalização desta estratégia para a oferta do produto aos clientes.

É importante que, ao se procurar entender a competitividade de uma empresa, considerar o ambiente do mercado a nível macro, passando então para um nível setorial e então para o nível de empresa, analisando os seus fatores de influência. Isto porque, nestes diferentes níveis, o relacionamento da empresa e seu papel de influência diferenciam-se nos diversos níveis.

Consideram-se três os estoques de recursos da empresa: recursos de tecnologia, recursos humanos e recursos de gestão. A tecnologia aborda a área de processos e produtos. Recursos humanos trata da educação, qualificação e capacitação das pessoas. Por fim, a gestão abriga a administração das pessoas e dos processo, definindo as responsabilidades a nível de marketing, finanças, operações e planejamento.

Organizações de sucesso tendem a ser diferentes de suas concorrentes em um ou dois pontos que são de grande relevância para seus clientes, o que lhes confere vantagem competitiva. Com freqüência, muitas das características buscadas são associadas com qualidade, agilidade, flexibilidade, inovação e preço competitivo. São estas características que conferem maior valor a um produto, que o tornam diferente de seus similares. O mercado está caminhando na busca de maior valor, de produtos ou serviços que ofereçam soluções completas para as necessidades das pessoas e é neste quadro que as empresas devem adequar-se.

Na gestão da logística das empresas, ao adicionar valor a um produto ou serviço, duas questões básicas surgem:

1. Quanto de valor deve ser adicionado a um produto ou serviço ao longo de sua passagem pelas empresas da cadeia de fornecimento para o cliente final ?
2. Qual o custo correspondente deste valor a mais para o cliente final ?

O adequado balanceamento da relação custo/benefício irá responder as perguntas colocadas e a compreensão destas respostas e a sua colocação numa linguagem empresarial, operacionalizando as informações obtidas, é que garantirão o funcionamento da empresa.

O alcance destes objetivos é crítico para a sobrevivência da empresa e é neste aspecto que a logística integrada contribui, tendo um grande potencial para viabilizar as estratégias da empresa.

O valor que o mercado está buscando pode ser entendido como a satisfação de uma necessidade específica. O valor percebido pelo cliente está nos resultados que as pessoas procuram e não no produto ou serviço pelas quais pagam. Uma pessoa quando compra uma garrafa de água mineral, por exemplo, está comprando algo que sacie a sua sede e aí que está o valor da água. Caso a pessoa busque também uma “fonte” de sais minerais, é mais uma oportunidade para se agregar valor à água mineral. Na compra do xampu para os cabelos, a pessoa está buscando algo que a ajude tornar-se mais bonita. É a necessidade de beleza física que deve ser satisfeita e aí que está o valor do xampu.

PORTER (1989, p. 34) utiliza uma ferramenta chamada cadeia de valor para separar fornecedores, a empresa e clientes, de forma a dar contornos definidos para cada organização, mantendo, entretanto, a sua inter-relação, num determinado ramo de indústria.

A cadeia de valor exhibe o valor total, e consiste em margem e atividades de valor. As atividades de valor são atividades físicas e tecnologicamente distintas, através das quais uma empresa cria um produto valioso para os seus

compradores. A margem é a diferença entre o valor e o custo coletivo da execução das atividades de valor.

Cada atividade de valor emprega insumos adquiridos, recursos humanos (mão-de-obra e gerência) e alguma forma de tecnologia para executar sua função e podem ser divididas em dois tipos gerais:

- Atividades primárias: são atividades envolvidas na criação física do produto e na sua venda e transferência para o comprador, bem como na assistência após a venda e estão divididas em cinco categorias: logística interna, operações, logística externa, marketing e vendas e serviço:
- Atividades de apoio: sustentam as atividades primárias e a si mesmas, fornecendo insumos adquiridos, tecnologia, recursos humanos e várias funções ao âmbito da empresa: aquisição, desenvolvimento de tecnologia, gerência de recursos humanos e infra-estrutura da empresa.

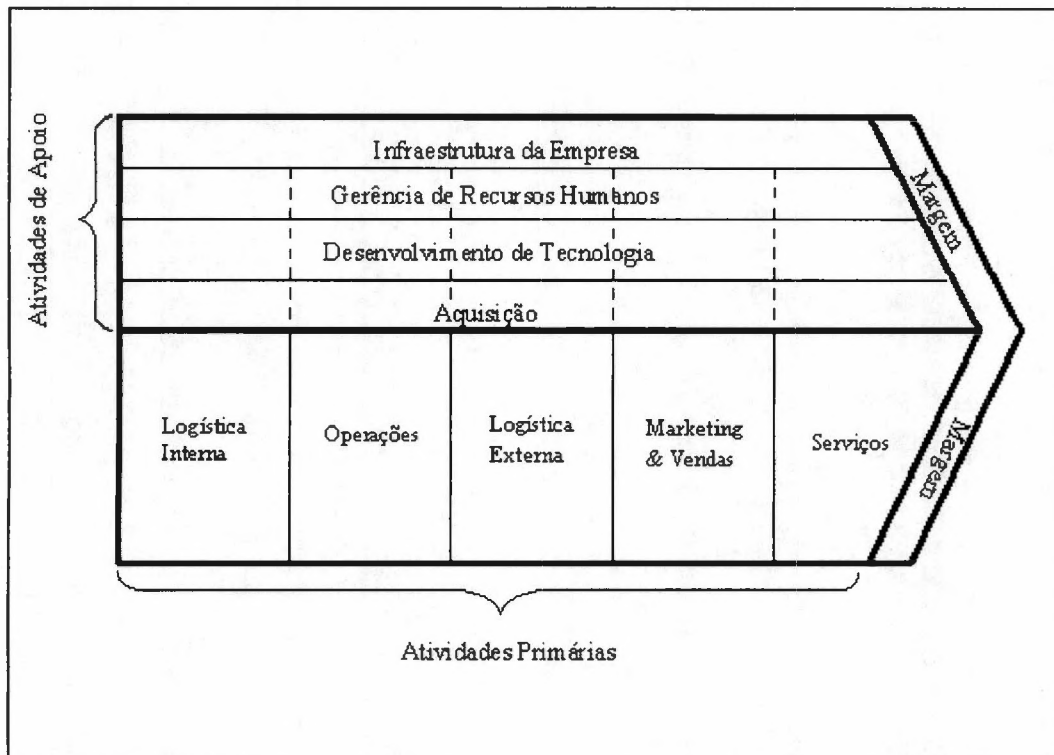
Na figura 2.1.1 chama-se a atenção para dois pontos:

1) A importância dada às atividades de logística, sendo consideradas como atividades primárias para a operação de uma empresa e, portanto, um assunto crítico para o sucesso da empresa;

2) PORTER (1989, p. 308) considera as atividades de logística externa, marketing e vendas e serviço como inter-relações com o mercado.

Isto ratifica a necessidade de compreensão dos conhecimentos operacionais ligados com a logística.

FIGURA 2.1.1 - Cadeia de Valor



FONTE: PORTER, 1989 p. 308

ALBRECHT (1995, p. 132) afirma que ao se pensar em valor, faz sentido pensar que o valor para o cliente forma uma hierarquia análoga à hierarquia das necessidades de Abraham Maslow. Essa hierarquia do valor para o cliente tem quatro níveis:

1. Básico: os componentes fundamentais de seu pacote de valor exigidos pelo cliente para ele estar no negócio;
2. Esperado: o que os clientes consideram “norma” esperar da empresa e de seus concorrentes;



3. Desejado: aspectos de valor adicional que os clientes conhecem e gostariam de ter mas não necessariamente esperam, devido ao nível de desempenho de seus concorrentes;
4. Inesperado: aspectos do valor que vão além das expectativas e desejos que o cliente tem ao fazer negócios com a empresa.

Por outro lado, a importância do custo deve-se ao seu impacto direto no resultado financeiro da empresa, exigindo uma análise mais ampla. Hoje analisa-se o custo a nível de toda a empresa e não apenas por áreas ou processos, de forma que se tenha uma visão completa do impacto dos custos no resultado financeiro da empresa. Antes, por exemplo, uma das medidas de avaliação de desempenho do setor de compras era o preço de compra de um produto. Nesta avaliação não se observava a qualidade do produto comprado, desconsiderando-se o desempenho do produto ao executar uma tarefa, o que apesar do custo menor de aquisição, levava a um maior custo operacional. Isto mostra um pouco a importância que a logística para uma empresa, podendo ajudá-la a tornar-se mais competitiva.

## 2.2. Serviços

O setor de serviços vem crescendo bastante nos últimos anos. Sua importância é reflexo do aumento da sua participação do PIB nacional, na geração de empregos e como um diferencial competitivo para as empresas. Alguns dos fatores que propiciam o aumento da demanda por serviços e, assim, a sua importância são (GIANESI e CORRÊA, 1994, p. 17):

- desejo de melhor qualidade de vida;
- mais tempo de lazer;
- a urbanização, tornando necessários alguns serviços (como segurança, por exemplo);
- mudanças demográficas que aumentam a quantidade de crianças e/ou idosos, os quais consomem maior variedade de serviços;
- mudanças socio-econômicas como o aumento da participação da mulher no trabalho remunerado e pressões sobre o tempo pessoal;
- aumento da sofisticação dos consumidores, levando a necessidades mais amplas de serviços;
- mudanças tecnológicas (como o avanço dos computadores e das telecomunicações) que têm aumentado a qualidade dos serviços, ou ainda criado serviços completamente novos.

Enquanto os produtos podem ser definidos como bens físicos, os serviços podem ser considerados como um sistema organizado de recursos (instalações, funcionários, produtos, etc.) para fornecer algum tipo de benefício, como entretenimento, segurança, assistência ou outros requeridos pelo mercado. Parece ser claro que os produtos são bens como alimentos, roupas, livros, televisões, computadores, etc. São produtos físicos tangíveis, comprados numa loja e levados para casa. Os serviços são ofertas tipo a

acomodação em um hotel, o entretenimento proporcionado por um filme ou teatro, ou algum trabalho feito, como por exemplo a manutenção de um veículo, a limpeza da casa ou a consultoria para uma empresa. Dentre alguns dos outros benefícios oferecidos ao se prestar um serviço estão atmosfera, conveniência, status, conforto e confiança.

Ao contrário dos produtos, os serviços são consumidos durante a sua produção. O cliente não pode levá-lo para casa. Ele pode sim, levar ou continuar a sentir o seu efeito em sua casa, como por exemplo o corte de cabelo realizado, ou a limpeza do automóvel. O cliente pode apenas manter o efeito do serviço recebido. A tabela 2.2.1 mostra algumas diferenças entre as indústrias manufatureiras e de serviços.

Segundo SASSER, OLSEN e WICKOFF (1978, p. 9) , quase toda a compra de um produto envolve a compra de um serviço e vice-versa (quase toda a compra de um serviço envolve a compra de um produto, seja através do cliente ou do prestador do serviço). O serviço de táxi, por exemplo, é oferecido após a compra de um automóvel.

Como SHOTACK (in DOTCHIN e OAKLAND, 1994A, p. 11) observa, existem poucos “produtos puros” ou “serviços puros”. O que se vende no mercado é na verdade uma combinação de mercadorias e serviços. Assim como Porter, GRONROOS (in DOTCHIN e OAKLAND, 1994A, p. 11) coloca que nas indústrias maduras, onde já é difícil produzir melhores produtos, as empresas precisam oferecer serviços como forma de segurar os clientes e ganhar vantagem competitiva.

TABELA 2.2.1 - Diferenças entre as indústrias manufatureiras e de serviços

<i>Indústrias Manufatureiras</i>	<i>Indústrias de serviços</i>
Geralmente o produto é concreto	O serviço é intangível
A posse é transferida quando uma compra é efetuada	Geralmente a posse não é transferida
O produto pode ser revendido	O serviço não pode ser revendido
O produto pode ser demonstrado	Normalmente o serviço não pode ser demonstrado com eficácia (ele não existe antes da compra)
O produto pode ser estocado por vendedores e compradores	O serviço não pode ser estocado
O consumo depende da produção	Produção e consumo geralmente coincidem
Produção, venda e consumo são feitos em locais diferentes	Produção, consumo e venda são feitos no mesmo local
O produto pode ser transportado	O serviço não pode ser transportado (embora os "produtores" freqüentemente possam)
O vendedor fabrica	O comprador/cliente participa diretamente da produção
É possível contato indireto entre empresa e cliente	Na maioria dos casos, o contato direto é necessário

FONTE: NORMANN, 1993, p. 31

Feitas estas colocações, nos tópicos seguintes fala-se sobre a importância dos serviços, suas características, a classificação de suas operações, a avaliação de sua qualidade e produtividade.

### 2.2.1. Importância do Setor de Serviços

A importância dada aos serviços tem aumentado muito nos últimos anos. Alguns exemplos da sua importância são (DOTCHIN e OAKLAND, 1994A, p. 9):

- Em 1989, as empresas de serviço na Inglaterra empregavam 62% da sua mão-de-obra e esta proporção está aumentando;
- Deming (in DOTCHIN e OAKLAND, 1994A, p. 9) estimou que 44% dos empregos nas indústrias de manufatura correspondem a atividades de serviços. Funções como marketing, finanças e compras, fornecem serviços para a função produção e para os clientes. O quão bem estes serviços são executados afeta a produção dos produtos e a percepção dos clientes com relação a empresa e seus produtos;
- Os serviços podem ser também uma importante arma para se alcançar vantagem competitiva. PORTER (in DOTCHIN e OAKLAND, 1994A, p. 9) e LEVITT (1995, p. 57), destacam que os clientes, embora comprando produtos, estão interessados em outros aspectos além das suas características técnicas e que no longo prazo, percepções relacionadas com atenção e responsividade são até mais importantes que os aspectos tangíveis de um produto. Da mesma forma, JURAN (in DOTCHIN e OAKLAND, 1994A, p. 9) observa que os clientes estão apenas interessados em serviços, embora ele esteja comprando um produto.

### **2.2.2. Características dos Serviços**

Um dos primeiros passos para se entender a natureza de um serviço é a compreensão do conjunto de elementos que são oferecidos pela empresa e percebidos pelos clientes. Um bom exemplo seria a compra de um jantar num restaurante caro. O que se compra quando se gasta R\$ 100,00 num jantar para duas pessoas? Primeiro, compra-se os itens físicos, os alimentos e as bebidas. Segundo, compra-se um conjunto de características: o sabor da comida e o serviço dos garçons. Terceiro, compra-se um conjunto de benefícios psicológicos, tais como status, conforto e o prazer de bem-estar, obtidos com a atmosfera criada pelo restaurante.



O pacote de serviços oferecidos por uma empresa de serviços pode ser dividido nos seguintes elementos (GIANESI e CORRÊA, 1994, p.58):

- Instalações de apoio: são as instalações e os equipamentos utilizados para se prestar o serviço. As instalações de apoio são evidências físicas e, como tal, são consideradas pelos clientes na avaliação do serviço; ainda que não possam representar a parte fundamental do serviço, seu aspecto, caso inadequado, pode comprometer a avaliação pelo cliente;
- Bens físicos facilitadores: são os itens físicos fornecidos ao cliente para serem consumidos ou utilizados no processo de prestação do serviço. Os bens físicos facilitadores também são evidências físicas do serviço e, portanto, chamam a atenção do cliente;
- Serviços explícitos: são a principal (embora este conceito seja questionável em alguns casos) razão para a prestação do serviço. São também chamados benefícios sensoriais, pois são claramente percebidos pelos sentidos;
- Serviços implícitos: são os serviços normalmente considerados como acessórios (embora em muitas situações sejam decisivos para a escolha do cliente) no pacote. São também chamados de benefícios psicológicos, muitas vezes não identificados prontamente pelo cliente.

Um dos principais problemas com relação a estes elementos é a combinação e comunicação do conjunto de benefícios por eles proporcionados. Os três primeiros (instalações de apoio, itens físicos facilitadores e benefícios explícitos) não são tão difíceis quanto o quarto (benefícios implícitos), que também apresenta dificuldades para sua elaboração e controle.

Para ajudar a superar esta dificuldade, é importante conhecer as características das operações dos serviços, o que é tratado a seguir.

### **2.2.3. Classificação das Operações dos Serviços**

SASSER, OLSEN e WICKOFF (1978, p.15), GIANESI e CORRÊA (1994, p. 75) e DOTCHIN e OAKLAND (1994A, p. 14) consideram que as principais características das operações de serviços são:

- intangibilidade: os serviços são intangíveis ou menos tangíveis do que os produtos. O consumidor normalmente pode ver, tocar, sentir, ou provar um produto antes da sua compra. Com um serviço não é bem assim. Assim, as empresas têm de enfatizar os benefícios a serem obtidos com a compra de um serviço e não com o serviço propriamente dito. Isto também torna difícil para o cliente fazer avaliações objetivas do nível de um serviço e comparações entre os diversos serviços oferecidos;
- perecibilidade: os serviços são perecíveis. Eles não podem ser armazenados. Três exemplos de serviços bastante perecíveis são: o transporte de produtos, o quarto de um hotel e o dia de um consultor. A impossibilidade de se armazená-los tira das empresas uma importante forma de se trabalhar com as flutuações da demanda. Isto as pressiona para desenvolverem e implementarem planos para alterar a demanda por seus serviços e adequar melhor a sua capacidade de oferta;
- heterogeneidade do resultado: corresponde a variação existente entre o serviço prestado por empresas que produzem o mesmo serviço. Na verdade, esta variação existe mesmo na própria empresa e nos serviços prestado por um mesmo funcionário. A combinação da natureza intangível do produto com



o consumo no momento da produção do serviço contribui para isto. Esta variação dificulta o estabelecimento de padrões com relação ao serviço e o alcance (dificuldade ainda maior) destes padrões cada vez que o serviço é prestado;

- simultaneidade da produção e do consumo do serviço: os serviços não se deslocam ao longo dos canais de distribuição. Os clientes vêm até a empresa prestadora de serviços ou esta desloca-se até seus clientes, consumindo-os no momento de sua oferta;

Os mesmos autores também colocam que as principais dimensões dos serviços que afetam a gestão de suas operações são:

- a ênfase dada às pessoas ou aos equipamentos no processo: processos baseados em pessoas são em geral mais flexíveis do que processos baseados em equipamentos, que são mais adequados à padronização. Contudo, processos baseados em pessoas são mais difíceis de controlar e mais sujeitos a variabilidades e incertezas;
- o grau de contato com o cliente: as operações de alto contato, devido à presença do cliente, têm um ambiente mais carregado de incerteza e variabilidade, resultando em menor produtividade e controle mais difícil. Em oposição, as operações de baixo contato, isoladas do cliente assemelham-se às operações de manufatura, apresentando ambiente mais previsível, maior padronização, possibilitando maior controle e maior produtividade;
- o grau de participação do cliente no processo: difere do grau de contato, pois avalia a participação do cliente como recurso do processo produtivo,

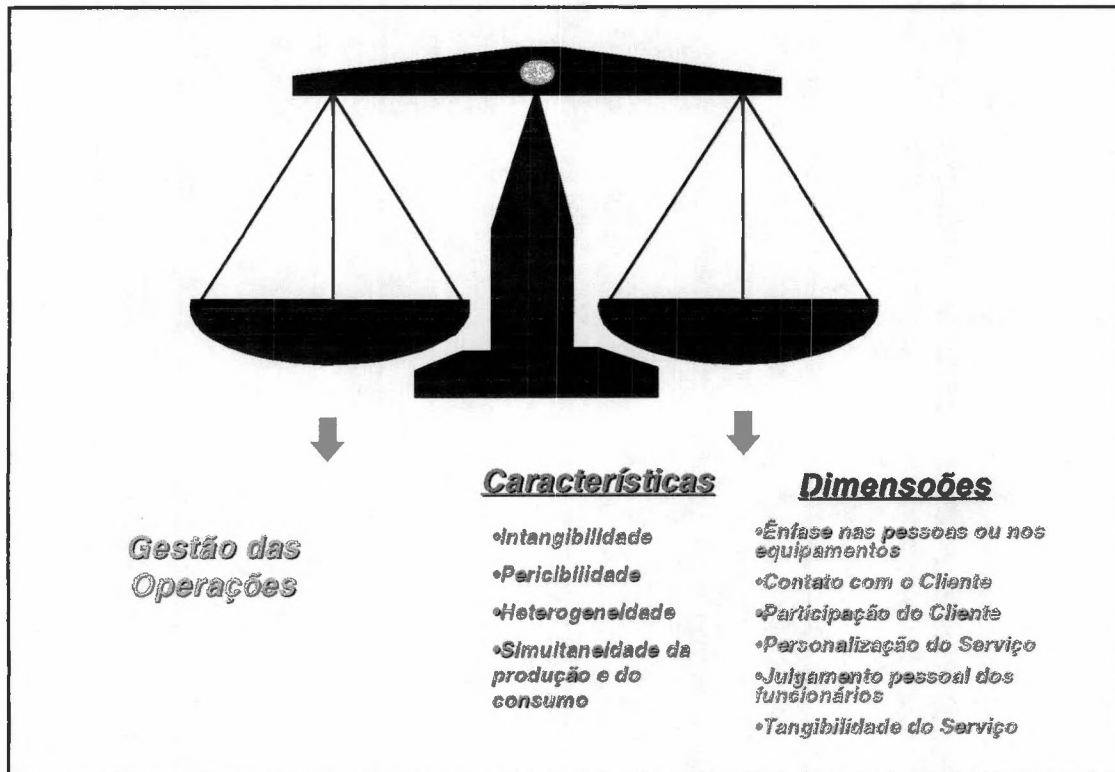
executando tarefas que seriam, a princípio, de responsabilidade da empresa de serviços;

- grau de personalização do serviço: corresponde a montagem de um pacote de serviços visando atingir as necessidades e expectativas de um cliente específico. O grau de personalização pode variar desde o gradual aumento de opções padronizadas até a resposta perfeita a necessidades específicas de determinado cliente;
- grau de julgamento pessoal dos funcionários: refere-se à autonomia do pessoal de contato com os clientes para atender a suas necessidades e expectativas específicas;
- grau de tangibilidade do serviço: refere-se a relevância do bem facilitador no pacote produto/serviço. Como foi visto, esta dimensão ajuda a definir se o processo aproxima-se mais do serviço puro ou da manufatura, colocando a ênfase mais no processo ou no produto, respectivamente.

Buscando uma classificação para processos de serviço, SILVESTRO et al. (in GIANESI e CORRÊA, 1994, p. 44) e FITZGERALD et al. (in BRIGALL e BALLANTINE, 1996, p. 10) desenvolveram uma classificações parecidas para os serviços, tendo como base seis dimensões: foco em pessoas ou em equipamentos, grau de contato com o cliente, grau de personalização do serviço, grau de julgamento pessoal dos funcionários, foco no produto ou no processo e *front office* (alto contato com os clientes) ou *back room* (baixo contato com os clientes) como fonte de valor adicionado. Os autores procuraram cruzar essas seis dimensões com a de volume, tal qual se apresenta nas classificações mais consagradas para a manufatura. A dimensão de volume adotada foi a quantidade de clientes “processados” por unidade de prestação de serviço, por dia. Aplicando este método a onze atividades de

serviço diferentes, os autores chegaram à classificação ilustrada pela figura 2.2.3.2:

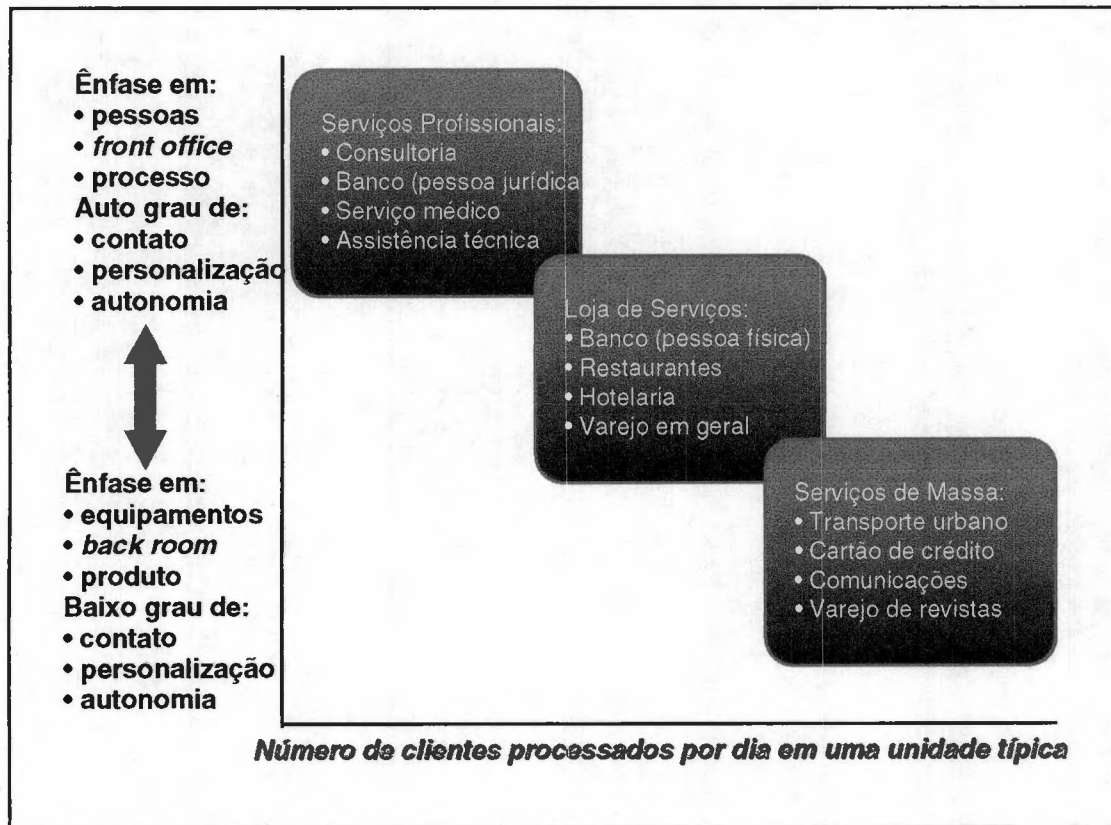
FIGURA 2.2.3.1 - Principais características e dimensões dos serviços que influenciam suas operações



FONTE: GIANESI e CORRÊA, 1994, p. 42

A classificação colocada conseguiu certo grau de correlação entre as seis dimensões na ordenada do gráfico e a dimensão de volume na abcissa. Algumas restrições podem ser feitas, referindo-se a não inclusão da dimensão de participação do cliente e ao fato de haver a possibilidade de exemplos que não se ajustem perfeitamente a classificação. Apesar disso, os autores trouxeram bastante luz ao problemas de classificação de processos de serviços.

FIGURA 2.2.3.2 - Classificação dos processos de serviço



FONTE: SILVESTRO et al. in GIANESI e CORRÊA, 1994, p. 44

Os serviços profissionais são aqueles em que o cliente está geralmente buscando no fornecedor do serviço uma capacitação de que não dispõe, como no caso de serviços médicos ou de assistência jurídica. Neste tipo de serviço, o processo de prestação dá ênfase às pessoas (que geralmente detêm a capacitação que o cliente deseja), enquanto os equipamentos são utilizados apenas como ferramenta de apoio. Outra característica dos serviços profissionais é o alto grau de contato com o cliente, em geral, um requisito para que se consiga a personalização do serviço, ou seja, o atendimento das expectativas específicas de cada cliente.

O processo denominado loja de serviço, como pode ser visto na figura 2.2.3.2, é o processo intermediário no contínuo entre os serviços profissionais e os serviços de massa. Caracteriza-se por um volume maior de clientes processados por dia, como em hotéis, restaurantes, varejo em geral e no atendimento a pessoa física em bancos. Neste caso o valor do serviço é gerado tanto no *front office* (quarto e lobby dos hotéis, salão do restaurante e balcão das lojas) como no *back room* (lavanderia e limpeza dos quartos em hotéis e cozinha de restaurantes).

O processo de serviço que atende ao maior número de clientes por unidade de tempo é o denominado serviço de massa. São serviços pouco personalizados, com alto grau de padronização de operações. Em geral, a padronização favorece o uso de equipamentos para a produção do serviço, no qual, embora geralmente seja necessária a presença do cliente, o grau de contato é relativamente baixo e impessoal. exemplos típicos são o transporte urbano (metrô e ônibus), grandes supermercados, serviços de comunicações telefônicas e transmissão de rádio e televisão (GIANESI e CORRÊA, 1994, p. 46).

#### **2.2.4. Avaliação da Qualidade do Serviço Prestado**

O nível de serviço é uma medição dos benefícios explícitos e implícitos fornecidos ao cliente e é comparável a qualidade de um produto no sentido que especifica as características de desempenho. A diferença é que a qualidade de um produto pode ser mais facilmente quantificável. A intangibilidade de um serviço, junto com a existência, muitas vezes combinada com produtos, torna a medição e, algumas vezes, a especificação do nível de serviço, difícil ou até impossível. (SASSER, OLSEN, e WICKOFF, 1978, p. 19)



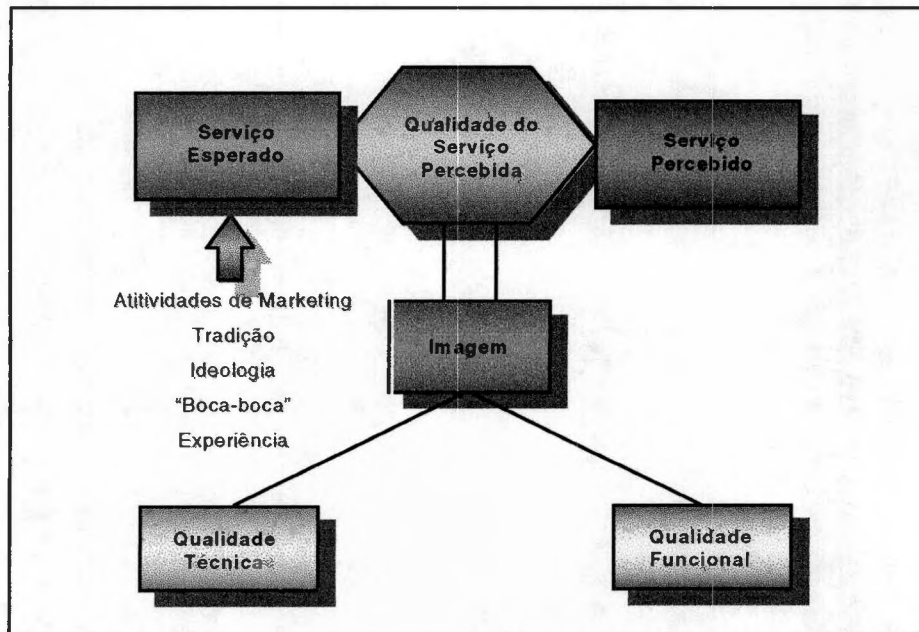
Projetar e determinar níveis de serviço (e compreendendo a relação custo-benefício) é uma importante decisão a ser tomada. Uma questão fundamental é qual o nível adequado de serviço? Respondendo de forma simples, é o que irá satisfazer as necessidades e/ou atender as expectativas dos clientes. A empresa deve entender ao que corresponde a satisfação do cliente e traduzir o seu desempenho nestes quesitos. Um dos problemas que pode surgir é combinar a percepção dos gerentes e dos clientes a respeito de qual deve ser o nível de serviço e o que deve ser oferecido. Segundo SASSER, OLSEN, e WICKOFF (1978, p. 19), isto pode ser abordado de duas formas: a primeira é compreender quais são as percepções e expectativas dos clientes através de um constante *feedback* obtido junto a eles. A segunda é modelar as percepções e expectativas dos clientes segundo o que a empresa pode oferecer.

Sendo que a segunda alternativa enquadra-se mais no campo de estudos de marketing e a primeira mais numa visão de empresa e seus processos operacionais, é nesta que se concentra a análise deste capítulo.

SWAN e COMB (in DOTCHIN e OAKLAND, 1994B, p. 33), GRONROOS (in DOTCHIN e OAKLAND, 1994B, p. 32) e SASSER, OLSEN, e WICKOFF (1978, p. 181) consideram dois aspectos em termos da qualidade do serviço. Definem a qualidade técnica como uma avaliação baseada no que o cliente recebe como resultado da interação com a empresa e a qualidade funcional como uma avaliação de como o serviço é prestado. Também sugerem que a qualidade do serviço depende de duas variáveis: a expectativa do cliente com relação a qual será o resultado do serviço e sua percepção do serviço obtido. Isto é ilustrado na figura 2.2.4.1. Uma das influências na percepção do serviço obtido pelo cliente é a imagem que ele tem da empresa. Ele considera que uma imagem positiva da empresa junto ao cliente pode fazê-lo mais tolerante com relação ao serviço prestado até que, após várias decepções, a imagem deteriora-se.

Com base numa pesquisa, GRONROOS (in DOTCHIN e OAKLAND, 1994B, p. 32) indica que a qualidade funcional compensará problemas técnicos de qualidade temporários, mas não um padrão de qualidade técnica inferior ao desejado. Ele compreende com isto, que sendo a qualidade técnica do serviço pelo menos satisfatória, então a qualidade funcional é o mais importante determinante da percepção do nível de serviço por parte do cliente. Além do mais, onde a qualidade técnica de diferentes serviços é mais ou menos a mesma, a qualidade funcional é uma importante forma de diferenciação.

FIGURA 2.2.4.1 - Modelo de GRONROOS para a qualidade do serviço



FONTE: GRONROOS in DOTCHIN e OAKLAND, 1994B, p. 33

SASSER, OLSEN, e WICKOFF (1978, p. 179) colocam que o nível de serviço necessário é estabelecido pela necessidade, percepção e avaliação da sua competitividade pelos clientes, onde fazem o julgamento segundo três modelos:



- Atributos pouco relevantes: são os atributos normalmente não considerados pelos clientes na compra de um serviço;
- Atributos qualificadores: atributos necessários que existam num serviço para que o cliente considere a sua compra;
- Atributos ganhadores de pedidos: são os atributos que proporcionam uma vantagem crucial junto aos clientes.

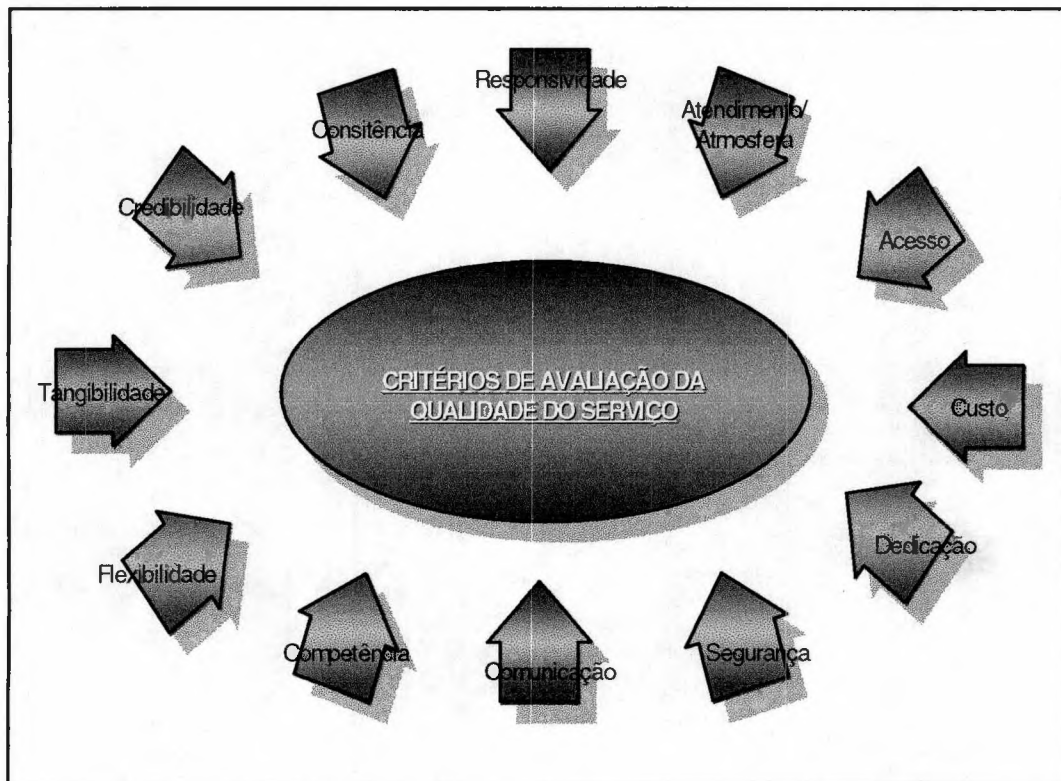
Na mesma linha que outros autores, GIANESI e CORRÊA (1994, p. 89) expõem que identificar os critérios segundo os quais os clientes avaliam os serviços é uma forma de compreender melhor as suas expectativas. A determinação dos critérios priorizados pelos clientes, em determinado par serviço-mercado, permite que a gestão do sistema de operações, possa garantir o desempenho nestes critérios priorizados.

Estes critérios de avaliação devem refletir os fatores que determinam a satisfação do cliente ou, em outras palavras, a qualidade do projeto e da prestação do serviço. Na manufatura, a lista de critérios, denominados critérios competitivos, têm sido sugerida por diversos autores. SLACK (1993, p.45) aponta cinco critérios como fundamentais: custo, qualidade, velocidade de entrega, confiabilidade de entrega e flexibilidade. Segundo GIANESI e CORRÊA (1994, p. 85), em serviços o espectro de critérios é mais amplo em virtude do contato mais intenso entre o sistema de operações e o cliente, resultando numa avaliação de desempenho mais complexa por parte deste. Considerando a visão de diversos autores ((GIANESI e CORRÊA, 1994) e PARASURAMAN, (in DOTCHIN e OAKLAND, 1994B)), tem-se um conjunto de critério de avaliação de desempenho ilustrado pela figura 2.2.4.2:

- tangíveis: refere-se à qualidade e/ou aparência de qualquer evidência física do serviço ou do sistema de operações, ou seja, bens facilitadores,

equipamentos, instalações, pessoal ou ainda, outros consumidores. Este critério é importante para a maioria dos serviços, devido à dificuldade de o cliente avaliar o serviço antes da compra, fazendo com que esteja atento àqueles aspectos que ele consegue avaliar facilmente: os itens tangíveis;

FIGURA 2.2.4.2. - Os critérios de avaliação da qualidade do serviço



FONTE: GIANESI e CORRÊA, 1994, p. 91

- consistência: significa conformidade com experiência anterior, ausência de variabilidade no resultado ou no processo. Este critério é importante para clientes que querem saber o que esperar de um serviço. Muitos clientes são aversos ao risco e à experimentação de novos serviços e/ou fornecedores preferem aqueles que lhe proporcionem consistência no serviço prestado. A consistência na prestação do serviço ajuda a formar

uma expectativa no cliente que é coerente com a capacitação do fornecedor em prestar o serviço;

- **competência:** refere-se à habilidade e ao conhecimento do fornecedor para executar o serviço, relacionando-se às necessidades “técnicas” dos consumidores. A competência é geralmente um critério importante para os serviços profissionais, nos quais o cliente procura uma capacitação da qual não dispõe. O critério competência estará presente sempre que o cliente necessitar de alguma espécie de diagnóstico, principalmente quando não se considera hábil para identificar suas reais necessidades;
- **responsividade:** é a velocidade de atendimento e geralmente um critério importante para a maioria dos consumidores de serviços, notadamente quando a presença do cliente é necessária. Refere-se também à prontidão da empresa e de seus funcionários em prestar o serviço. O tempo que o cliente é colocado a esperar, nas diversas fases da operação do serviço tem duas dimensões: a real e a percebida. A dimensão real refere-se ao tempo físico (minutos, horas, dias), enquanto a dimensão percebida refere-se à percepção que o cliente forma do tempo que tem que esperar;
- **atendimento/atmosfera:** refere-se a quão agradável é a experiência que o cliente tem durante o processo de prestação do serviço. Contribui para a boa avaliação neste critério a atenção personalizada dispensada ao cliente, principalmente quando o cliente percebe que os funcionários do fornecedor do serviço o reconhecem. A cortesia dos funcionários também é um elemento importante para criar uma boa percepção. Este é o critério que avalia o nível de prazer que o cliente tem em participar ou estar presente no processo de prestação do serviço. Neste sentido, a

comunicação com o cliente, falando em sua linguagem, contribui para diminuir a ansiedade durante o processo;

- flexibilidade: significa ser capaz de mudar e adaptar rapidamente a operação, devido a mudanças nas necessidades dos clientes, no processo ou no suprimento de recursos. Considerando a alta variabilidade e incerteza presentes no processo de prestação de serviços, principalmente nas operações de *front office*, a flexibilidade tende a ser um critério importante;
- segurança: como já foi colocado, o cliente percebe certo grau de risco ao comprar um serviço por não poder avaliá-lo antes da compra. Esta percepção de risco varia com a complexidade das necessidades do cliente e com o conhecimento que este tem do processo de prestação do serviço. Este critério refere-se, portanto, à formação de uma baixa percepção de risco no cliente e à habilidade de transmitir confiança. Reduzir a percepção de risco do cliente é condição fundamental para que ele se disponha a comprar o serviço;
- acesso: avalia a facilidade que o cliente tem em entrar em contato com o fornecedor do serviço. É mais importante quando o cliente tem que comparecer fisicamente às instalações do fornecedor para que possa receber o serviço. Várias características contribuem para a facilidade de acesso, entre outras: localização conveniente, acesso sinalizado, amplo horário de operação, levar o serviço até o cliente, etc.;
- custo: é o critério que avalia quanto o consumidor irá pagar, em moeda, por determinado serviço. Uma característica importante deste critério é que os clientes, na falta de melhores informações sobre a qualidade dos

serviços, tendem a associar níveis de preço mais altos a níveis de qualidade mais altos;

- comunicação: corresponde a manter os clientes informados através de uma linguagem compreensível. A empresa deve esforçar-se para ajustar sua forma de comunicação para os seus diferentes clientes. Envolve a explicação do serviço em si, dos seus benefícios, de quanto custa e a relação custo/benefício, além de assegurar aos clientes que eventuais problemas serão resolvidos;
- credibilidade: envolve confiança, honestidade. Resulta de se ter os interesses do cliente como uma prioridade para a empresa. Alguns fatores que contribuem para a credibilidade da empresa são seu nome, reputação, características pessoais de seus funcionários e dos contatos com os clientes;
- dedicação<sup>1</sup>: corresponde aos esforços para compreender as necessidades do cliente. Envolve o conhecimento das necessidades dos clientes, buscando-lhe oferecer um atendimento personalizado.

Mais especificamente para o setor de transportes, alguns critérios considerados pelos clientes são (GURGEL, 1996 p.110 e TOMPKINS e HARMELINK, 1994, p.20):

- entregas com pontualidade;
- comunicação;
- confiabilidade;
- frequência de entregas;

---

<sup>1</sup> tradução do inglês understanding

- índice e gravidade das avarias de carga;
- disponibilidade de veículos da frota;
- regularidade desta disponibilidade;
- rastreamento do pedido;
- cortesia;
- segurança contra furtos, desvios de carga e acidentes de trânsito;
- responsividade.

Ficou mais do que claro a importância de se levantar informações a respeito da qualidade do serviço oferecido. Como ESKILDON (1997, p. 15) expõe, o *feedback* dos clientes é essencial para se determinar os rumos da organização. Mas junto com a qualidade do serviço prestado, para o bom desempenho da empresa é fundamental ter-se um nível de produtividade em suas operações, o que será analisado a seguir.

#### **2.2.5. Produtividade**

*“ Sem objetivos relacionados com a produtividade, a empresa não tem direção. Sem indicadores de produtividade, uma empresa não tem controle.”*

*Peter Drucker*

FORGATY, HOFFMANN e STONEBRAKER (1989, p. 25) colocam que a produtividade é a chave para a competitividade de uma empresa, determinando a sua rentabilidade, sobrevivência e crescimento a longo prazo. No entanto, como colocam BOBBE e SCHAFFER (1989, p. 72), o aumento da produtividade não se consegue mais com apenas investimentos em tecnologias e incentivos



aos funcionários. O bom desempenho é resultado de ações gerenciais que garantam uma melhor utilização dos recursos disponíveis por um maior período de tempo.

A produtividade é a mais ampla e versátil medida de gestão do desempenho da empresa. É uma medida de quão bem os recursos são utilizados e administrados visando o alcance dos objetivos da empresa. De uma maneira geral, pode ser definida como a relação entre entradas e saídas (ou recursos utilizados e resultados obtidos). A equação 2.2.5.1 mostra esta relação (FORGATY, HOFFMANN e STONEBRAKER, 1989, p. 18).

$$\text{Produtividade} = \text{Resultados Obtidos/Recursos Utilizados} \quad (2.2.5.1)$$

As medidas de produtividade tornam possível uma melhor gestão da empresa, das atividades a serem executadas e dos funcionários. Dentre alguns benefícios que podem ser obtidos, tem-se (ROSS, 1981, p. 42):

- Melhor gestão da empresa:
  - A administração dos processos é facilitada (tem-se uma fonte objetiva de dados);
  - Indicadores facilitam o estabelecimento e alcance dos objetivos;
  - Fornece uma base de informações para análise de alternativas e tomadas de decisão;
  - Indicadores de produtividade fornecem um meio de analisar projetos;
  - Facilitam o estabelecimento de prioridades de acordo com os projetos que tenham melhor produtividade;
  - A comunicação entre diferentes áreas é otimizada uma vez que se tem uma base específica para discussão;



- É possível fazer a comparação do desempenho da empresa com o dos concorrentes;
  - É possível o auto-conhecimento da empresa;
  - Tendências podem ser detectadas e comparadas com os objetivos da empresa;
  - Os indicadores auxiliar no planejamento da empresa;
- Com relação a gestão dos funcionários, os conceitos de produtividade facilitam:
    - a gestão baseada em resultados;
    - a delegação de responsabilidades, bem como a supervisão e acompanhamento dos funcionários;
    - ter-se maior motivação dos funcionários;
    - um maior conhecimento das atividades e processos pelos funcionários;
    - a avaliação e o reconhecimento do trabalho dos funcionários;
    - o foco dos esforços.

Para que se obtenha estes benefícios, ROSS (1981, p. 45) coloca que o trabalho deve ser avaliado onde ele é feito. Quanto mais distante está o ponto de avaliação de desempenho, mais distorcida e de difícil compreensão tornam-se os resultados.

Nesta linha, os indicadores de produtividade podem ser classificadas em indicadores de produtividade total , de produtividade parcial e de produtividade individual.

### 2.2.5.1. Indicadores de Produtividade Total

O indicador de produtividade total é a medida mais ampla de produtividade e pode ser expressada por:

$$\text{Produtividade Total} = \frac{\text{Total dos Resultados Obtidos}}{\text{Total dos Recursos Utilizados}} =$$

$$\text{Produtividade Total} = \frac{\text{Total dos Resultados Obtidos}}{\text{Mão-de-Obra+Materiais+Capital+Equipamentos+Tecnologia}}$$

(2.2.5.2)

A produtividade total da empresa não considera apenas quantas unidades foram produzidas ou entregues, mas aborda todos os aspectos da produção de um bens ou serviço, uma vez que esta medida está relacionada com o desempenho operacional global da empresa. (ROSS, 1981, p. 47)

### 2.2.5.2. Indicadores de Produtividade Parcial

Os indicadores de produtividade parcial podem ser estabelecidos pelo desenvolvimento de relações entre o total dos resultados obtidos e um dos fatores utilizados na sua produção. A equação abaixo mostra esta relação:

$$\text{Produtividade Parcial} = \frac{\text{Total dos Resultados Obtidos}}{\text{Algum Recurso Utilizado}} \quad (2.2.5.3)$$

Alguns exemplos, conforme as equações 2.2.5.4, 2.2.5.5 e 2.2.5.6 são:

$$\text{Produtividade} = \frac{\text{Total dos Resultados Obtidos}}{\text{da Mão-de-Obra} \quad \text{Mão-de-Obra Utilizada}} \quad (2.2.5.4)$$

$$\text{Produtividade} = \frac{\text{Total dos Resultados Obtidos}}{\text{dos Materiais} \quad \text{Materiais Utilizados}} \quad (2.2.5.5)$$

$$\text{Produtividade} = \frac{\text{Total dos Resultados Obtidos}}{\text{do Capital} \quad \text{Capital Utilizado}} \quad (2.2.5.6)$$

### 2.2.5.3. Indicadores de Produtividade Individual

Os indicadores de produtividade individual indicam a produtividade local de uma atividade, processo ou departamento, considerando os resultados obtidos no ambiente em questão e os recursos utilizados. A equação 2.2.5.7 mostra esta relação.

$$\text{Produtividade} = \frac{\text{Resultados Obtidos Localmente}}{\text{Local} \quad \text{Recursos Utilizados Localmente}} \quad (2.2.5.7)$$

#### **2.2.5.4. Produtividade no Setor de Transportes**

A produtividade do transporte eleva-se quanto se aumenta a distância percorrida pelos caminhões e a quantidade de carga transportada em cada viagem. A distância percorrida poderá ser elevada de várias maneiras, dentre elas: aumento da jornada de trabalho dos caminhões, elevação da velocidade média dos veículos e redução do tempo gasto para carregar e descarregar o caminhão (GURGEL, 1996, p 111).

Dada as características deste trabalho, o enfoque é aumentar a distância percorrida através de uma melhor utilização dos equipamentos a nível de tempo. Assim, no capítulo seguinte trata-se do embasamento teórico para tal propósito.

### 2.3. Gestão Baseada no Tempo

*“Tempo é Dinheiro”*

*Benjamin Franklim*

Para a empresa, tempo é mais do que dinheiro. Tempo é valor; ele poupa tanto custos para a operação com proporciona benefícios para o consumidor. Mover informações e produtos (materiais) através da operação mais rapidamente a faz mais enxuta e produtiva. Aproxima também os requisitos do cliente e a resposta da empresa, dando maior satisfação ao consumidor e menor complexidade para a empresa. O tempo ganho é um investimento na satisfação do consumidor e na redução dos custos da empresa. Segundo ISTVAN (1992, p. 530), a velocidade com que as atividades dos processos são realizadas é uma das principais alavancas para se ter maior produtividade. Prazos de entrega, *lead times*, programações de produção são alguns exemplos da utilização do tempo nas operações da empresa. No entanto, dificilmente os gerentes analisam o tempo como uma ferramenta para medir a performance da empresa e como um instrumento para se obter vantagem competitiva.

Em algumas circunstâncias competitivas, como a introdução de um novo produto, ou em alguns processos como a logística de distribuição ou até mesmo em setores (como um todo), como por exemplo o de bebidas, ter o tempo de entrega reduzido pode ser vital para o sucesso das atividades. Em outras operações esse tempo é menos importante, porém nunca sem relevância.

A concorrência baseada no tempo expressa a necessidade de:

- Entregar produtos e serviços ao consumidor final mais rapidamente que os concorrentes;

- Surpreender os concorrentes lançando continuamente novos produtos e serviços no mercado, tão mais rapidamente e de forma inovadora que os concorrentes terão dificuldade de imitar;
- Trabalhar em harmonia com os fornecedores para que as entregas sejam feitas pontualmente.

Uma competitividade baseada no tempo eficaz exige que os ciclos de produção sejam monitorados em todos os aspectos das operações da empresa. Em essência, a competição baseada no tempo é a instituição de uma cultura em que são desenvolvidas e continuamente monitoradas as medidas do desempenho baseadas no tempo, em relação a todas as atividades e processos (ZAIRI, 1997, p. 89).

São muitas as vantagens da gestão baseada no tempo. Além de melhorar a capacidade de eliminar desperdícios e otimizar as atividades que agregam valor, mediante uma avaliação de todo o sistema de produção, a gestão baseada no tempo confere à empresa a possibilidade de:

- Inovar mais rapidamente que os concorrentes e oferecer novos produtos e serviços com padrões mais elevados de qualidade e preços mais baixos;
- Eliminar linhas de produtos existentes que não tenham um bom desempenho e desenvolver continuamente melhores linhas de produtos;
- Conseguir economia de tempo para futuras inovações e novos desenvolvimentos;



- Aproveitar vários níveis de sinergia por meio do trabalho em equipe e do envolvimento entre as diferentes funções;
- Encurtar constantemente o tempo de produção por meio da reciclagem seqüencial e da introdução de novos conhecimentos.

### 2.3.1. Conceito

A gestão baseada no tempo é definida como uma estratégia para o desenvolvimento de uma vantagem competitiva sustentável, apresentando três características (CARTER, MELNYK e HANDFIELD, 1995 , p. 65):

- trabalha apenas com as áreas (envolvendo *lead time*) que são mais importantes para os clientes;
- as reduções no *lead time* das operações devem ser tanto na forma da redução da sua média como da redução da sua variabilidade;
- estas reduções devem ser atingidas através da análise do sistema, ou seja, considerando as atividades como um todo, procurando eliminar as origens das ineficiências ou dos desperdícios. O gerenciamento é orientado para os processos, não para os produtos.

CARTER, MELNYK e HANDFIELD (1995, p. 65) consideram que a existência de recursos em excesso (estoques, capacidade, etc.) pode ajudar a reduzir o *lead time* em empresas onde a produção é “empurrada” (*make-to-stock*), mas muitas outras estão enfrentando mercados onde a produção é “puxada” (*make-to-order*), nos quais a capacidade de resposta é crítica. Em tais mercados, o gerenciamento baseado no tempo deve ser uma estratégia que alcança a



redução do tempo de resposta através de mudanças nos processos e nas estruturas usadas para planejar, fabricar e entregar os produtos para seus clientes.

A competência baseada no tempo é a habilidade contínua de identificar, satisfazer e ser recompensado por atender às necessidades dos clientes mais rapidamente do que os concorrentes. É uma forma de gestão onde os ciclos de tempo dos processos existentes na empresa tornam-se o principal foco de atenção da gerência. Serve como uma ferramenta para habilitar as empresas a estabelecer indicadores de desempenho simples, que objetivem identificar e corrigir problemas mais rapidamente do que os tradicionais indicadores de desempenho (MEYER, 1993, p. 19)

### **2.3.2. Formas da Gestão Baseada no Tempo**

Segundo PERSSON (1995, p. 13), tem-se basicamente três forma para gerir uma empresa com ênfase no parâmetro tempo:

#### Orientada para o Mercado<sup>1</sup>

Corresponde a rápida introdução de novas tecnologias e de novos produtos, enfatizando a redução dos *lead times* de novos projetos (desde a concepção até a fabricação do produto).

A sua importância está em ser uma forma de se aumentar a rentabilidade da empresa na fase de introdução de um novo produto e no seu crescimento em participação de mercado. Também é uma forma de se ter vantagem competitiva frente aos concorrentes, uma vez que os produtos são colocados antes no

---

<sup>1</sup> tradução do inglês "time-to-market"

mercado, reduz o tempo da curva de aprendizado e aumenta as barreiras para novos competidores.

### Orientada para o Produto<sup>2</sup>

Enfatiza a resposta rápida para uma demanda ou exigência com relação a produtos já existentes. Estas empresas concentram seus esforços na redução do *lead time* a partir do momento que um pedido é feito até o momento em que ele é entregue para o cliente.

### Orientada para o Cliente<sup>3</sup>

Corresponde a customização do produto ou serviço para atender as necessidades específicas dos clientes, de maneira mais rápida do que os concorrentes.

### **2.3.3. Vantagens da Gestão Baseada no Tempo**

CARTER, MELNYK e HANDFIELD (1995, p. 66) expõem que independe da empresa ser orientada para o mercado ou para o produto, a gestão baseada no tempo é importante porque a redução dos *lead time* de operação resultam na melhora da performance da empresa. De uma maneira geral, esta melhora pode ser percebida de duas formas:

- Existem clientes que necessitam respostas rápidas para seus pedidos. Prazos menores de entrega correspondem a um grande incremento de valor para um produto e estes clientes disponibilizam-se a pagar um preço maior por este maior valor agregado;

---

<sup>2</sup> tradução do inglês "time-to-customer"

<sup>3</sup> tradução do inglês "flexibility"

- Através da redução nos níveis de estoque, nos retrabalhos, no número de supervisões e com o aumento da qualidade;

E assim, a combinação de maior faturamento com menores custos contribuem para a melhora da performance da empresa.

BOWER e HOUT (1988, p.110) colocam que realmente se obtém vantagens ao trabalhar-se com a Gestão Baseada no Tempo quando se faz uma mudança na forma que a empresa executa suas atividades e fornece seus produtos a aos clientes. Isto permite que as empresas tomem decisões mais rápidas, reduzam seus prazos para desenvolvimento de novos produtos, convertam os pedidos dos clientes em entregas num tempo menor do que seus competidores. Como resultado, a empresa fornece produtos com maior valor agregado ou menores custos, que implicam em maiores retornos para a empresa (LOCKAMY, 1994, p. 17).

Nível externo:

- os clientes são mais leais
- os clientes pagarão um preço a mais para respostas mais rápidas
- os clientes comprarão mais produtos e serviços
- a empresa obtém vantagem competitiva

Nível interno:

- Possibilidade de se realizar melhores previsões
- Redução de despesas indiretas
- Redução de materiais em processo
- Exposição de problemas

Segundo SLACK (1993, p. 57), quando o tempo de fluxo é critério pela qual a manufatura é julgada, os resultados podem ser, literalmente, chocantes. Tome-se por exemplo uma empresa manufatureira de utilidades domésticas. Um produto em particular, um aquecedor doméstico, tenha um conteúdo total de trabalho de cerca de 45 minutos. Agora o tempo para os componentes que compõem o produto moverem-se pela fábrica leva em média cinco semanas. Isto significa que os componentes estão sendo trabalhados menos do que 0,4% do tempo que eles se encontram na fábrica. Durante 99,6% do tempo nenhum valor está sendo agregado (contudo custos estão) ao produto. O potencial para acelerar as coisas é enorme em quase qualquer empresa.

#### **2.3.4. Práticas da Gestão Baseada no Tempo**

BOWER e HOUT (1988, p.113) e MEYER (1993, p. 21) afirmam que a gestão baseada no tempo baseia-se nas seguintes práticas:

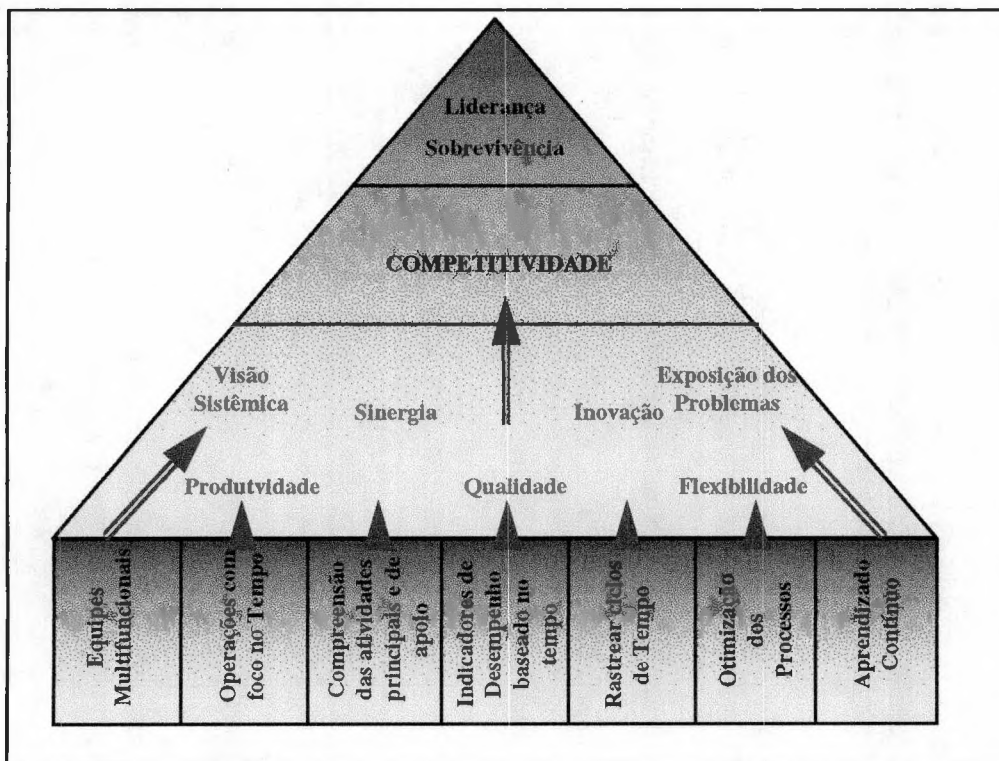
1. Organização de equipes multi-funcionais para execução das tarefas: a empresa deve montar pequenas grupos, auto-gerenciáveis, com pessoas de diversas áreas da empresa;
2. Estabelecimento de mecanismos para as operações terem foco no tempo: montagem de equipes provisórias para identificar as operações que são gargalos para o fluxo de produtos ou informações, questionando sempre os problemas encontrados até localizar a sua “causa raiz”. Estas equipes servirão de “modelo” para as demais, de maneira que expliquem os procedimentos para se ter a identificação, análise e solução dos problemas relacionados com o tempo;
3. Desenvolvimento de sistemas de informação para rastrear as atividades que agregam valor ao produto: mapeamento das atividades executadas pela

empresa, com esclarecimento das atividades que são fundamentais nos processos e quais são as de apoio, de maneira que se compreenda quais são as que agregam valor ao produto ou serviço oferecido pela empresa. A partir daí, tem-se a organização das pessoas e dos fluxos de materiais e de informações em função destas atividades (e não em função de departamentos);

4. Estabelecimento de indicadores de desempenho baseados no tempo: definição de padrões que serão utilizados como referenciais para a análise do desempenho operacional da empresa. Tais padrões são baseados nos resultados obtidos por concorrentes considerados excelentes e devem ser padrões desafiadores para a empresa;
5. Rastreamento dos ciclos de tempo ao longo das operações: acompanhamento dos *lead times* dos processos individualmente e do sistema (a nível de produtos e de informações) como um todo para assegurar, buscando levantar dados;
6. Análise dos ciclos de tempo: uma vez levantados os dados, faz-se a análise para identificar como as atividades estão sendo executadas. A partir daí, é de grande relevância que se entenda onde que surge um problema, como, por que, quando, enfim, que se estruture um conhecimento a seu respeito e que permita eliminá-lo através de mudanças no processo;
7. Otimização dos processos: corresponde a efetiva implementação da solução encontrada, visando o alcance das melhorias;
8. Desenvolvimento da cultura de aprendizado na empresa: incentivo para as pessoas aprimorarem-se, buscando desenvolverem suas capacidades de análise e crítica, e de comunicação e relacionamento. Apoio também para

aprenderem a respeito da cultura da empresa, suas operações, seus concorrentes, seus clientes, enfim de todo o ambiente em que a empresa está inserida. A figura 2.3.4.1 mostra a relação entre as práticas de gestão baseadas no tempo e os benefícios potenciais existentes

FIGURA 2.3.4.1 - Práticas de gestão baseadas no tempo e os ganhos potenciais



### 2.3.5. Formas de Implantação da Gestão Baseada no Tempo

CARTER, MELNYK e HANDFIELD (1995, p. 66) e PERSSON (1995, p. 20) expõem que a gestão das operações baseada na estratégia do tempo pode ser implementada de diversas formas. A forma de implementação está muito relacionada com as táticas específicas e ferramentas utilizadas. Algumas das táticas utilizadas são: sistemas flexíveis de manufatura, corporações



horizontais, automação, *just-in-time*, tecnologia de grupo, *CAD/CAM*, trabalho em equipes, alianças estratégicas, gestão da qualidade total, padronização de produtos, dentre outras.

Percebe-se que algumas táticas são consideravelmente apoiadas pela tecnologia, tais como os sistemas flexíveis de manufatura, a automação, *CAD/CAM*, para reduzir o *lead time* dos processos, enquanto que outras como a racionalização dos processos, troca rápida de ferramenta concentram-se nos processos de projeto e manufatura do produto. Ainda outros, como as alianças estratégicas e o trabalho em equipe enfocam a integração dos vários participantes da cadeia de suprimento.

Baseados nestas considerações e numa pesquisa junto à empresas que implementaram a gestão baseada no tempo, os autores identificaram sete estratégias para implantação da gestão baseada no tempo:

1. Simplificação do sistema: esta estratégia foi desenvolvida com a seguinte premissa: os *lead times* são resultados de um processo. Este processo pode corresponder a uma atividade individual ou a um conjunto de subprocessos ligados entre si. A redução dos *lead times* requer que os processos sejam identificados, documentados, analisados e simplificados. Esta estratégia reduz o *lead time* através da eliminação daquelas atividades que não agregarem valor ao produto
2. Integração dos processos: os *lead times* aumentam quando os processos são seqüenciais, com as várias partes componentes separadas, senão muitas vezes, isoladas. Nestas condições, ele aumenta por várias razões: primeiro, a própria execução seqüencial do processo provoca o seu aumento. Segundo, devido a separação entre os subprocessos, costuma existir consideráveis falhas, que atrasam a execução das atividades, como



por exemplo, ao se passar um pedido da área de vendas para a de distribuição, o pedido pode perder-se e até encontrá-lo gasta-se um certo tempo. Terceiro, a supervisão nos processos sequenciais é mais complexa. A integração dos processos tenta eliminar as barreiras existentes entre os vários processos ou as partes que os compõem, fazendo com que se compartilhe informações e facilitando a sua supervisão. Algumas táticas que utilizam esta estratégia: gestão da qualidade total, trabalho em equipe, alianças estratégicas e engenharia simultânea;

3. Padronização: o *lead time* pode ser reduzido através da execução de passos que são comuns ou padronizados. A padronização enfoca o trabalho com processos ou produtos padronizados, de forma que as pessoas ao executarem suas atividades tenham um menor número de dúvidas e consigam concentrar seus esforços onde realmente é necessário. A padronização ajuda também a aumentar a previsibilidade do resultado de um processo. Algumas táticas que utilizam a padronização: tecnologia de grupo e a padronização de produtos;
4. Execução de atividades paralelas: na execução das atividades tem-se um caminho crítico, que é o caminho que define o *lead time* mínimo para se concluir um processo. Assim, sempre que se adiciona uma atividade a este caminho, está adicionando-se o seu tempo de execução ao *lead time* de um processo. Por outro lado, se uma atividade é executada em paralelo não fazendo parte do caminho crítico, o seu tempo de execução não aumenta o *lead time* do processo. Assim, esta tática procura manter o mínimo de atividades no caminho crítico da execução de um processo, procurando com que outras atividades sejam executadas em paralelo. Para se definir quais as atividades que devem fazer parte do caminho crítico, faz-se uma análise das quais contribuem para agregar valor, vistos sob a perspectiva do cliente.

5. Controle da variabilidade: esta estratégia está relacionada com a possibilidade de previsão do resultado de um processo. Procura controlar o comportamento *lead time* através da identificação das atividades que apresentam as maiores variabilidades. Quando o *lead time* de um processo é variável, a capacidade de previsão é reduzida, fazendo com que, a favor da segurança, estimem-se valores maiores. Através desta estratégia, as atividades com os maiores níveis de variabilidade são identificadas e suas causas examinadas, buscando a sua eliminação;
6. Automação: procura a substituição de velhas e ineficientes práticas, procedimentos ou técnicas por novas e mais eficientes tecnologias. Duas premissas sustentam esta estratégia: a primeira é que se assume que as novas tecnologias são melhores e gastam menos tempo para executar a mesma tarefa que era executada por uma prática antiga; segundo: assume-se que os problemas com *lead time* são basicamente relacionados com tecnologia e não com os processos. Algumas táticas que utilizam esta estratégia são o *CAD*, *CAM*, *CAPP*<sup>4</sup>, *CAE*<sup>5</sup>, sistemas especialistas e a inteligência artificial.
7. Garantia dos Recursos: considera que o *lead time* costuma aumentar devido a escassez de recursos. Esta estratégia reduz o *lead time* através da disponibilidade dos recursos necessários (escassos) para se executar uma tarefa, o que é feito de duas maneiras. Faz uma análise dos recursos disponíveis, levantando os pontos onde existe excessos e faltas de recursos. A partir daí, identifica quais são os pontos de estrangulamento (gargalos) para a execução das atividades, procurando garantir que estes pontos estejam sempre abastecidos e, assim, trabalhando. Por fim, procura trabalhar com pessoas qualificadas, de maneira que estas sejam capazes

---

<sup>4</sup> Planejamento dos processos assistido por computador

<sup>5</sup> Engenharia assistida por computador

trabalhar com as oscilações da disponibilidade dos recursos, sabendo como melhor alocá-los. Algumas das táticas em que esta estratégia baseia-se são a teoria dos gargalos e o treinamento dos funcionários.

Deve-se destacar que algumas táticas podem ser utilizadas em várias estratégias, como por exemplo o *EDI*<sup>6</sup>. É uma tática que pode ser utilizada como automação ou como integração dos processos.

Porém, o que é importante salientar é que duas das estratégias colocadas são relativamente simples de serem implementadas: a de garantia dos recursos e a de automação. Assim, a vantagem competitiva obtida com estas pode ser por um curto período, uma vez que também podem ser facilmente implementadas pelos concorrentes: a mesma tecnologia pode ser comprada, os estoques podem ser aumentados e profissionais mais qualificados podem ser contratados. Por outro lado, as outras estratégias são mais difíceis de serem implementadas e também de copiadas. Elas exigem que a empresa estude e entenda os processos e a geração dos *lead times*. Isto é uma tarefa que demanda tempo e recursos de diversas áreas. Os *lead times* são reduzidos pela mudança substancial dos processos existentes, não apenas pela sua adequação a determinadas condições.

É um pré-requisito para qualquer esforço visando a melhoria da produtividade ter um sistema de controle através do qual a empresa pode determinar o seu nível de produtividade e compará-lo com de seus concorrentes e analisá-lo ao longo do tempo. Os indicadores constituem a base na qual os pontos fortes e fracos de uma empresa podem ser identificados e assim determinar-se um plano para melhoria das operações, assunto que é tratado no capítulo seguinte.

---

<sup>6</sup> Troca eletrônica de dados

## **2.4. Sistema de Indicadores de Desempenho, uma Ferramenta Gerencial**

Neste item comenta-se sobre a evolução do mercado, mostrando-se a necessidade de novos indicadores de desempenho, medidas que forneçam mais informações do que apenas a rentabilidade da empresa. Explica-se o que é um sistema de indicadores de desempenho, com a definição de uma estrutura (seqüência) para o seu desenvolvimento e suas características.

### **2.4.1. A Evolução do Mercado e a Necessidade de Novos Indicadores de Desempenho**

A informação é um quesito básico para se melhorar um processo, sistema ou operação. É fundamental saber como um processo está funcionando. O controle do processo é importantíssimo para ser possível a sua otimização. Saber quais recursos são utilizados, em que quantidade, como são trabalhados, quais são os resultados destes processos são algumas das informações de grande relevância para bem se conhecer um processo. E quanto mais isto for possível de expressar em números, melhor. Isto porque o conhecimento do processo não fica expresso em considerações, suposições e/ou hipóteses. Tem-se uma base concreta para observações, análises e tomada de decisões.

Em função das muitas mudanças ocorridas no mercado (conforme capítulo 1.1), as exigências sobre as empresas são maiores do que em anos passados. Em decorrência disto, deve-se adotar formas de gestão que habilitem as empresas a enfrentar estas novas características do mercado. Dentre as muitas formas existentes, existem algumas que podem ser consideradas como comuns. Dentre elas, tem-se a necessidade de visão global da empresa. Em outras palavras, a empresa deve ser capaz de analisar suas partes tanto a nível micro como macro-operacional. Ter em mente que o ganho global é objetivo principal

das suas operações. As partes devem trabalhar alinhadas com este objetivo. Algumas podem perder mais e outras menos, ou outras podem ganhar menos e outras mais, mas o principal é que se deve buscar o maior ganho total para a empresa. Uma das conseqüências desta grande dinâmica é que o que acreditávamos ser a melhor forma de realizar um tarefa, hoje pode não o ser. DRUCKER (1995, p. 61) reforça este ponto, dizendo que “uma das causas de fracassos no negócios é a suposição que determinadas condições do mercado não mudaram, devendo ser como pensamos que são ou como pensamos como deveriam ser.

Com o intuito de auxiliar a empresa a enfrentar estas novas exigências, tem-se os indicadores de desempenho. BRIGNALL e BALLANTINE (1996, p.6) colocam que os modelos tradicionais de mensuração de desempenho na maioria das empresas focam apenas um número de indicadores financeiros, como por exemplo, o retorno sobre o investimento. No entanto, nos últimos anos, um número cada vez maior de publicações em revistas como *Management Accounting* e *Operations Management and Strategy*, têm destacado a insatisfação com estes tradicionais sistemas de mensuração de desempenho. Muitas destas críticas originam-se da falha destes sistemas em medir e monitorar múltiplas dimensões da performance de uma empresa, concentrando-se, quase que exclusivamente, em indicadores financeiros. Esta postura reflete a tradicional ênfase que é dada aos donos da empresa (acionistas). No entanto, existem outros clientes para a empresa também se preocupar em satisfazer, tanto a nível interno como externo e cujas necessidades deveriam ser refletidas nos indicadores de desempenho da empresa e que não desviam do objetivo maior de uma instituição privada, que é a remuneração do capital do acionista. ECCLES e PUBURN (in BRIGNALL e BALLANTINE, 1996, p.6) afirmam que uma das principais limitações dos sistemas de desempenho que consideram apenas medidas financeiras é que



são indicadores parciais, sendo resultado de uma ação gerencial e não a sua causa.

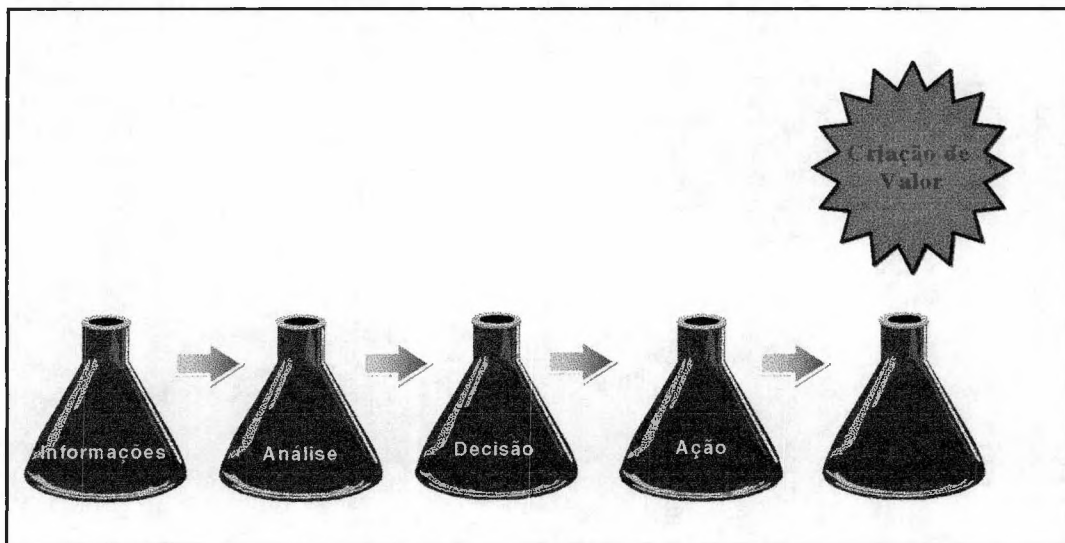
Os indicadores de desempenho devem ser avaliados tanto a nível local como a nível geral a fim de se ter consistência, representatividade, eficiência e eficácia. A principal motivação para se avaliar o desempenho da empresa é que tais sistemas servem como guias para as tomadas de decisão. Assim, um conjunto de indicadores deve ser mais do que uma mistura de indicadores individuais de desempenho. Deve ser coesivo, amplo e complementar (CAPLICE, 1995, p. 62).

DRUCKER (1995, p. 56) coloca que os custos que afetam a competitividade e rentabilidade da empresa são os custos totais da empresa. Conhecer os custos das operações não é mais suficiente. Deve-se saber os custos de toda a cadeia onde a empresa está inserida. Isto ratifica a necessidade de, ao se gerenciar uma empresa, ter-se a visão do todo das suas operações.

As informações são fundamentais para que se tenha uma boa compreensão, um bom conhecimento das operações das empresas. Com este bom conhecimento, as pessoas são capazes de fazer análises corretas e tomar as decisões certas, proporcionando ações eficazes. Este fluxo de informações permite que a empresa atinja seu objetivo primordial, a criação de valor. As empresas existem para criar valor, seja quem for seus clientes (acionistas, compradores, funcionários, sociedade, etc.).

Segundo DRUCKER (1995, p. 58), as informações necessárias podem ser consideradas em quatro grupos: informações básicas, informações relacionadas com produtividade, informações relacionadas com as competências da empresa e as informações relacionadas com a alocação de recursos escassos.

FIGURA 2.4.1 - Fluxo de informações para criação de valor pela empresa



Estas informações estão num nível interno da empresa, tendo pouca influência externamente a empresa. Neste patamar, entram informações estratégicas, que consideram o ambiente em que a empresa está inserida. A partir daí que são definidas ações táticas e que refletem nas informações obtidas (1 a 4). No entanto, o escopo deste trabalho restringir-se-á às medidas relacionadas com produtividade.

Um dos grandes problemas que existem nas gerências das empresas é que baseadas em sua experiência, tomam muitas decisões tendo como única referência este conhecimento do mercado. Sem dúvida, é um fator de grande importância para a tomada de decisão, mas não pode ser tomado como único parâmetro. Deve ser considerado com uma ferramenta para análise de dados, para colocar um pouco de “negócio nos números”, uma vez que os números muitas das vezes desconsideram variáveis importantes que influenciam um processo. Na verdade, a experiência junto com dados e outras informações são recursos complementares para a tomada de decisão. Conforme a complexidade, relevância e urgência de uma decisão a ser tomada, pode-se ir



a um maior ou menor nível de análise. Isto, no entanto, não significa que um tipo de informação substitua o outro.

Assim, o sistema de mensuração de processos é uma ferramenta indispensável para a administração da empresa.

#### **2.4.2. O que é um Sistema de Indicadores de Desempenho**

A medição do desempenho das atividades e processos da empresa é um processo através do qual a empresa gerencia o seu desempenho, analisando se eles estão de acordo com os objetivos determinados para serem alcançados. Este processo visa fornecer dados para a empresa ter uma postura pró-ativa. Assim, com os objetivos estratégicos da empresa desdobrados para todos os processos, atividades e pessoas, um *feedback* é obtido através de um sistema de indicadores de desempenho. Este *feedback* fornece informações a respeito do rumo que se está indo e possibilita a tomada de decisões através da comparação e análise das metas estabelecidas (BITICI, CARRIE e McDEVITT, 1997, p. 524).

A mensuração pode ser entendida como a quantificação de uma ação. Assim, a mensuração da performance da empresa é vista como a quantificação do seu desempenho. De acordo com a perspectiva mercadológica, as organizações atingem seus objetivos, tem uma boa performance, satisfazendo seus clientes com maior eficácia e eficiência. Estes dois conceitos tem grande influência sobre o resultado da empresa (NEELY, GREGORY e PLATTS, 1995, p. 80).

A eficiência refere-se a maneira como as atividades são realizadas. A eficácia refere-se ao que é realizado. NEELY, GREGORY e PLATTS (1995, p. 80) colocam assim, que eficiência é uma medida de quão economicamente os recursos da empresa são utilizados ao oferecer um determinado nível de

serviço. Eficácia por sua vez corresponde a atender as exigências dos clientes. Tome por exemplo uma das medidas relacionadas com qualidade de um produto, a sua confiabilidade. Em termos de eficácia, alcançando um maior nível de confiabilidade pode levar a uma maior satisfação do cliente. Em termos de eficiência, pode levar a uma redução de custos através de uma redução em falhas e despesas com garantias.

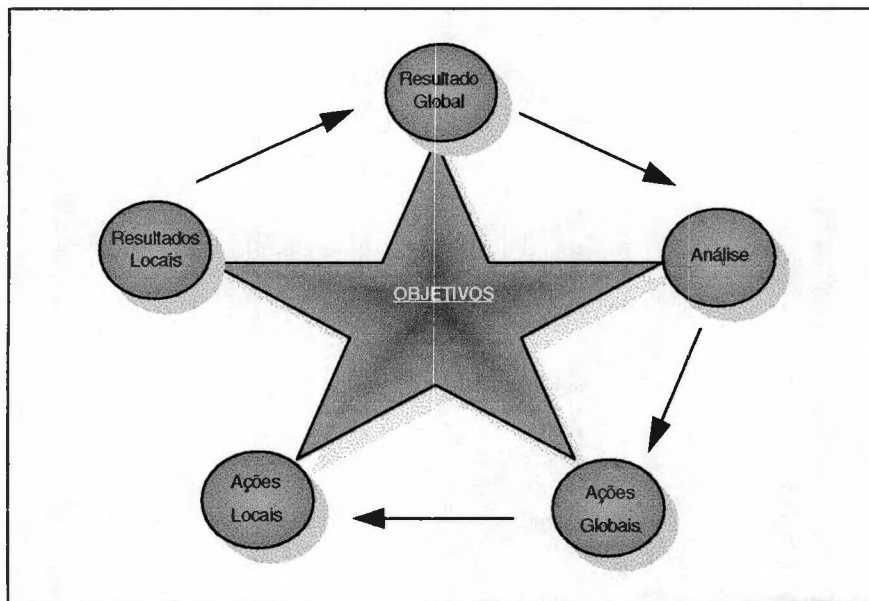
Com a análise apenas de indicadores locais, específicos de uma atividade, mas sem uma visão de conjunto, torna-se difícil de fazer com que a empresa caminhe como um todo para o alcance de seus objetivos. Buscando suprir esta necessidade, os sistemas de indicadores desenvolveram-se como meios de monitorar e manter o controle organizacional. Este controle corresponde a um processo de assegurar que a organização caminhe na estratégia traçada para alcançar os seus objetivos (BRIGNALL e BALLANTINE, 1996, p.6). Este conjunto de medidores é o elo de ligação entre os processos de uma empresa e o meio em que ela está inserida. É através dele que se tem dados locais que são convertidos em informações gerais para a administração da empresa e analisadas sob o contexto do mercado, podendo ser visto em três níveis NEELY, GREGORY e PLATTS (1995, p. 81):

- a) medidores pontuais;
- b) conjunto de medidores;
- c) a relação deste conjunto de medidores com o ambiente no qual ele está inserido.

É importante salientar que cada empresa necessita de um sistema de indicadores específico. As empresas apresentam algumas características parecidas, mas devido as suas particularidades, existem muitos aspectos diferentes. Características do produto, foco gerencial, canais de marketing,

situação competitiva do mercado, dentre outros fatores, criam um ambiente no qual cada empresa necessita de um sistema de indicadores particular.

FIGURA 2.4.2.1 - Ciclo de administração operacional das informações na empresa



As principais dimensões num processo a serem medidas são as que dão base para competitividade da empresa e ao se desenvolver um sistema de indicadores de desempenho é importante que isto fique bem claro.

### 2.4.3. Estrutura para se Desenvolver um Sistema de Indicadores

As medidas de performance devem ser posicionadas para reforçarem a estratégia da empresa, uma vez que influenciarão o porquê, como, quando, onde e o quê as pessoas fazem. A medição é um processo de quantificação, mas seu efeito é proporcionar ação. É apenas através da consistência de ações que estratégias são executadas e alcançadas (MINTZBERG, in NEELY, GREGORY e PLATTS, 1995, p. 83).

Numa pesquisa feita por NEELY, GREGORY e PLATTS (1995, p.93) junto a pequenas e médias empresas na Inglaterra, em torno de 70% dos seus gerentes consideraram relativamente fácil indicar quais indicadores financeiros e não-financeiros utilizar para medir a performance de suas operações. No entanto, quando se perguntou, para a sua empresa em particular, qual o indicador que seria utilizado, foram identificadas dezenas de medidas vários. Isto mostra a dúvida no que devem medir e não medir.

FIGURA 2.4.3.1 - Relação entre a estratégia da empresa, seus indicadores de desempenho e as ações a serem tomadas.



SPRIGGS (1995, p. 330) sugere uma metodologia para o desenvolvimento de um sistema de indicadores. Convém observar que sob certas circunstâncias, esta metodologia pode ser alterada ou alguns passos repetidos num processo iterativo antes que os indicadores adequados sejam estabelecidos:

1. Descreva a natureza dos acontecimentos que serão medidos: corresponde a explicar as atividades e processos que serão analisados. A ênfase está em

considerar todos os fatores que podem influenciar no estabelecimento dos indicadores de desempenho. O ponto inicial é determinar qual o objetivo do indicador de desempenho;

2. Especifique o que será medido: isto é para se assegurar que se está medindo o que deve ser medido;

3. Identifique a perspectiva da avaliação do desempenho: este passo identifica a perspectiva sob a qual o desempenho será analisado. Pode ser sob uma perspectiva interna ou por uma perspectiva externa. É de extrema importância porque é esta perspectiva que determina como um indicador será analisado;

4. Estabeleça os tipos de dados necessários: definida a estrutura do sistema de indicadores nos passos de 1 a 3, agora tem-se a determinação dos dados que terão que ser obtidos e a forma de sua obtenção;

5. Determine os indicadores: corresponde a denominação dos indicadores e a escala no qual eles indicarão o desempenho da empresa;

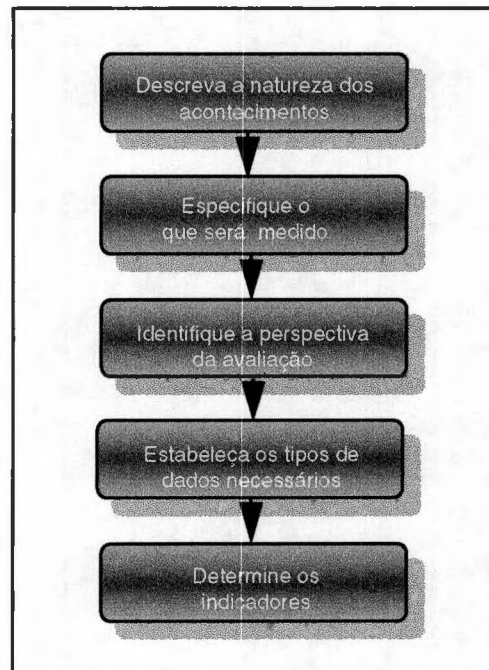
WISNER e FAWCETT (in NEELY, GREGORY e PLATTS, 1995, p. 101) têm algumas considerações que são complementares ao proposto por SPRIGGS para desenvolver um sistema de indicadores:

- Defina claramente a missão e os objetivos da empresa;
- Identifique os objetivos da empresa, utilizando sua missão como ponto de referência (lucratividade, participação de mercado, qualidade, custos, flexibilidade e inovação);

- Desenvolva uma compreensão do papel de cada área e departamento no alcance destes objetivos;
- Para cada área funcional da empresa, desenvolva um indicador de desempenho global capaz de definir a posição competitiva da empresa para sua alta direção;
- Comunique os objetivos estratégicos e de desempenho para os diversos níveis da empresa. Estabeleça critérios (indicadores) mais detalhados à medida que se desce no organograma da empresa;
- Assegure a consistência dos indicadores de desempenho com os objetivos da empresa, compatibilizando os indicadores de desempenho com as suas áreas;
- Use os indicadores de desempenho para identificar posições competitivas, localizar problemas, auxiliar a atualizar os objetivos da empresa e a traçar ações táticas para alcançar estes objetivos, além de fornecer *feedback* para as decisões tomadas e ações implementadas;
- Periodicamente avalie a validade do sistema de indicadores estabelecido sob a visão da competitividade existente no mercado.



FIGURA 2.4.3.2 - Metodologia para o desenvolvimento de um sistema de indicadores de desempenho



FONTE: SPRIGGS, 1995, p. 330

#### 2.4.4. Características Importantes de um Sistema de Indicadores de Desempenho

FITZGERALD et al. (in BRIGNALL e BALLANTINE, 1996, p. 9) reconhecendo que as empresas estão competindo em muitos outros fatores além do preço, sugerem seis dimensões para o desempenho ser avaliado. Dividem-se em dois grupos: um que mede os resultados de uma unidade estratégica de negócios (medidas de competitividade e de resultados financeiros) e outro onde estão os determinantes do sucesso de uma estratégia no alcance de bons resultados (qualidade, flexibilidade, utilização de recursos escassos e inovação). A tabela 2.4.4.1 mostra estas dimensões, com alguns exemplos:



TABELA 2.4.4.1 - Dimensões do desempenho da empresa e seus indicadores

DIMENSÕES DO DESEMPENHO	INDICADOR
<b>Resultados</b>	
• Desempenho Financeiro	Lucratividade Liquidez Estrutura de Capital Margem de Ganho
• Competitividade	Participação de Mercado Posição no Mercado Crescimento das Vendas
<b>Determinantes</b>	
• Utilização de Recursos	Produtividade Eficiência
• Qualidade do Serviço	Confiabilidade Responsividade Conforto Comunicação Disponibilidade Segurança
• Inovação	Desempenho do Processo de Inovação Desempenho de Inovações Específicas
• Flexibilidade	Rapidez, volume de entrega Alteração de pedidos

FONTE: FITZGERALD et al. in BRIGNALL e BALLANTINE, 1996 , p. 9

Neste modelo é importante considerar três elementos principais:

- o modelo de controle dentro do qual o sistema de indicadores de desempenho está inserido;
- o nível recomendado para análise organizacional do sistema de indicadores de desempenho;
- as dimensões do sistema de indicadores.

Também recomendam que a unidade estratégica de negócios de uma empresa seja a base para um sistema de indicador. Definem a unidade estratégica de negócios como uma unidade operacional que vende um conjunto de produtos ou serviços para um grupo específico de clientes, num ambiente específico com um certo número de concorrentes. E dependendo do estilo da empresa, das relações internas e externas existentes e de diversos outros fatores, os indicadores de desempenho na empresa irão variar em número, nível de detalhe, amplitude, periodicidade de medição, dentre outros fatores.

CAPLICE e SHEFFI (1995, p. 81) consideram alguns princípios com relação a um sistema de medição:

- Compreensivo: um sistema de indicadores de desempenho é amplo se ele aborda os efeitos que a política e a estratégia organizacional tem sobre os diversos clientes da empresa. Por exemplo, um sistema de indicadores que contenha apenas indicadores financeiros, tais como o retorno sobre o ativo ou variações do orçamento não é amplo, uma vez que ignora a perspectiva dos consumidores, aqueles que compram os produtos da empresa. Apesar de existir um grande número de dimensões para um sistema de indicadores de desempenho, as mais importantes são as que consideram a satisfação dos consumidores (clientes externos), eficiência interna dos processos e

resultados financeiros. Outras dimensões podem ser incluídas conforme a gerência da empresa perceba sua importância. Por exemplo, uma indústria química pode incluir a dimensão segurança ambiental como relevante para análise do seu desempenho;

- Orientado para as Causas: um sistema de indicadores deve ser capaz de rastrear as causas do resultado de determinado desempenho e não apenas o seu resultado final. Isto permite também que se tenha uma visão mais de longo prazo das ações que estão e que serão tomadas. Estes tipos de indicadores são geralmente não-financeiros;
- Integrado Verticalmente: um sistema de indicadores é integrado verticalmente se ele traduz a estratégia da empresa para todos os responsáveis por tomar decisões e por determinar as ações a serem tomadas. Aqui que se encontra muitos dos problemas dos atuais sistemas de indicadores. Eles não são integrados, de maneira que o bom desempenho de uma área pode vir a dificultar o bom desempenho da empresa como um todo. ANTHONY (in CAPLICE e SHEFFI, 1995, p. 64) nota que um sistema de indicadores deve ser projetado de forma que leve em consideração os objetivos particulares de cada área da empresa. Assim, ter-se um sistema de indicadores onde suas partes não são conflituosas. Apesar de diferentes áreas usarem diferentes indicadores, eles são correlacionados e complementares, ajudando a atingir um objetivo comum;
- Integrado Horizontalmente: um sistema de indicadores deve ser integrado horizontalmente de maneira que inclua todas as atividades, áreas e departamentos que estão relacionadas com um processo. LEE e BILLINGTON (in CAPLICE e SHEFFI, 1995, p. 64) afirmam que a falta desta

integração é uma das principais dificuldades encontradas na integração da cadeia logística de uma empresa, ou de um setor da indústria;

- Comparável Internamente: um sistema de indicadores deve permitir que comparações entre medidas de diferentes dimensões possam ser feitas, ajudando na análise de atividades e processos. Isto é relativamente fácil quando se tem apenas medidas financeiras. Por exemplo, uma redução de “X”% nos custos resulta num ganho de “Y”% nos lucros. No entanto, quando se tem um sistema de indicadores mais amplo, torna-se mais difícil de identificar e quantificar tais medidas. Por exemplo, um sistema de indicadores deve ser capaz de responder quanto que uma redução de 10% no lead time de entrega de um produto acarretará em custos, em satisfação para o cliente e em resultado financeiro para empresa. É importante observar que esta comparação não é entre as características dos indicadores (ser amplo versus útil, por exemplo), mas sim entre medidas individuais de desempenho, tal como a que foi mencionada acima;
- Utilidade: um sistema de indicadores deve ser útil no sentido de ser facilmente entendido pelos tomadores de decisão na empresa e pelos implementadores de ações. Isto porque tais indicadores permitem um acompanhamento das ações que estão sendo tomadas.

Existem outros autores (GLOBERSON in NEELY e PLATTS, 1995, p. 96, MASKELL in NEELY e PLATTS, 1995, p. 97 e BLENKINSOP e DAVIS in NEELY e PLATTS, 1995, p. 100) que sugerem um conjunto de critérios:

- Os indicadores devem tornar possível a comparação com outras empresas no mesmo ramo de negócio;
- O propósito dos indicadores deve ser claro;



Tabela 2.4.4.2 - Resumo dos Critérios do Sistema de Indicadores de Desempenho

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO
<b>Compreensivo</b>	Aborda todos as variáveis importantes e que influenciam no desempenho da empresa
<b>Orientado para as Causas</b>	Analisa as atividades que são responsáveis pelo desempenho da empresa
<b>Integrado Verticalmente</b>	Transmite a estratégia da empresa para o nível onde as ações são tomadas e é ligado com um apropriado sistema de recompensas
<b>Integrado Verticalmente</b>	Inclui todas as atividades, funções e área que fazem parte de um processo
<b>Comparável Internamente</b>	Permite comparações entre diferentes dimensões do desempenho
<b>Útil</b>	É de fácil compreensão pelas pessoas que tomarão decisão e ajuda a estabelecer ações

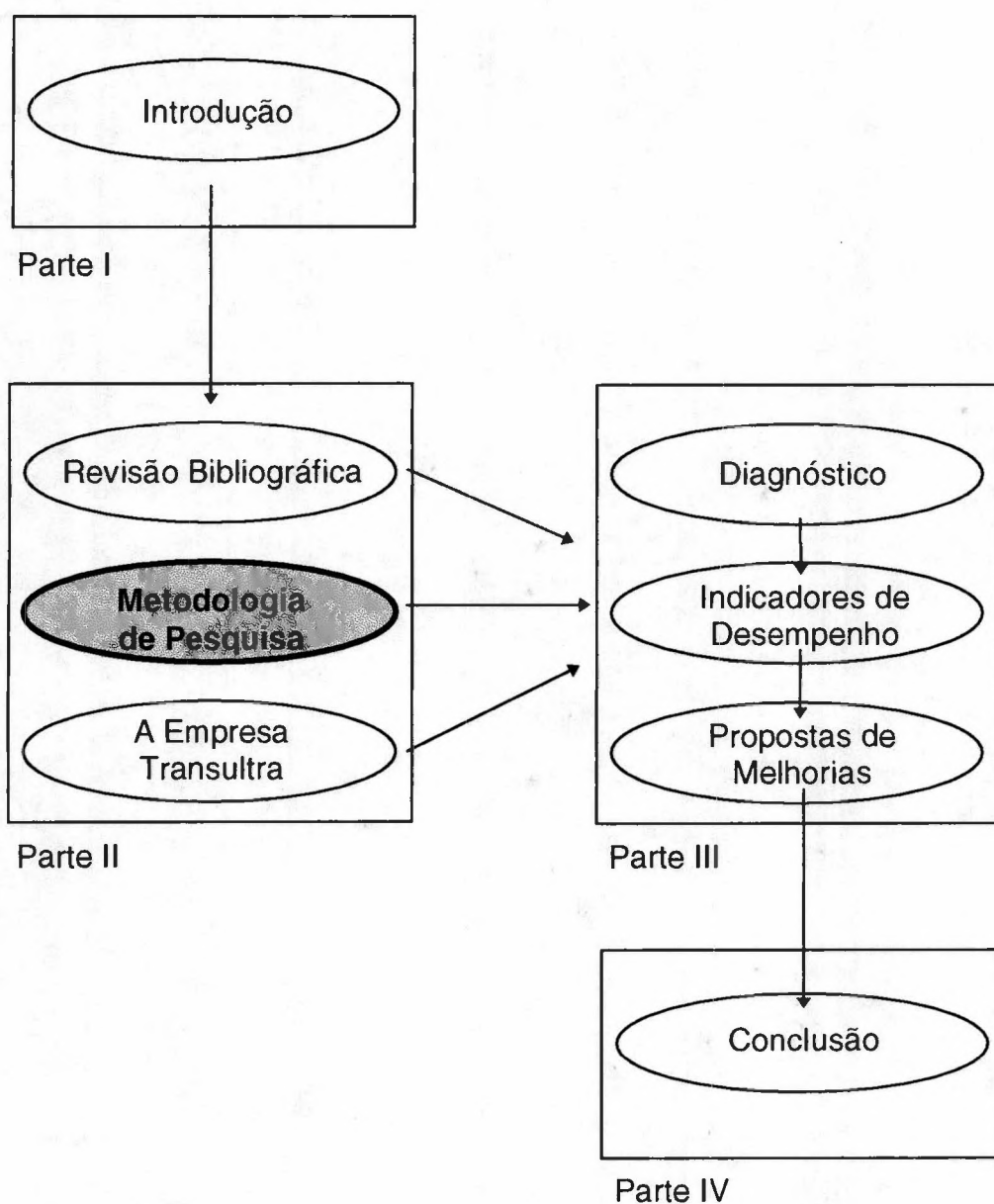
FONTE: CAPLICE e SHEFFI, 1995, p. 63

- A coleta dos dados e o método de cálculo dos indicadores devem ser bem explicados;
- Indicadores relativos são preferidos a indicadores absolutos;
- O indicador de performance deve estar sob escopo da unidade onde ele é obtido;

- Os indicadores devem ser determinados através da discussão com as pessoas envolvidas (clientes, operadores, gerentes, etc.);
- Indicadores objetivos são preferidos a indicadores subjetivos.
- Os indicadores devem estar diretamente relacionados com a estratégia da empresa;
- Indicadores não-financeiros também devem ser adotados;
- Considerar que os indicadores variam conforme áreas e processos. Um indicador provavelmente não será o mais apropriado para todos os processos e/ou áreas;
- Observar que indicadores mudam, assim como as circunstâncias;
- Os indicadores devem ser simples e fáceis de trabalhar;
- Os indicadores devem prover rápido *feedback*;
- Indicadores devem ser utilizados para proporcionar um melhoramento contínuo e não apenas para controle, sem realização de ação.
- Estabelecer objetivos departamentais sem originar inconsistências na política interna da empresa ou excessivo conflito interdepartamental;
- Refletir bem o desempenho do grupo;

- Apropriar o mix de integração e diferenciação (por exemplo, objetivos são estabelecidos a partir de uma linha vertical e horizontal, dentro do organograma da empresa;
- Considerar objetivos de curto, médio e longo prazos.





## Capítulo 3

### Metodologia de Pesquisa

### **3. Metodologia de Pesquisa**

Neste capítulo explica-se a metodologia de pesquisa utilizada para desenvolver este trabalho. Explica-se o porquê do método, abordagem e instrumentos utilizados, o setor escolhido, as empresas e pessoas entrevistadas, a sequência da condução do trabalho, os pressupostos assumidos, a contribuição esperada com os resultados a serem obtidos e a consideração a respeito das limitações deste estudo.

#### **3.1. Caracterização da Pesquisa**

A abordagem utilizada foi a pesquisa qualitativa, com o método do estudo de caso e os instrumentos para coleta de dados foram entrevistas, questionários, observações das atividades realizadas pela empresa e consulta a documentos internos.

#### **3.2. Explicação da Abordagem, Método e Instrumentos de Coleta de Dados Utilizados**

A explicação do que se utilizou para conduzir este trabalho será feita considerando-se alguns critérios e analisando como o que se escolheu adequa-se aos propósitos e limitações do trabalho. Não se faz uma descrição e análise de todos os métodos possíveis.

Os critérios utilizados para a seleção das características da pesquisa foram: a validade, confiabilidade, exequibilidade, localização, adequação aos conceitos envolvidos e aos objetivos do trabalho.

A seguir, faz-se considerações a respeito das características escolhidas:

- Abordagem qualitativa: ao contrário do que é imaginável, a distinção entre pesquisa quantitativa e qualitativa não está na presença ou ausência de quantificação. Isto porque a pesquisa qualitativa não é adversa à quantificação e pesquisadores qualitativos podem incluir procedimentos de enumeração em suas investigações. A mais importante característica da abordagem qualitativa, em oposição à abordagem quantitativa, é a ênfase na perspectiva do indivíduo sendo estudado. Na pesquisa qualitativa evita-se a noção de que o pesquisador é a fonte do que é relevante e importante em relação ao domínio estudado. Assim, o pesquisador qualitativo procura eleger o que é importante para os indivíduos pesquisados e qual a interpretação deles em relação ao ambiente em que trabalham (SERSON, 1996, p.49).

A pesquisa quantitativa tende a fornecer menor atenção ao contexto do que a pesquisa qualitativa, dificultando “sentir a organização”. A pesquisa quantitativa também é menos relacionada com aspectos do processo da realidade organizacional. Em geral ela impõe análises estáticas para explorar relações entre variáveis (EISENHART in SERSON, 1996, p. 50).

O contato do pesquisador com as organizações nas pesquisas de campo e experimentos permite que o pesquisador desenvolva um forte senso de como trabalha a organização. Por outro lado, pesquisadores qualitativos devem ter consciência de que tal proximidade, se não gerenciada adequadamente, pode representar um alto risco de interferência indesejada sobre o fenômeno estudado.

Assim, dado o objetivo de se ter uma visão integrada da realidade organizacional, com a análise da utilização de indicadores de desempenho que melhor reflitam a dinâmica da empresa e a necessidade de se ter uma

proximidade com os processos existentes que estão sendo estudados para a recomendação das práticas baseadas no tempo a serem adotadas, utilizou-se a abordagem qualitativa.

- Estudo de caso: Segundo YIN (1988, p. 66) as principais características de um estudo de caso são:
  - a pesquisa objetiva não apenas explorar um certo fenômeno, mas também entendê-los dentro de um certo contexto;
  - a pesquisa não se inicia com um conjunto de perguntas e noções a respeito dos limites de estudo;
  - a pesquisa utiliza vários instrumentos para coleta de dados, que podem ser ambos qualitativos e quantitativos.

A importância do contexto é essencial e EISENHARDT (in HUSSEY e HUSSEY, 1997, p. 65) refere-se ao estudo de caso como um estudo que enfoca a compreensão da dinâmica existente dentro de uma realidade específica. O estudo de caso é utilizado em áreas onde se tem pouco conhecimento sobre um assunto, não se limitando a isto. Pode também ter as formas descritiva, ilustrativa, explanatoria ou experimental, que é usada neste trabalho. Neste tipo, o estudo de caso procura analisar as dificuldades em se implementar novas práticas de gestão em empresas e analisar os seus benefícios (SCAPENS, in HUSSEY e HUSSEY, 1997, p. 66), o que justifica sua utilização neste trabalho.

O estudo de caso não representa uma amostra e o objetivo do pesquisador é expandir e generalizar teorias (generalização analítica) e não aumentar frequências (generalizações estatísticas). Uma crítica geral ao método de pesquisa de estudo de caso é a dificuldade encontrada para “reprodução”, ou seja, garantir a confiabilidade. A maneira genérica de abordar o problema

da confiabilidade é executar os passos da pesquisa de modo tão operacional quanto possível com a utilização de questionários e documentando procedimentos, por exemplo (YIN, 1988, p. 45)

- Instrumentos para coleta de dados:
  - Entrevistas: as entrevistas (não estruturadas) foram realizadas junto a gerentes e encarregados de operações, procurando levantar os problemas existentes na empresa, seus processos e atividades, as áreas de potencial melhoria e se um sistema de indicadores integrado de desempenho baseado no tempo poderia auxiliar no seu alcance. Também foram realizadas junto a dois clientes (não estruturadas), onde se procurou analisar a qualidade do serviço prestado pela empresa analisada;
  - Observações: as observações foram feitas na maioria das atividades e processos existentes, procurando conhecê-los para possibilitar uma melhor análise crítica;
  - Questionários: os questionários (apêndice I) foram aplicados aos gerentes e encarregados de operações para se ter mais uma fonte de informações a respeito da empresa e das variáveis envolvidas no projeto. Outro modelo de questionário foi aplicado junto a três clientes selecionados para análise (apêndice II);
  - Consulta a documentos internos: consultaram-se relatórios gerenciais que apresentavam os resultados de cada negócio da empresa e seus respectivos clientes e os relatórios operacionais, que informavam basicamente a produtividade dos equipamentos (utilizado ou não

3. Menores ciclos de tempo para a execução das atividades ligadas à logística de distribuição levam a menores custos e maiores níveis de serviço;
4. Empresas que têm relacionamentos mais estreitos com seus clientes atingem com maior facilidade maiores níveis de serviço e menores custos.

### **3.5. Contribuições da Pesquisa**

Com os resultados obtidos neste trabalho é possível mostrar a importância de se utilizar um sistema integrado de indicadores de desempenho e como os conceitos da gestão baseada no tempo podem contribuir com as empresas de serviço na sua administração.

Evidências de alguns pontos relevantes são:

- Possibilidades de ganhos para as empresas ao se analisar a sua logística;
- Ganhos de produtividade que podem ser obtidos com observações e análises simples;
- Visão integrada da empresa com um sistema de indicadores de acordo com esta postura.

### **3.6. Limitações da Pesquisa**

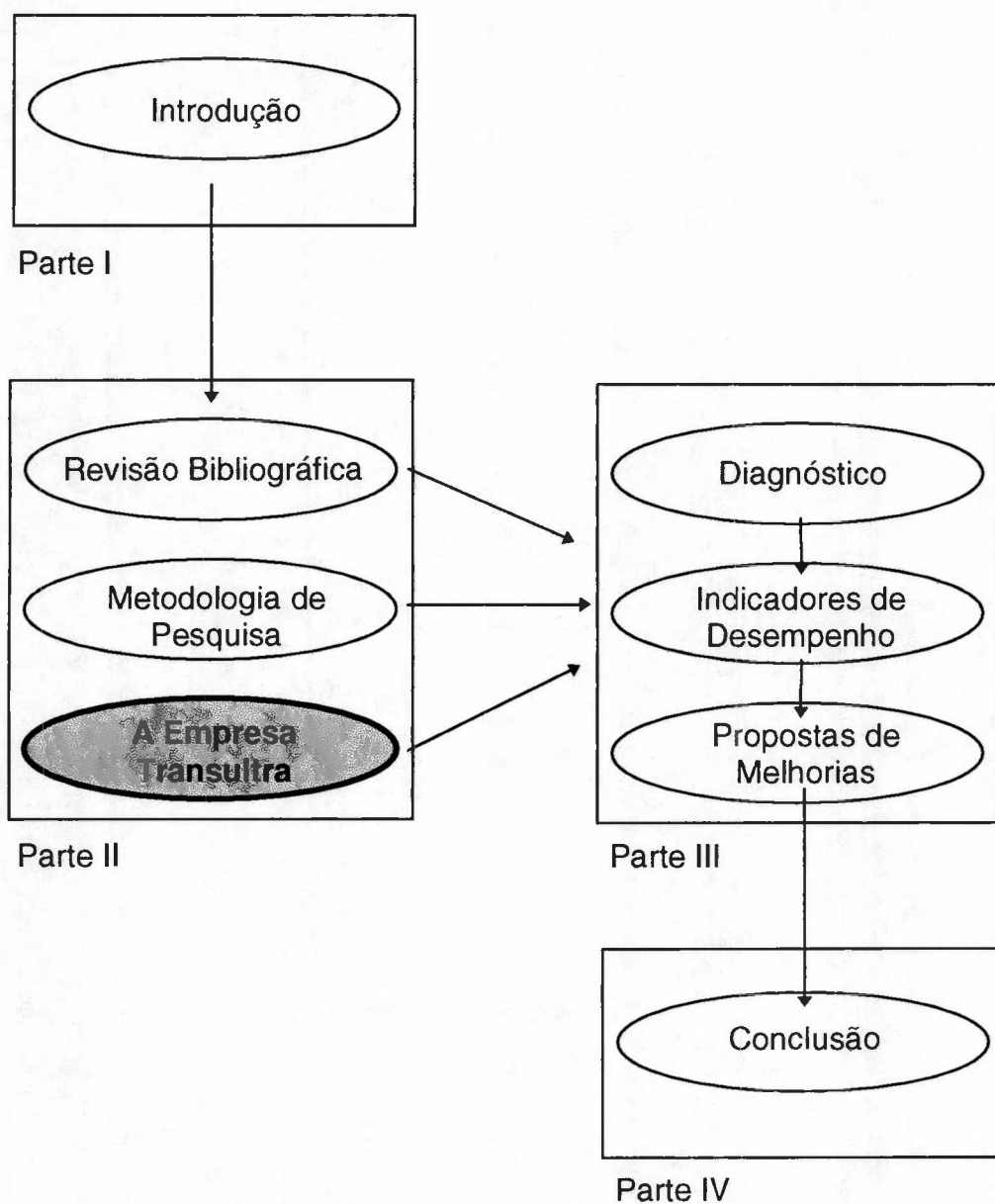
As limitações existentes com relação a este trabalho referem-se principalmente a generalização dos dados obtidos. Os resultados obtidos são resultados da aplicação dos conceitos numa única empresa, com análises de poucos clientes.



Existem outros fatores que influenciam nos resultados obtidos e que não foram considerados, tais como a estratégia da empresa e a motivação dos funcionários. Outro ponto que não foi abordado foi a interdependência entre os indicadores, de maneira que não é possível determinar, por exemplo, que uma redução de “X”% no *lead time* de um processo resulte numa melhora da satisfação dos clientes ou de um aumento de “Y”% no resultado financeiro da empresa.

Um dos principais pilares da gestão baseada no tempo é a revisão dos processos existentes na empresa, buscando, se necessário, reformulá-los para obter a sua otimização. Devido às condições existentes, as alterações realizadas trouxeram resultados, mas talvez pequenas quando comparadas com as possíveis de serem obtidas com a reestruturação (“revolução”) proposta por alguns autores.

Uma das reservas existentes com muitos dos ganhos colocados é quanto a abertura dos clientes para alterarem alguns de seus processos operacionais. Estas alterações visam facilitar as operações entre as empresas e assim, reduzir o *lead time* total do processo de transporte. No entanto, encontram dificuldades de serem implementadas. Nesta pesquisa selecionaram-se clientes que eram mais flexíveis com relação a este ponto, eliminando-se um ponto de tensão na adoção destas práticas de gestão e que tem de ser considerado em trabalhos futuros.



## Capítulo 4

### A Empresa Transultra

## 4. Empresa Transultra

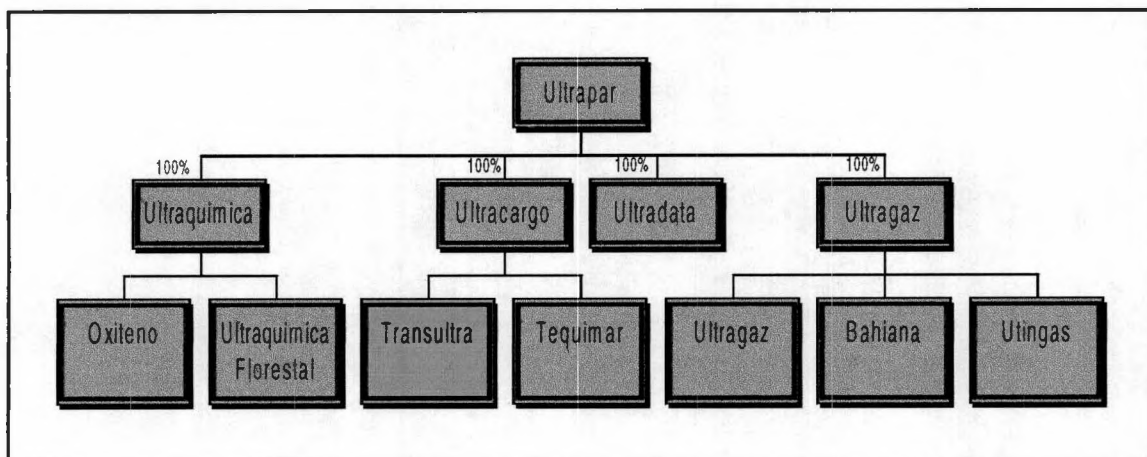
Neste capítulo caracteriza-se a empresa Transultra. Comenta-se sua posição no mercado de transportes rodoviário no Brasil, os produtos transportados, alguns de seus clientes, suas unidades de negócios e de operações.

### 4.1. Caracterização da Empresa

A Transultra é uma empresa de transporte e armazenamento de produtos líquidos e sólidos a granel. Esta no mercado desde 1966 e consolidou sua posição no mercado como transportadora de produtos químicos e petroquímicos.

Sua composição acionária é: 65% pertencente a Ultracargo e os 35% restantes pertencem a Petrobrás Distribuidora. A Ultracargo é uma holding que gerencia as empresas Transultra e Tequimar e faz parte da Ultrapar, Ultra Participações (holding do Grupo Ultra). Abaixo mostra-se a estrutura do grupo Ultra:

FIGURA 4.1.1 - Empresas do Grupo Ultra



A Tequimar, Terminais Químicos Marítimos, é uma empresa da Ultracargo onde se armazenam especificamente produtos químicos. O armazenamento é feito dos produtos que estão sendo transportados por navios e as unidades desta empresa estão em Suape, Maceio, Aratu e Santos.

A Transultra, por sua vez, realiza basicamente o transporte rodoviário de produtos, como já foi mencionado, oferecendo também o serviço de armazenamento.

A Transultra tem um faturamento de R\$ 38.000.000,00/ano. No ano de 1996 obteve um lucro bruto em torno de R\$ 3.000.000,00. Tem um total de 450 funcionários alocados em diversas unidades.

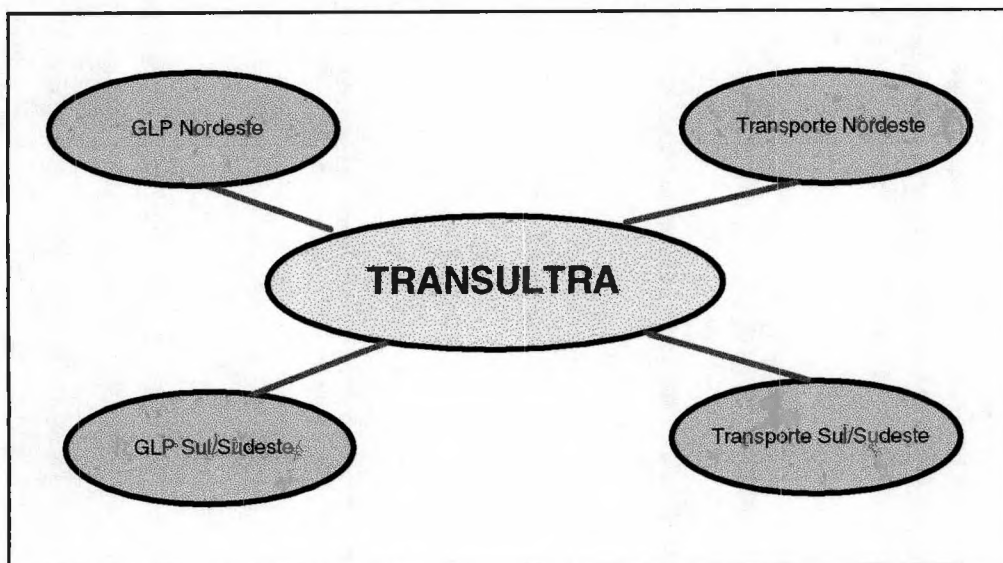
#### **4.1.1. Unidades de Negócio**

As operações da Transultra foram divididas nas seguintes unidades de negócio:

- Gás Liquefeito de Petróleo Nordeste;
- Gás Liquefeito de Petróleo Sul e Sudeste;
- Transportes Nordeste;
- Transportes Sul e Sudeste.

A empresa apresenta esta divisão de unidades de negócios em função do volume expressivo de serviços relacionados com o transporte de gás liquefeito de petróleo e da amplitude geográfica da prestação de seus serviços, necessitando de divisões para um melhor controle das operações.

FIGURA 4.1.1.1 - Unidades de negócio da Transultra



Assim, as unidades de negócio de GLP nordeste e sul/sudeste realizam o transporte apenas de glp nas regiões nordeste e sul/sudeste respectivamente. As unidades de negócios de transportes realizam o transporte dos demais produtos químicos e petroquímicos, com a mesma divisão geográfica de atuação que as unidades do GLP. Os principais produtos movimentados pela Transultra estão na tabela 4.1.1.1.

TABELA 4.1.1.1 - Principais produtos movimentados pela Transultra

• Ácido Acético	• Álcool	• Metanol	• PVC
• Ácido Sulfúrico	• Amônia	• Óleos Vegetais	• VAM
• Ácido Nítrico	• Butadieno	• Polietileno	• MEG
• Acrilonitrila	• Estireno	• Propileno	• Propano/Butano

A Transultra tem um faturamento anual em torno de US\$ 38.000.000,00, sendo assim dividido entre suas unidades de negócios:

- GLP Nordeste: 11%;
- GLP Sudeste: 27%;
- Transportes Nordeste: 24%;
- Transportes Sul e Sudeste: 36%.

As unidades de negócios GLP representam em torno de 40% do faturamento da Transultra, sendo que 95% das atividades desta unidade são desenvolvidas junto a Ultragaz e a Bahiana Gás (empresas do Grupo Ultra) e os 5% restantes junto a Supergasbrás. A Transultra tem como principais concorrentes no negócio de GLP: Contatto e Liderbrás, mas que trabalham junto a outras empresas (Liquigás, Supergasbrás, etc.), não concorrendo diretamente com a Transultra pelo transporte de GLP para a Ultragaz. O concorrente mais direto que a Transultra tem é a Sotrange, mas que devido ao tamanho de sua frota e ao nível de serviço oferecido pela Transultra não chega a oferecer grandes ameaças (no momento). Nos demais negócios, os principais concorrentes são: Gafor, Dalcóquio, Cemape, Borlengui e Cesári.

#### **4.2. Unidades de Operações**

A Transultra tem bases de operações em Paulínia e Santo André (Capuava), no estado de São Paulo, Canoas, no estado do Rio Grande do Sul, Camaçari, no estado da Bahia e Araucária, no estado do Paraná. Os pontos de apoio às operações estão localizados em Aracaju, em Sergipe, Suape, em Pernambuco, Barra Mansa, no Rio de Janeiro, Utinga, na cidade de Santo André, em São Paulo, Candeias, na Bahia, Mataripe, em Pernambuco.

Os principais equipamentos que habilitam a Transultra a realizar suas atividades são: SRT's (semi reboques tracionados-carretas), CT's (cavalos trator-cavalinhos) e trucks. A empresa apresenta um total de 275 SRT's, 160



CT's e 04 trucks próprios. Os SRT's estão classificados em SRT's de aço carbono, aço inox, iso-cnt tanque, isotérmico, revestido, criogênico e alumínio. A empresa também tem 45 SRT's, 130 CT's e 06 trucks contratados junto a outras empresas (terceiros). Os SRT's têm uma capacidade volumétrica que varia entre 38m<sup>3</sup> e 47 m<sup>3</sup>.

TABELA 4.2.1 - Unidades operacionais da Transultra

BASES DE OPERAÇÕES	PONTOS DE APOIO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Paulínia</li><li>• Santo André (Capuava)</li><li>• Canoas</li><li>• Camaçari</li><li>• Araucária</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aracaju</li><li>• Suape</li><li>• Barra Mansa</li><li>• Santo André (Utinga)</li><li>• Candeias</li><li>• Mataripe</li></ul>

A importância de se trabalhar com terceiros é que estes ajudam a enfrentar as oscilações da demanda por serviços, auxiliando a Transultra a atender o maior número possível de clientes com custos fixos reduzidos. Assim, em períodos de menor demanda, a Transultra utiliza principalmente seus equipamentos para atender seus clientes. Em períodos onde o mercado está aquecido, trabalha-se também com empresas contratadas.

#### 4.3. Posição no Mercado

A Transultra posiciona-se como uma empresa que oferece serviços com qualidade e segurança, procurando diferenciar-se com relação aos seus concorrentes. Apesar de, no mercado de transportes rodoviários, as empresas darem uma forte ênfase ao fator preço, devido a periculosidade dos produtos envolvidos, a segurança é um dos fatores que podem diferenciar a empresa.

Outro fator, independente do produto transportado, é a confiabilidade de entrega, onde a Transultra também procura respeitar as programações estabelecidas junto aos clientes.

A Transultra atua basicamente no setor de transporte rodoviário, transportando os seguintes produtos:

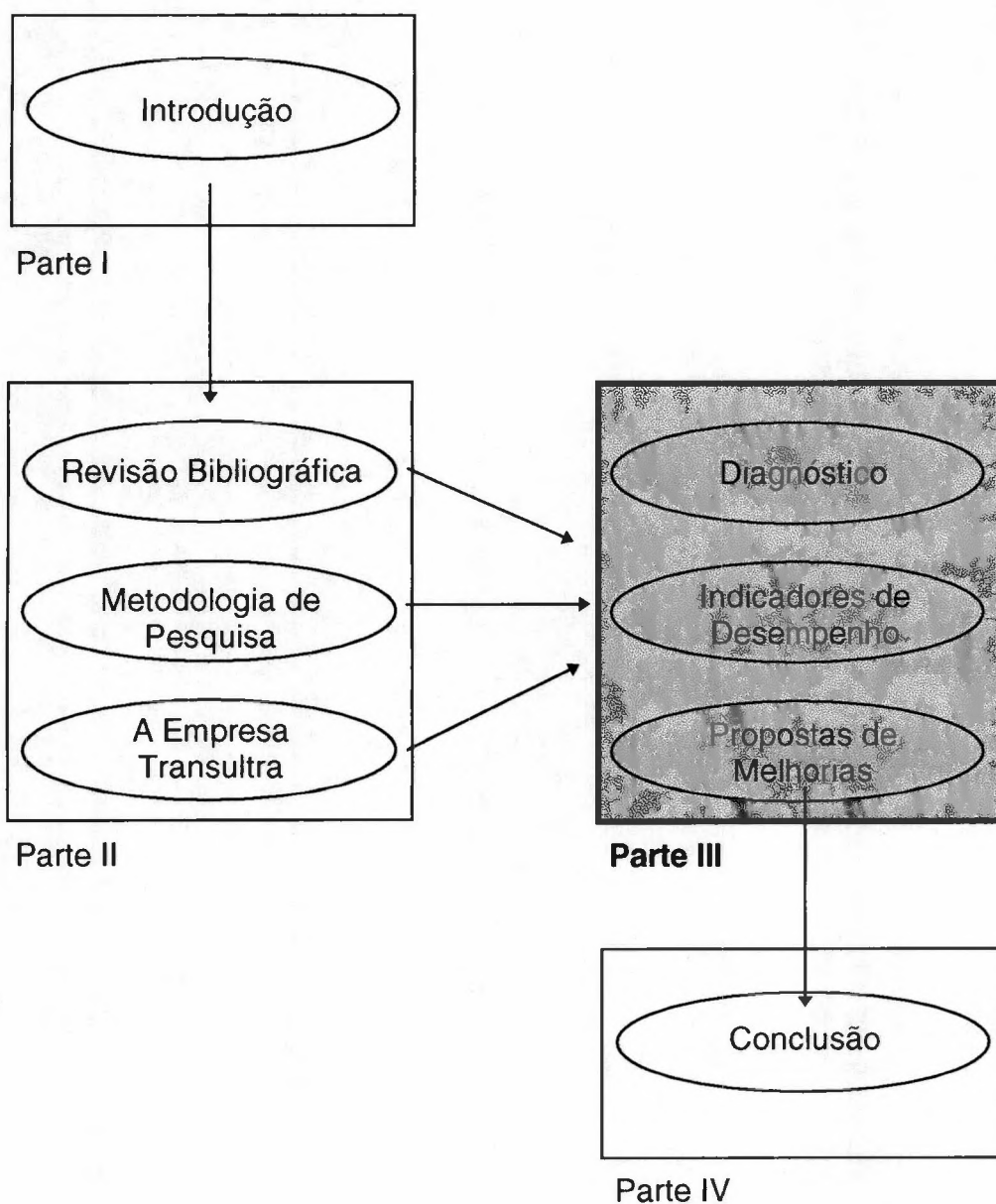
- Combustíveis Líquidos;
- Produtos Químicos e Petroquímicos Líquidos;
- Produtos Químicos e Petroquímicos Liqüefeitos;
- Produtos Líquidos de Origem Agrícola;
- Produtos Líquidos para Indústria Alimentícia;
- Produtos Químicos e Petroquímicos Sólidos;
- Produtos Embalados;
- Gás Natural Comprimido.

Os negócios principais da empresa envolvem produtos químicos e petroquímicos. A nível de atuação geográfica, a Transultra tem operações em todas as regiões do Brasil, além de prestar serviços de transporte na Argentina e Chile.

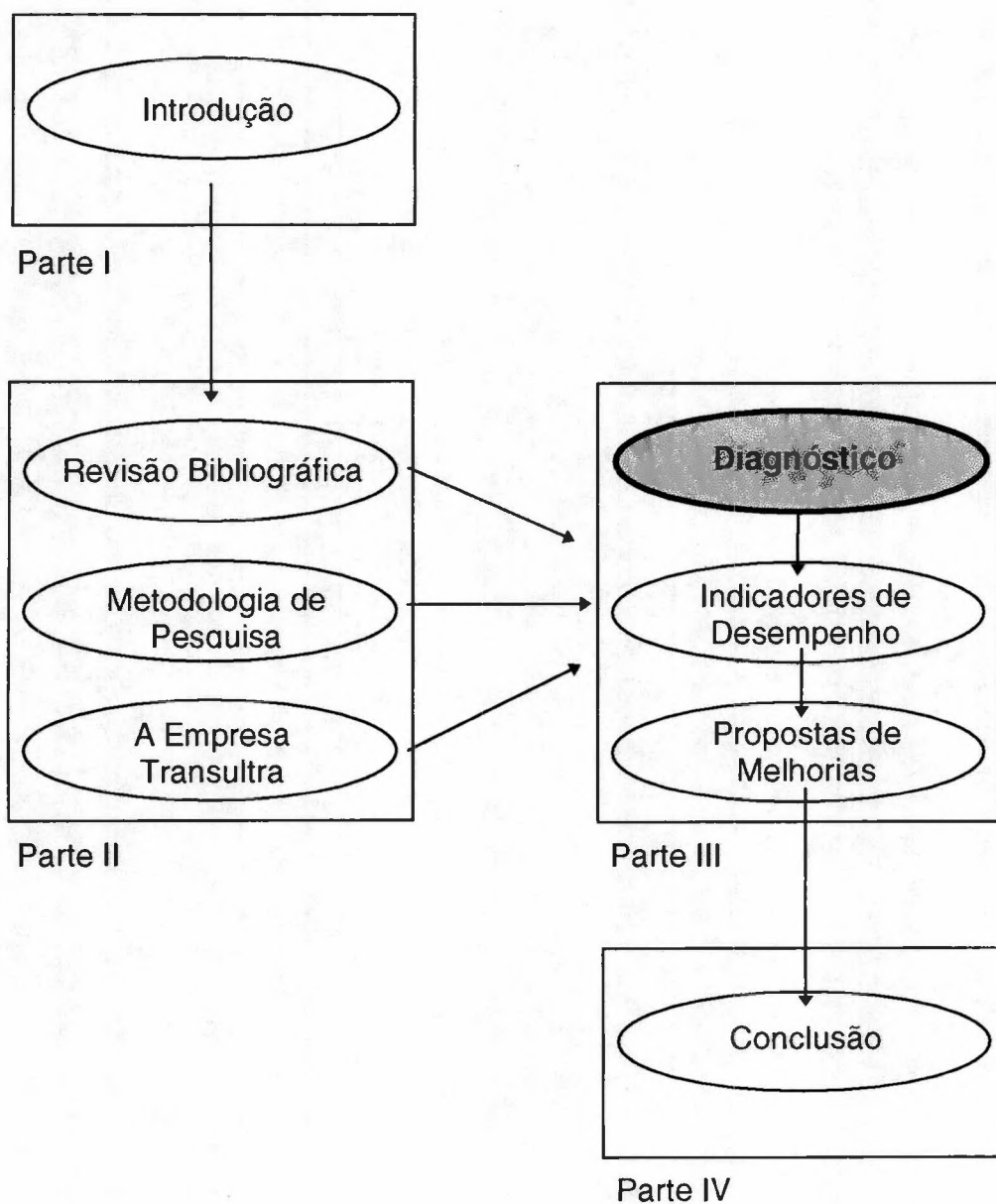
Alguns dos Clientes que a empresa tem estão relacionados na tabela abaixo.

TABELA 4.3.1 - Alguns clientes da Transultra

• Acrinor	• Du Pont	• Nitroclor	• Rhodia	• BASF
• EDN	• Nitronor	• Salgema	• Bayer	• Oxipar
• Fosfertil	• Oxiteno	• Ultrafertil	• Copene	• Copesul
• Petrobrás	• Union Carbide	• Petroflex	• Dow	



## **PARTE III**



## Capítulo 5

### Diagnóstico

## **5. Diagnóstico**

Neste capítulo fala-se sobre a estratégia e o objetivo da Transultra, a situação da empresa, os processos e respectivas atividades existentes. Finaliza-se com uma análise detalhada das operações da empresa, destacando problemas externos e internos existentes.

### **5.1. Antecedentes**

O setor de transporte rodoviário no Brasil necessita de muitas melhorias. As empresas apresentam estruturas inadequadas, má gestão dos negócios, inexistência de controles, tanto a nível de custos como de produtividade e qualidade, falta de segurança (motoristas dirigindo a velocidades além do permitido e cansados fisicamente, colocando em risco sua vida e de outras pessoas, equipamentos sem as adequadas condições operacionais, etc), inexistência da visão de cadeia de empresas, baixa qualificação pessoal, dentre outros problemas. Além disto, é um setor que vem tendo suas margens de ganho comprimidas e com a privatização da malha ferroviária brasileira, a competição tende a acentuar-se a médio prazo.

No transporte de produtos químicos e petroquímicos (no qual a Transultra tem a grande maioria de suas operações), devido a compressão de preços que o setor que os produz vêm sofrendo, os preços pagos pelo frete às empresas de transporte vem sendo um dos determinantes na escolha de uma transportadora. Sendo este o principal mercado da Transultra, a empresa está sentindo o mercado extremamente competitivo.

Outros quesitos como qualidade e segurança, são qualificadores para competir, para se habilitar a participar da concorrência da prestação do serviço de transporte. As empresas pedem uma maior flexibilidade de entrega (tanto a nível

de horário, quanto a nível de quantidades do produto), confiabilidade, agilidade, segurança na prestação dos serviços, boa estrutura da empresa e muitas outras exigências. No entanto, o “premium” que a empresa pode cobrar por esta diferenciação é muito pequeno, devido a competitividade estar muito acirrada e pela margens comprimidas do setor químico e petroquímico (cliente).

Apesar disto, a Transultra é uma empresa que procura diferenciar-se de seus concorrentes, colocando-se como uma parceira dos seus clientes e oferecendo serviços conforme as suas necessidades. Investe em adequadas instalações e equipamentos e está procurando melhorar a qualificação de seus funcionários.

No entanto, a empresa enfrenta alguns problemas, tanto a nível interno como externo.

A nível externo, o mais grave que se observa é a:

- consideração por parte de seus clientes que o nível de serviço não é bom. A empresa recebe diversas reclamações de clientes referentes a principalmente atrasos nas entregas dos produtos.

A nível interno, a empresa tem:

- restrições de capital a ser investido, fazendo com que muitas oportunidades de novos negócios sejam perdidas por não haver equipamentos disponíveis,
- rentabilidade (lucro líquido/ativo total) inferior a determinada pela direção da empresa

A figura 5.1.1 faz uma análise da posição da empresa e das condições do mercado.



FIGURA 5.1.1 - "SWOT analysis<sup>1</sup>" para a empresa Transultra

<p><b>AMEAÇAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concorrentes Agressivos Operacionalmente</li> <li>• Compressão dos Preços do Frete</li> <li>• Empresas com Estruturas mais Enxutas</li> <li>• Privatização da Malha Ferroviária</li> </ul>	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concorrentes sem Estrutura Organizacional</li> <li>• Clientes Intra-Grupo Aumentando</li> <li>• Ganhos Potenciais com a Produtividade</li> <li>• Mercado Buscando Soluções em Logística</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura Organizacional Super-dimensionada</li> <li>• Falhas nos Controles de Desempenho</li> <li>• Falhas na Prestação do Serviços</li> <li>• Qualificação dos Funcionários</li> <li>• Indicadores de Desempenho Exitente</li> <li>• Pouca Integração com demais Membros da Cadeia Logística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filosofia da Qualidade</li> <li>• Ancorada no Grupo Ultra</li> <li>• Ampla Atuação Geográfica</li> <li>• Visão de Negócios</li> <li>• Boa Imagem no Mercado</li> </ul>
<p><b>PONTOS FRACOS</b></p>	<p><b>PONTOS FORTES</b></p>

Analisando os resultados das unidades de negócios da empresa, observou-se que a unidade de negócios Transportes Sul e Sudeste, que faz o transporte de produtos químicos e petroquímicos nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, além de

<sup>1</sup> Análise das oportunidades e ameaças do mercado e pontos fortes e fracos da empresa.

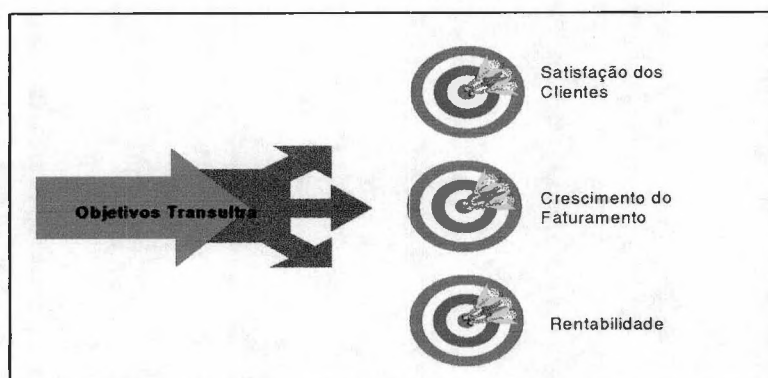
prestar serviços na Argentina e Chile, é a que vem apresentando os mais sérios problemas, com o menor índice de rentabilidade e o maior índice de reclamações quanto a qualidade do serviço prestado.

## 5.2. Objetivo da Transultra: boa remuneração do capital investido através do crescimento no mercado

A empresa tem como objetivo satisfazer seus clientes através da prestação de serviços de logística, garantindo uma rentabilidade de 10% sobre o suas receitas operacionais líquidas (receita operacional bruta descontados o PIS, COFINS e ICMS/ISS) aos seus acionistas.

A empresa quer ampliar sua participação no mercado através da ampliação dos atuais negócios e da prospecção de novos mercados. Um exemplo deste esforço é a oferta de serviço de transporte e armazenamento de granéis sólidos. A empresa recentemente fechou contrato com a empresa Fairway entrando neste novo mercado. Até então, a Transultra transportava apenas granéis líquidos. Também está prospectando negócios junto a empresas ferroviárias, procurando capitalizar o conhecimento que tem de logística e sua carteira de clientes junto a este mercado recém privatizado no Brasil.

FIGURA 5.2.1 - Objetivos da Transultra



### 5.3. Situação Atual

O faturamento da Unidade de Negócios de Transporte Sul e Sudeste é em torno de 30% do montante total da Transultra. No entanto, a complexidade de suas operações é bem maior do que a das outras unidades. Isto é devido, principalmente, ao maior número de clientes e das variações de pedidos que ocorrem. Somado a isto, a empresa utiliza indicadores de produtividade que não mostram os motivos dos problemas existentes, inexistência de um indicador do nível de serviço da empresa e de um rateio de custos incorreto, o que dificulta um controle das suas operações.

Para aumentar o seu faturamento, a empresa tem que disponibilizar mais equipamentos para prestar serviços. No entanto, como já foi colocado, a empresa apresenta restrições de capital. Apesar de estar adquirindo novos equipamentos, não é um número suficiente para atender a todas oportunidades de novos negócios que podem ser concretizadas. Assim, uma das alternativas para ajudar no aumento do faturamento é através de um aumento da produtividade dos equipamentos.

A tabela 5.3.1 mostra uma classificação dos clientes em função de uma faixa de faturamento e dos resultados médios para cada faixa para o mês de Abril e que representa a média do ano operacional, excluindo as sazonalidades e outros fatores de influência externa.

Analisando-se a demonstração de resultado dos principais clientes da Unidade de Transporte Sul e Sudeste durante o mês de Maio, conclui-se que os mais críticos foram:

- Cliente A, que é uma indústria que fabrica polímeros;
- Cliente B, que é uma indústria que produz poliéster;

- Cliente C, que é uma indústria que fabrica produtos químicos diversos;
- Cliente D, que é uma indústria que também fabrica produtos químicos diversos;
- Cliente E, que produz borracha.

TABELA 5.3.1 - Faturamento da Transultra e suas classes de clientes para o mês de Abril de 1997

	Classe A	Classe B	Classe C
Receita	290.000 - 270.000	90.000 - 70.000	55.000 - 30.000
Custos Variáveis	180.000	52.000	35.000
Custos Fixos	60.000	17.000	10.000
Lucro Líquido	30.000	8.000	1.900
Rentabilidade	11%	10%	4%

Analisando-se as operações com cada cliente observou-se que:

- Os preços dos fretes pagos pelos clientes A, B e E estão abaixo do necessário para possibilitar a rentabilidade desejada pela empresa;
- Com exceção do Cliente B, os demais clientes apresentavam problemas de produtividade. Os equipamentos não realizavam o número de viagens programado no mês para que se alcançasse o resultado almejado. No entanto, com este cliente também existem boas possibilidades de ganho com um aumento possível de produtividade.

Outras considerações a respeito destes clientes:

- A Transultra obteve um reajuste de preço junto cliente A, o que irá melhorar o resultado das operações junto a ele. A empresa também cortará algumas operações;

- A empresa Tequimar (que junto com a Transultra é controlada pela Ultracargo) realiza negócios junto ao cliente A, que são bastante rentáveis. Assim, a nível global, o cliente A é um bom cliente;

TABELA 5.3.2 - Demonstração de resultado para alguns clientes da Transultra durante o mês de Maio de 1997.

	Cliente A	Cliente B	Cliente C	Cliente D	Cliente E
Faturamento	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Custos Variáveis	67,7%	50,88%	77,79%	71,99 %	83,37%
Custos Fixos	22,00%	22,00%	22,00%	22,00%	22,00%
<b>Rentabilidade</b>	-10,30%	5,12%	0,21%	6,01%	-5,37%

- Os clientes C e D são dois clientes com os quais a Transultra está ampliando consideravelmente seus negócios e que apresenta melhor relacionamento. Além disso, são os segundo e quarto clientes prioritários que a Transultra deve concentrar seus esforços para melhorar seu resultado.

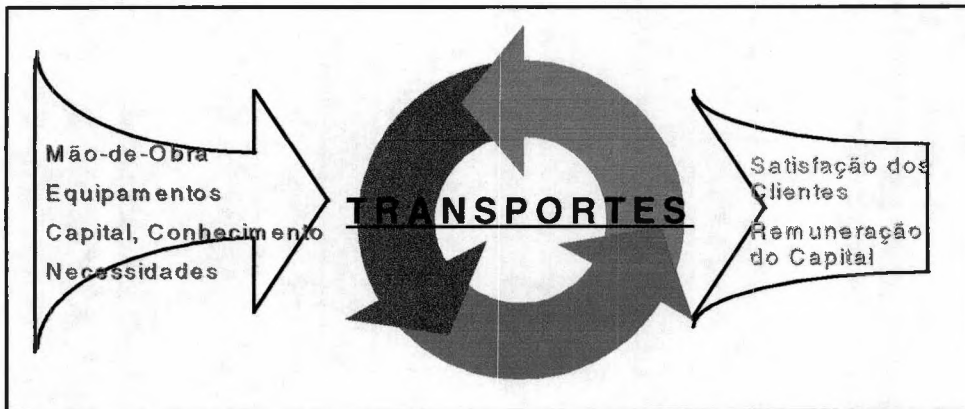
Para facilitar a explicação dos problemas existentes e as análises seguintes, dividiram-se os problemas em externos e internos.

#### 5.4. Processos Existentes

O processo operacional da Transultra é o transporte de produtos, sendo feito basicamente em estradas rodoviárias. Os produtos transportados são principalmente químicos e petroquímicos. Na figura 5.4.1 tem-se um esboço dos recursos utilizados e dos resultados deste processo.



FIGURA 5.4.1 - Entradas e saídas do processo de transporte de produtos



Fazendo-se uma análise mais detalhada deste macro-processo, pode-se dividi-lo em processos menores, iniciando com o recebimento de pedidos e terminando com a manutenção dos equipamentos:

1. Recebimento dos Pedidos: nesta etapa que o cliente passa suas necessidades de receber ou entregar um produto. Passa as seguintes informações à Transultra:

- nome do produto e quantidade a ser transportada;
- local de carregamento e descarregamento;
- horário para carregamento e descarregamento.

Estas informações são fundamentais. Outras podem ser passadas, como por exemplo, alguma exigência específica do local onde vá ser feito o descarregamento, que são consideradas complementares, mas tão importantes quanto as mencionadas acima. Muitas das vezes, são estas informações que facilitam todo o processo, agilizando o transporte do produto. Informar, por exemplo, que entre às 11h e às 13h é o melhor horário para carregamento de um produto. Isto pode reduzir o tempo de espera nas filas, que em horários de pico chega a quatro horas, (apenas de espera para entrar para realizar o



carregamento ou descarregamento). Conforme o cliente, os pedidos são passados para a área comercial ou operacional da Transultra. No final deste processo, os pedidos devem estar na área operacional;

2. Programação dos Serviços: a medida que vai se recebendo os pedidos, é feita a programação dos equipamentos. Corresponde a definir qual SRT, com qual CT e com quem (motorista) irá atender a um pedido. Conforme o tipo do produto, necessita-se ter um determinado SRT. Por exemplo, para transportar GLP para a Ultragaz, as carretas devem ser de aço-carbono (chamadas carretas de pressão). Para transportar estireno para a BASF, elas devem ser de aço-inox. Conforme a quantidade a ser transportada do produto, pode-se precisar de um CT com eixo adicional (chamado trucado). E também conforme a qualificação e forma de trabalho, escolhe-se motoristas para certos tipos de clientes. Na base de operações em Paulínia, todos os motoristas lá alocados também são operadores. Isto quer dizer, que ao ir se fazer um descarregamento para a Ultragaz num de seus clientes, o motorista, além de transportar o produto, é responsável por fazer o descarregamento do GLP nos tanques de armazenagem dos clientes da Ultragaz (que é cliente da Transultra). Entram também como variáveis que influenciam na programação, a disponibilidade dos equipamentos. O equipamento pode estar na base de operações da empresa, mas estar recebendo uma manutenção que irá durar dois dias. Isto, sem dúvida, influencia na programação dos equipamentos;

3. Liberação dos Equipamentos: após feita a programação, o pedido aguarda até o dia da sua entrega. Chegado o seu dia, faz-se a checagem se o equipamento que sairá para fazer o carregamento foi o programado para fazer o serviço. Após isto, faz-se uma emissão da ACT (autorização para carregamento e transporte), que é um documento fiscal relativo ao serviço de transporte a ser realizado e da ordem de carregamento, que é um documento que autoriza o motorista a carregar o produto. Também é passado ao motorista, os

documentos dos equipamentos e dinheiro para pagar despesas de viagens, como pedágios e refeições;

4. Viagem para Carregamento: corresponde ao deslocamento do equipamento da base para o local onde será carregado o SRT com o produto pedido pelo cliente. Ao longo da viagem, o motorista controla as condições do equipamento e o tempo, procurando respeitar a programação feita. Eventuais problemas que ocorrem, como algum pneu estourado, motor ou suspensão danificada é comunicado a base operacional e encontrada a melhor solução para o problema;
5. Carregamento: ao chegar ao local de carregamento, o motorista vai até a portaria, dando entrada ao pedido de carregamento. Conforme o local de carregamento, é feita a inspeção no equipamento para verificar suas condições. Dada a entrada da chegada para o carregamento, aguarda-se pela chamada para o local de carregamento. Liberada a entrada, o equipamento desloca-se até o local de carregamento, onde é carregado. Os engates das peças para carregar o equipamento são sempre feitos pela empresa que está armazenando o produto. Terminado o carregamento, tomam-se os documentos relativos ao produto transportado e inicia-se a viagem para descarga do produto;
6. Viagem para Descarregamento: corresponde ao deslocamento da empresa onde se fez o carregamento para a empresa onde será feito o descarregamento. Ao longo desta viagem, o motorista controla as condições do equipamento e o horário para respeitar a programação realizada. Eventuais problemas são comunicados a uma das bases de operações da Transultra, que toma as devidas providências. Conforme a rota, os horários de carregamento e descarregamento e a ocorrência ou não de problemas, o motorista pode vir a ter que retornar à base operacional e completar o serviço no dia seguinte;

7. Descarregamento: o processo é semelhante ao de carregamento, com as seguintes diferenças, conforme o local de descarga:
  - o motorista pode ser o operador de descarga do produto;
  - pode ser feita análise do produto carregado para se certificar que é o produto especificado na nota fiscal e que não houve contaminação.
8. Retorno para Base: terminado o descarregamento, o motorista inicia o retorno para a base de operações, onde o processo é semelhante ao da viagem para carregamento e descarregamento;
9. Devolução do Equipamento e dos Documentos: chegando a base, o motorista disponibiliza o equipamento para Transultra e devolve os documentos referentes ao transporte realizado. Também informa sobre a existência, caso haja algum problema com o equipamento, rota percorrida, no local de carregamento ou de descarregamento, enfim, qualquer alteração que não tenha sido comunicada e que influenciou a realização do serviço;
10. Manutenção: o equipamento ao retornar para a base operacional, pode necessitar de manutenção ou não. Caso não seja necessário, ele já é disponibilizado para realizar outro serviço.

Considero a manutenção como um processo no qual o equipamento passa antes que possa realizar outro serviço. Incluí na manutenção os seguintes sub-processos:

- Adequação do equipamento: é a limpeza do SRT, mais especificamente, do tanque que leva os produtos, para que ele possa realizar o transporte de diferentes produtos. Esta limpeza é feita com vapor;

- Conserto de pneus: é o reparo ou a troca de pneus que não estão em condições de realizarem um serviço;
- Reparo do equipamento: é o conserto de partes do equipamento que não estão em condições de operar. Pode ser o conserto do tanque que transporta o produto, da parte rodante do SRT (suspensão) ou do CT (suspensão ou motor);
- Lavagem do equipamento: é a limpeza externa do equipamento, onde se retira a sujeira externa que se acumula sobre o equipamento;
- Abastecimento: corresponde a abastecer o equipamento com óleo diesel.

As alterações que podem ocorrer são devido a alterações nos pedidos dos clientes ou a problemas nos equipamentos, que podem vir a ter que passar pelo processo de manutenção antes de ser completado o serviço.

O fluxograma abaixo mostra a sequência destes processos e a tabela 5.4.1 apresenta um resumo das atividades de cada processo.

Deve-se saber que, caso ocorra algum problema ao longo da viagem, o equipamento pode ir para alguma base operacional da Transultra ou ser encaminhado para alguma oficina, nos casos de quebra do equipamento e haja tal necessidade.

FIGURA 5.4.2 - Fluxograma dos processos para o transporte de produtos

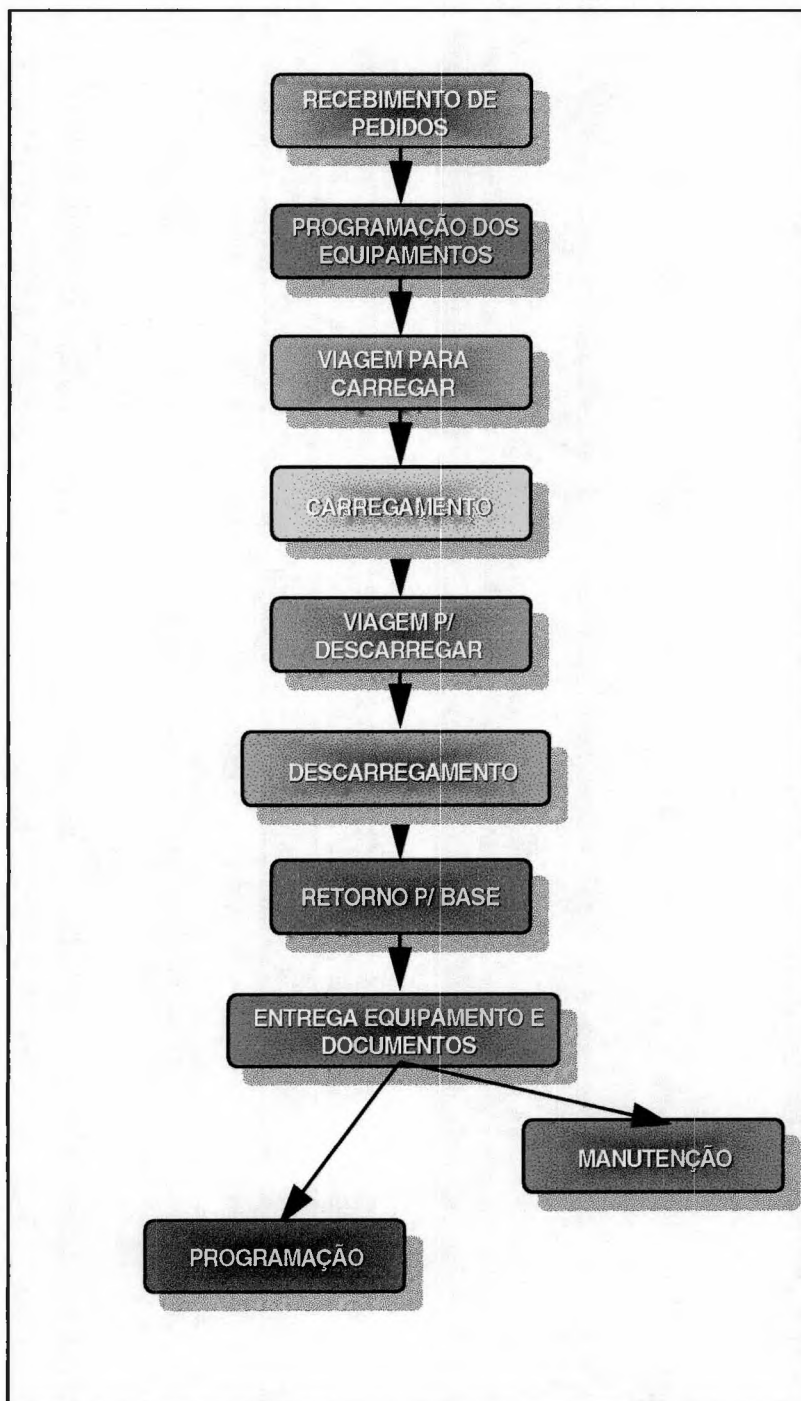




TABELA 5.4.1 - Processos e atividades existentes nas operações da Transultra

PROCESSOS	ATIVIDADES
1. Recebimento de Pedidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar pedidos junto aos clientes</li> <li>• Passar pedidos para o Setor de Operações</li> </ul>
2. Programação dos Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Checar a disponibilidade dos equipamentos</li> <li>• Alocar os equipamentos para os pedidos dos clientes</li> </ul>
3. Liberação de Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Checagem de Equipamentos</li> <li>• Checagem de Documentos</li> <li>• Provisão de dinheiro para Motoristas</li> </ul>
4. Viagem para Carregamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduzir o Equipamento para o Local de Carregamento</li> <li>• Monitorar Condições do Equipamento</li> </ul>
5. Carregamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar sobre a Chegada do Caminhão e o Produto a ser Carregado</li> <li>• Aguardar Liberação para Carregamento</li> <li>• Carregar</li> <li>• Aguardar Liberação de Equipamento</li> </ul>
6. Viagem de Descarga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduzir o Equipamento para o Local de Descarregamento</li> <li>• Monitorar Condições do Equipamento</li> </ul>
7. Descarregamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar sobre a Chegada do Caminhão e o Produto a ser Descarregado</li> <li>• Aguardar Liberação para Descarregamento</li> <li>• Descarregar</li> <li>• Aguardar Liberação de Equipamento</li> </ul>
8. Retorno para Base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir Caminhão</li> <li>• Monitorar Condições do Equipamento</li> </ul>
9. Devolução do Equipamento e dos Documentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar Caminhão para Transultra</li> <li>• Entregar Documentos</li> <li>• Informar sobre Condições Gerais do Equipamento</li> </ul>
10. Manutenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpar Equipamentos;</li> <li>• Consertar Pneus;</li> <li>• Reparar Equipamento;</li> <li>• Lavar Equipamento;</li> <li>• Abastecer Equipamento.</li> </ul>



## 5.5. Problemas Externos

Os principais problemas externos observados foram:

- Reclamações da qualidade do serviço: a empresa recebe muitas reclamações dos seus clientes devido a falhas na prestação do seu serviço, principalmente relacionadas com atrasos no horário de entrega. A confiabilidade da entrega é um dos itens considerados como mais importante pelos clientes da Transultra. Isto porque as empresas, procurando reduzir seus custos, estão trabalhando com menores estoques. Assim, conforme o tempo de atraso numa entrega, pode haver falta de um produto para a empresa, comprometendo sua produção. Dentre as causas destes atrasos, tem-se:

⇒ falhas de comunicação;

⇒ falta de comprometimento dos funcionários;

⇒ não disponibilidade de equipamentos;

⇒ não conhecimento do processo como um todo por parte dos funcionários envolvidos;

⇒ algum fator externo, como por exemplo, atraso no carregamento de um produto.

Percebe-se que estas causas são problemas internos existentes na empresa. Estes problemas são tratados com detalhe no próximo tópico;

- Preço do serviço de transporte considerado elevado por parte dos clientes: apesar da Transultra apresentar uma boa estrutura e muitas qualidades, como segurança do serviço, alguns clientes consideram o preço do serviço oferecido pela Transultra elevado. Isto pode ser resultado dos maiores custos da empresa, decorrentes da busca de diferenciação dos seus serviços, de alguns problemas operacionais existentes e da incorreta alocação dos custos.

## 5.6. Problemas Internos

Os problemas externos apresentados pela Transultra são decorrentes de falhas ou limitações internas, tais como:

- Restrição de capital: devido a empresa fazer parte de um grupo empresarial (grupo Ultra) e este ter uma estrutura financeira centralizada, as decisões de investimento da Transultra são tomadas considerando-se não apenas o mercado no qual a empresa está inserida, mas também as oportunidades existentes a nível de grupo Ultra. É uma posição que pode ser melhor estrategicamente para o grupo, mas para a Transultra, em particular, é uma situação que pode vir a comprometer sua competitividade no mercado;
- Rentabilidade dos clientes: como já foi colocado, os clientes A, B, C, D e E apresentam resultados bastante ruins, prejudicando o desempenho da unidade de negócios de Transporte Sul e Sudeste. Além disto, a alocação dos equipamentos da Transultra e das empresas contratadas (terceiros contratados para prestar serviços pela Transultra) não considera qual a melhor opção de alocação dos equipamentos. Assim, não se sabe se para transportar um produto num determinado percurso é melhor fazê-lo com equipamentos próprios ou de terceiros;
- Produtividade dos equipamentos: devido a diversos problemas, alguns equipamentos da empresa tem uma produtividade abaixo da esperada, o que compromete o nível de serviço oferecido e o resultado da empresa. Além disto, a baixa produtividade de alguns equipamentos faz com que haja realocações de outros equipamentos para garantir a entrega dos produtos. Estas alterações de programação provoca uma queda da produtividade também deste equipamentos, prejudicando ainda mais o desempenho da empresa;

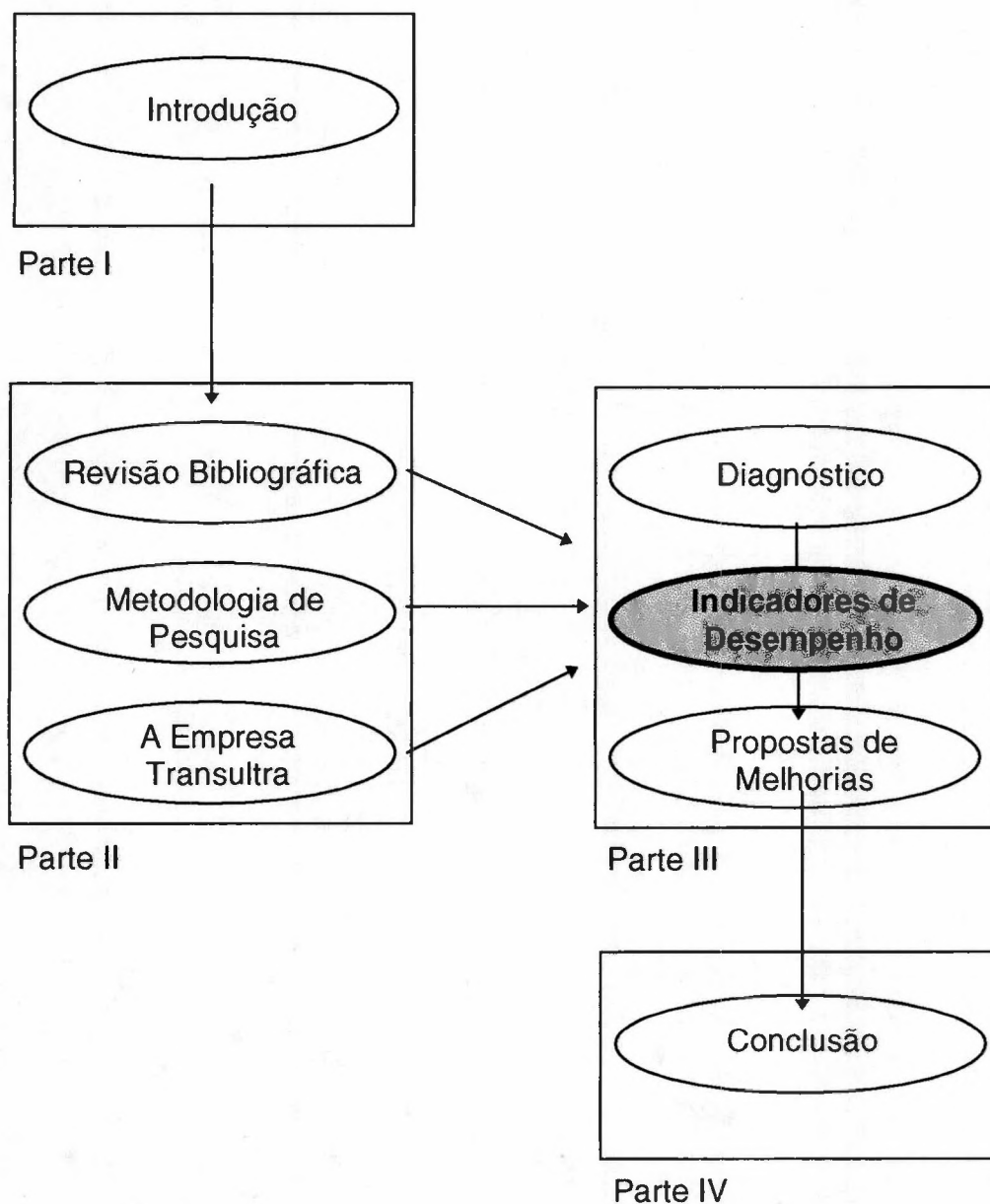
- Problemas mecânicos nos equipamentos: corresponde a “quebra” de um equipamento, impossibilitando-o de continuar a prestação de um serviço (podendo ser por um pequeno ou grande intervalo de tempo), ou não o disponibilizando para iniciar a prestação de um serviço, o que é mais comum. Com um respeito maior às programações de manutenção preventiva, as quebras e os tempos de manutenção podem ser reduzidos;
- Falhas de comunicação: dificuldades de comunicação entre a Transultra, seus clientes e outras empresas que fazem parte do processo (por exemplo, empresas fornecedoras do produto para a cliente da Transultra) provocam muitos problemas, além das falhas que ocorrem internamente em cada empresa. Por exemplo, um funcionário que faça a programação da entrega de um produto pode não passar corretamente o horário em que o produto deve ser descarregado no cliente, ou a especificação e/ou quantidade do produto estar trocada ou ter sido confundida pelo motorista;
- Disponibilidade de equipamentos: a Transultra apresenta uma demanda por serviços maior do que sua capacidade de oferta. Há falta de equipamentos para atender o mercado. No entanto, como um de seus objetivos é crescer seu faturamento (e sua participação no mercado), alguns contratos são realizados sem muito considerar a disponibilidade dos equipamentos;
- Incorreta alocação de custos: a empresa faz um rateio com a maioria dos gastos, independentemente do cliente e de quanto efetivamente foi gasto para lhe prestar o serviço. Por exemplo, nos gastos com manutenção, soma-se quanto a empresa gastou com manutenção dos equipamentos e divide-se pelo número de equipamentos. Tem-se, então, um custo de manutenção por equipamento. Multiplicando-se pelo número de equipamentos alocados para um determinado cliente, tem-se seu custo de manutenção. Se o gasto com

manutenção não existiu ou foi maior do que esta média, isto não é considerado, provocando distorções nas análises;

- Reação aos problemas é lenta devido a falta de controle apurado: tomada de decisões mais no sentimento e experiência. Demora na tomada de decisões por não se saber o que está ocorrendo;
- Overhead elevado: A empresa tem um custo fixo de 22% do seu faturamento, considerado elevado para o setor. Ele é consequência da estrutura que a empresa tem. Este é um dos pontos que tem que ser atacado. A forma escolhida pela empresa foi através do seu crescimento, com um aumento de seu faturamento, mantendo a sua estrutura como está. Assim, ter-se-á uma redução do custo fixo em termos percentuais, melhorando o seu resultado;
- Inexistência de indicadores de qualidade: a Transultra não tem um controle do nível de serviço oferecido aos seus clientes. O acompanhamento que é feito permite apenas ações reativas, aguardando-se reclamações para se tomar alguma ação. A empresa deixa de se antecipar a problemas e perde oportunidades de melhor satisfazer seus clientes e reduzir seus custos;
- Indicadores de produtividade inadequados: a Transultra tem dois indicadores de qualidade: a taxa de ocupação dos SRT e a distância percorrida por SRT. A taxa de ocupação indica se o equipamento foi utilizado ou não num determinado dia. Se ele foi aproveitado no dia, independentemente de quanto tempo, sua taxa é de 100%. Caso contrário, sua taxa é de 0%; Assim, um equipamento que é utilizado por 3h é considerado tão produtivo quanto o que é utilizado 12h num dia. Existe outro problema: o equipamento saindo da base de operações da empresa tem uma taxa de ocupação de 100%. Se ele apresentar algum problema e tiver que interromper o serviço, isto não é levado em consideração. Isto mostra a preocupação da empresa em ver se o equipamento

foi utilizado no dia, mas não considera o quão bem ele foi aproveitado. A distância percorrida é apenas um indicador de produtividade global. Mostra se um equipamento tem ou não uma boa produtividade. No entanto, não permite que se identifique, no caso de uma baixa produtividade, os seus motivos. A empresa apresenta alguma percepção dos problemas existentes, mas pode vir a perder o foco de suas ações por não saber com que prioridade os seus problemas existentes devem ser atacados;

- Qualificação dos funcionários: algumas pessoas envolvidas nos processos conhecem apenas a sua atividade em particular, não tendo uma compreensão do conjunto das operações, o que pode vir a comprometer o desempenho do processo. Uma visão crítica mais ampla pode ajudar a otimizar a execução de muitas atividades;
- Confiabilidade das informações disponíveis no sistema: muitos dos dados que estão disponíveis no sistema de informações da Transultra são pouco confiáveis. Isto é consequência da obsolescência do sistema, de erros de digitação e dos dados anotados nas autorizações de carregamento e transporte. Este documento contém algumas informações relacionadas com a viagem realizada pela empresa para entregar o produto;
- Falta de comprometimento dos funcionários: é consequência de diversos motivos, como por exemplo, condições inadequadas de trabalho, falta de reconhecimento do serviço, insatisfação com a forma de trabalho, etc;
- Pouca delegação de responsabilidades: os funcionários que são críticos com relação ao funcionamento da empresa recebem pouco retorno das sugestões feitas, muitas das vezes perdendo a motivação de trabalhar.



## Capítulo 6

### Indicadores de Desempenho



## **6. Indicadores de Desempenho, Proposta de Utilização de um Sistema para Melhoria da Produtividade**

Como foi observado no capítulo anterior, o melhor caminho para a empresa aumentar o seu faturamento, dadas as limitações e os problemas existentes, é através de um aumento na produtividade dos seus equipamentos. Isto também possibilitará uma redução de custos e um melhor serviço aos clientes.

Para se melhorar o resultado das operações da Transultra, tanto o faturamento como o lucro, é necessário ter-se um sistema integrado de indicadores de resultado e determinantes de resultado, o que é proposto neste capítulo. A análise dos indicadores restringiu-se aos de produtividade e qualidade, uma vez que os maiores problemas da empresa estão relacionados com estes dois fatores.

### **6.1. Visão Integrada dos Indicadores de Desempenho**

Esta visão é importante porque permite observar e analisar as variáveis (e suas relações) que influenciam no desempenho da empresa. Esta abordagem em conjunto permite que se tenha uma análise global e parcial dos processos, onde as medidas são complementares e não mutuamente excludentes, como ocorre em alguns sistemas de indicadores. Assim, dentre as vantagens com um sistema integrado de indicadores de desempenho, tem-se:

- Possibilidade de fazer o rastreamento dos resultados obtidos, identificando processos, áreas e atividades que devem ser otimizadas;
- Analisar como a melhora numa atividade irá impactar no processo como um todo: na produtividade, qualidade, custo, receita e nos lucros da empresa;

- Concentrar esforços nos processos, áreas e/ou atividades que são mais importantes/problemáticas para a empresa.

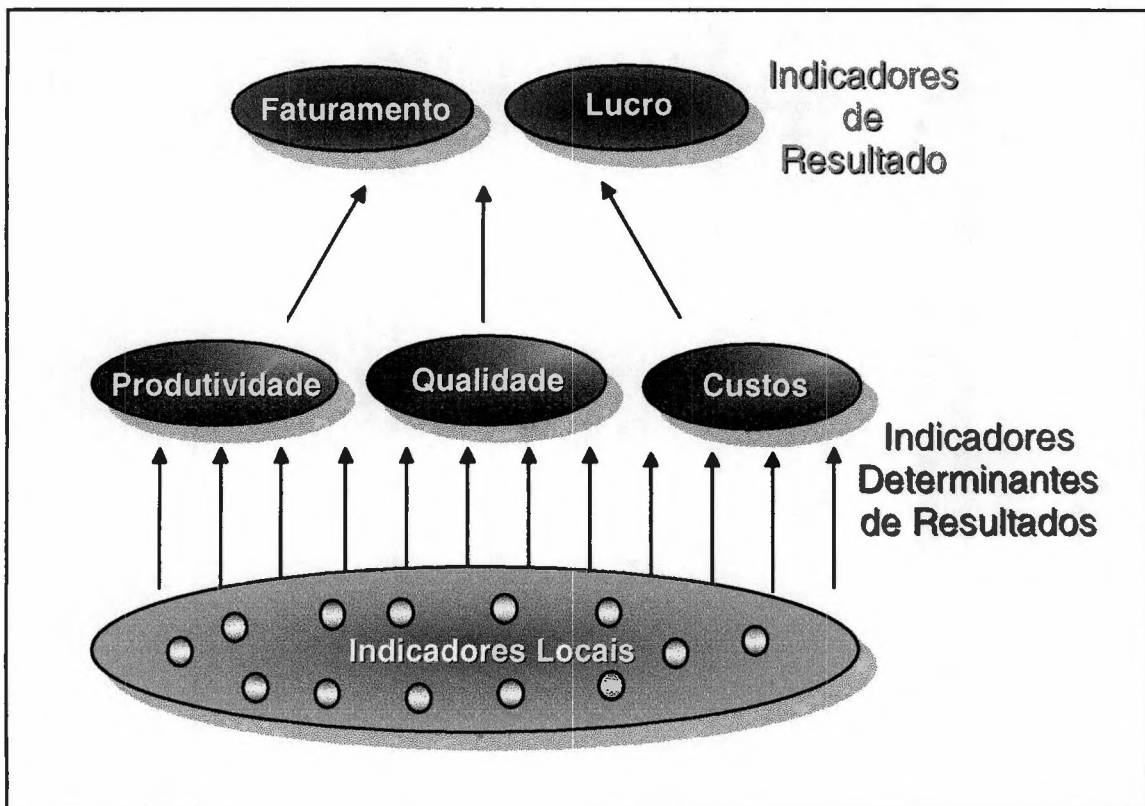
No caso da Transultra, esta visão possibilitará observar como um melhor aproveitamento dos equipamentos (SRT's) irá:

- aumentar sua produtividade, disponibilizando mais equipamentos para realizar um maior número de viagens e, conseqüentemente, aumentando o faturamento da empresa;
- reduzir custos, através de uma redução no pagamento do número de diárias (ajuda de custo para pagar refeições) a motoristas para realizar uma viagem e no custo do equipamento, que fica um tempo maior de viagem do que o necessário;
- melhorar o nível de serviço, através de uma maior confiabilidade, flexibilidade, agilidade e pontualidade de entrega;
- aumentar o lucro porque ter-se-á um aumento do faturamento sem aumento dos custos fixos e com uma margem de contribuição positiva. Assim, percentualmente, os custos fixos são reduzidos, aumentando a rentabilidade das operações da empresa.

## **6.2. Os indicadores de Desempenho para a Transultra**

Considerando os objetivos da empresa e o caminho que se considera como melhor para alcançá-los (aumento da produtividade), propõe-se utilizar o seguinte conjunto de indicadores de desempenho, que é ilustrado pela figura 6.2.1:

FIGURA 6.2.1 - Sistema de indicadores de desempenho para a Transultra



- Indicadores de Resultado:

- Faturamento/SRT: corresponde a receita operacional bruta obtida com cada equipamento da Transultra. A receita obtida pode ser pelo aluguel dos equipamentos ou pelo frete recebido, que é cobrado na base de toneladas;
- Lucro/SRT: corresponde ao lucro operacional líquido obtido com cada equipamento da Transultra. Este valor é obtido com a subtração da receita operacional bruta dos seguintes valores:
  - de PIS (Participação Integração Social);

- COFINS (Contribuição para Financiamento da Seguridade Social)
  - ICMS ou ISS local;
  - Custos Operacionais Variáveis e Fixos;
  - Imposto de Renda.
- 
- Determinantes de Resultado:
    - Custo/SRT: corresponde às despesas que efetivamente foram feitas por um equipamento ou que existem para a sua administração. Tais gastos são:
      - despesas com manutenção, óleo diesel, pneus, lavagens e adequações;
      - prêmios e diárias pagas a motoristas. As diárias correspondem a pagamentos de refeições durante as viagens;
      - custo de depreciação de equipamentos;
      - pedágios;
      - custos fixos (custos dos ativos imobilizados, funcionários, empresas terceirizadas que fazem a limpeza, segurança e refeições, etc.) ;
  - Nível de Satisfação do Cliente: indica o quanto os serviços prestados pela Transultra satisfazem seus clientes (a explicação de cada um destes quesitos está no item 6.4.3). Considera os quesitos de:
    - segurança do serviço de transporte;
    - confiabilidade nos horários de entrega;
    - agilidade de entrega;
    - flexibilidade para com os horários de entrega;

- disponibilidade para atender pedidos emergentes;
  - flexibilidade para mudanças de programação.
- 
- Produtividade do SRT: mostra o quão eficaz e eficiente a empresa está realizando suas atividades, num escopo global e local.

Como indicadores globais tem-se:

- distância percorrida/SRT/mês;
- tempo de processo/SRT/viagem.

Teoricamente um indicador poderia ser convertido no outro, tendo-se a velocidade média do equipamento. No entanto, é este valor que pode causar distorções devido a dificuldade em se determinar uma velocidade média real. Isto é decorrência das paradas que ocorrem durante as viagens, desvios de rotas que têm de serem feitos, diferentes rotas existentes, etc.

O indicador distância percorrida/SRT/mês é um indicador global e que vem sendo utilizado a bastante tempo pelo setor de transporte. Sua análise é importante porque permite a comparação com o desempenho operacional de outras empresas e uma análise histórica da produtividade dos equipamentos.

O indicador tempo de processo/SRT/viagem é um indicador também global e importante porque identifica quais são as rotas que estão causando problemas de produtividade ao equipamento.

A análise conjunta dos dois indicadores é fundamental para se identificar a existência de problemas operacionais. Para explicitar esta relevância, cito um exemplo: Um mesmo equipamento alocado em diversas rotas: muitos dos equipamentos da Transultra são alocados em diferentes rotas. Devido a fatores

como condições das rodovias, de carregamento e descarregamento, dentre outros, a produtividade dos equipamentos pode ser diferente. Como o resultado final (distância percorrida/SRT/viagem) é uma média, a baixa produtividade em algumas rotas acaba sendo encoberta pelo muito bom desempenho em outras. Também é importante que estes indicadores sejam individuais para cada equipamento, evitando o problema de o bom desempenho de alguns equipamentos em algumas rotas venha encobrir a fraca performance de outros em outras rotas.

Como indicadores locais tem-se:

- Tempo de cada sub-processo/SRT ao longo do transporte de um produto.

No item 6.4.3 tem-se mais explicações a respeito dos indicadores temporais de desempenho.

### **6.3. Indicadores de Desempenho Baseados no Tempo como Suporte para Indicadores Determinantes de Resultado**

O parâmetro tempo é muito importante na execução das atividades de uma empresa do setor de transportes. Ele tem um impacto direto na receita da empresa e na sua lucratividade. Uma melhor utilização temporal dos equipamentos, como se mencionou, pode:

- aumentar a produtividade: com um melhor controle, identificam-se as atividades que estão consumindo tempo além do necessário para serem executadas e/ou que não agregam valor para o cliente, além de permitir que se busque a redução do tempo mesmo daquelas operações onde se acredita que estão sendo bem executadas. Por exemplo, às vezes alguns



equipamentos esperam até duas horas para serem abastecidos. Isto provoca atrasos que podem comprometer a produtividade de todo um dia do equipamento. Ele poderia estar programado para fazer a descarga num cliente às 17h (caso tudo ocorresse normalmente), que tem horário de recebimento até às 18h. Com este atraso de duas horas, a entrega só poderá ser feita no dia seguinte, o que resultará, no final da semana, pelo menos a perda de uma viagem;

- melhorar nível de satisfação dos clientes: um melhor controle temporal dos equipamentos possibilita oferecer maior confiabilidade e flexibilidade de entrega, aumentando a satisfação dos clientes da empresa. Pode-se oferecer um melhor rastreamento do produto transportado, informando com maior certeza aos clientes onde se encontra o equipamento e qual o horário previsto de entrega;
- reduzir custo: através da utilização mais racional dos recursos disponíveis para prestar um serviço. No exemplo citado acima, o motorista esta sendo pago pela empresa, mas não está agregando valor algum durante o abastecimento.

O indicador de tempo proposto neste trabalho visa basicamente aumentar a produtividade dos equipamentos da empresa. Mas por apresentar uma relação com custos e, principalmente, com a qualidade do serviço prestado, fizeram-se as considerações a respeito de como uma melhor gestão temporal dos equipamentos reflete em qualidade e custo.

Os indicadores de desempenho baseados no tempo servirão como suporte para tomadas de decisão visando aumentar a produtividade dos equipamentos

e o nível de serviço. Espera-se que com eles possa-se identificar as atividades responsáveis pelo fraco desempenho de um processo.

Também permite analisar melhor as programações realizadas. Espera-se que com um eficiente sistema de indicadores, possa-se determinar os melhores horários de trabalho dos equipamentos.

As vantagens de utilizar indicadores de produtividade baseado no tempo é que eles atendem a muitas das sugestões feitas no capítulo 2.4:

- Simples: é um indicador claro e que fala por si só;
- Compreensível: é de fácil entendimento pelas pessoas envolvidas ou não na atividade e/ou processo que está sendo mensurado;
- Integrado horizontalmente: os funcionários conseguem entender facilmente a unidade de medida de outras áreas (que não a sua) e relacioná-la com a da sua área, bem como analisar como a execução das tarefas em outras áreas impactará na sua;
- Integrado verticalmente: é uma medida que visa acompanhar o desempenho da empresa, estando alinhada com o objetivo de aumentar a sua produtividade e faturamento;
- Complementar com outras medidas: serve de apoio para indicadores de custo e qualidade;
- Mostra onde atuar: por ser um indicador individual, identifica as atividades que não estão sendo bem executadas;

- Fornece um rápido *feedback*: por ser um indicador simples e de fácil mensuração, permite fornecer um rápido retorno de como está o desempenho das atividades.

A limitação que este indicador tem é que, apesar de ser um indicador de produtividade, não é tão simples saber exatamente como se dá a sua relação com indicadores de qualidade e de custo. No entanto, é plausível de ser feito e importante. Permitirá que se saiba, por exemplo, quanto que uma redução de "X"% no tempo de execução de uma atividade ou processo, resultará no desempenho de um item relacionado com a qualidade ou custo do serviço.

#### **6.4. Determinação dos Indicadores de Desempenho Baseados no Tempo**

Colocado como os indicadores de desempenho baseados no tempo podem ajudar a melhorar os indicadores determinantes de resultados (produtividade, qualidade e custo), define-se quais e o que são os indicadores temporais: indicador global de tempo e indicadores individuais de tempo.

##### **6.4.1. Indicador Global de Tempo**

O indicador global de tempo utilizado é o tempo de processo/SRT/viagem. Ele mostra quanto tempo a empresa gasta para realizar o transporte do produto, desde a entrada do pedido pelo cliente até a disponibilização do equipamento para um próximo serviço. É obtido com a soma dos tempos de todos os processos existentes para realizar o transporte e os intervalos entre eles.

A equação 6.4.1.1 mostra a relação do tempo total do processo de transporte com o tempo dos sub-processos existentes e dos tempos (ociosidade) entre eles:

$$T_p = f(T_{sp}; T_e) = \sum_{i=1}^n T_{sp} + \sum_{i=1}^{n-1} T_e \quad (6.4.1.1)$$

onde,

$T_p$  = tempo total do processo de transporte;

$T_{sp}$  = tempo dos sub-processos pertencentes ao processo de transporte;

$T_e$  = tempo de espera entre os subprocessos;

$n$  = número de sub-processo existentes.

É importante porque, junto com o indicador distância percorrida/SRT, possibilita identificar quais são os equipamentos e as rotas que estão com baixa produtividade. Para se identificar os motivos que dificultam a obtenção de uma melhor produtividade, utilizam-se os indicadores individuais de tempo.

#### 6.4.2. Indicadores Individuais de Tempo

Os indicadores individuais de tempo identificam o desempenho de cada atividade no processo, mostrando quais estão sendo bem e mal executados.

Utilizaram-se os indicadores temporais para as principais atividades operacionais executadas pela empresa. Dividiram-se em atividade internas e externas para facilitar a análise. As atividades externas correspondem àquelas que são realizadas fora de alguma das bases operacionais da empresa. As

internas, por sua vez, são aquelas executadas em algumas das instalações da empresa.

Dentre as principais atividades externas, tem-se:

- Conduzir equipamento para local de carregamento;
- Aguardar liberação para entrada de equipamento para carregamento do produto;
- Carregar o produto no equipamento;
- Aguardar liberação de equipamento para saída;
- Conduzir equipamento para local de descarga;
- Aguardar liberação para descarregamento do produto;
- Descarregar o produto;
- Aguardar liberação para saída de equipamento;
- Conduzir equipamento de volta a base de operação;

As principais atividades internas são:

- Limpar equipamento;
- Consertar pneu;
- Reparar equipamento;
- Lavar equipamento;
- Abastecer equipamento;

Isto foi determinado após a observação de que são estas as atividades que envolvem um consumo maior de tempo e que são as mais críticas para o funcionamento do processo a nível de programação e execução. Assim, tem-se os seguintes indicadores individuais baseados no tempo:

Indicadores externos:

- tempo de condução para local de carregamento/SRT;
- tempo de liberação para carregamento/SRT;
- tempo de carregamento/SRT;
- tempo de liberação para saída(1)/SRT;
- tempo de condução para local de descarregamento/SRT;
- tempo de liberação para descarregamento/SRT;
- tempo de descarregamento/SRT;
- tempo de liberação para saída(2)/SRT;
- tempo de condução para base;

Indicadores Internos:

- tempo para limpar o equipamento;
- tempo para consertar pneu;
- tempo para reparar equipamento;
- tempo para lavar equipamento;
- tempo para abastecer;

#### **6.4.3. Indicadores de Qualidade**

Como já foi colocado, os indicadores de qualidade avaliam o quão satisfeitos os clientes estão com os serviços prestados pela empresa. Para o estudo da Transultra, foram definidos os seguintes indicadores de qualidade:

- segurança do serviço de transporte: mostra a segurança que os clientes tem no transporte dos seus produtos com relação a acidentes com o equipamento, vazamento do produto, etc.;



- confiabilidade nos horários de entrega: mostra o quanto os clientes acreditam que irão receber o produto no prazo determinado;
- agilidade de entrega: mostra o quão rápido a empresa consegue fazer a entrega do produto;
- flexibilidade para com os horários de entrega: relaciona-se com os horários em que a transportadora tem como possíveis para trabalhar;
- disponibilidade para atender pedidos urgentes: capacidade da empresa de atender solicitações de “última hora” e que precisam de uma ação imediata;
- flexibilidade para mudanças de programação: é a possibilidade de alterar o horário de carregamento e/ou descarregamento de um produto, antecipando-o ou postergando-o.

## **6.5. Resultados Obtidos**

Utilizando-se os indicadores de desempenho baseados no tempo, obtiveram-se resultados que permitiram identificar as atividades que poderiam ser otimizadas. Os resultados obtidos são relatados conforme relacionados com as atividades externas e/ou internas.

### **6.5.1. Atividades Externas**

Para o cálculo dos indicadores, como houveram muitos equipamentos alocados, de forma que não houve um equipamento fixo para os clientes, fez-se a seguinte consideração para possibilitar uma análise:

- Somou-se o tempo total gasto para transportar o produto pedido por este cliente;
- Dividiu-se este tempo total pelo tempo operacional no mês (8 horas/dia com 22 dias operacionais no mês) de cada equipamento para o transporte do produto;
- Este valor corresponde ao número de equipamentos utilizados para este cliente;
- Concentrou-se o tempo gasto por diversos equipamentos para o menor número possível, considerando-se as mesmas condições operacionais.

Por exemplo, se no mês de Julho utilizaram-se os seguintes equipamentos:

- 230h em 15 dias;
- 130h em 12 dias;
- 50h em 3 dias;

Daí pode-se concluir que um equipamento seria suficiente para atender este cliente, operando 410h em 30 dias.

Para o cálculo do custo, a análise procurou enfatizar a influência do tempo. Por isso, adotou-se o critério utilizado pela empresa, que corresponde a:

- custo fixo médio: porcentagem X do faturamento de cada equipamento;
- custo variável de viagem: inclui custos de manutenção (gastos com pneus, peças e acessórios) e óleo diesel: considerou-se o valor de R\$ 0,38/CT, R\$ 0,17/SRT e R\$ 0,26/truck;
- custo de motorista: corresponde ao salário de motorista acrescido de todos os benefícios, encargos e diárias pagos pela Transultra;
- custo de depreciação dos equipamentos;

- custo de afretamento: valor pago pelo serviço de transporte prestado por terceiros à Transultra (ocorre quando a Transultra contrata um cavalo-trator de um terceiro para tracionar suas carretas, ou um outro equipamento devido a um pedido de cliente e a empresa não ter equipamento disponível);
- custo de pedágios.

Em função dos resultados obtidos (conforme tabela 6.2) e da facilidade de acesso, escolheram-se os clientes B, C e D para medir as operações da Transultra. Analisou-se o faturamento/SRT, o lucro/SRT, a produtividade/SRT o custo/SRT e o nível de serviço para estes clientes.

Selecionaram-se também alguns equipamentos que trabalham junto a estes clientes. O critério de seleção foi o de tomar os equipamentos que tivessem alocado mais vezes para prestar serviços a estes clientes.

Antes de se ter estes indicadores, tinha-se a seguinte situação para os clientes, para o mês de Junho de 1997:

- **Cliente B**

Para o transporte de acrilonitrila e VAM de Santos para São José dos Campos:

- distância: 400km (ida e volta);
- tempo: 12h (estimado).

Levantando as condições operacionais das diversas viagens realizadas nesta rota, obteve-se:

- faturamento/SRT: R\$12.550,00

- custo/SRT: R\$ 11.800,00
- lucro/SRT: R\$ 750,00
- produtividade/SRT: 7.470 km
- tempo total médio: 16,33h
- desvio padrão: 6,02h
- maior valor: 57,2h;
- menor valor: 12,45h;
- número de viagens observadas: 57

- **Cliente C**

Para o transporte de estireno, de Santos para Guaratinguetá:

- distância: 550 km (ida e volta);
- tempo total de operação: 13h (estimado).

Levantando as condições operacionais das diversas viagens realizadas nesta rota, obteve-se:

- faturamento/SRT: R\$ 10.750,00
- custo/SRT: R\$ 10.090,00
- lucro/SRT: R\$ 660,00
- produtividade/SRT: 5.900 km
- tempo total médio: 52,16h
- desvio padrão: 51,59h
- maior valor: 217,72h
- menor valor: 16,11h
- número de viagens observadas: 39 (ver dados no apêndice III)

A partir daí, observa-se um tempo médio de operação bem maior do que o necessário. O desvio padrão de 51,59h também é muito elevado. Isto prejudica a produtividade do equipamento, de maneira que não o possibilita realizar uma viagem/dia para este cliente.

- **Cliente D**

Para o transporte de diversos produtos químicos, de Cubatão-Indaiatuba:

- distância: 480 km (ida e volta);
- tempo: 13h (estimado).

Levantando as condições operacionais das diversas viagens realizadas nesta rota, obteve-se:

- faturamento/SRT: R\$ 7.115,00
- custo/SRT: R\$ 8.175,00
- lucro/SRT: R\$ (1.060,00)
- produtividade/SRT: 5.325 km
- tempo total médio: 29,5h
- desvio padrão: 6,2h
- maior valor: 40,6;
- menor valor: 13,95h;
- número de viagens observadas: 19.

Para o transporte de diversos produtos químicos, de Cubatão-Itaquera:

- distância: 230 km (ida e volta);
- tempo: 6h (estimado).

Levantando as condições operacionais das diversas viagens realizadas nesta rota para 14 dias, obteve-se:

- faturamento/SRT: R\$ 2.950,00
- custo/SRT: R\$ 3.145,00
- lucro/SRT: R\$ (195,00)
- produtividade/SRT: 3.138 km
- tempo total médio: 30,67h
- desvio padrão: 5,50h
- maior valor: 40,25h;
- menor valor: 24,1h;
- número de viagens observadas: 17.

A avaliação com relação a qualidade do serviço de transporte de produtos químicos e petroquímicos feito pela Transultra, obtiveram-se os seguintes resultados, conforme os critérios estabelecidos no item 6.2:

TABELA 6.5.1.1 - Resultados da avaliação da qualidade do serviço da Transultra

<b>Critério</b>	<b>Ruim</b>	<b>Regular</b>	<b>Bom</b>	<b>Muito Bom</b>
Segurança	-	-	2	13
Confiabilidade - horário entrega	-	4	8	3
Agilidade de entrega	-	2	5	8
Flexibilidade - horário entrega	-	-	1	14
Atendimento a Urgências	2	5	6	2
Flexibilidade - mudar programação	-	3	10	2



\* Nota: Estes dados representam o conjunto obtido junto aos funcionários da empresa e clientes, num total de 15.

### 6.5.2. Atividades Internas

Um dos problemas de tempo que se observou nas atividades internas é com relação a demora para se adequar os equipamentos. Fez-se um levantamento do tempo total de espera para vaporização das carretas entre os dias 18 a 25 de Abril, baseado em solicitações de serviço do período, nas quais constam horários de abertura da SS (solicitação de serviço) e início da vaporização.

Os dados encontrados foram os seguintes:

- Tempo total de espera: 547h
- Tempo médio de espera: 13h 20min /SRT

A distribuição deste total é mostrada na tabela 6.5.2.1:

TABELA 6.5.2.1 - Tempo de espera conforme o tipo de SRT

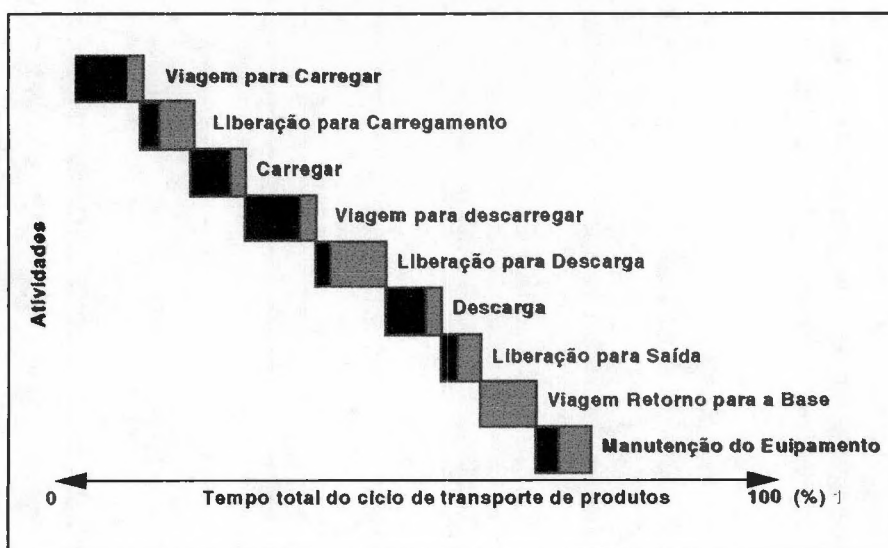
SRT	TEMPO ESPERA
Inox	280 h (51%)
Térmica	82 h (15%)
Trucks	137 h (25%)
Pressão	45 h (8%)
Terceiros	4,5 h (1%)

A variação dos resultados obtidos no tempo de execução das atividades internas é muito em função do comprometimento dos funcionários em concluir o serviço iniciado. Por exemplo, um problema que existe é do equipamento ter que sair o mais rápido possível da base operacional para atender o pedido de

algum cliente, mas ter que aguardar o término de algum serviço de manutenção que foi interrompido devido ao funcionário estar em seu horário de almoço. Também pode ocorrer de precisar, de uma placa de simbologia do produto a ser transportado e ter que aguardar até a entrada do funcionário responsável pela entrega de tais placas.

A figura 6.5.2.1 mostra um resumo dos resultados obtidos, mostrando o quanto do tempo é gasto nas atividades de transporte que efetivamente adicionam valor ao serviço prestado.

FIGURA 6.5.2.1 - Parcela do tempo que se adiciona de valor nas atividades de transporte na Transultra



## 6.6. Análise dos Resultados

A observação restringiu-se aos problemas relacionados com o fator tempo que influenciam a produtividade, a qualidade e os custos devido ao objetivo deste trabalho.

Como no relato dos resultados, a análise é feita considerando-se os processos internos e externos à Transultra.

### **6.6.1. Processos Externos**

Fez-se primeiramente uma análise particular dos clientes e dos problemas com eles existentes. Seguiu-se com uma análise geral dos problemas nos processos externos e terminou-se com o estudo dos processo internos.

#### **6.6.1.1. Problemas Existentes junto ao Cliente B**

O problema que existe junto a este cliente é que estão alocados três equipamentos proporcionando um resultado financeiro inferior ao desejado pela empresa. Como não existe a possibilidade de reajustar o frete ao nível requerido pela Transultra, a alternativa para se atingir o resultado almejado é aumentar a produtividade dos equipamentos.

Alguns dos motivos que impedem uma maior produtividade dos equipamentos são:

- demora para se realizar o carregamento dos produtos;
- falta de agilidade para o descarregamento do produto no cliente;
- horário de descarregamento no cliente até às 18h.

#### **6.6.1.2. Problemas Existentes junto ao Cliente C**

Dentre os problemas existentes com o Cliente C, tem-se:

- Demora para iniciar o processo de descarga de estireno. uma das razões para a demora no descarregamento do produto é a análise que deve ser

feita. Analisa-se para certificar-se do tipo de produto e sua pureza. A análise quanto ao tipo de produto visa ter-se certeza que o produto carregado corresponde ao que está na nota fiscal. Já houve troca de notas fiscais, de forma que o produto que estava especificado na nota fiscal não era o que estava sendo transportado. A pureza corresponde a identificação se houve contaminação ou não;

- Pouca confiabilidade de entrega: o Cliente C não tem confiança quanto aos horários de entrega da Transultra. Por isto, faz pedidos de entrega antecipados. Exemplo: uma de suas unidades em Guaratinguetá tem necessidade de um produto para quarta-feira. A área de tráfego empresa (área responsável por pedir a entrega de produtos para todas suas unidades fabris) passa o pedido para as transportadoras entregá-lo na terça-feira. Como decorrência, quando a Transultra cumpre o horário de entrega, chegando no horário, não é possível descarregar o produto devido a falta de espaço nos tanques de armazenagem. A necessidade existe apenas para quarta-feira. Isto por consequência “quebra” a programação, o que acarreta em atrasos para futuras entregas. E daí, tem-se que o Cliente C antecipa pedidos para evitar atrasos e a Transultra atrasa as entregas de pedidos ou tem sua flexibilidade reduzida quanto a entrega dos produtos devido a antecipação do pedido feito pelo Cliente C;
- Falta de agilidade de comunicação: o processo de comunicação entre as operações do Cliente C em Guaratinguetá e a base operacional da Transultra em Santo André não é ágil. Existe demora. A comunicação é feita entre Santo André e outra unidade do cliente em São Bernado do Campo. Daí esta unidade comunica-se com a unidade em Guaratinguetá. Como consequência disto, a flexibilidade da Transultra quanto a possibilidade de cancelamento de pedidos fica mais restrita. Isto porque muitas das vezes

quando um pedido de cancelamento é feito, os equipamentos já foram deslocados (isto pode ser questão de minutos);

- Não conciliação de horários de refeições: ocorre quando a análise de um produto termina por volta das 10h e 30 min. Até o equipamento deslocar-se ao local de descarregamento, gastam-se 10 min. Chegando lá, já é horário de almoço do operador do Cliente C. Quando este retorna, o motorista é quem saiu para o almoço. Quando este retorna, já são 13h. A partir das 13h, então, é que se inicia o descarregamento. Como existem vezes em que existem quatro carretas para serem descarregadas, a última, apesar de ter chegado às 8h, acaba sendo descarregada por volta das 17h, 18h ou pode vir a ter que esperar para o dia seguinte;
- Necessidade de maior flexibilidade de entrega dos produtos: segundo o Cliente C, muitas das vezes quando se pede para cancelar um pedido de entrega de um produto, não é possível. Isto porque os equipamentos já foram deslocados para realizar a operação (justificativa dada pela Transultra);
- Chegada de caminhões em comboios: algumas transportadoras (não especificou quais) fazem o transporte dos produtos em comboios. Isto faz com que vários caminhões cheguem ao mesmo tempo no portaria do cliente, formando filas ainda maiores e desnecessárias. Além de provocar custos maiores e de dificultar a programação das entregas dos produtos, o acúmulo de carretas com produtos na portaria para serem descarregados é perigosa por se tratarem de produtos inflamáveis;
- Problemas internos na unidade fabril do Cliente C: nas unidades da empresa C existem diversos problemas tais como a demora que ocorre algumas vezes para o guarda da portaria passar a informação da chegada da carreta

para o encarregado da análise do produto ou na comunicação entre a unidade fabril e a área de tráfego;

- Carretas funcionarem como tanques de armazenagem: pode ocorrer esporadicamente, devido a necessidade de se esvaziar os tanques na Granel Terminais, onde a empresa C armazena muitos de suas matérias-primas, (empresa de armazenamento no porto de Santos) para que estes possam armazenar os produtos que chegarão nos navios;
- Gastos com sobrestadia (pagamento de frete quando o equipamento aguarda mais do que quatro horas para descarregar o produto) elevados. Apenas com o transporte de estireno, 10% do custo de transporte para a empresa corresponde ao pagamento de sobrestadias. Isto é um elevado custo para o cliente e para Transultra corresponde a uma perda de receita. Apesar de estar recebendo um certo valor mesmo estando com seu equipamento parado, a Transultra poderia ganhar mais caso o equipamento estivesse realizando outras viagens.

#### **6.6.1.3. Problemas existentes junto ao Cliente D**

As operações da Transultra junto ao Cliente C são um pouco diferentes das realizadas com a maioria das outras empresas. Além do transporte de um produto de um ponto A para um ponto B, que consideramos como sendo uma transferência de produto, tem-se o transporte de um ponto A para diversos pontos (pontos B, C e D, por exemplo), que consideramos como sendo uma distribuição de produto. Soma-se a isso, o fato de que os equipamentos são compartimentados (o interior do tanque é dividido) de maneira que podem transportar diferentes produtos.



Esta diferença aumenta consideravelmente a complexidade das operações. Além disto, outros problemas existentes são:

- demora nos carregamentos;
- necessidade de pegar a nota fiscal emitida pelo Cliente D. Quando o equipamento é carregado, ele inicia o transporte com a nota fiscal da empresa de onde ele carregou o produto. Como a empresa D é quem vende o produto, é necessário passar no seu escritório para pegar a nota fiscal do produto;
- grande demora no descarregamento: devido a, principalmente, inadequadas instalações, o descarregamento de um produto no cliente da empresa D pode demorar até 8h;
- horários de descarga: alguns clientes da empresa D encerram o recebimento de produtos às 14h e 30min. Isto impossibilita o equipamento de, conforme o horário que saía de Santos, terminar a viagem no mesmo dia. Isto faz com que ele retorne a base operacional da Transultra, ficando parado com o produto para ser descarregado apenas no dia seguinte, reduzindo a sua produtividade.

#### **6.6.1.4. Análise Geral dos Processos Externos**

Observando-se as falhas que foram descritas, percebe-se que a maioria delas está relacionada com os seguintes problemas:

- confiabilidade no horário de entrega: os clientes não têm confiança no horário programado para as entregas dos produtos, principalmente o cliente

C. Isto termina por ser o resultado de algumas dificuldades e a causa para muitos outros;

- oscilação nos pedidos dos clientes: os picos de demanda dificultam todo o processo de transporte, desde a programação dos equipamentos até a entrega do produto. Tem-se maiores dificuldades para encontrar equipamentos disponíveis, com um maior número de equipamentos para serem adequados, tem-se a formação de filas na base operacional da empresa para limpeza e o mesmo ocorrendo nos locais de carregamento e descarregamento;
- saída dos equipamentos em horários que não permitem a carga e descarga no mesmo dia: devido a muitas das condições existentes e que influenciam no processo de transporte como um todo, alguns têm o seu tempo de execução bastante comprimido, determinado principalmente pelos horários de carregamento e descarregamento. Pequenos atrasos de 15 min podem comprometer a entrega do produto no dia;
- dificuldades para o carregamento: para as rotas e os clientes analisados, houveram três locais de carregamento. Os problemas existentes foram basicamente os mesmos, sendo mais ou menos acentuados:
  - ⇒ picos de carregamento: chegada de muitos caminhões no início da manhã, provocando longas filas e demora de até 4h para o carregamento do produto;
  - ⇒ chegada de três ou quatro equipamentos da Transultra ao mesmo tempo para fazer o carregamento do mesmo produto. Como o produto só pode ser carregado por uma bica, os demais tem de ficar esperando;

⇒ as empresas que fazem o carregamento não têm um medidor de quanto de produto foi colocado no equipamento. Sabe-se que deste valor apenas após a pesagem do equipamento. Ocorre de muitas vezes ter-se carregado o equipamento com uma maior ou menor quantidade (admissível) do produto, necessitando-se retornar a bica de carregamento para colocação ou retirada do produto;

⇒ alguns problemas com as ordens de carregamento da Transultra (é um documento da Transultra que autoriza o motorista a carregar determinada quantidade de um produto):

- erro no número do pedido;
- inexistência do CGC e número de inscrição da Transultra;
- falta de clareza de qual tanque (compartimento) deve carregado;
- ordem de carregamento difícil de ser lida (pouco espaço para muitas informações);
- especificação errada do produto na ordem de carregamento.

⇒ não recebimento do pedido, por parte da empresa que está armazenando o produto, da sua retirada. Isto faz com que, apesar do motorista ter a ordem de carregamento da Transultra, não ser possível carregar o produto até que se tenha o pedido feito pelo cliente;

⇒ a Transultra não tem um relacionamento muito próximo às empresas que fazem o carregamento dos produtos,

⇒ horários de carregamento: uma das empresas faz o carregamento até às 16h e 30min, o que reduz a produtividade dos equipamentos. As outras duas o fazem até às 20h;

- dificuldades para o descarregamento: para o descarregamento, diversos são os fatores que atrapalham o processo, dentre eles:

- ⇒ filas para o descarregamento do produto;
  - ⇒ algumas empresas têm horário para descarga só até às 14h e 30min;
  - ⇒ em algumas empresas, a descarga é feita em tonéis de 60 litros;
  - ⇒ falta de espaço nos tanques de armazenamento da empresa;
  - ⇒ troca de turnos e horários de refeição de operadores e motoristas.
- 
- relacionamento distante com outros membros da cadeia logística: a falta de visão das empresas de que precisam aproximarem-se mais de seus clientes, fornecedores e das empresas envolvidas em toda a cadeia faz com que tenham custos mais elevados, menor produtividade e qualidade nos seus produtos e serviços, sendo menos competitivas. Segundo um executivo, o custo mensal que sua empresa está tendo para trazer produtos do pólo petroquímico de Camaçari (BA) por cabotagem até o Porto de Santos, colocá-los em terminais marítimos e depois levá-los até a sua unidade fabril (em São Paulo) por transporte rodoviários estava corresponde ao custo do transporte rodoviário desde Camaçari até São Paulo por dois meses. (Isto que ele não considerou o transporte ferroviário). As empresas que quiserem ter este cliente terão que ter uma visão de parceria, um relacionamento bastante próximo para que suas operações sejam competitivas com as das outras empresas;
  - falhas de comunicação: é a causa e consequência de muitos dos problemas existentes.

### **6.6.2. Processos Internos**

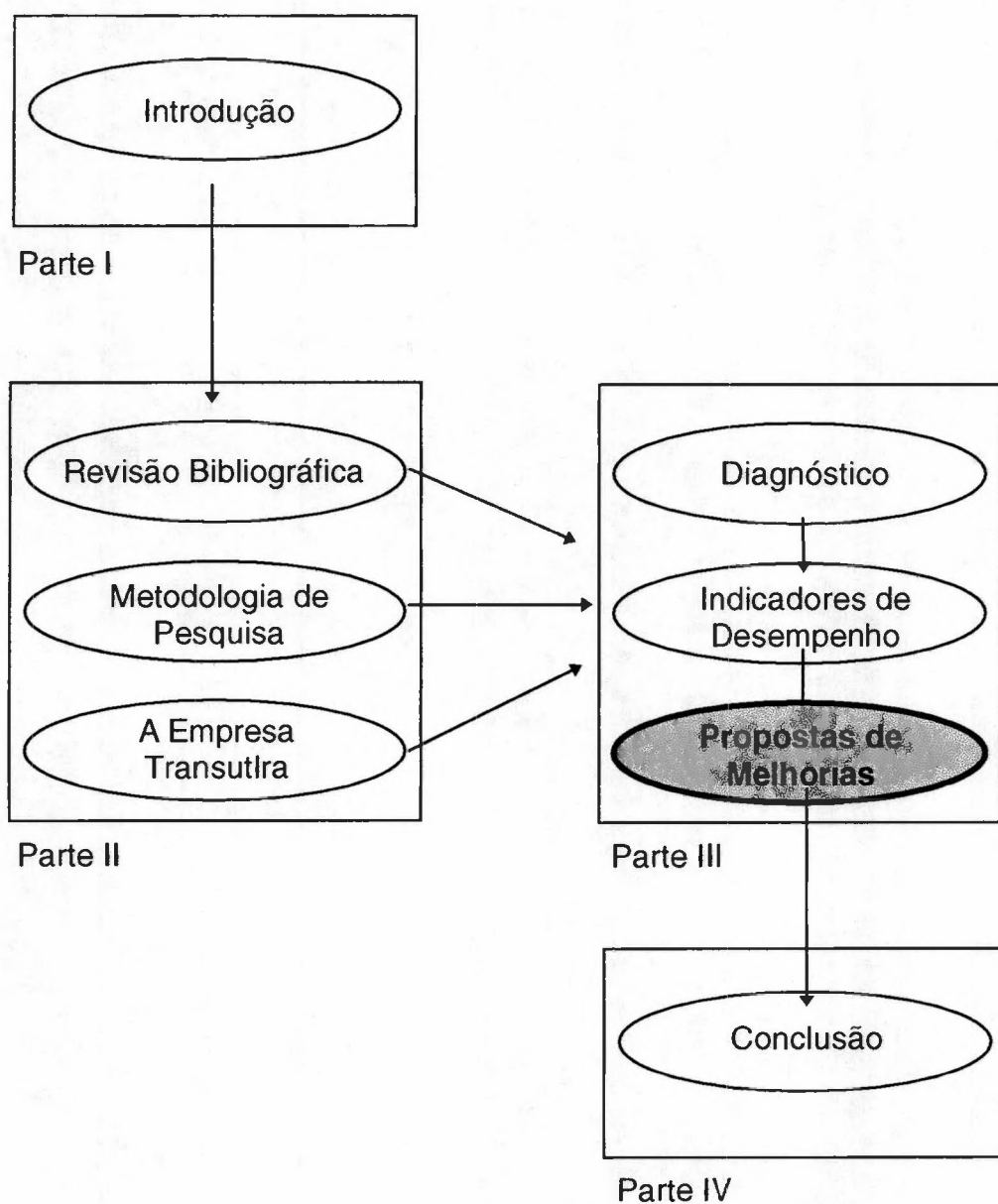
Dentre os problemas existentes nos processos internos, tem-se:

- falhas de comunicação: o problema mais sério nos processos internos da empresa. Alguns dos erros que se tem ao se passar informações são relacionadas com:
  - preenchimento das ordens de carregamento;
  - equipamento para ir prestar o serviço;
  - placa de simbologia;
  - local de carregamento e descarregamento;
  - quantidade do produto a ser carregada;
  - horário para carga e descarga
  - nas trocas de turno, as informações não são passadas ou recebidas pelos funcionários;
  - motorista demora para passar alguma informação relacionada com problemas que ocorreram durante a viagem.
- qualificação dos funcionários: alguns funcionários não sabem como que a execução de suas atividades influência nos outros processos existentes e, principalmente, na satisfação dos clientes e no resultado da Transultra. O não conhecimento ou o não cumprimento de como as atividades devem ser realizadas muitas das vezes compromete o atendimento a um cliente. Os funcionários também poderiam ter uma maior visão crítica a respeito dos processos, contribuindo com mais sugestões e sendo mais responsáveis e exigentes para com seus superiores para se obter mais melhorias. Os funcionários que têm uma visão mais ampla do processo têm que resolver problemas que devem ser resolvidos com urgência, tendo menor tempo do que o necessário para se dedicar a otimização dos processos;
- motivação dos funcionários: a motivação existe nos funcionários, mas não no nível necessário para se obter muitas das melhorias que são possíveis e

requeridas. A falta de retorno às sugestões feitas, chefes compartilhando pouco as informações, incompreensão de como funciona o processo de transporte como um todo e dos seus resultados são algumas das causas para este problema;

- espera de equipamentos para limpeza: a necessidade de limpeza dos tanques dos equipamento para transportar diferentes produtos corresponde a um consumo mensal de vapor de 2.000 kg. A caldeira utilizada pela empresa tem capacidade para produzir 500 kg/mês. É por este motivo que tem-se os longos períodos de espera para limpar os tanques;
- equipamentos necessitando melhora em suas condições de operação: apesar dos problemas observados serem pequenos, em alguns casos, eles impactam consideravelmente na execução do processo. Dentre eles, tem-se:
  - falta de uma cama em alguns caminhões: quando uma viagem não é possível de ser completada no mesmo dia, conforme onde o motorista esteja, ele pode retornar para a base, deixando lá o seu equipamento e ir dormir em sua casa. Isto provoca atrasos desnecessários;
  - falta de placas de simbologia do produto no equipamento: alguns equipamentos não tinham todas as placas de simbologia dos produtos que estavam sendo transportados. Caso o caminhão recebesse uma inspeção mais rigorosa em algum posto fiscal, o equipamento poderia ficar retido, causando atraso na entrega, além da notificação que iria ser recebida.





## Capítulo 7

### Propostas de Melhorias

## **7. Proposta de Melhorias da Gestão Baseada no Tempo**

A utilização de um sistema de indicadores com as medidas de produtividade baseadas no tempo foi uma das ferramentas utilizadas para melhorar o desempenho da empresa. Evidenciaram-se muitos problemas existentes, sendo os principais relacionados com:

- confiabilidade nos horários de entrega;
- flexibilidade para alteração dos pedidos de entrega;
- falhas de comunicação;
- gasto demasiado de tempo com atividades que não agregam valor ao serviço prestado para o cliente.

Para diminuir a existência destes problemas, propõe-se:

- Gerenciar a empresa com base no sistema de indicadores proposto, utilizando os conceitos da gestão baseada no tempo;
- Melhorar a comunicação interna e externa da empresa e com seus clientes e empresas envolvidas no processo de transporte;
- Melhorar relacionamento com membros da cadeia logística.

### **7.1. Implementação das Propostas**

A implementação destas propostas está baseada em alguns dos conceitos da gestão baseada no tempo, conforme o capítulo 2.4:

- Organização de equipes multi-funcionais para execução das tarefas: a empresa vem buscando uma integração cada vez maior entre suas diversas áreas, principalmente entre as áreas comercial e operacional. Assim, as

peças que trabalham na área comercial auxiliam na programação dos equipamentos, na liberação dos documentos dos motoristas para iniciar a viagem e no seu acompanhamento e no encaminhamento dos equipamentos para manutenção. As peças da área operacional, por sua vez, têm um maior contato com os clientes, recebendo também pedidos de entrega e fornecendo uma resposta mais rápida e precisa para os pedidos, conhecendo melhor as necessidades dos clientes;

- Estabelecimento de mecanismos para as operações terem foco no tempo: o sistema de indicadores de desempenho utilizado é baseado no tempo de execução das atividades de forma que se possa analisar como o tempo de execução de uma atividade impacta na produtividade dos equipamentos, na qualidade e custo dos serviços;
- Desenvolvimento de sistemas de informação para rastrear as atividades que agregam valor ao produto: o sistema de indicadores utilizado permite identificar e analisar os resultados da empresa, as atividades que realmente agregam valor aos clientes, a produtividade dos equipamentos e seus custos e o porquê destes resultados. Fez-se um mapeamento de todas as atividades operacionais executadas pela empresa. A partir dos resultados obtidos com os indicadores de desempenho utilizados, pode-se trabalhar para melhorar os resultados obtidos;
- Estabelecimento de indicadores de desempenho baseados no tempo: o sistema de indicadores de desempenho utilizado tem sua base em indicadores de desempenho baseados no tempo e serve como suporte para as tomadas de decisão visando melhorar os resultados da empresa;

- Otimização dos processos: o foco principal da utilização do sistema de indicadores de desempenho e dos conceitos da gestão baseada no tempo é melhor a execução dos processos operacionais da empresa, proporcionando uma melhora na satisfação dos clientes e nos resultados da empresa, como já foi colocado;
- Desenvolvimento da cultura de aprendizado na empresa: a Transultra vem procurando ter este comportamento, que é evidenciado pela contratação de profissionais mais qualificados, com a compreensão da importância do aprendizado contínuo a respeito de praticamente tudo que se relaciona com a empresa e do incentivo aos outros funcionários a adotarem esta postura.

Com relação ao elevado tempo de espera para adequar os equipamentos, a empresa aprovou a compra de uma caldeira para produzir 1.500 kg de vapor/mês, o que irá, senão eliminar, reduzir consideravelmente o tempo de espera para limpar os tanques.

Num âmbito externo, a Transultra está conversando com os Clientes B e C para eliminar os gargalos no processo de transporte e assim melhorar a qualidade do serviço, reduzir custos para seus clientes e otimizar a produtividade de seus equipamentos.

Junto ao cliente B está propondo uma extensão dos horários de recebimento dos produtos e liberação do motorista para ser o operador de descarga, eliminando a necessidade de se esperar que um funcionário do cliente esteja disponível para fazer a conexão dos equipamentos e permitir a descarga do produto.

Para o cliente C está propondo uma programação de entregas mais confiável e com maior flexibilidade para alterações e cancelamento de pedidos. Como contrapartida tem a entrada de pedidos mais estável, possibilitando uma programação das operações com menores oscilações.

Em ambos os clientes também está buscando maior agilidade no recebimento dos caminhões nas portarias e na comunicação entre a portaria e os operadores de descarga, bem como entre os coordenadores ou responsáveis pelos processos nas duas empresas.

Para a empresa D, a Transultra está primeiro buscando aproximar-se das empresas que armazenam os seus produtos para se ter uma maior rapidez no seu carregamento, o que irá refletir para os clientes B e C.

## **7.2. Resultados Obtidos**

Os ganhos obtidos até o momento com a implementação das propostas colocadas são mencionados nos itens seguintes.

### **7.2.1. Atividades Externas**

- **Cliente B:**

Para o transporte de acrilonitrila e VAM de Santos para São José dos Campos:

- distância: 400km (ida e volta);
- tempo: 12h (estimado).
- faturamento/SRT: R\$17.800,00
- custo/SRT: R\$ 11.470,00

- lucro/SRT: R\$ 2.375,00
- produtividade/SRT: 12.480 km
- **Cliente C:**

Para o transporte de estireno, de Santos para Guaratinguetá:

- distância: 550 km (ida e volta);
- tempo total de operação: 13h (estimado).

Levantando as condições operacionais das diversas viagens realizadas nesta rota, obteve-se:

- faturamento/SRT: R\$ 17.680,00
- custo/SRT: R\$ 13.200,00
- lucro/SRT: R\$ 4.480,00
- produtividade/SRT: 10.500 km

Junto a estes ganhos, obteve-se a liberação de dois equipamentos, um em cada cliente, o que irá trazer mais ganhos à empresa.

### **7.2.2. Atividades Internas**

Com relação ao elevado tempo de espera dos equipamentos, considerando o transporte na rota Santos - Paulínia que poderia ser feito com estas carretas, caso estivessem operando ao invés de estarem na fila de espera, ter-se-ia:



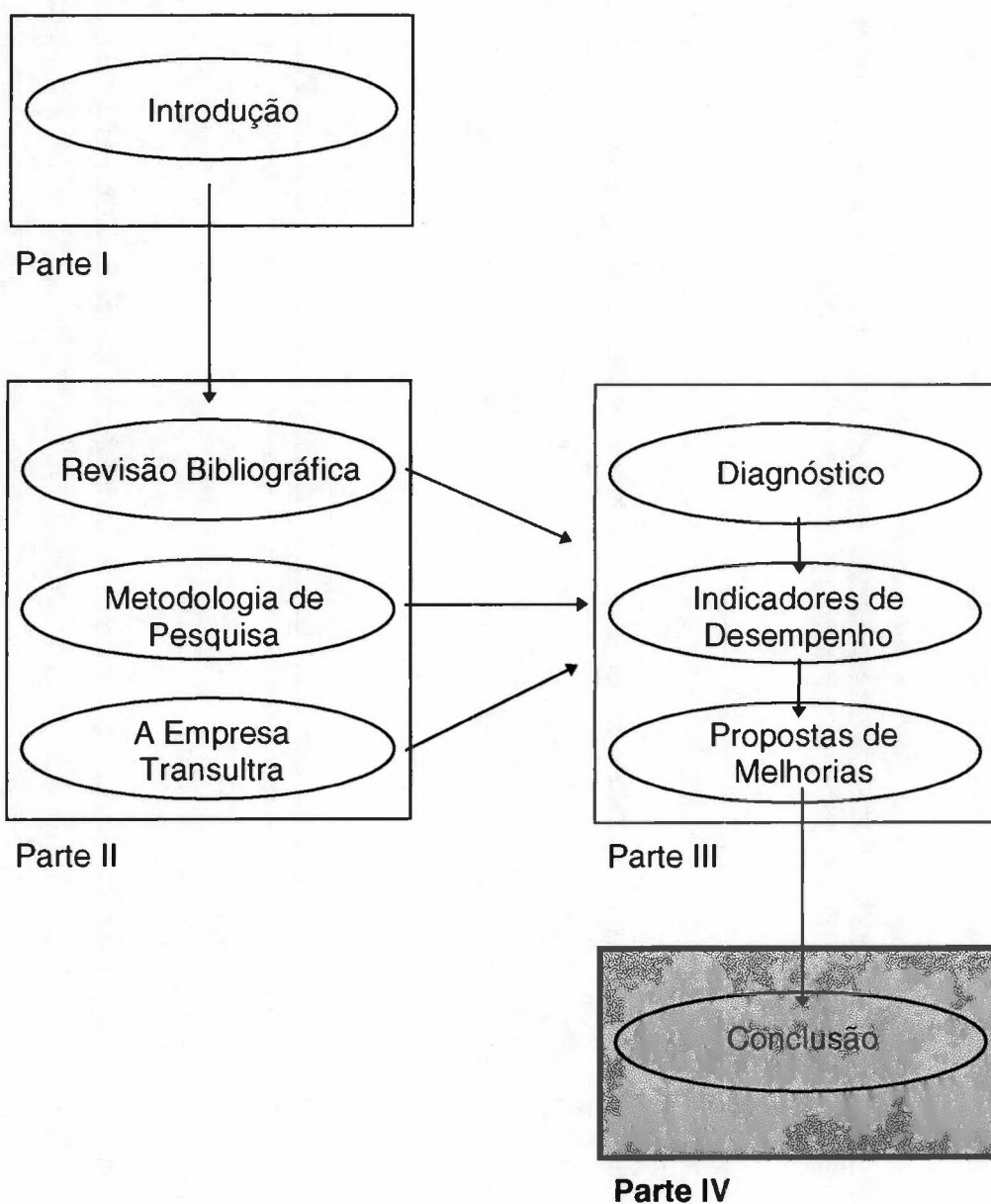
TABELA 7.2.2.1 - Ganho possível dos equipamentos através da redução do tempo de espera para limpeza (num mês).

SRT	Número de Viagens	Faturamento (R\$)	Margem de Contribuição (R\$)
Inox	11	5.500,00	2.750,00
Térmica	03	1.500,00	750,00
Trucks	05	2.300,00	1.350,00
Pressão	02	1.000,00	500,00
Terceiros	0,25	---	---
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>10.300,00</b>	<b>5.350,00</b>

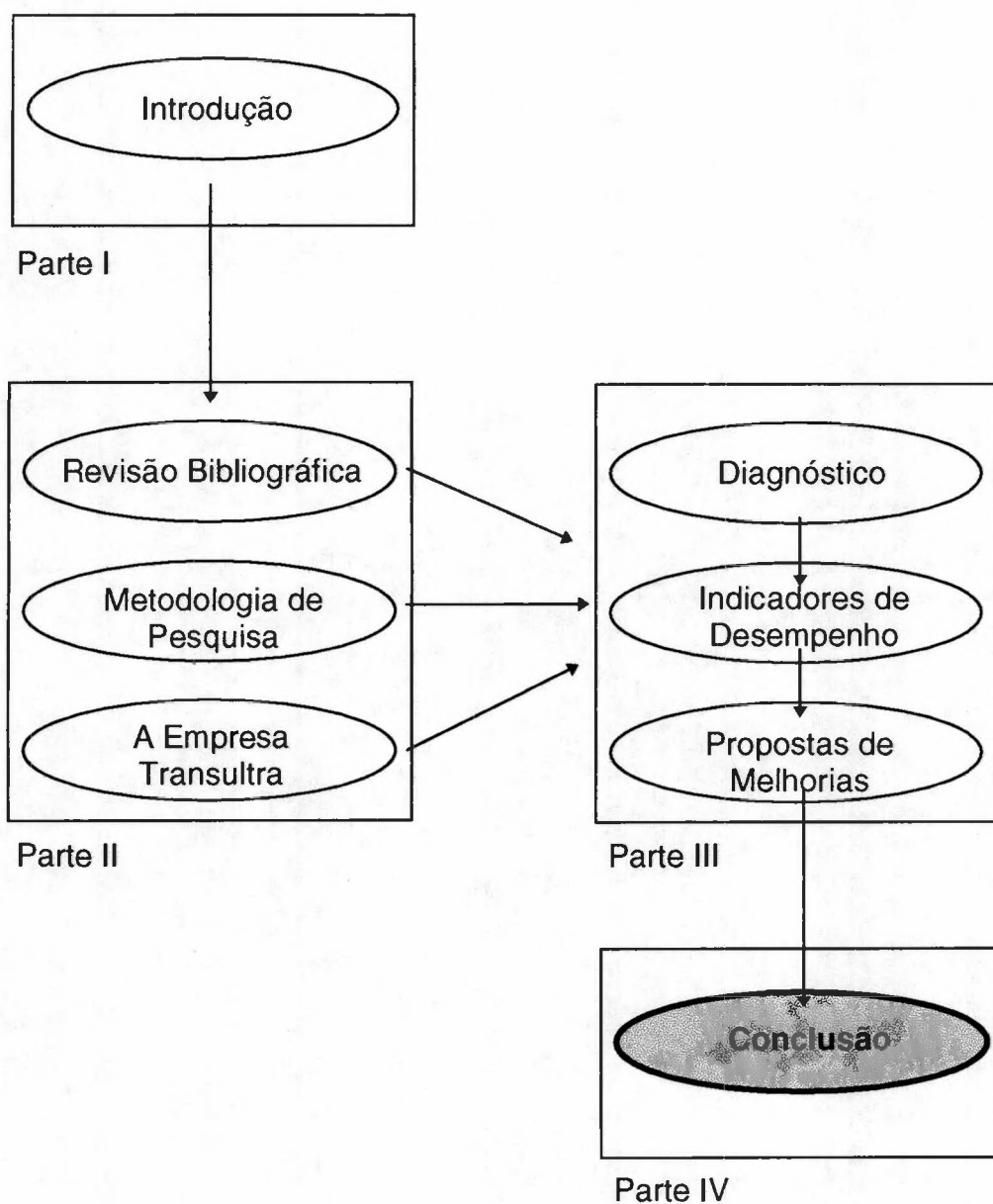
\*Nota: Para este cálculo considerou-se que a cada 24 h, a carreta perderia a oportunidade de realizar uma viagem Santos-Paulínia, cujo ciclo é de aproximadamente 12 h (premissa conservadora).

Como a base de cálculo é semanal, em um mês de operação ter-se-ia um aumento no potencial de faturamento de em torno de R\$ 41.200,00, cuja margem de contribuição seria da ordem de R\$ 20.000,00.

É importante lembrar que os clientes trabalhados foram os considerados mais críticos e de fácil acesso para que se pudesse desenvolver o trabalho no período de tempo disponível. O sistema de indicadores e os conceitos utilizados permitem a obtenção de muitos outros ganhos (até maiores) para a empresa. É possível afirmar isto por se saber o resultado obtido com todos os clientes da empresa e das oportunidades de melhoria existentes.



## PARTE IV



## Capítulo 8

### Conclusão

## 8. Conclusão

A importância do setor de serviços na economia brasileira e mundial vem crescendo cada vez mais. Os dois principais fatores que sustentam esta relevância são a geração de receita e de empregos que este setor proporciona.

Muitas são as oportunidades, mas acompanhadas de riscos e desafios. A evolução do mercado, da consciência dos clientes e consumidores têm aumentado a exigência sobre as empresas. Hoje, o preço de um produto não é mais o único parâmetro determinante para sua compra. Continua sendo relevante, sem dúvida, mas outros fatores também influenciam na escolha: flexibilidade, inovação, qualidade e os tópicos com eles relacionados. O que se percebe é que estes fatores atuam simultaneamente como qualificadores e diferenciadores para competir no mercado. A presença de um ou outro depende muito da competitividade existente: da posição dos concorrentes, das exigências dos clientes, do comportamento dos fornecedores, da regulamentação do governo e dos setores que tem relação com o mercado considerado. Mas a exigência de uma melhor gestão das empresas existe e é determinante para sua maior competitividade.

A melhor gestão da empresa depende da utilização de ferramentas gerenciais, da aplicação de experiências e conhecimentos que sejam eficazes para atender às demandas do mercado. Não é a mera utilização de novas técnicas, novos conceitos de administração que irá solucionar os problemas das empresas. Muitas das dificuldades podem ser enfrentadas com conhecimentos antigos. Um aprimoramento na sua abordagem ou a combinação de novos e antigos conceitos pode fornecer uma base para solucionar problemas existentes. A gestão baseada no tempo não é um conceito novo, mas é muito importante para o atual ambiente de competição. O seu enfoque é de gerir a empresa tendo como parte de seu suporte o tempo e o desempenho

operacional como vertente do sucesso. Nesta linha, busca reduzir custos, aumentar a qualidade do produto ou serviço prestado, produtividade, flexibilidade e inovação da empresa. O objetivo é identificar os pontos de gargalo, removê-los e proporcionar novos aprendizados para conseguir métodos de operação mais rápidos. Não é a solução para todos os males. É uma ferramenta de apoio e que pode auxiliar a empresa a atender muitas das exigências do mercado.

Junto com esta ferramenta (e muitas outras), é muito importante ter-se um controle das operações, que visa otimizar o funcionamento da empresa. É fundamental que se tenha a medição do desempenho dos processos existentes, de como estão sendo executadas as atividades que lhe fazem parte. Além disso, ele deve ser global e não apenas local, como ocorre em muitas empresas. Hoje, as empresas precisam trabalhar em conjunto para que toda a cadeia do setor caminhe numa única direção, fortalecendo suas posições no mercado.

Para se alcançar esta sinergia, é necessário que as empresas caminhem buscando uma maior integração interna e externa. Um dos passos vitais para se alcançar isto é que se tenha um sistema integrado de indicadores de desempenho. Este sistema permite que as medidas sejam complementares entre si e mostre como melhorias numa área ou atividade podem refletir em outra. Possibilita que se tenha uma visão global de para onde a empresa está caminhando e que, no todo, o ganho seja maior, mesmo que haja algumas perdas locais. Os indicadores globais permitem o acompanhamento das operações, se estão indo na linha dos objetivos traçados pela empresa, e os indicadores locais mostram quais são os processos e/ou atividades que podem ou devem ser otimizados.

Neste trabalho utilizaram-se os conceitos da Gestão Baseada no Tempo e de Indicadores de Desempenho para observar e analisar como eles podem ajudar as empresas a tornarem-se mais competitivas e fez-se sua aplicação numa empresa de transportes, a Transultra.

O trabalho procura mostrar a importância de um sistema de indicadores de desempenho e da Gestão Baseada no Tempo, que já vem sendo defendida por outros estudos. Fez-se uma análise qualitativa da influência da produtividade na qualidade do serviço e no faturamento da empresa. Uma análise quantitativa de como o desempenho de indicadores determinantes de resultado influenciam no desempenho da empresa será de grande relevância. Mas aqui, mostra-se a importância de se ter um sistema integrado de indicadores de desempenho e dos benefícios que se pode obter com a utilização da Gestão Baseada no Tempo. Uma análise que explicita quanto se obtém de ganho em uma área com ganhos em outras é um dos campos para futuros trabalhos.

Com o melhor controle das atividades, através de um sistema de indicadores de desempenho baseados no tempo foi possível identificar muitos problemas relacionados com a produtividade dos equipamentos utilizados. Estas dificuldades acarretavam em maiores custos para a Transultra e uma menor satisfação dos clientes devido ao maior preço do serviço e a um nível de serviço inferior que poderia ser oferecido e era esperado.

Foi possível aumentar a produtividade dos equipamentos da Transultra, reduzir custos e aumentar a qualidade do serviço para seus clientes. Dentre as práticas utilizadas da gestão baseada no tempo tiveram-se:

- Organização de equipes multifuncionais para execução das tarefas;



- Estabelecimento de mecanismos para as operações terem foco no tempo;
- Desenvolvimento de sistemas de informação para rastrear as atividades que agregam valor ao produto;
- Otimização dos processos;
- Desenvolvimento da cultura de aprendizado na empresa.

Os benefícios obtidos foram principalmente relacionados com a redução dos tempos ociosos entre a execução das atividades e uma extensão dos horários para carregamento e descarregamento dos produtos.

O estabelecimento de um relacionamento ganha-ganha com os clientes foi fundamental para a extensão dos horários de carregamento e descarregamento dos produtos, para uma melhor comunicação entre as empresas e para uma programação das operações mais estável e confiável, que forneceram uma condição favorável para obtenção de algumas melhorias possíveis.

Alguns dos ganhos obtidos foram:

- Aumento da margem de contribuição em R\$ 200.000,00/ano, através da redução do tempo de espera em filas para limpar os equipamentos;
- Junto aos dois clientes obteve-se:
  - Cliente B:
    - ⇒ faturamento: 42%;
    - ⇒ produtividade: 67%

## **ABSTRACT**

This study has the goal to clarify the importance of using a performance measurement system and some time based management practises to business administration. It started with a theoretical bibliografic review of the concepts mentioned. It was aplied a case study methodology with a qualitative approach and with interviews, questionares, observations and internal documents research as data collection instruments. This research was done in a transportation company. The analysed problems were operationals, mainly related to operations productivity and deliveried service quality. With the performance measurement system, its was possible to identify the process and activities which needed improvement. The time based management concepts provided suport to take decisions which leverage some possible and/or necessary improvements. Among the benefits, there were: aproximately 70% equipment productivity raise, bringing a profits and customer satisfaction increase.

**Bibliografia**

1. ALBRECHT, K.. *Programando para o futuro: o trem da linha norte*. São Paulo: Makron Books, 1995. 199p.
2. BALLOU, R. H.. *Logística Empresarial*. São Paulo: Atlas, 1993. 388p.
3. BELOHLAV, J. A.. The Evolving Competitive Paradigm. *Business Horizons*, p. 11-18, Mar./Apr. 1996.
4. BITICI, U. S., CARRIE, A. S., McDEVITT, L.. Integrated performance measurement systems: a development guide. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 17, n. 5, p. 522-534, May 1997.
5. BITTENCOURT, G.. Indosuez recomenda varejo. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 28 Mai. 1996, Finanças e Mercados. p. B-2.
6. BOBBE, R. A., SCHAFFER, R. H.. Productivity: improvement: manage or buy it? In: TIMPE, A. D., *Productivity: the art and science of business management*. New York: Kend Publishing, 1989. p. 72-99.
7. BOLWIJN, P. T. e KUMPE, T. Manufacturing in the 1990s: productivity, flexibility and innovation. *Long Range Planning*, v. 23, n. 04, p. 44-57, 1990.
8. BOWER, J. e HOUT, T. M.. Fast-Cycle Capability for Competitive Power. *Harvard Business Review*, v.66, n.06, p.110-118, Nov./Dec. 1988.
9. BOWERSOX, D. J.. *Logistical Management - A Systems Integration of Physical Distribution Management and Materials Management*. 2ª ed. New York: Collier Macmillan, 1978, 528p.
10. \_\_\_\_\_. The Strategic Benefits of Logistics Alliances, *Harvard Business Review*, v.68, n.04, p. 36-45, Jul./Aug. 1990.
11. BRADLEY, P.. Third Parties Gain Slow, Cautious Buyer Support, *Purchasing*, v.118, n.08, p.51-53, May 18, 1995.
12. BRIGNALL, S., BALLANTINE, J., Performance measurement in service businesses revisited. *The International Journal of Services Industry Management*, v. 7, n. 01, p.6-31, Jan. 1996.
13. BRUYNE, P., HERMAN, J. e SCHOUTHEETE, M.. *Dinâmica de Pesquisa em Ciências Sociais*, 2ª ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992, 251p.

14. BUZZEL, R. D. e ORTMEYER, G.. Channel Partnerships Streamline Distribution, *Sloan Management Review*, v. 36, n.03, p.85-95, Spring-1995.
15. CAPLICE, C. e SHEFFI, Y., A review and evaluation of logistics performance systems. *The International Journal of Logistics Management*, v. 6, n. 1, p. 61-74, 1995;
16. CARTER, P. L., MELNYK, S. A., HANDFIELD, R. B.. Identifying the Basic Process Strategies for Time-Based Competition, *Production and Inventory Management Journal*, v. 36, n.01, p. 65-69, 1<sup>st</sup> Quarter, 1995;
17. DAVIS, T. R. V.. The Revolution Distribution, *Planning Review*, v.22, n.02, p. 45-51, Mar./Apr. 1994;
18. DECATRENDS: Marketing in the '90 and into the new millennium, *Direct Marketing*, p. 47-49, Jan. 1996;
19. DEMING, W. E.. *Qualidade: a revolução da administração*. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990. 367p.
20. DIAS, S. R.. *Estratégia e Canais de Distribuição*, São Paulo: Atlas, 1993. 365p.
21. DOTCHIN, J. A., OAKLAND, J. S.. A Total quality management in services: part 1 - understanding and classifying services. *International Journal of Quality & Reliability Journal*, v. 11, n.3, p. 9-26, Mar./1994.
22. \_\_\_\_\_. B Total quality management in services: part 2 - service quality. *International Journal of Quality & Reliability Journal*, v. 11, n.3, p. 27-42, Mar./1994.
23. DRUCKER, P., *Management: tasks, responsibilities, practises*. New York: Harper Business, 1973, 839p.
24. \_\_\_\_\_. The information that executives trully need, *Harvard Business Review*, p. 54-62, Jan./Feb. 1995.
25. DWYER, F. R., SCHURR, P. H., OH, S.. Developing Buyer - Seller Relationships, *Journal of Marketing*, V.51, n.02, p. 11-27, Apr. 1987.
26. ESKILDSON, L.. Surviving - and thriving - in a hypercompetitive economy. *National Productivity Review*, v. 16, n. 2, p. 9-24, Spring, 1997.

- 
- 27.FERRAZ, J. C., KUPFER, D. e HAGUENAUER, L.. *Made in Brazil*, Rio de Janeiro: Campus, 1995. 386p.
- 28.FITES, D. V.. Make Your Dealers Your Partners. *Harvard Business Review*, v.74, n.02, p. 84-95, Mar./Apr. 1996.
- 29.FULLER, J. B., O'CONOR, J. e RAWLINSON, R.. Tailored Logistics: The Next Advantage, *Harvard Business Review*, v.71, n.03, p. 87-98, May/Jun. 1993.
- 30.FORGATY, D. W., HOFFMANN, T. R., STONEBRAKER, P. W.. *Production and operations management*. Cincinnati: South - Western Publishing, 1989. 811p.
- 31.GIANESI, I. G., CORRÊA, H. L.. *Administração Estratégica de Serviços: Operações para a Satisfação do Cliente*. São Paulo: Atlas, 1994. 233p.
- 32.GOLDRATT, E. M. *Garimpando informação num oceano de dados: a síndrome do palheiro*. São Paulo: Educador, 1996. 304p.
- 33.GOLDRATT, E. M. e COX, J. *A meta: um processo de aprimoramento contínuo*. 37<sup>a</sup> ed. São Paulo: Educador, 1997. 385p.
- 34.GOLDRATT, E. M. e FOX, R.. *A corrida pela vantagem competitiva: teoria das restrições*. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Educador, 1989, 177p.
- 35.GURGEL, F. A.. *Administração dos Fluxos de Materiais e de Produtos*, São Paulo: Atlas, 1996. 206p.
- 36.HENKOFF, R.. Delivering. *Fortune*, v.130, n.11, p. 34-47, Nov. 28, 1994.
- 37.HUSSEY, J., HUSSEY, R.. *Business research: a practical guide for undergraduate and postgraduate students*. London: Macmillan Business, 1997. 357p.
- 38.INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA. Banco de Dados. *A Economia Brasileira em Gráficos*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, IBRE, 132p.
- 39.ISHIKAWA, K.. *Controle de qualidade total: à maneira japonesa*. Rio de Janeiro: Campus, 1993. 221p.
- 40.ISTVAN, R. L.. A new productivity paradigm for competitive advantage. *Strategic Management Journal*, Local, v. 13, n. 4, p. 525-537, Apr. 1992.

- 
- 41.KOSELKA, R.. Distribution Revolution, *Forbes*, v.149, n.11, p. 54-61, May, 25, 1992;
- 42.LEVITT, T. After the sale is over... *Harvard Business Review*, v. 71, n. 03, p. 55-61, May/Jun. 1993
- 43.KOTLER, P.. *Administração de Marketing*. 2 ed., São Paulo: Atlas, 1992, 848p.
- 44.LOCKAMY, A.. A dlivery performance measurement system framework for improved customer responsiveness. *Production and Inventory Management Journal*, v.35, n.02, p. 17-21, 2<sup>nd</sup> Quarter , 1994;
- 45.MAGALHÃES, L.. Varejo no Brasil ainda gasta muito com distribuição. *Gazeta Mercantil*, Empresas e Negócios, São Paulo, 10 Jun. 1996. p. C-3.
- 46.McKENNA, R.. Marketing é Tudo, Tudo é Marketing, *Mercado Global*, Ano 23, n.99, p. 61-71, 1º Trim. 1996;
- 47.MEYER, C.. *Fast cycle time*. New York: Free Press, 1993. 290p.
- 48.MOREIRA, A.. No ranking de instituto suíço, Brasil está em 33º. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 20 Mai 1997, Caderno A, Internacional, p. A-15.
- 49.\_\_\_\_\_, A.. Avaliação por empresários é favorável ao Brasil. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 21 Mai 1997, Caderno A, Internacional, p. A-12.
- 50.NEELY, A., GREGORY, M. e PLATTS, K., Performance measurement system design: a literature review and research agenda. *International Journal Of Operations Management*, v. 15, n. 4, p. 80-116, Apr. 1995.
- 51.NG, B., FERRIN, G. B., PEARSON, J. N.. The role of purchasing and transportation in cycle time reduction. *International Journal of Operations & Production Management*, Local, v. 17, n. 6, p. 574-591, Jun. 1997.
- 52.NORMANN, R.. *Administração de serviços: estratégia e liderança na empresa de serviços*. São Paulo: Atlas, 1993. 205p.
- 53.NOVAES, A. G. N. e ALVARENGA, A. C.. *Logística Aplicada - Suprimento e Distribuição Física*. São Paulo, Pioneira, 1994, 267p.



- 
54. PERSSON, G.. Logistics process redesign: some useful insights. *The International Journal of Logistics Management*, Local, v. 6, n. 1, p. 13-26, Jan. 1995.
55. PROVAR (FEA/USP). O Varejo do Futuro, *Revista de Administração de Empresas Light*, v.2, n.6 p. 44-45, 1996.
56. PORTER, M.. *Vantagem Competitiva*, Rio de Janeiro, Campus, 1989.
57. ROSS, J. E.. *Productivity, people & profits*. Virgínia: Reston Publishing, 1981. 385p.
58. SASSER, W. E.. OLSEN, R. P., WICKOFF, D. D. *Management of service operations*. Boston: Allyn & Bacon, 1978.
59. SEGAL, R. L.. The Coming Eletronic Commerce (R)Evolution, *Planning Review*, v.23, n.06, p. 21-27 e 45, Nov./Dec.1995.
60. SERSON, S. M.. *Fábrica veloz: um modelo para competir com base no tempo*. São Paulo: Escola Politécnica de São Paulo, 1996. 159p. (Dissertação, Mestrado, Engenharia de Produção).
61. SLACK, N.. *Vantagem Competitiva em Manufatura*. São Paulo: Atlas, 1993, 198p.
62. SPRIGGS, M. T., A framework for more valid measures of channel member performance. *Journal of Retailing*, v. 70, n. 4, p. 327-343, 1995;
63. TOWILL, D. R.. *Time compression and supply chain management - a guide tour*. *Supply Chain Management*, v. 1, n. 1, p. 15-27, 1996.
64. TOMPKINS, J. A., HARMELINK, D. A.. *The distribution management handbook*. New York: McGraw-Hill, 1994.
65. YIN, R. K.. *Case study research: design and methods*. Newbury Park: Sage Publications, 1988.
66. ZAIRI, M.. O verdadeiro significado da competição. HSM Management, São Paulo, ano 1, n. 3, p. 86-94, Jul./Ago. 1997.

**QUESTIONÁRIO -TRANSULTRA**

1. Qual o objetivo da TU
2. Quais são os negócios da TU?
3. Qual o retorno sobre o patrimônio líquido da TU? Qual o almejado? Qual a TIR atual? Qual a almejada?
4. Que oportunidades a empresa tem de realizar novos negócios?
5. Quais são os problemas enfrentados pela empresa?
6. Como os clientes avaliam o nível de serviço prestado pela Transultra?
7. Como é visto pelos clientes o preço cobrado por estes serviços?
8. Quais são as áreas, processos, rotas e/ou equipamentos onde existem necessidades/oportunidades de melhoria?
9. Qual é o indicador de produtividade utilizado pela empresa? É bom? É um indicador global ou parcial?
10. Qual a produtividade dos equipamentos da Transultra? Se existe ociosidade, ela é alta ou baixa?
11. Medindo a produtividade dos vários processos envolvidos nas atividades da TU, seria possível melhorar este índice?
12. Seria bom para empresa um indicador de operações que combinasse qualidade do serviço e produtividade? Por quê?

## **AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO QUALIDADE/PREÇO DO SERVIÇO PRESTADO PELA TU**

### **1. DADOS GERAIS SOBRE A EMPRESA**

1.1 Razão Social \_\_\_\_\_

1.2 Gastos com Serviços de Logística

1.2.1 Realizados pela Empresa (total): \_\_\_\_\_

1.2.2 Realizados com Terceiros: \_\_\_\_\_

1.2.3 Realizado com o Transporte de Granéis Líquidos \_\_\_\_\_

1.3 Necessidade de Serviços de Logística

Quais são os serviços de logística necessários e que a empresa considera que possam ser realizados por empresas contradas:

<b>SERVIÇO</b>	<b>SIM/NÃO</b>	<b>Já Realizado por Terceiros</b>	<b>OBS.</b>
Transporte			
Armazenamento			
Distribuição			
Consultoria Técnica			
Outros			

### **2. AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELA TU (TRANSULTRA)**

<b>Critério</b>	<b>Ruim</b>	<b>Regular</b>	<b>Bom</b>	<b>Muito Bom</b>
Segurança				
Confiabilidade - horário entrega				
Agilidade de entrega				
Flexibilidade - horário entrega				
Atendimento a Urgências				
Flexibilidade - mudar programação				

Existe alguma reclamação ou reconhecimento específico em algum aspecto do serviço prestado pela TU que a empresa gostaria de fazer? \_\_\_\_\_

### 3. ANÁLISE DO PREÇO DO SERVIÇO PRESTADO PELA TU

3.1 O preço do frete cobrado pela Transultra para sua empresa é:

1 ( ) Muito Elevado    2 ( ) Elevado    3 ( ) Justo    4 ( ) Baixo

3.2 O preço do frete cobrado pela TU em relação aos dos concorrentes é:

1 ( ) Muito Acima    2 ( ) Acima    3 ( ) Mesmo Nível    4 ( ) Abaixo

3.3 A qualidade do serviço prestado pela TU justifica o preço cobrado?

1 ( ) Sim    2 ( ) Não

3.4 O impacto do preço do serviço de transporte na sua estrutura de custos é:

1 ( ) Alto    2 ( ) Médio    3 ( ) Baixo

3.5 A empresa prefere que se:

\_\_\_\_aumente o nível de qualidade dos serviços, com aumento do preço do frete (repasse dos custos de um melhor serviço);

\_\_\_\_mantenha no padrão atual;

\_\_\_\_reduza o preço do frete cobrado com a TU com a redução do nível de qualidade;

3.6 A empresa considera que existe desperdício de recursos utilizados pela Transultra em:

1 ( ) Equipamentos    2 ( ) Estrutura    3 ( ) Mão-de-Obra    4 ( ) Outro\_\_\_\_\_

3.7 Para que fosse possível aumentar a qualidade do serviço e/ou reduzir o preço do frete prestado pela TU, a empresa estaria disposta a:

FLEXIBILIDADE DO CLIENTE	SIM	NÃO	OBS.
Reduzir tempos para carga e descarga			
Estender horário de carga e descarga			
Melhoria de equip. p/ agilizar carga e descarga			
Agilização do recebimento/liberação de documentos p/ entrada/saída de SRT's			
Permissão p/ que motorista seja operador carga/descarga			
Melhoria das condições físicas onde os SRT's trafegam (interior da empresa)			
Dar prioridade p/ entrada e saída de caminhões da TU			
Informação c/ antecedência das necessidades da empresa. Qual o prazo possível?			
Respeito aos programas estabelecidos			
Outra opção considerada possível pelo cliente			

3.8 Pontos Positivos da Empresa TU: \_\_\_\_\_

3.9 Pontos Negativos da Empresa TU: \_\_\_\_\_

3.10 A empresa tem alguma sugestão e/ou crítica que gostaria de registrar?  
Quais? \_\_\_\_\_

Os dados abaixo referem-se ao tempo gasto numa viagem para o transporte de produtos para os clientes B, C e D, desde a saída do caminhão da base operacional da Transultra até o seu retorno.

**CLIENTE B**

**SANTOS-SÃO JOSÉ CAMPOS**

23,5	13,2	15,35
15,3	14,2	14,7
15,6	17,05	14,9
15,5	29,15	13,94
15,5	12,45	16,45
15,5	12,7	16,7
16	14,1	17,3
15,85	18,75	57,2
17,2	13,9	15,45
16,45	14,75	14,5
17,4	17	14,85
16,67	13,4	12,75
17,85	16,4	13,6
15,6	14,1	13,15
17,5	14,6	16,2
13,95	13,65	13,42
13	14,7	15,92
15,6	14,5	15,6
14,19	15,7	14,05

DP	6,033
MÉDIA	16,289



**CLIENTE C**

**SANTOS-GUARATINGUETÁ**

28,36	86,4	22,12
24,2	24	18,22
34,55	99,55	30,35
102,2	38,4	19,15
34,4	22,3	29,44
39,09	33,3	16,11
90,35	105,8	22,58
34,35	27,45	32,45
33	217,72	97
26,05	27,5	232,48
23,34	36,35	41
24		

<b>DP</b>	<b>51,355</b>
<b>MÉDIA</b>	<b>52,164</b>

**CLIENTE D**

**CUBATÃO CUBATÃO  
INDAIATUBA ITAQUERA**

33,75	24,3
31,1	33,15
18,75	30,5
24,7	25,2
27,4	40,25
30,3	37,15
35,1	29,1
28,05	29,35
13,95	37,15
30,3	29,5
28,05	24,45
33,3	37,15
32,25	36
35,1	29,1
40,6	24,3
32,4	24,1
24,5	
31,1	

<b>DP</b>	<b>6,031</b>	<b>5,323</b>
<b>MÉDIA</b>	<b>29,483</b>	<b>30,672</b>

DP - Desvio Padrão

MÉDIA - Média Aritmética

Os dados abaixo referem-se ao tempo gasto numa viagem para o transporte de produtos para os clientes B, C e D, desde a saída do caminhão da base operacional da Transultra até o seu retorno.

**CLIENTE B****SANTOS-SÃO JOSÉ CAMPOS**

23,5	13,2	15,35
15,3	14,2	14,7
15,6	17,05	14,9
15,5	29,15	13,94
15,5	12,45	16,45
15,5	12,7	16,7
16	14,1	17,3
15,85	18,75	57,2
17,2	13,9	15,45
16,45	14,75	14,5
17,4	17	14,85
16,67	13,4	12,75
17,85	16,4	13,6
15,6	14,1	13,15
17,5	14,6	16,2
13,95	13,65	13,42
13	14,7	15,92
15,6	14,5	15,6
14,19	15,7	14,05

<b>DP</b>	<b>6,033</b>
<b>MÉDIA</b>	<b>16,289</b>

**CLIENTE C****SANTOS-GUARATINGUETÁ**

28,36	86,4	22,12
24,2	24	18,22
34,55	99,55	30,35
102,2	38,4	19,15
34,4	22,3	29,44
39,09	33,3	16,11
90,35	105,8	22,58
34,35	27,45	32,45
33	217,72	97
26,05	27,5	232,48
23,34	36,35	41
24		

<b>DP</b>	<b>51,355</b>
<b>MÉDIA</b>	<b>52,164</b>

**CLIENTE D****CUBATÃO CUBATÃO  
INDAIATUBA ITAQUERA**

33,75	24,3
31,1	33,15
18,75	30,5
24,7	25,2
27,4	40,25
30,3	37,15
35,1	29,1
28,05	29,35
13,95	37,15
30,3	29,5
28,05	24,45
33,3	37,15
32,25	36
35,1	29,1
40,6	24,3
32,4	24,1
24,5	
31,1	

<b>DP</b>	<b>6,031</b>	<b>5,323</b>
<b>MÉDIA</b>	<b>29,483</b>	<b>30,672</b>

DP - Desvio Padrão

MÉDIA - Média Aritmética