

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção
Curso de Engenharia de Produção

**Proposta de Aplicação do Balanced Scorecard em uma
Empresa do Setor Ferroviário**

Danila de Fátima Becker de Souza

TCC-EP-16-2009

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção
Curso de Engenharia de Produção

**Proposta de Aplicação do Balanced Scorecard em uma
Empresa do Setor Ferroviário**

Danila de Fátima Becker de Souza

TCC-EP-16-2009

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de
Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da
Universidade Estadual de Maringá – UEM.
Orientador(a): Prof.^(a): MSc Olívia Toshie Oiko

**Maringá - Paraná
2009**

Danila de Fátima Becker de Souza

Proposta de Aplicação do Balanced Scorecard em uma Empresa do Setor Ferroviário

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá, pela comissão formada pelos professores:

Orientador(a): Prof^(a). Msc. Olívia Toshie Oiko
Departamento de Engenharia de Produção, CTC

Prof^(a). Msc. Maria de Lourdes Santiago Luz
Departamento de Engenharia de Produção, CTC

Maringá, Novembro de 2009

EPÍGRAFE

“Tornas-te eternamente responsável por aquilo que
cativas.”

(Antoine de Saint-Exupéry)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por sempre estar presente em minha vida.

Aos meus pais, Marcos e Sônia, por todo amor e carinho desde meus primeiros dias, por sempre terem acreditado e investido em minha educação, meu eterno afeto.

Aos meus irmãos, Bruna e Junior, pelo carinho e paciência durante este período.

As minhas amigas Ana Paula, Ana Beatriz, Daniele e Bruna, pela cumplicidade, paciência e pela amizade.

Aos colegas de graduação por toda troca de experiência e compreensão.

A todos que de alguma maneira fizeram parte da construção deste trabalho.

A Prof. Msc. Olívia Toshie Oiko pela dedicação e paciência em todo período de orientação.

Ao Henrique por todo amor, carinho e paciência que teve ao longo do trabalho.

RESUMO

O Brasil apresenta diferentes modais, sendo o objetivo desta análise, estudar o modal ferroviário, principalmente na região sul do país. O transporte ferroviário brasileiro passou por um processo de privatização que possibilitou reestruturação deste setor assim aumentando as vantagens competitivas e importância do setor. A empresa ferroviária analisada é uma prestadora de serviços logísticos e este trabalho está focado na análise da integração entre setores de logística de distribuição e marketing. A integração destas áreas é coordenada pelo PCP (Planejamento e Controle de Produção). Apesar de utilizar um modelo de sistema de medição de desempenho a empresa apresenta falhas no processo individual de cada área, devido a falta de integração entre os setores. Através do método *Balanced Scorecard* as metas e indicadores da logística de distribuição e *marketing* serão analisadas com o objetivo de melhorar e diagnosticar a satisfação do cliente, relações internas, perspectiva financeira. Diante desta situação este trabalho tem como objetivo analisar a integração entre as áreas produção e comercial, atendendo a todas as perspectivas previstas pelo BSC (financeira, cliente, aprendizado/conhecimento e interna). O trabalho foi elaborado através de uma revisão de bibliografias existentes do tema proposto, uma análise do mercado no setor ferroviário, conhecendo as necessidades e preferências dos clientes deste setor, análise das operações, criação de tabelas com metas e indicadores de desempenho. Através deste estudo foi proposta uma metodologia, baseada no BSC (Balanced Scorecard) propondo melhorias entre os setores visando uma maior integração. Com a análise dos indicadores foi possível criar uma sistemática de avaliação conjunta das metas propostas, utilizando a metodologia do BSC, buscando a integração citada.

Palavras-chave: [Logística. Marketing. BSC. Integração]

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	JUSTIFICATIVA	12
1.2	DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	12
1.3	OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICO.....	13
2	REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1	LOGÍSTICA.....	15
2.2	GESTÃO DE TRANSPORTE	16
2.3	DESEMPENHOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE.....	16
2.4	MODAL FERROVIÁRIO.....	18
2.5	MERCADO FERROVIÁRIO.....	19
2.5.1	<i>Custos Ferroviários</i>	21
2.5.2	<i>Período Pós Privatização</i>	21
2.6	MARKETING.....	24
2.7	LIGAÇÃO ENTRE MARKETING E LOGÍSTICA.....	25
2.8	BALANCED SCORECARD.....	26
2.8.1	<i>Perspectivas do BSC</i>	27
2.8.2	<i>Estratégia</i>	28
2.9	PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO.....	28
2.10	GERENCIAMENTO POR DIRETRIZES E ROTINA.....	31
3	DESENVOLVIMENTO	32
3.1	A EMPRESA.....	32
3.2	METODOLOGIA	35
3.3	DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES E INDICADORES.....	36
3.3.1	<i>Análise das Operações</i>	36
3.3.2	<i>Indicadores de Desempenho</i>	41
3.3.2.1	Ciclo do pedido	42
3.3.2.2	Pesquisa de satisfação	43
3.3.2.3	Valores.....	44
3.3.2.4	Visão da empresa.....	44
3.3.3	<i>Indicadores</i>	44
3.3.4	<i>Análise e Proposta</i>	50
4	CONCLUSÃO	57
	REFERÊNCIAS	59

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: INVESTIMENTOS NAS MALHAS CONCEDIDAS Á INICIATIVA PRIVADA.....	20
FIGURA 2: VOLUME TRANSPORTADOPELAS FERROVIAS	20
FIGURA 3: PERSPECTIVAS DO SETOR FERROVIÁRIO.....	21
FIGURA 4: CARACTERÍSTICAS DO SETOR FERROVIÁRIO.....	22
FIGURA 5: TRANSPORTE DE CARGA GERAL EM TU.....	23
FIGURA 6: MALHAS FERROVIÁRIAS OPERADASPELA INICIATIVA PRIVADA.....	23
FIGURA 7: OS 4P'S DO MIX DE MARKETING.....	24
FIGURA 8: UM SISTEMA SIMPLES DE MARKETING.....	25
FIGURA 9: LÓGICA DAS PERSPECTIVAS.....	28
FIGURA 10: DINÂMICA DA ESTRATÉGIA COMPETITIVA.....	29
FIGURA 11: ORIGEM DO PLANEJAMENTO MESTRE E PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO.....	30
FIGURA 12: MODELOS DE VAGÕES.....	33
FIGURA 13: ESTRUTURA FÍSICA DA EMPRESA.....	34
FIGURA 14: VOLUME DOS PRODUTOS TRANSPORTADOS PELA UNIDADE DE PRODUÇÃO NORTE	35
FIGURA 15: INTEGRAÇÃO ENTRE AS ÁREAS.....	36
FIGURA 16: FLUXOGRAMA DAS ATIVIDADES DO COMERCIAL.....	37
FIGURA 17: FLUXOGRAMA DAS ATIVIDADES DA PRODUÇÃO.....	38
FIGURA 18: FLUXOGRAMA DAS ATIVIDADES DO PCP	40
FIGURA 19: CICLO DO PEDIDO.....	42
FIGURA 20: VOLUME EM TKU.....	47
FIGURA 21: ADERÊNCIA A ORDEM DE SERVIÇO DOS VAGÕES CARREGADOS.....	47
FIGURA 22: ADERÊNCIA A ORDEM DE SERVIÇO DOS VAGÕES VAZIOS.....	48
FIGURA 23: PERMANÊNCIA DE LOCOMOTIVAS.....	48
FIGURA 24: PERMANÊNCIA DE VAGÕES.....	49
FIGURA 25: NÚMERO DE ACIDENTES.....	49
FIGURA 27: MAPA ESTRATÉGICO DA ORGANIZAÇÃO.....	50
FIGURA 28: RELAÇÃO ENTRE AS PERSPECTIVAS E OS INDICADORES DO COMERCIAL	52
FIGURA 29: CONTINUAÇÃO DA FIGURA 28	53
FIGURA 30: RELAÇÃO ENTRE AS PERSPECTIVAS E OS INDICADORES DA PRODUÇÃO.....	54
FIGURA 31: CONTINUAÇÃO DA FIGURA 30	55

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: PREÇOS RELATIVOS DOS DIFERENTES MODAIS (EM US\$ POR 1000 TONQUILÔMETRO).....	17
QUADRO 2: CARACTERÍSTICAS DO DESEMPENHO	18
QUADRO 3: PERSPECTIVAS.....	28
QUADRO 4: PARCERIA COM CLIENTES.....	33
QUADRO 5: PESQUISA DE SATISFAÇÃO.....	43
QUADRO 6: INDICADORES E METAS DA PRODUÇÃO.....	46
QUADRO 7: RELAÇÃO ENTRE AS ÁREAS E AS PERSPECTIVAS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5W2H *Why, When, Where, Who, How, How Much*

ALL América Latina Logística

ANTF Agência Nacional de Transporte Ferroviário

BSC *Balanced Scorecard*

DNIT Departamento Nacional de Infra Estrutura de Transportes

FGV Fundação Getúlio Vargas

GPD Gerenciamento pelas Diretrizes

GPR Gerenciamento pela Rotina

OP Ordem de Produção

OS Ordem de Serviço

PCP Planejamento e Controle da Produção

PDCA *Plan, Do, Check, Act*

TKU Tonelada Quilometro Útil

TMC Time de Melhoria Continua

TU Tonelada Útil

UP Unidade de produção

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do setor de transporte ferroviário, após o processo de privatização, vem passando por um crescimento significativo, e com isto as exigências aumentaram. Isto fez com que a operadora de transporte ferroviário se torne eficiente e eficaz. Para que a ferrovia melhore seu desempenho e alcance suas metas é necessário que objetivos financeiros e não financeiros sejam atingidos atendendo a todos os *stakeholders*.

O seguinte trabalho visa analisar a integração entre setores como logística de distribuição (produção) e *marketing* (comercial) em uma empresa do setor ferroviário. A elaboração deste trabalho tem como base um plano de estudo, que possibilitará a análise do mercado em que esta empresa está atuando, tentando buscar uma maior flexibilidade no setor de operações realizando um processo sinérgico entre este setor e seu canal de distribuição.

Partindo desta premissa uma empresa que opera eficazmente suas operações consegue atender seus clientes mantendo os padrões de qualidade e tempo estabelecidos, conseguindo amealhar novos clientes.

Um dos métodos da qualidade encontrados para diagnosticar e melhorar alguns indicadores é o BSC.

Segundo o método BSC (*Balanced ScoreCard*), pode-se atingir seus objetivos e medir o desempenho através de quatro perspectivas: Aprendizado e crescimento, processos internos, cliente e financeiro.

As quatro perspectivas formam um conjunto coeso e interdependente, de maneira que suas metas e indicadores estejam inter-relacionados, a partir de um fluxo de causa e efeito. (FARIA; COSTA, 2008)

O método BSC possibilita avaliar as perspectivas dos clientes, e através de análises de metas e indicadores medir o grau de satisfação dos clientes e encontrar possíveis erros na relação empresa- cliente.

Segundo Kaplan e Norton (1997), os objetivos e as medidas de desempenho para o *Balanced Scorecard* são mais que uma coleção de medidas financeiras e não-financeiras de desempenho. Elas são derivadas de uma aplicação de um processo *top-down* da missão e estratégia das unidades de negócios. A análise desta integração junto com o referencial teórico busca através do método BSC diagnosticar e propor melhorias entre as áreas analisadas.

Portanto, este trabalho terá como foco a abordagem nos temas sobre medição do desempenho nas áreas analisadas em uma empresa do transporte ferroviário, propondo-se, ao final, a implantação de um modelo de sistema de medição de desempenho baseado no *Balanced Scorecard* em sinergia com as ferramentas da qualidade já existente na empresa.

1.1 Justificativa

O tema proposto leva em consideração o conhecimento adquirido através de um estágio na empresa estudada, além do conhecimento explícito obtido pela disciplina de Engenharia de Distribuição e Cadeia de Suprimentos e das demais estudadas ao longo do curso de Engenharia de Produção.

A pesquisa ainda possibilitou através deste estudo um maior conhecimento prático e teórico na área de *Marketing*, Logística de Distribuição e Planejamento e Controle de Produção.

Através da análise das áreas estudadas o trabalho possibilitou propor uma estratégia que visa uma melhoria na relação entre as áreas analisadas através das perspectivas financeira, relação com o cliente, processos internos e aprendizado e conhecimento.

1.2 Definição e delimitação do problema

A empresa analisada foi fundada em 1997 e com a privatização da malha sul da rede ferroviária federal passou a operar a malha sul no Paraná, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O presente trabalho visa analisar apenas a unidade de Produção do Norte do Paraná e sul de São Paulo. A empresa oferece soluções logísticas intermodais integradas para toda região do MERCOSUL movimentando cargas em trens, possuindo tecnologia específica para administrar essa frota.

O modal ferroviário após a privatização depara-se com uma nova realidade e uma nova visão, que são otimização no processo, excelência no atendimento aos clientes, responsabilidade social e satisfação dos colaboradores.

Após 12 anos de privatização e muitas mudanças no setor ainda há pontos problemáticos neste modal. Através de uma pesquisa de satisfação feita com alguns clientes, análise do tempo de ciclo do pedido, valores e visão da empresa foi possível observar a falta de integração das áreas e definir os indicadores de desempenho de setores como o de produção e comercial e através dele diagnosticar alguns problemas como:

- Entrega descadenciada de vagões, devido à falta de estrutura dos terminais dos clientes e das ferrovias; há um atraso no carregamento e descarregamento da carga no porto, gerando fila de espera.
- Satisfação dos clientes quanto ao nível de serviço prestado pela empresa.
- Permanência de vagões parados
- Tempo de partida de trens e trânsito de trens.

1.3 Objetivos geral e específico

Este trabalho tem como objetivo analisar a integração entre logística de distribuição e *marketing* em uma empresa do setor ferroviário, visando propor um modelo aplicável de sistema de medição de desempenho que possa integrar as áreas. A análise de integração entre os dois setores possibilitará uma melhoria na logística de distribuição, tornando melhor seu desempenho e a relação com seus *stakeholders*. Esta análise será feita através dos seguintes objetivos específicos:

1. Revisar bibliografias existentes sobre os temas propostos;
2. Analisar o mercado no setor ferroviário, conhecendo as necessidades e preferências dos clientes deste setor;
3. Análise das operações;
4. Definir metas e indicadores de desempenho;

5. Propor melhorias entre os setores visando uma maior integração;
6. Propor um sistema de avaliação de desempenho logístico, incluindo os relacionamentos com outras áreas e análise de satisfação dos *stakeholders*.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Logística

A logística é a ferramenta gerenciadora dos processos de abastecimento, distribuição, processamento interno, externo e armazenagem.

Para Arbache (2004), a logística é uma ferramenta de coordenação de todas as atividades que são envolvidas no processo de entrega do produto ao cliente final, já que o atendimento ao cliente é a razão de ser da empresa, onde em um mercado que está cada vez mais competitivo somente aqueles que tiverem em sinergia com o consumidor conseguirão manter seus negócios

O objetivo da logística é prover ao cliente os níveis de serviços por ele requeridos, com a entrega do produto certo no lugar certo no momento certo nas condições certas e pelo custo certo. (FARIA; COSTA, 2008).

A logística empresarial é um campo de estudos relativamente novo da gestão integrada, em comparação com os campos de finanças, *marketing*, e produção. (BALLOU, 2001)

Os conceitos básicos de logística estão fundamentados na teoria de sistemas, em que se consideram entradas os materiais no ponto de origem e saídas os produtos entregues no destino. (DIAS, 2006)

Para Kaplan e Norton (1997), programas de qualidade total, padronização de processos, valorização e otimização de mão de obra, parcerias com fornecedores, novas tecnologias, dão as empresas vantagens competitivas, congregando esses elementos, o gerenciamento logístico correto passa a dar as empresas um diferencial e sem dúvida, vantagem competitiva.

Para Bowersox (1996), os principais fatores que tem pressionado a logística no sentido de maior complexidade são: globalização; segmentação (clientes, canais, mercados); proliferação de produtos; menores ciclos de vida (vestuário, eletrônica); maior exigência de serviços.

A logística é o processo de gerenciar, estrategicamente, aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) por meio da organização e seus canais de *marketing*, de modo a poder maximizar as lucratividades, presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo. (FARIA; COSTA, 2008, p.16)

2.2 Gestão de transporte

Segundo Ballou (2001) o transporte é um dos elementos mais importantes dos custos logísticos, é muito importante que o profissional de logística tenha conhecimento nesta área focando nas instalações e serviços que compõem o sistema de transportes e nas taxas. Concorrência, economia de escala, preços reduzidos, tempo em trânsito e variabilidade são itens logísticos de extrema importância para que um sistema de transporte seja eficaz.

Para Caixeta-Filho e Martins (2001) o transporte tem uma função econômica que é a de promover a integração entre as sociedades que produzem bens diferentes.

A economia e a formação de preço de transporte dependem dos fatores e das características que influenciam custos e taxas. (BOWERSOX; CLOSS, 2001)

Segundo Bowersox e Closs (1996) para que se possa desenvolver uma estratégia de logística eficaz é necessário compreender o tipo de atividade e seus aspectos econômicos. Há alguns fatores que influenciam na economia de transporte: fatores econômicos e estruturas de custos.

2.3 Desempenhos de serviços de transporte

Segundo Ballou (2001) existem cinco modais básicos de transporte: ferroviário, rodoviário, aéreo, Aquaviário, dutoviário.

Para Caixeta-Filho e Martins (2001) há diversas variáveis que são apontadas como fatores relevantes na escolha do modal podem citar variáveis mensuráveis ou não são elas: custo de operação, tempo de trânsito entre os pares de origem e destino, frequência de serviços, serviços logísticos adicionais, disponibilidade e qualidade das informações de transporte, confiabilidade, capacidade, acessibilidade e flexibilidade de integração intermodal, segurança, perdas e danos.

Em relação ao transporte, Paulo Fleury (2000) destaca que basicamente têm-se quatro principais decisões estratégicas no transporte: escolha dos modais; decisões sobre propriedade da frota; seleção e negociação com transportadores e política de consolidação de cargas.

O Quadro 1 mostra o preço relativo de diferentes modais no Brasil e EUA.

Modais	EUA	Brasil (*) (US\$)	Brasil/EUA
Aéreo	320	523	1,63
Rodoviário	56	19	0,33
Ferroviário	14	11	0,79
Dutoviário	9	11	1,22
Aquaviário	5	7	1,4

Quadro 1: Preços relativos dos diferentes modais (em US\$ por 1000 tonquilômetro)

Fonte: Fleury, Figueiredo e Wanke (2000)

A ferrovia é basicamente um transportador de longo curso e um movimentador lento de matéria-prima (carvão, madeira e produtos químicos) e de produtos manufaturados de baixo valor (alimentos, papel, e produtos de madeira) e prefere mover embarques de carregamento completo. (BALLOU, 2001, p.123)

Segundo Ballou (2001) o serviço rodoviário inclui produtos semi acabados e acabados, além de oferecer uma entrega rápida confiável e vantajosa por também fazer carregamentos pequenos.

O serviço de transporte aéreo existe nas formas comum, contratado, e privado. O serviço aéreo direto é oferecido por sete tipos: (1) transportadores de carga geral de linha, (2) transportadores de carga geral (cargo), (3) linhas aéreas de serviço local, (4) transportadores suplementares, (5) taxis aéreos, (6) linhas aéreas comutadoras, (7) transportadores internacionais. (BALLOU, 2001, p.124)

Os custos de perdas e danos resultantes do transporte por água são considerados baixos em relação aos outros modais porque o dano em produtos a granel de baixo valor não preocupa muito e as perdas devido a demoras não são serias (geralmente compradores matem estoques grandes. Reclamações envolvendo o transporte de mercadorias de alto valor, como no serviço de transporte de transporte marítimo, são muito maiores (aproximadamente 4% das rendas de embarcações de transporte marítimos). (BALLOU, 2001, p.125)

O transporte por dutovia oferece uma faixa muito limitada de serviços e capacidades. Os produtos economicamente mais viáveis para serem movimentados por dutovia são o petróleo refinado. (BALLOU, 2001)

O Quadro 2 abaixo mostra características de desempenho entre os modais.

Modal de transporte	Custo ^a b 1=maior	Tempo médio de entrega ^c 1=mais rápido	Absoluto 1=menor	Porcentagem ^a b 1=menor	Perdas e danos 1=menor
Ferroviário	3	3	4	3	5
Rodoviário	2	2	3	2	4
Aquaviário	5	5	5	4	2
Dutoviário	4	4	2	1	1
Aeroviário	1	1	1	5	3

b=custo por tonelada milha, c=velocidade porta a porta, d=o cociente de variação absoluta do tempo de entrega por tempo médio de entrega

Quadro 2: Características do Desempenho

Fonte: Adaptado de Ballou (2001)

2.4 Modal ferroviário

Como destaca Caixeta-Filho e Martins (2001) as ferrovias destacam um papel importante para o desenvolvimento econômico da maioria das nações do século XIX, seu sucesso veio como consequência de falhas do transporte hidroviário que não conseguia movimentar suas cargas pesadas a grandes distâncias.

Seguindo o raciocínio de Caixeta-Filho e Martins (2001) muitos países no século XIX se desenvolveram devido ao estímulo da ferrovia, pois as mesmas representavam na época o transporte mais seguro e de melhor velocidade. Porém a ferrovia encontrou alguns obstáculos devido ao seu ceticismo e por problemas estruturais técnicos, devido a mudanças estruturais na economia no início do século XIX surgem efeitos negativos para a ferrovia com o aparecimento do transporte rodoviário já que o mesmo era mais eficiente e de menor custo para os clientes da época.

Segundo Caixeta-Filho e Martins (2001) existem três ciclos institucionais para a ferrovia no Brasil:

- 1) Ocorreu entre 1852 e 1900 onde as primeiras estradas de ferro foram financiadas por principalmente capital inglês.
- 2) Caracterizou-se pelo processo de nacionalização das ferrovias.
- 3) Atual estágio do ciclo, onde existe a participação privada, ou seja, a privatização das ferrovias.

Para Ballou (2001) as ferrovias oferecem diversos serviços diferenciados aos seus clientes como privilégio em escalas que permitem carga e descarga parciais entre pontos de origem e destino, coleta e entrega distribuição que garantem roteirização e mudanças no destino final de carregamento em pleno percurso.

2.5 Mercado Ferroviário

Segundo dados do BNDS o sistema ferroviário se destaca pela capacidade de transportar grandes volumes com elevada eficiência por médias e grandes distâncias por um preço menor.

Segundo a Associação Nacional de Transportes Ferroviários (ANTF), de 1996 a 2002, o volume de cargas em ferrovias cresceu 43%. Em época da safra, faltam vagões para atender toda a demanda, elevando os preços do frete e dificultando a diversificação de modal (rodoviário-ferroviário) para o transporte de grãos.

Tradicionalmente os clientes das ferrovias brasileiras tinham foco em *commodities* e minério de ferro, com a inovação tecnológica após a privatização das ferrovias houve mudanças no perfil deste setor que atraíram novos clientes e mantiveram os antigos clientes.

Após a privatização deste setor houve uma ampliação do mix dos produtos transportados com a chegada do mercado de carga containerizada, frigorificados e secas, assim atendendo um maior número de clientes.

Segundo DNIT (Departamento Nacional de Infra-Estrutura de transportes) e ANTF (Agência Nacional do Transporte Ferroviário) após a privatização das ferrovias houve um investimento

grande melhorando a qualidade do nível de serviço, conseqüentemente clientes gerando um maior volume, como é ilustrado no Figura 1:

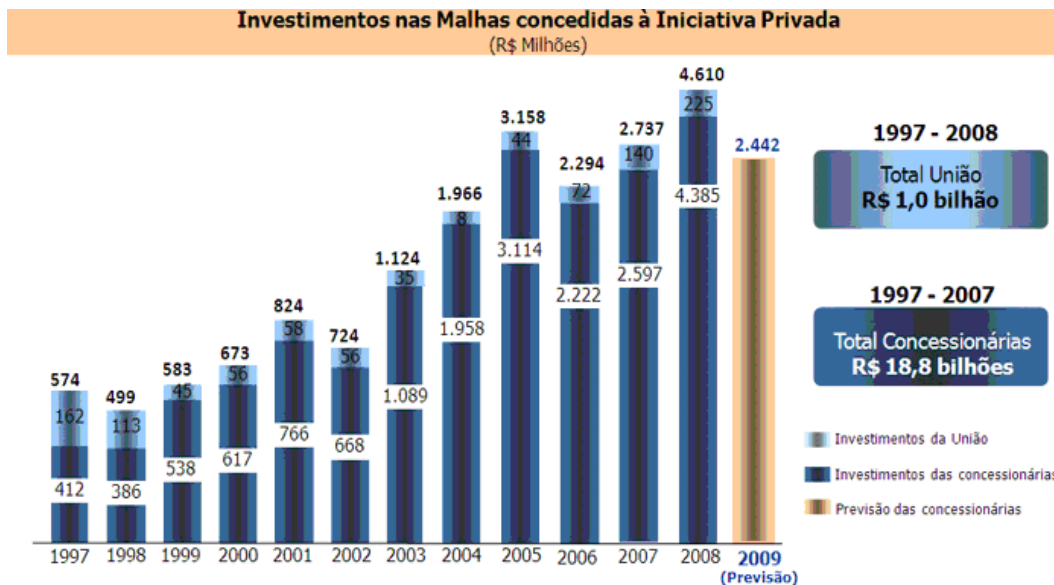


Figura 1: Investimentos nas malhas concedidas á iniciativa privada
Fonte: Ministério dos Transportes, DNIT e Associadas ANTF *apud* ANTF (2008)

Na Figura 2 abaixo é demonstrado o volume transportado pelas ferrovias desde o início da privatização até o atual ano de 2009, demonstrando carga geral, minério de ferro e carvão mineral.

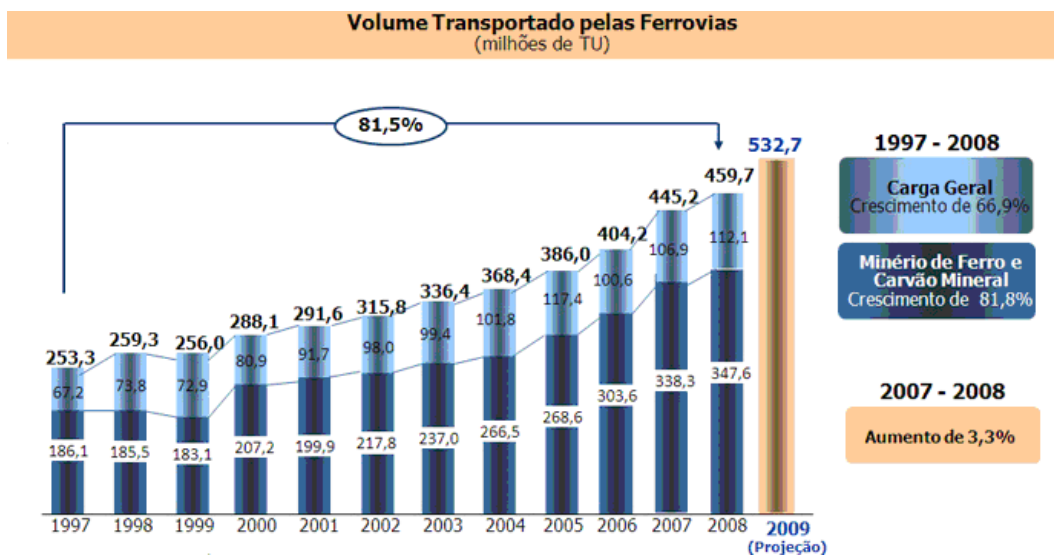


Figura 2: Volume transportado pelas ferrovias
Fonte: ANTT, Associadas ANTF, FGV *apud* ANTF (2008)

A Figura 3 mostra as Perspectivas do Setor para o Período 2008 a 2015, em TU (Tonelada Útil) e TKU (Tonelada Quilometro Útil)

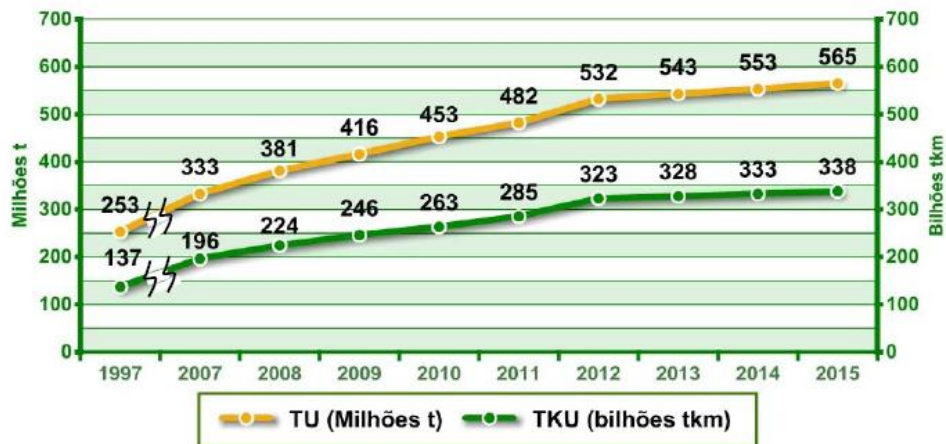


Figura 3: Perspectivas do setor ferroviário

Fonte: FGV apud ANTF (2008)

2.5.1 Custos Ferroviários

Segundo Ballou (2006) a ferrovia possui custos fixos elevados e custos variáveis relativamente baixos são eles:

Custos Fixos: A manutenção das vias permanentes depreciação das vias, depreciação das instalações de terminais e despesas administrativas.

Custo variável: Salários, combustível, lubrificantes e manutenção.

2.5.2 Período Pós Privatização

Segundo ANTF, após a privatização das ferrovias houve um crescimento do uso do modal ferroviário. As empresas privadas investiram em vagões, armazéns, porém existem ainda algumas mudanças a serem feitas como um maior número de vagões, melhorias nas estradas de ferro e redução na perda de cargas.

A Figura 4, mostra resultados das concessões ferroviárias de 1997 ate 2007 período pós privatização, distribuindo em:

- Oferta: demonstrando o crescimento do volume transportado, o aumento da produção e a geração de empregos;

- Investimentos: Investimentos na malha e frota abandonada e sucateada;
- Segurança: A visível evolução da segurança neste setor;
- Arrecadação à união: Tributos Federais, Estaduais e Municipais.



Figura 4: Características do setor ferroviário

Fonte: FGV *apud* ANTF (2008)

A Figura 5 abaixo mostra Transporte de Carga Geral-TU (Milhões de TU), exibe dados e previsão para os próximos anos de acordo com a perspectiva de crescimento do setor ferroviário.

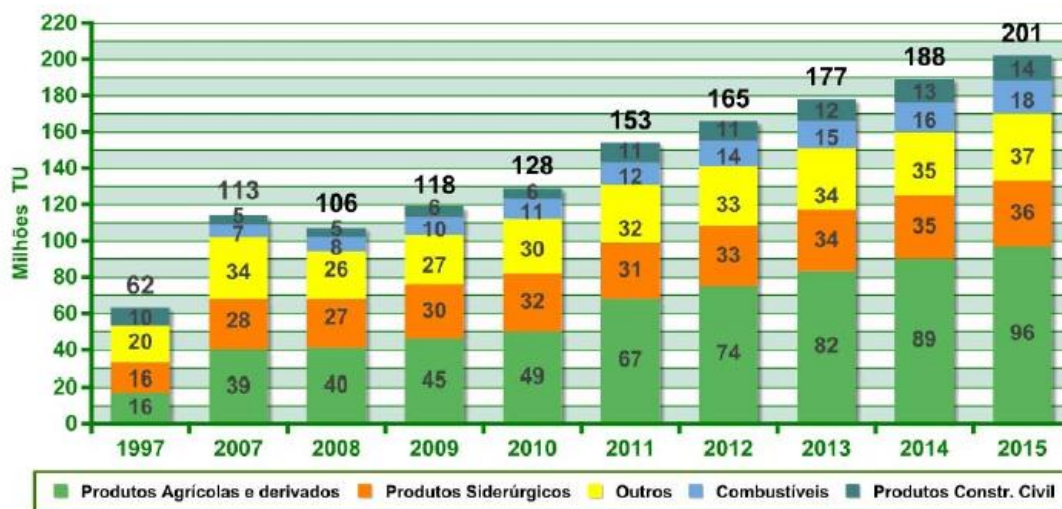


Figura 5: Transporte de carga geral em TU

Fonte: FGV *apud* ANTF (2008)

A Figura 6 abaixo mostra as malhas ferroviárias operadas pela iniciativa privada, é possível notar que grande parte dos mais de 28.000 km de malha está concentrada nas regiões sul, sudeste, e no litoral.

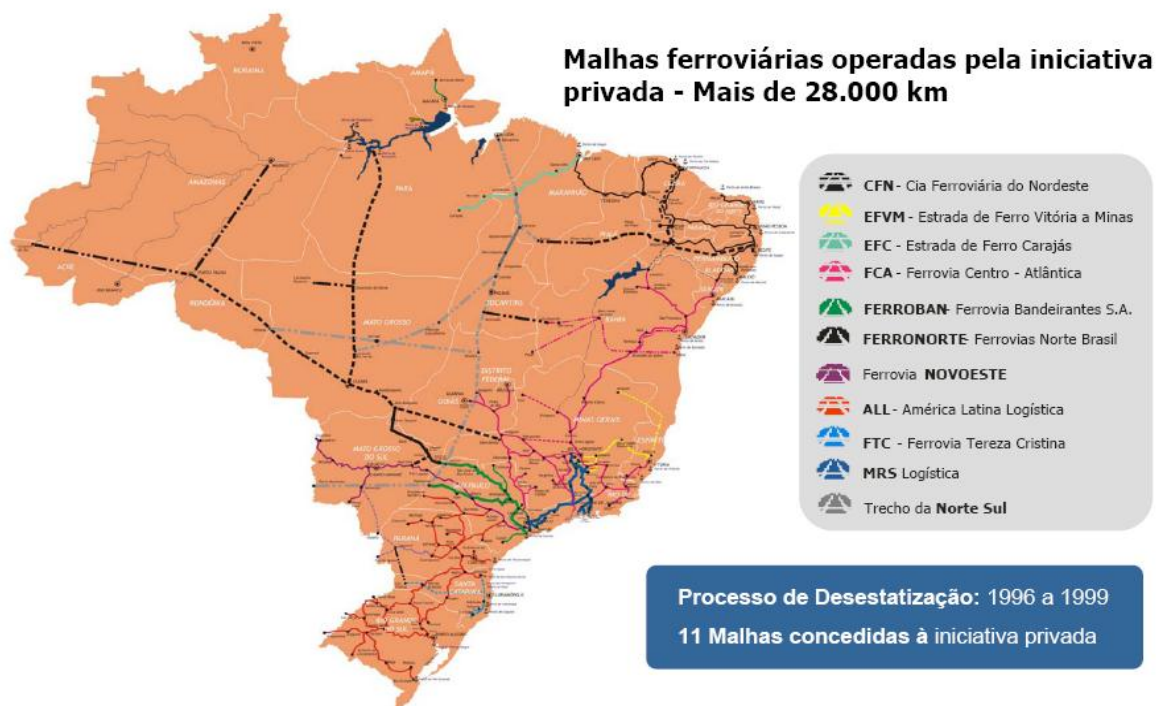


Figura 6: Malhas ferroviárias operadas pela iniciativa privada

Fonte: ANTF (2008)

2.6 Marketing

Marketing é o processo de planejar e executar a concepção, a determinação do preço (*pricing*), a promoção e a distribuição de idéias, bens e serviços para criar trocas que satisfaçam metas individuais e organizacionais. (KOTLER,2000)

Nas últimas décadas, a orientação para o *Marketing* tem-se revelado uma estratégia tanto para atingir a liderança em mercados variados como para proteger e diminuir os riscos em conjunturas cada vez mais dinâmicas (MADRUGA, 2004).

Segundo Madruga (2004), os produtos e serviços são desenvolvidos para um dado mercado consumidor que paga por eles e que a orientação para o *Marketing* é necessário trazer uma visão de negócios focada na antecipação e no atendimento das demandas.

Mix de *marketing* (ou composto de *marketing*) é o conjunto de ferramentas de *marketing* que a empresa utiliza para perseguir seus objetivos de *marketing* no mercado-alvo. (KOTLER, 2000)

A Figura 7 demonstra o mix do *Marketing*:conhecida por 4P's do *marketing*



Figura 7: Os 4P's do mix de marketing

Fonte: Kotler (2000)

Segundo Kotler (2000) o *marketing* tem como objetivo atender desejos e necessidades dos clientes, porém há uma certa dificuldade de satisfazer a todos os clientes. Uma estratégia do *marketing* é ter um mercado de seus clientes para que a empresa fornecedora de serviço possa atender melhor seus clientes. A Figura 8 exibe um sistema de *Marketing*:

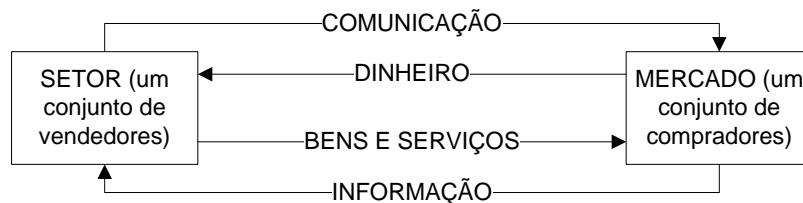


Figura 8: Um sistema simples de *marketing*

Fonte: Kotler (2000)

2.7 Ligação entre Marketing e Logística

O *marketing* se preocupa com a satisfação do cliente ao passo que a logística gerencia a distribuição tanto de bens quanto de serviços.

Os conflitos conceituais entre *Marketing* e Logística, quando bem administrados levam a soluções globais (sistêmicas) melhores (ALVARENGA; NOVAES, 2000)

A junção das áreas *Marketing* e Logística está relacionada com a satisfação do cliente, melhorias como, por exemplo, redução no tempo e custo, melhoram a relação cliente/empresa. Este nível de satisfação pode ser utilizado como indicador do desempenho adequado de seus serviços.

Não obstante para que estas estratégias sejam atingidas, a necessidade do conhecimento detalhado das atividades do cliente, sua estrutura de custos, suas necessidades e sua dinâmica do mercado. Dessa forma, a medida que o benefício começa a revelar-se para o cliente, aparece, também, o retorno para o fornecedor. (FARIA; COSTA, 2008, p.38)

A logística de mercado envolve o planejamento, a implementação e o controle dos fluxos físicos de matérias e de produtos finais entre os pontos de origem e os pontos de uso, com o

objetivo de atender às exigências dos clientes e de lucrar com esse atendimento. (KOTLER, 2000)

Os profissionais de *marketing* precisam estar atentos ao transporte. As opções de transporte afetarão o preço dos produtos, a pontualidade da entrega e as condições dos produtos ao chegarem ao seu destino; todos esses fatores determinam a satisfação dos clientes. Ao enviar produtos para seus depósitos, para os distribuidores e para os clientes, a empresa pode escolher cinco meios de transporte: ferroviário, aéreo, rodoviário, marítimo ou fluvial e por tubulações (dutos). Os responsáveis pela expedição levam em consideração critérios como velocidade, frequência, confiabilidade, capacidade, disponibilidade, rastreabilidade, e custo. (KOTLER, 2000, p.563)

Segundo Kotler (2000) em tomadas de decisões em relação ao mercado alvo faz com que os setores da logística e *marketing* trabalhem lado a lado complementando assim seus interesses.

Os objetivos do *Marketing* e da Logística estão interligados e foram postulados da seguinte forma:

- *Marketing* - Alocar recurso ao *Marketing* mix para maximizar a lucratividade ao longo do prazo; (KOTLER, 2000)
- Logística – Minimizar o custo total de um determinado objeto de serviço ao cliente. (ARBACHE, 2004)

2.8 Balanced Scorecard

O Balanced Scorecard é um novo instrumento que integra as medidas derivadas da estratégia. Sem menosprezar as medidas financeiras do desempenho passado, ele incorpora os vetores do desempenho financeiro futuro. Esses vetores, que abrangem as perspectivas do cliente, os processos internos, e do aprendizado e crescimento nascem de um esforço consciente e rigoroso de tradução de estratégia organizacional em objetivos e medidas tangíveis (KAPLAN, NORTON, 1997, p.19).

A avaliação de desempenho será realizada através do método Balanced Scorecard, que segundo Faria e Costa (2008), objetiva criar uma visão compartilhada das metas da organização entre todos os seus níveis e áreas da empresa.

Segundo Kaplan e Norton (1997) o principal objetivo do BSC está no alinhamento do planejamento estratégico com as ações operacionais da empresa e se divide em:

- Esclarecer e traduzir a visão e a estratégia
- Comunicar e associar os objetivos
- Planejar, estabelecer metas e alinhar iniciativas estratégicas
- Melhorar o *feedback* e o aprendizado estratégico

2.8.1 Perspectivas do BSC

O BSC conserva perspectiva financeira, visto que as medidas financeiras são valiosas para sintetizar as conseqüências econômicas imediatas de ações consumadas. (KAPLAN, NORTON, 1997)

Segundo Faria e Costa (2008) a perspectiva do cliente ressalta a qualidade e o desempenho do serviço que esta sendo fornecido. Os indicadores que estão relacionados a este tipo de serviço como a participação do mercado previsão de atendimento, obtenção de novos clientes são muito importantes.

Na perspectiva dos processos internos os executivos identificam os processos críticos nos quais a empresa deve alcançar a excelência: ofereça as propostas de valor capazes de atrair e reter clientes em segmentos alvo de mercado; satisfação às expectativas que os acionistas tem de excelentes retornos financeiros (KAPLAN, NORTON, 1997, p.27)

Segundo Faria e Costa (2008) a perspectiva de aprendizado e conhecimento é muito importante para obter o sucesso das operações, pois engloba todo conhecimento, habilidades, e ferramentas utilizadas na obtenção do objetivo.

A Figura 9 exhibe a lógica das perspectivas do BSC:

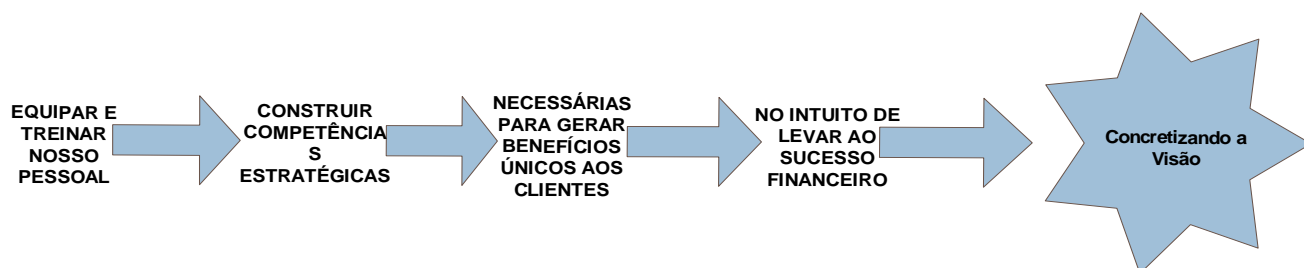


Figura 9: Lógica das perspectivas

Fonte: Faria e Costa (2008)

2.8.2 Estratégia

O Balanced Scorecard é, para os executivos, uma ferramenta completa que traduz a visão e a estratégia da empresa em um conjunto coerente de medidas de desempenho. (KANPLAN, NORTON, 1997). O Quadro 3 demonstra as perspectivas e medidas genéricas do BSC

Perspectiva	Medidas Genéricas
Financeira	Retorno sobre o investimento e o valor econômico agregado
Do cliente	Satisfação, retenção, participação de mercado e participação de conta
Interna	Qualidade, tempo de resposta, custo e lançamentos de novos produtos
Aprendizado e Crescimento	Satisfação dos funcionários e disponibilidade do sistema de informação

Quadro 3: Perspectivas

Fonte: Adaptado de Kaplan e Norton (1997)

2.9 Planejamento e Controle de Produção

Segundo Tubino (2007), para um sistema produtivo para transformar insumos em produtos é necessário que ele seja pensado em termos de prazos, onde é necessário que exista planos a

serem feitos e ações a serem disparadas com base nestes planos para que eventos planejados pelas empresas venham a se tornar realidade.

Para Tubino (2007), as atividades do PCP (Planejamento e Controle de Produção) são exercidas nos três níveis hierárquico de planejamento e controle das atividades produtivas de um sistema de produção são eles, nível estratégico, nível tático, nível operacional.

Conforme Tubino (2007), o nível estratégico é onde são definidas as políticas de longo prazo da empresa, o PCP participa da formulação gerando plano de produção, já o nível tático é onde são estabelecidos os planos de médio prazo para a produção, o PCP desenvolve o planejamento mestre obtendo o plano mestre da produção. No nível operacional entende-se por onde são preparados os programas de curto prazo e o acompanhamento dos mesmos, o PCP prepara a programação da produção administrando estoques, medindo e liberando as ordens de compras, fabricação e montagem, gerando assim um relatório de avaliação de desempenho.

Para Tubino (2007), as estratégias competitivas propõem as bases nas quais os diferentes negócios da empresa irão competir no mercado, suas metas de desempenho e as estratégias que serão formuladas, de acordo com a Figura 10.

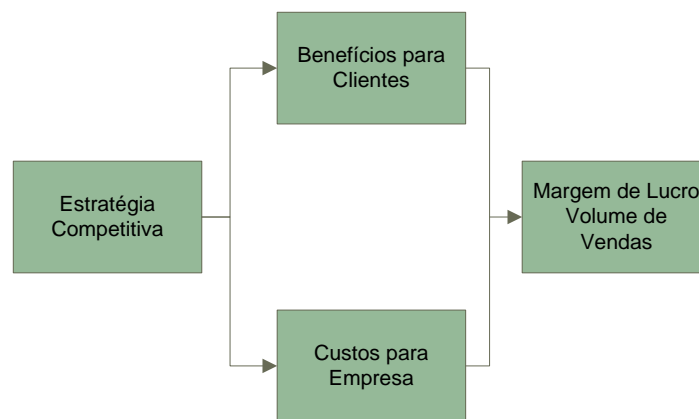


Figura 10: Dinâmica da Estratégia Competitiva

Fonte: Tubino (2007)

Para Tubino (2007), o planejamento da produção e plano de produção é realizado juntamente com as áreas de finanças e *marketing* envolvendo o plano financeiro e o plano de *marketing*.

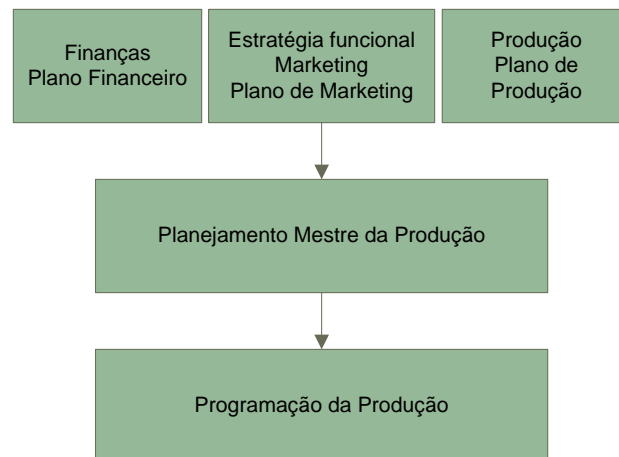


Figura 11: Origem do Planejamento Mestre e Programação da Produção

Fonte: Adaptado Tubino (2007)

Para Correa (2007), existem basicamente seis aspectos que podem influenciar na escolha do cliente e atuam na função das operações produtivas da organização são elas: custo percebido pelo cliente, velocidade de entrega, confiabilidade de entrega, flexibilidade das áreas, qualidade dos produtos, serviços prestados ao cliente. A tabela mostra o relacionamento entre as funções a cargo dos sistemas de administração da produção e os seis aspectos de desempenho competitivo.

Planejar é entender como a consideração conjunto da situação presente e da visão de futuro influencia as decisões tomadas no presente para que se atinjam determinados objetivos no futuro. (CORREA, 2007)

Para Correa (2007) o Plano Mestre de Produção coordena a demanda ao mercado com os próprios recursos da empresa.

Plano Mestre é um plano operacional e parte de um plano mais abrangente que é o plano de vendas e operações, antigamente chamado simplesmente plano agregado de produção. Assim como qualquer outro, o plano mestre de produção deve ser integrado com os planos de outras funções dentro da organização. Deve-se ter interligado com vendas, *marketing*, engenharia, finanças e manufatura. (CORREA, 2007, p.202)

2.10 Gerenciamento por Diretrizes e Rotina

Para Campos (2004), o Gerenciamento pelas Diretrizes tem como ponto de partida as metas anuais da empresa que são definidas com base no plano de longo prazo. Seu objetivo é o de direcionar a caminhada eficiente do controle da qualidade (rotina) para a sobrevivência da empresa.

Segundo Campos (2004), o planejamento da qualidade consta de estabelecer as diretrizes de controle para garantir o atendimento às necessidades dos clientes. A melhoria da qualidade consta de estabelecer novas diretrizes para garantir níveis de controle sempre melhores que os dos concorrentes. O direcionamento necessário (diretrizes e metas) decorre do planejamento estratégico, no entanto, o processo de desdobramento das diretrizes e metas e seu controle são totalmente diferentes do tradicional.

Conforme Campos (2004), o Gerenciamento da Rotina é um conjunto de ações e verificações diárias conduzidas para que cada pessoa possa assumir as responsabilidades no cumprimento das obrigações conferidas a cada indivíduo.

3 DESENVOLVIMENTO

A empresa já apresenta um modelo de sistema de medição de desempenho baseado no Gerenciamento da Rotina e Gerenciamento por Diretrizes, apesar de possuir este modelo de medição e outras ferramentas da qualidade como PDCA, 5W2H ainda há problemas visíveis no desempenho dos indicadores, devido a uma visão individualista das partes envolvidas.

Há também problemas esporádicos como acidentes, condições do tempo, mas o principal é a falta de integração entre as áreas.

O propósito desta análise é examinar o desempenho dos indicadores das áreas e ver quais são os principais pontos positivos e negativos e como o BSC pode ajudar a melhorar o desempenho destes indicadores.

3.1 A Empresa

A empresa é a maior operadora logística com base ferroviária da América Latina, transporta para clientes de variados segmentos como commodities agrícolas, insumos e fertilizantes, combustíveis, construção civil, florestal, siderúrgico, higiene e limpeza, eletroeletrônicos, automotivo e autopeças, embalagens, químico, petro-químico e bebidas.

A empresa analisada desenha projetos logísticos customizados, incluindo desde operações, gestão de armazéns e distribuição a clientes finais, oferece uma gama completa de serviços logísticos como movimentação nacional e internacional *door-to-door*, distribuição urbana, coletas *milk run*, gestão completa de armazéns, centros de distribuição e estoques.

Atende ainda operações dedicadas, ou seja, aquelas em que os ativos são disponibilizados apenas para atender as necessidades específicas de determinado cliente.

A Concessionária é dividida em diversas áreas como: Via Permanente, Mecânica, Produção, Gestão de Pessoas e Segurança e Tração.

A empresa analisada possui no total uma frota 27 mil vagões e 960 locomotivas. Alguns vagões foram adquiridos através de parcerias com clientes e reformas de vagões para atender novas cargas.

O Quadro 4 mostra a aquisição e reforma de vagões em parceria com clientes:

Cientes	Total de vagões
Votoran	100
Cargil:	24
Coimbra/Dreyfus	141
Bunge	360
White Martins	5
Total	630

Quadro 4: Parceria com clientes

Fonte: Concessionária Malha Sul (2008)

A Figura 12 exibe alguns modelos da frota de vagões estratificados em percentual de aquisição:

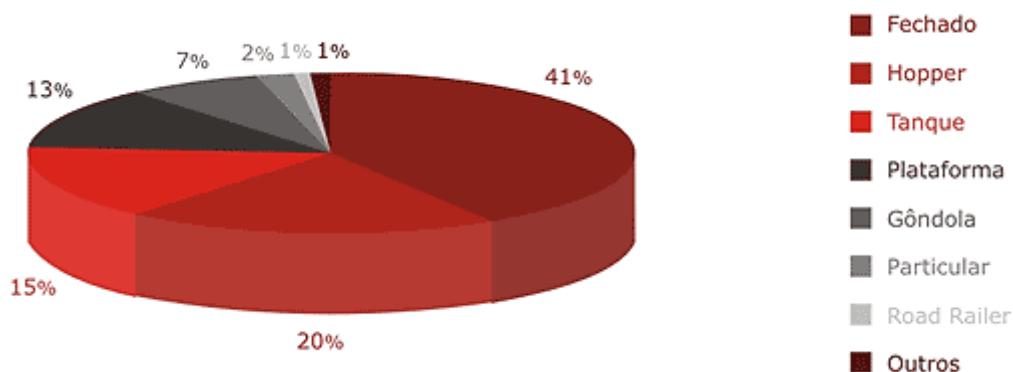


Figura 12: Modelos de vagões

Fonte: Concessionária Malha Sul (2008)

Vagão Fechado: É um tipo de vagão que possui portas, geralmente é usado no transporte de grãos diversos.

Vagão Hopper: Parecido com vagão fechado, no entanto a descarga é feita pelas tremonhas e é utilizado para transporte de grãos e açúcar.

Vagão Tanque: Utilizado no transporte de líquidos, como óleo vegetal e álcool.

Vagão Plataforma: Utilizado na condução de cimento e *contêineres*.

Vagão Gôndola: Transporte de adubos em geral.

Vagão particular: Adaptado para cada tipo de cliente.

Road Railers - carretas bimodais - saem direto das estradas para as ferrovias. Como não há manuseio da carga, eles são muito utilizados para mercadorias de maior valor agregado cujo manuseio pode danificar a carga, como produtos de higiene e limpeza, alimentos, bebidas, embalagens e papel.

A Figura 13 apresenta a estrutura física da empresa analisada. A empresa possui 70 unidades espalhadas entre Brasil e Argentina.



Figura 13: Estrutura física da empresa
Fonte: Concessionária Malha Sul (2008)

Irá-se analisar neste trabalho somente a Unidade de Produção Norte, que consiste no sudoeste do estado de São Paulo e norte do Paraná.

Os produtos transportados nestas cidades são distribuídos da seguinte maneira:

- Em Ourinhos (SP) acontecem carga e descarga de produtos como combustível, açúcar, grãos
- Em Londrina (PR) sucede carga e descarga de frango, combustível, açúcar e cimento.

- Em Maringá (PR) há carga e descarga de grãos, combustível, óleo vegetal, cimento.
- Em Apucarana (PR) é aonde acontece o ponto de circulação, ou seja, é onde centraliza os ativos e é feito a distribuição dos mesmos.

Do total de cargas transportadas as que possuem maior volume são as commodities agrícolas, em seguida industrializados e outros. A Figura 14 exibe a relação de volume produtos transportados.

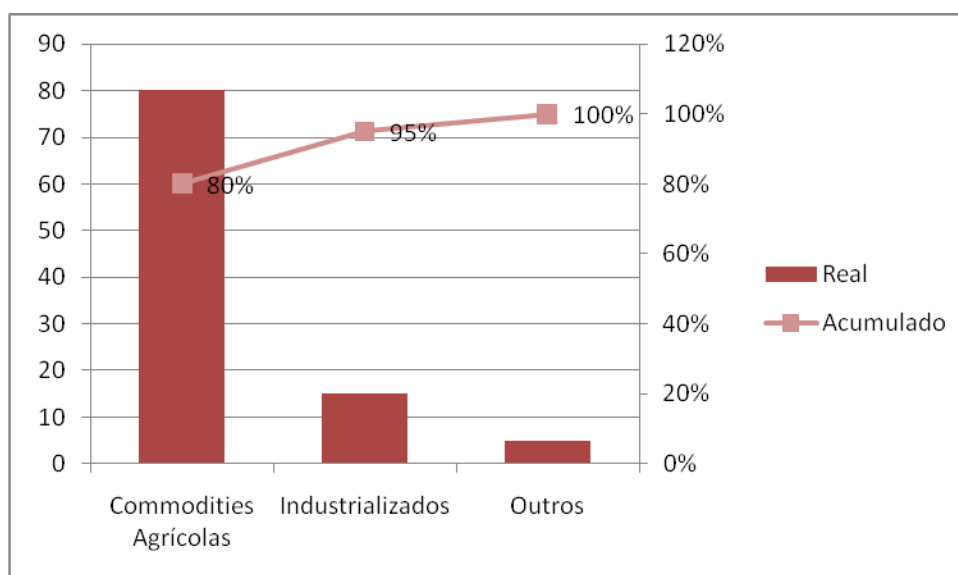


Figura 14: Volume dos produtos transportados pela Unidade de Produção Norte

Diariamente em média a distribuição de ativos é feita em torno de 150 vagões para grandes clientes e 20 vagões para pequenos clientes, sendo que, a prioridade é para clientes que não possuem armazéns e aqueles que pagam melhor tarifa.

3.2 Metodologia

Através de um estágio que está sendo realizado na empresa foi possível a coleta de dados para a análise deste estudo. A partir da interação e entrevistas com funcionários de vários setores como coordenadores, maquinistas, operadores e supervisores e uma análise detalhada de documentos internos foi possível coletar as informações necessárias que ajudaram a compreender a estrutura das áreas analisadas, a gestão de operações e processos e ambiente de inserção em sinergia com a pesquisa de satisfação aos clientes foi plausível a escolha dos indicadores e metas.

3.3 Descrição das Operações e Indicadores

3.3.1 Análise das Operações

Na Figura 15 é demonstrado a integração entre as áreas e a gestão de cada uma.

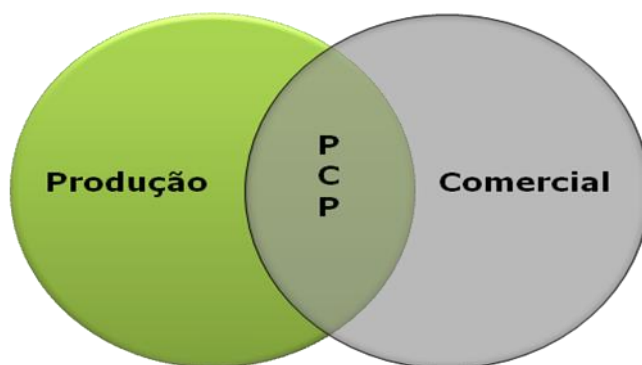


Figura 15: Integração entre as áreas

- Gestão operacional (Produção): É responsável pelo controle de formação e desagregação de trens.
- Gestão de Planejamento e Controle de Produção: É a área que atua no planejamento do transporte anual, mensal e diário, realizando introdução de ações visando atingir as metas estabelecidas pela empresa, integrando todas as áreas.
- Gestão Comercial: A área comercial atua entre a empresa e o cliente, levantando suas necessidades.

Analisando as operações de cada setor estudado temos os seguintes fluxogramas Figura 16, Figura 17, Figura 18:

O setor comercial apresenta o seguinte fluxograma:

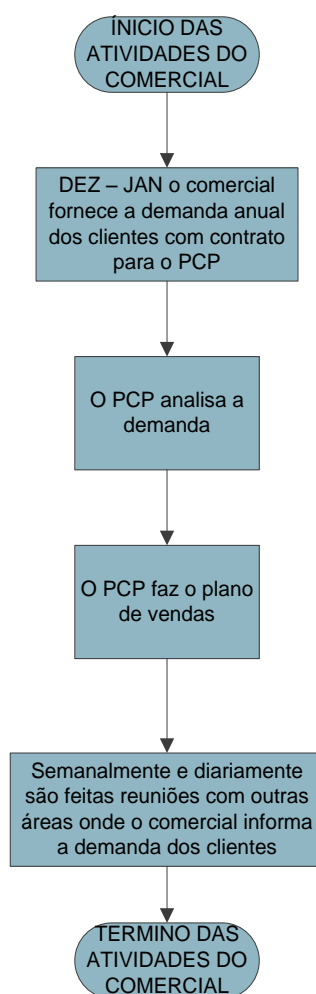


Figura 16: Fluxograma das Atividades do Comercial

Fonte: Própria

Existem dois tipos de clientes: os que têm contrato e os que não têm contrato. De Dezembro a Janeiro é analisado junto com a diretoria os contratos de clientes para o próximo ano, no contrato é discutido volume, tarifa e cláusulas. Semanalmente e diariamente são feitas reuniões onde o comercial fornece o resultado da demanda que varia com a época de safra e entre safra destes clientes para o PCP que faz a distribuição de ativos entre os clientes que possuem contratos e os que não possuem.

O setor da Produção demonstra o seguinte fluxograma:

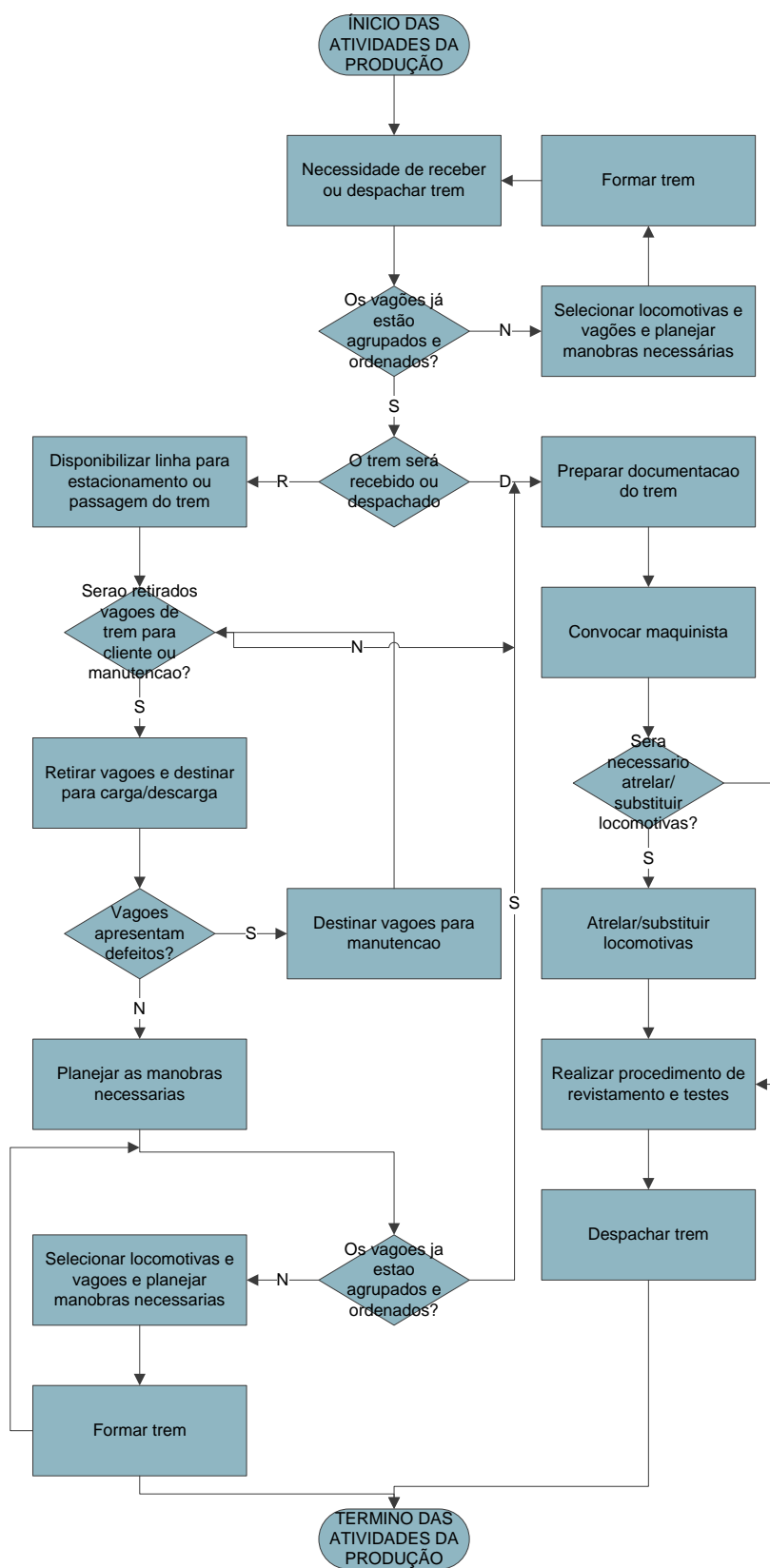


Figura 17: Fluxograma das Atividades da Produção

Fonte: Documento Interno

Primeiramente é verificado se há a necessidade de receber ou despachar trem, conforme a necessidade o trem será recebido ou despachado, caso seja recebido será disponibilizado uma linha para o trem estacionar e os vagões e locomotivas serão verificados em relação a manutenção. Logo após é planejado manobras necessárias de acordo com cliente e destino.

Caso tenha necessidade de despachar o trem, então é preparada a documentação e convocado um maquinista, é realizado todos os procedimentos de revistamento e testes. Enfim o trem é despachado.

O PCP apresenta Figura 18:

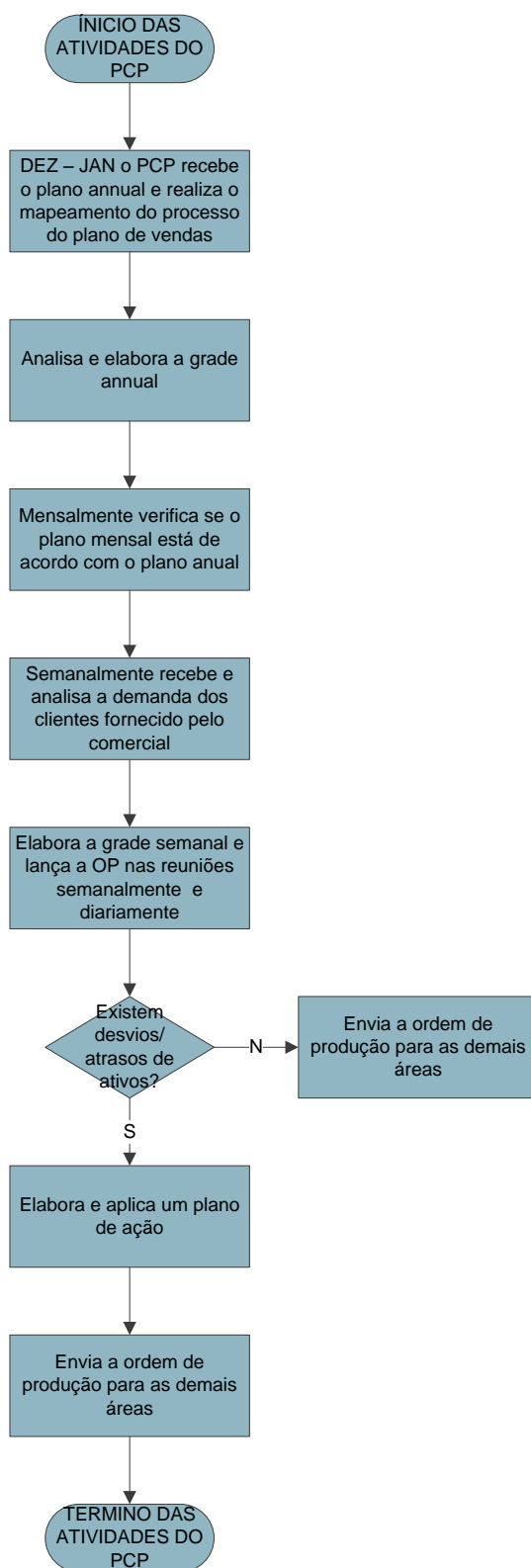


Figura 18: Fluxograma das Atividades do PCP

Fonte: Própria

Em dezembro O PCP recebe o plano anual e realiza o mapeamento do processo para a elaboração do plano de vendas, logo em seguida analisa a demanda do próximo ano e elabora a grade anual.

Mensalmente O PCP verifica se o plano de mensal atende o anual. Semanalmente recebe e analisa a demanda que é enviada pelo comercial, então elabora a grade semanal e lança essa ordem de produção na reunião que é feita semanalmente e diariamente onde acompanha as ofertas e filas de ativos para carga e descarga, caso exista desvios ou atrasos destes ativos é necessário tomar uma ação de correção rapidamente .

3.3.2 Indicadores de Desempenho

A empresa já apresentava diversos indicadores nas suas distintas áreas, o grande desafio foi selecioná-los de maneira a monitorar e avaliar a estratégia da organização.

Quatro fatores de desempenho foram utilizados para orientar a condução da pesquisa na escolha dos indicadores: o nível de serviço ao cliente, tempo do ciclo do pedido, visão e valores da empresa. Para o nível de serviço ao cliente itens como a qualidade do serviço, disponibilidade de ativos; tempo de ciclo do pedido são essenciais para um bom desempenho de serviços logísticos.

Estes fatores são descritos nos itens a seguir:

A Figura 19 mostra o ciclo do pedido, onde há a integração das áreas como produção, comercial e PCP analisadas neste estudo.

3.3.2.1 Ciclo do pedido

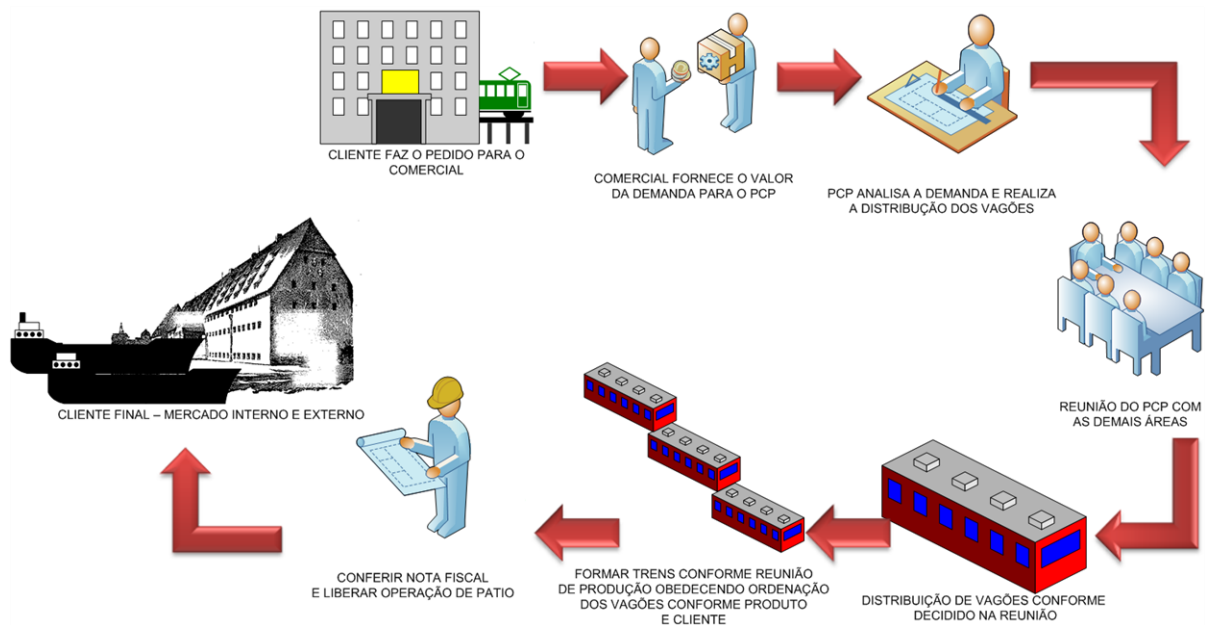


Figura 19: Ciclo do Pedido

As atividades do ciclo do pedido se desenvolvem da seguinte maneira:

O cliente entra em contato com o comercial e negocia preços e quantidade de produto, logo após o comercial transfere a demanda para o PCP que é responsável pela análise dessas informações e realiza a distribuição de locomotivas e vagões, após ser tomada a decisão é feito diariamente uma reunião onde o PCP passa as decisões tomadas para as outras áreas. Os setores envolvidos acatam as ordens do PCP e fazem a distribuição dos ativos entre os clientes.

O desempenho da empresa fornecedora é o resultado de um conjunto de atividades desenvolvidas durante o ciclo do pedido, ou seja, do processo que se inicia no momento em que o cliente faz seu pedido até o momento em que, finalmente, toma posse das mercadorias que foram adquiridas e considera a transação satisfatoriamente concluída. Portanto, o ciclo total do pedido e sua variabilidade é resultado de ciclos de atividades que envolvem a integração das áreas como produção, comercial, PCP.

3.3.2.2 Pesquisa de satisfação

A pesquisa de nível de atendimento aos clientes tem como objetivo avaliar a satisfação dos mesmos desta região. Mesmo com a evolução da empresa após o processo de privatização, passando a ter um aspecto dinâmico e determinado em realizar mudanças necessárias, existem ainda alguns pontos a serem modificados.

Foram realizadas entrevistas em três tipos de clientes de diferentes setores em junho de 2009 e ficou distribuída de acordo com o Quadro 5: Pesquisa de satisfação da seguinte forma:

Pesquisa	Cliente A	Cliente B	Cliente C
Em relação ao tempo de espera por vagões	85%	90%	80%
Condições dos vagões	80%	85%	80%
Quantidade de vagões	70%	85%	80%
Qualidade no atendimento	90%	90%	90%
Confiabilidade nos prazos	85%	80%	80%
Melhorias no modal ferroviário	90%	85%	90%

Quadro 5: Pesquisa de satisfação

Fonte: Própria

Os aspectos considerados na Pesquisa de Avaliação do Nível de Satisfação dos Usuários foram subdivididos em itens específicos, conceituados adiante:

- **Acessibilidade:** em relação ao tempo de espera pelos vagões solicitados
- **Adequação:** Vagões em boas condições, quantidade exata de vagões
- **Confiabilidade:** Confiabilidade nos prazos de entrega, qualidade de atendimento
- **Credibilidade:** A credibilidade que a empresa vem ganhando com as melhorias ocorridas no modal ferroviário

Os indicadores de desempenho funcionam com o diagnóstico, direcionando as mudanças. Mostram a posição competitiva que a empresa está funcionando e como a ferramenta pode ajudar para prever futuros resultados.

O propósito desta análise é examinar o desempenho dos indicadores das áreas e ver quais são os principais pontos positivos e negativos e como o BSC pode ajudar a melhorar o desempenho destes indicadores.

3.3.2.3 Valores

- Crescimento
- Integridade e Transparência
- Lucro para valorização crescente
- Trabalho em equipe com alegria e segurança
- Satisfação dos clientes
- Responsabilidade com a comunidade e meio ambiente.

3.3.2.4 Visão da empresa

Visão: Ser a melhor empresa de logística da América Latina

Através dos valores e visão da empresa percebe-se a relação que a operadora tem com todos os envolvidos, para que a empresa atinja seus valores é necessário que ela satisfaça todos seus stakeholders tanto interno como externos, são eles:

- Interno: acionistas, gerentes e trabalhadores.
- Externos: clientes, fornecedores, governo, comunidades, meio ambiente e público em geral.

3.3.3 Indicadores

No setor comercial estão em uso os seguintes indicadores:

- **O nível de serviços das operações:** Qualidade de serviço prestado, tempo das operações de carregamento dos produtos; operações de descarregamento dos produtos, número de vagões ofertado.

- **Volume:** atender o volume de produtos previsto conforme o plano de vendas que foi elaborado no início de ano com os clientes, o volume é medido em TU (Tonelada útil).
- **Margem Bruta** = (Receita operacional – Despesa operacional)
- **Descarga e oferta:** Descarregar no cliente final (porto) no mínimo 90% do que foi ofertado, e pode ser medido da seguinte modo:

Média mês das descargas realizadas no dia / Média mês da oferta de vagões carregados

- **Lucro:** a rentabilidade que este tipo de serviço está retornando.

No setor da produção foram observadas:

- **Ordem de Serviço:** Analisar se a produção está atendendo o planejamento que é feito diariamente pelo PCP (planejamento e controle de produção) com o objetivo da anexação correta em trem do “tipo e quantidade de vagões, mercadorias, clientes e destino programados.
- **Tempo:** Analisar se os trens estão saindo no horário programado de partida para seu destino, assim reduzindo o giro de vagões e locomotivas nos pátios.

Pode ser medido da seguinte maneira:

Trens que foram realizados / Trens programados conforme Ordem de Serviço do dia

- **Volume:** Atingir volume de acordo com o plano operacional que é feito diariamente.
- **Permanência de locomotivas:** Medir a permanência das locomotivas nas estações.
- **Permanência de vagões:** Medir a Permanência dos vagões nas estações.
- **Número de acidentes:** reduzir ao máximo o número de acidentes

Outros indicadores como Satisfação do colaborador, Tecnologia da Informação, Responsabilidade Social e Meio Ambiente ainda não existentes foram identificados durante a análise.

O Quadro 6 mostra todos os indicadores da produção retirados de um modelo de Gerenciamento por Diretrizes e como foi seu desempenho até o mês de julho do ano de 2009.

Indicadores			Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
1	Volume	Meta	Atingiu?						
		Bateu?	SIM						
2	On Time- UP Norte	Meta	Atingiu?						
		Bateu?	SIM						
3	Aderência à OS - CARREGADOS	Meta	Atingiu?						
		Bateu?	PARCIALMENTE						
4	Aderência à OS - VAZIOS	Meta	Atingiu?						
		Bateu?	SIM						
5	Permanência de Locos	Meta	Atingiu?						
		Bateu?	SIM						
6	Permanência de Vagões	Meta	Atingiu?						
		Bateu?	NÃO						
7	Número Acidentes Ferroviários	Meta	Atingiu?						
		Bateu?	SIM						

Quadro 6: Indicadores e metas da produção

Fonte: Documento interno

A partir dos resultados medidos mês a mês podemos analisar o desempenho dos indicadores.

- *On time*: É o tempo de saída do trem, ou seja, quando ele sai no horário planejado, podemos perceber que em todos os meses esse indicador conseguiu atingir a meta estipulada.
- Volume: A Figura 20 exibe o valor do volume acumulado do semestre em TKU

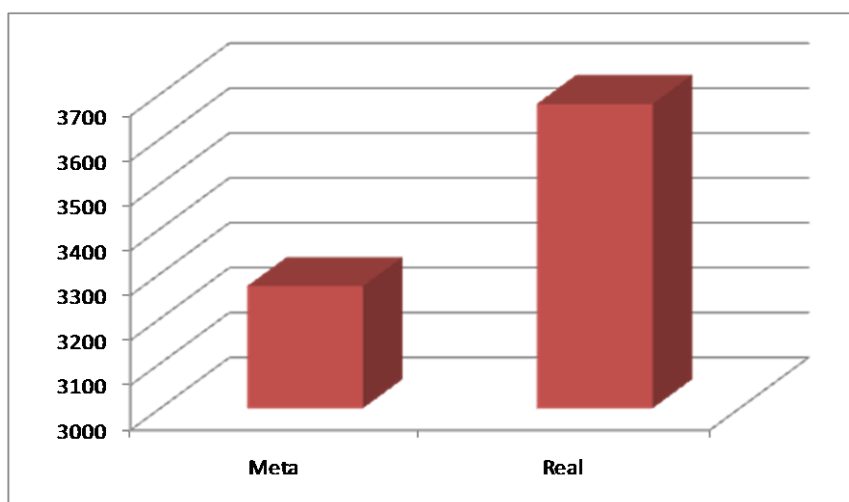


Figura 20: Volume em TKU

- Aderência OS Carregados: Como podemos perceber até o mês de abril as metas foram atingidas, a partir do mês de maio o desempenho não foi satisfatório, devido a falta de integração entre PCP e produção, o setor de produção expõe que a meta é inconsistente com a realidade que deveria ser baseada no histórico, conforme Figura 21.

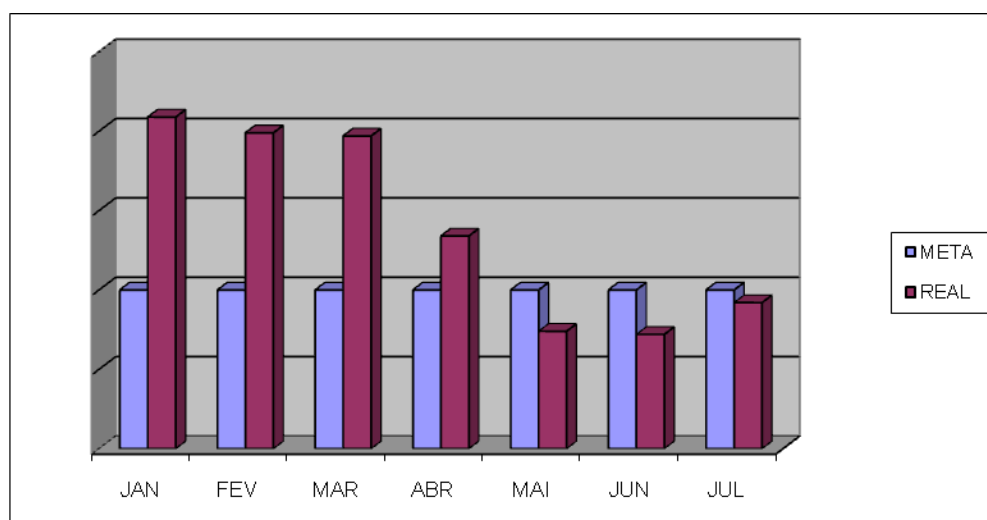


Figura 21: Aderência a Ordem de Serviço dos vagões Carregados

- Aderência OS Vazio: Em todos os meses a meta foi atingida, segundo Figura 22:

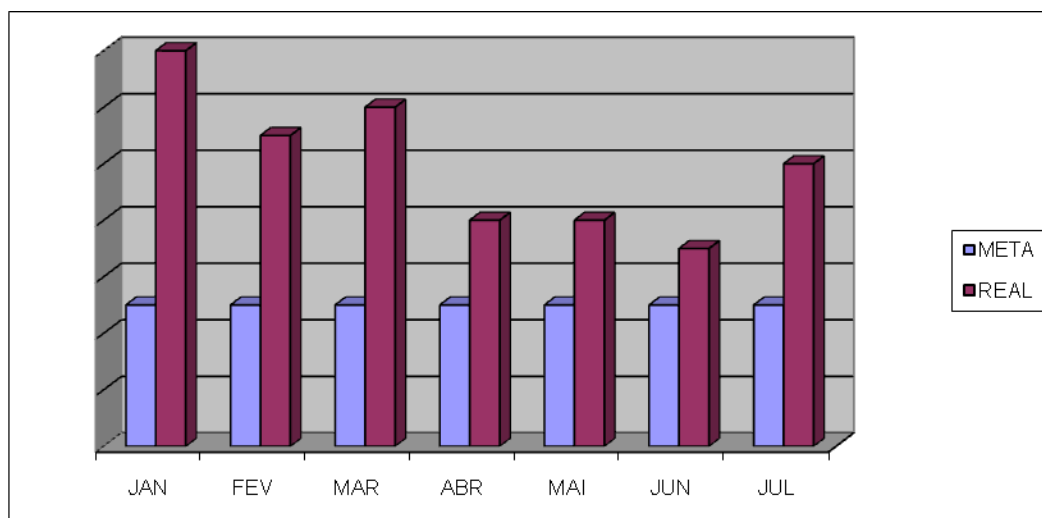


Figura 22: Aderência a ordem de Serviço dos vagões Vazios

- Permanência de Locomotiva: esse indicador é medido em três locais, Apucarana, Maringá e Londrina. Apenas em Apucarana não foi atingido a meta em nenhum dos meses, a meta para este indicador é que pelo menos duas cidades atinjam o objetivo, ou seja, 66%, como mostra a Figura 23:

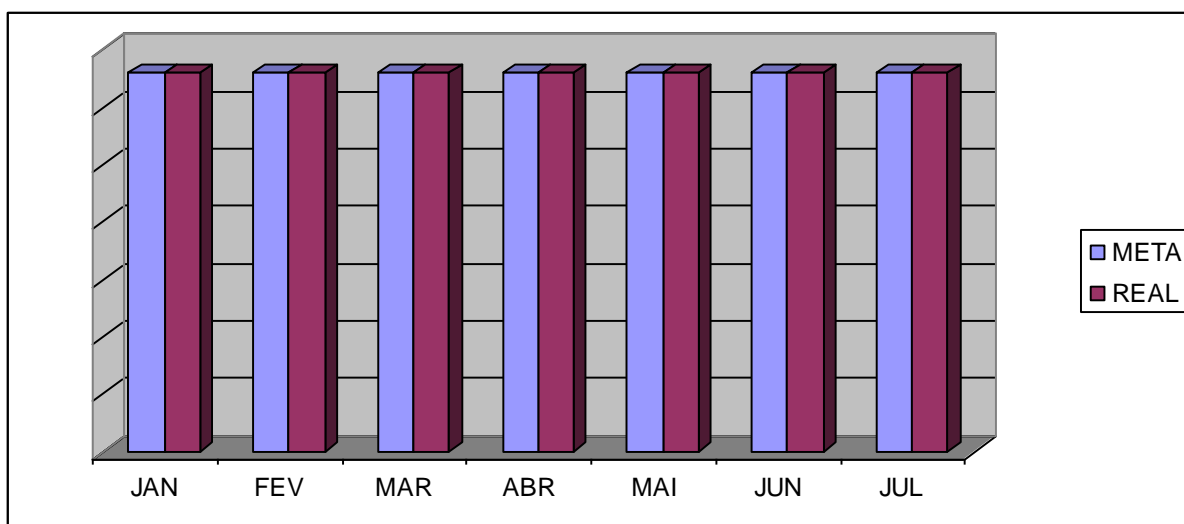


Figura 23: Permanência de locomotivas

- Permanência de vagões: Como pode-se ver existem 10 sub-indicadores separados por cidades e por tipo de operação que é de carga ou descarga. O objetivo para este indicador é que pelo menos 8 dos 10 sub-indicadores atinjam a meta, ou seja, do

global desses indicadores 80% tem que estar de acordo com a meta traçada. Como pode-se observar na figura em nenhum dos meses isto foi possível devido a falta de integração e planejamento que está em desacordo com a capacidade de descarga na UP e também devido a clientes com terminais sem espaço para a descarga, como mostra Figura 24:

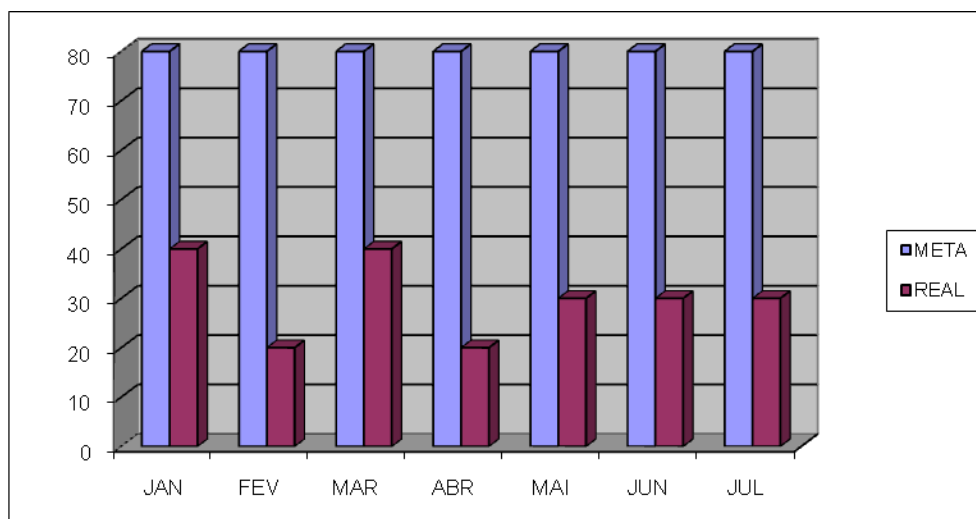


Figura 24: Permanência de vagões

- Número de acidentes: A meta e o real são medidos pelo acumulado do ano, ou seja, até o mês de julho haviam ocorrido dois acidentes, como exibe a Figura 25:

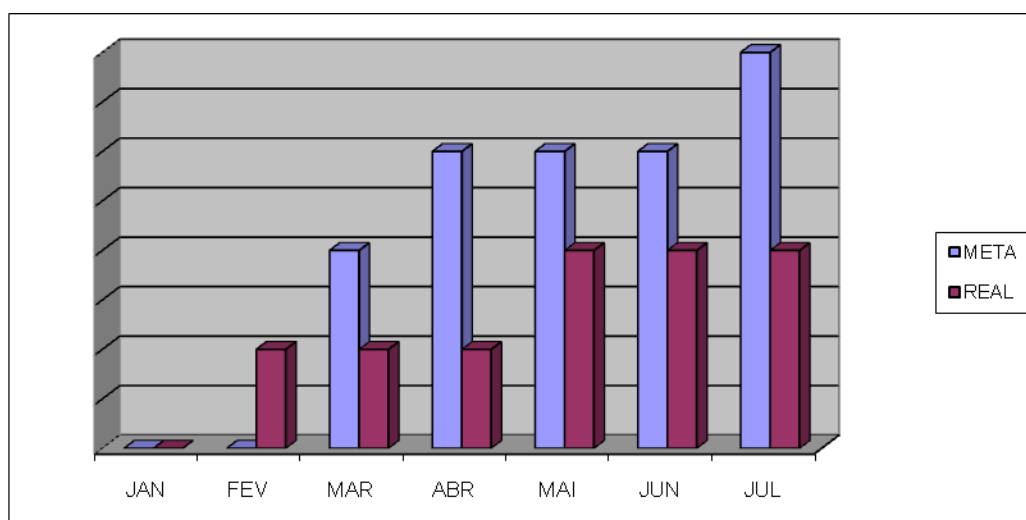


Figura 25: Número de acidentes acumulados

3.3.4 Análise e Proposta

Até agora foi visto que mesmo a empresa usando ferramentas da qualidade como PDCA e 5W2H e sistema de medição de desempenho como GPD e GPR os problemas anteriormente relatados continuam a ocorrer.

Nesta etapa é proposto um novo método de avaliação das metas e indicadores, o BSC. Esta ferramenta não é a única alternativa para resolução dos problemas apontados, mas sim uma espécie de “carro chefe” para orientar como resolve-los.

A partir de um estudo da visão, valores, tempo do ciclo do pedido e pesquisa de satisfação do cliente da empresa acoplada com seus medidores de desempenho foi possível determinar os indicadores que foram utilizados neste novo método proposto.

Na Figura 26 é apresentado a estratégia da empresa um escopo de acordo com as perspectivas do BSC.

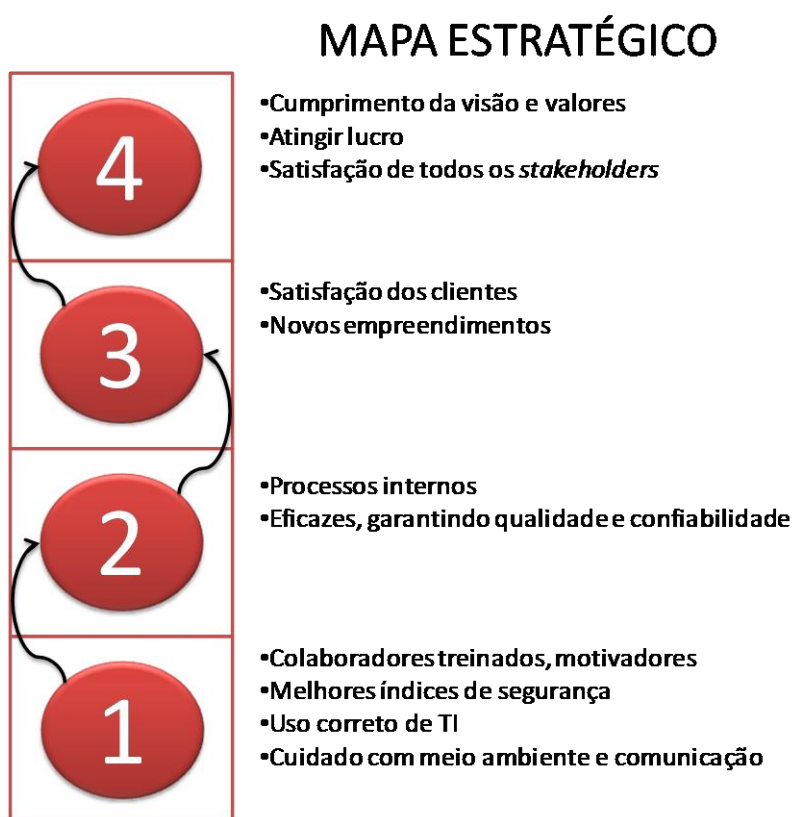


Figura 26: Mapa estratégico da organização

No **Erro! Fonte de referência não encontrada.** é representado às perspectivas do BSC e os indicadores de cada área envolvida

Perspectiva	Áreas	
	Produção	Comercial
Financeira		Lucro Margem Bruta Indenização
Do cliente	Nível de Serviço	Nível de Serviço
Interna	Tempo Volume Permanência de Ativos Segurança	Descarga e Oferta Volume
Aprendizado e Crescimento	Satisfação do Colaborador TI Responsabilidade Social Meio Ambiente	Satisfação do Colaborador TI Responsabilidade Social Meio Ambiente

Quadro 7: Relação entre as áreas e as perspectivas

Neste quadro estão presentes todos os indicadores, tanto os já existentes quanto os propostos. Indicadores como satisfação do colaborador, Tecnologia da Informação, Responsabilidade Social e Meio Ambiente, foram observados durante análise. e propostos de acordo com as perspectivas do BSC.

Foram analisados os indicadores de cada área em relação a todas as perspectivas.

- Área: Comercial

Indicadores	Perspectivas			
	Financeira	Do Cliente	Interna	Aprendizado Crescimento
Lucro		Quanto melhor for o nível de serviço para com os clientes maior a fidelidade deste cliente, impactando assim de uma maneira positiva nos lucros da empresa	Quanto maior for o volume e descarga no tempo previsto maior será o lucro	Uma empresa que toma como base o bem estar de seus funcionários e utiliza uma tecnologia adequada, garante seu lucro
Margem Bruta		Um bom atendimento ao cliente impacta na margem bruta	O bom desempenho de indicadores da perspectiva interna, impactam na margem bruta	Uma empresa que toma como base o bem estar de seus funcionários e utiliza uma tecnologia adequada, tem um impacto na margem bruta, já que diminui os gastos operacionais
Indenizações			Quanto menor o número de indenizações significa que melhor está sendo o serviço prestado para o cliente	Atendendo as perspectivas internas não haverá gastos com indenizações
Nível de Serviço	Quanto melhor a qualidade no nível de serviço, maior será a fidelidade de antigos clientes e há possibilidade de novos contratos assim aumentando o lucro		Atendendo adequadamente as perspectivas internas maior será a qualidade no nível de serviço	Com uma maior capacitação do colaborador e uma tecnologia de informação adequada melhor será o nível de serviço
Descarga e Oferta	Descarregar o volume previsto no tempo previsto, evitando indenizações e garantindo o lucro	Descarregar a demanda no tempo previsto, garantindo a credibilidade com o cliente		Através de uma capacitação do funcionário adequada a descarga ocorrerá de maneira mais ágil
Volume	Quanto maior o volume maior será o lucro e margem bruta	Atendendo o volume previsto maior será o grau de satisfação do cliente		Com uma maior capacitação do colaborador e uma tecnologia de informação adequada a garantia do volume será cumprida

LEGENDA

	Indicadores da perspectiva financeira
	Indicadores da perspectiva do cliente
	Indicadores da perspectiva interna
	Indicadores da perspectiva de aprendizado e crescimento

Figura 27: Relação entre as perspectivas e os indicadores do Comercia (continua)

Indicadores	Perspectivas			
	Financeira	Do Cliente	Interna	Aprendizado Crescimento
Satisfação do Colaborador	Um funcionário satisfeito com seu trabalho, rende mais para a empresa, assim evitando absenteísmo e gastos imprevistos	A garantia do serviço prestado ao cliente esta diretamente relacionada com a satisfação do colaborador	A garantia das perspectivas internas esta relacionada com o grau de satisfação do colaborador	
T.I	Com o auxílio da Tecnologia da Informação, mais agil é o serviço, com maior controle, auxiliando na tomada de medidas preventivas quando necessário e assim evitando gastos desnecessários	Uma tecnologia adequada garante um bom desempenho das operações prestadas ao cliente	Uma tecnologia adequada garante um bom desempenho das operações, garantindo um bom rendimento das perspectivas internas	
Responsabilidade Social	Demonstrará um compromisso com a comunidade e em contrapartida a comunidade retornará apoiando as decisões da empresa	Demonstrará um compromisso com a comunidade e o cliente em contrapartida apoiará as ações da empresa	O colaborador estará envolvido com os aspectos sociais e terá o apoio da comunidade	
Meio ambiente	Empresas utilizará melhor sua estrutura e recursos obtendo maior aproveitamento, tendo consequencia direta no lucro	O cliente buscará parcerias com os projetos ambientais da empresa, pois consequentemente e estará trazendo benefícios para a sociedade	Os colaboradores estarão conscientes da questão ambiental, passando a pratica-los no ambiente interno e externo.	

LEGENDA

	Indicadores da perspectiva financeira
	Indicadores da perspectiva do cliente
	Indicadores da perspectiva interna
	Indicadores da perspectiva de aprendizado e crescimento

Figura 28: Relação entre as perspectivas e os indicadores do comercial (continuação)

- Área: Produção

Indicadores	Perspectivas			
	Financeira	Do Cliente	Interna	Aprendizado Crescimento
Tempo	Realizando as operações no tempo adequado, não haverá multas a serem pagas	Quanto mais ágil as operações forem realizadas maior será a satisfação do cliente	Quanto maior for o volume e descarga no tempo previsto maior será o lucro	Uma empresa que toma como base o bem estar de seus funcionários e utiliza uma tecnologia adequada, reduz o tempo de suas operações
Aderência Ordem de Serviço	Garantindo aderência a ordem de serviço lançada pelo PCP, o lucro é atingido	Atendendo o plano de aderência o serviço prestado ao cliente será garantido	O bom desempenho de indicadores da perspectiva interna, impactam na margem bruta	Uma empresa que toma como base o bem estar de seus funcionários e utiliza uma tecnologia adequada, garante eficiência na aderência das ordens de serviço
Volume	Quanto maior o volume maior será o lucro e margem bruta	Atendendo o volume previsto maior será o grau de satisfação do cliente		Com uma maior capacitação do colaborador e uma tecnologia de informação adequada a garantia do volume será cumprida
Manutenção de Ativos (Locomotiva)	Quanto menor a permanência dos ativos nas estações maior será a rentabilidade	Quanto menor a permanência dos ativos nas estações/terminais maior será a satisfação do cliente		Um funcionário com treinamento adequado utiliza a tecnologia da informação de maneira eficiente e eficaz diminuindo a permanência de ativos
Segurança	Quanto mais seguro for o serviço prestado menor impacto terá financeiramente	Com um maior nível de segurança prestado maior será a satisfação do cliente		Com um aumento do conhecimento do funcionário, menor as chances de acontecer imprevistos, aumento o nível de segurança
Nível de Serviço	Quanto melhor a qualidade no nível de serviço, maior será a fidelidade de antigos clientes e há possibilidade de novos contatos assim aumento o lucro		Atendendo adequadamente as perspectivas internas maior será a qualidade no nível de serviço	Com uma maior capacitação do colaborador e uma tecnologia de informação adequada melhor será o nível de serviço

LEGENDA

	Indicadores da perspectiva financeira
	Indicadores da perspectiva do cliente
	Indicadores da perspectiva interna
	Indicadores da perspectiva de aprendizado e crescimento

Figura 29: Relação entre as perspectivas e os indicadores da Produção (continua)

Indicadores	Perspectivas			
	Financeira	Do Cliente	Interna	Aprendizado Crescimento
Satisfação do Colaborador	Um funcionário satisfeito com seu trabalho, rende mais para a empresa, assim evitando absenteísmo e gastos imprevistos	A garantia do serviço prestado ao cliente esta diretamente relacionada com a satisfação do colaborador	A garantia das perspectivas internas esta relacionada com o grau de satisfação do colaborador	
T.I	Com o auxílio da Tecnologia da Informação, mais agil é o serviço, com maior controle, auxiliando na tomada de medidas preventivas quando necessário e assim evitando gastos desnecessários	Uma tecnologia adequada garante um bom desempenho das operações prestadas ao cliente	Uma tecnologia adequada garante um bom desempenho das operações, garantindo um bom rendimento das perspectivas internas	
Responsabilidade Social	Demonstrará um compromisso com a comunidade e em contrapartida a comunidade retornará apoiando as decisões da empresa	Demonstrará um compromisso com a comunidade e o cliente em contrapartida apoiará as ações da empresa	O colaborador estará envolvido com os aspectos sociais e terá o apoio da comunidade	
Meio ambiente	Empresas utilizará melhor sua estrutura e recursos obtendo maior aproveitamento, tendo consequencia direta no lucro	O cliente buscará parcerias com os projetos ambientais da empresa, pois consequentemente e estará trazendo benefícios para a sociedade	Os colaboradores estarão conscientes da questão ambiental, passando a pratica-los no ambiente interno e externo.	

LEGENDA

	Indicadores da perspectiva financeira
	Indicadores da perspectiva do cliente
	Indicadores da perspectiva interna
	Indicadores da perspectiva de aprendizado e crescimento

Figura 30: Relação entre as perspectivas e os indicadores da Produção (continuação)

A partir das Figura 27, Figura 28, Figura 29 e Figura 30, é possível perceber as relações de causa-e efeito entre os indicadores pertencentes a cada uma das quatro perspectivas do BSC (financeira, processos internos, aprendizado e crescimento).

Assim podendo atingir um bom resultado em todas as perspectivas e atendendo a todas as partes envolvidas neste ambiente.

A empresa possui um foco nas metas operacionais e financeiras, através da utilização de ferramentas da qualidade como Gerenciamento da Rotina, Gerenciamento das Diretrizes. Mensalmente são analisadas as metas e indicadores identificando pontos falhos/oportunidade de melhoria, traçando um plano de ação individual baseado no 5W2H. Caso as metas não obtenham um resultado satisfatório durante três meses consecutivos é elaborado o TMC (Time de Melhoria Contínua) tendo como ferramentas principais diagrama de causa e efeito, gráfico de pareto e modelo de gestão baseado no PDCA.

Mesmo possuindo ferramentas da qualidade relatadas acima a operadora não tem total controle das metas e indicadores devido a falta de integração entre as áreas analisadas, criando assim ilhas funcionais e um ambiente conturbado já que cada área analisa individualmente suas metas.

O BSC tem a finalidade de integrar as áreas, reforçando uma visão global do sistema agindo sinergicamente com as ferramentas utilizadas, fazendo com que metas individuais sirvam de base para alcançar um resultado final satisfatório do sistema.

A empresa apresenta valores sólidos e definidos, o BSC tem o propósito de auxiliar na concretização da satisfação de todos os *stakaholders*.

O objetivo do BSC é alinhar as áreas analisadas, cada área possui suas características muito particulares e conseqüentemente surgem “ilhas funcionais” entre elas. O BSC tem o finalidade de mudar este comportamento, assim evitando conflitos.

Essa proposta foi elaborada ao longo de um ano, analisando apenas duas das áreas da empresa em uma das 70 unidades da concessionária. Para dar continuidade da proposta as atividades necessárias seria um estudo da viabilidade de implantação necessitando de um estudo mais detalhado da alta administração.

4 Conclusão

Após a privatização do setor ferroviário o mesmo vem apresentando um crescimento significativo no Brasil. Devido a este aumento da produção no transporte ferroviário o setor sofreu muitas modificações que visavam atender mudanças na sua estrutura de gestão estratégica, com o objetivo de satisfazer exigências de acionistas, clientes, melhoria da qualidade de serviço, satisfação de colaboradores, segurança, meio ambiente e comunidade.

Com a evolução dos conceitos da administração da produção ocorreu um crescimento significativo de teorias que trazem diversas novas propostas para gestão estratégica para o setor. Mundialmente o conceito de estratégia avançou e trouxe vários modelos e ferramentas de gestão, que visam priorizar não apenas medidas financeiras. O modelo escolhido, o BSC teve como objetivo melhorar o desempenho das áreas.

O objetivo do BSC foi alinhar as áreas analisadas, pois cada área possui sua própria linguagem e conseqüentemente surgem “ilhas funcionais” que se transformam em grandes obstáculos na comunicação entre elas. O *Balanced Scorecard* faz com que todas as áreas estejam conectadas umas as outras, facilitando o gerenciamento.

A partir da realização desta análise, verificou-se a situação do mercado no setor ferroviário, suas operações, a criação de indicadores de desempenho e a proposta de um novo medidor de desempenho que possui um objetivo de fornecer uma visão integrada dos processos e áreas.

Este trabalho teve como objetivo a análise das áreas de *Marketing* e Logística de Distribuição e a proposição de um novo modelo de medição de desempenho entre elas, o BSC propõe um modelo eficaz no processo de medição do setor ferroviário nas áreas analisadas.

O uso de BSC juntamente com as ferramentas da qualidade já existentes na empresa como Gerenciamento pelas Diretrizes, Gerenciamento da Rotina, 5W2H, PDCA, gráfico de pareto e diagrama de causa e efeito, almeja alcançar melhores resultados de desempenho atendendo a satisfação de todos os *stakeholders*.

Importante ressaltar que a proposta deste trabalho foi desenvolvida durante a realização do trabalho de conclusão de curso, em um período inferior a um ano. Devido a este fato o trabalho ficou restrito à análise de apenas duas das diversas áreas existentes. Para implantação

da proposta é necessário que a alta diretoria faça um estudo detalhado da viabilidade do projeto reavaliando as metas e indicadores existentes.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão N.. **Logística Aplicada: Suprimentos e Distribuição Física**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 2000. 194 p.

ARBACHE, Fernando Saba et al. **Gestão de Logística, Distribuição e Trade Marketing**/ Rio de Janeiro : Editora FGV, 2004. 156 p.

BALLOU, Ronal H.. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2001. 530 p.

BOWERSOX, D.; CLOSS, D.. **Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process**. Mac Graw Hill, 1996.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.. **Logística Empresarial: O processo de integração da cadeia de Suprimentos**. 3. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2001. 594 p.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira. **Gestão Logística do Transporte de Cargas**. São Paulo: Atlas S.a., 2001. 296 p.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia**. 8. ed. Belo Horizonte: Indg Tecnologia e Serviços Ltda., 2004. 266 p.

CORRÊA, Henrique Luiz; GIANESI, Irineu Gustavo Nogueira; CAON, Mauro. **Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRP II/ERP Conceitos, uso e implantação**. 5. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2007. 434 p

DIAS, Sergio Roberto et al. **Gestão de Marketing**. São Paulo: Saraiva, 2006. 539 p.

FARIA, Ana Cristina de; COSTA, Maria de Fatima Gameiro da. **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: Atlas S.a., 2008. 431 p.

FLEURY, P. F.; FIGUEIREDO, K. F.; WANKE, P.. **Logística Empresarial – A**

Perspectiva Brasileira. Coleção COPPEAD de Administração. São Paulo:Atlas, 2000.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P.. **A Estratégia em Ação:** Balanced Score Card. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 345 p.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing.** 10. ed. São Paulo: Pearson, 2000. 764 p.

MADRUGA, Roberto Pessoa. **Administração de Marketing no Mundo Contemporâneo.** Rio de Janeiro: FGV Editora, 2004. 140 p.

PEREIRA, R. **Ferrovia quer carga de caminhão.** O estado de São Paulo, São Paulo, 06 mai. 2009. Folha B15

SILVA, Helton Haddad et al. **Planejamento Estratégico de Marketing.** 1ª Rio de Janeiro: FGV Editora, 2004. 136 p.

STEFANO, Fabiane. **De volta aos trilhos.** Revista Exame, São Paulo, p.52-54, 11 março, 2009

TUBINO, Dalvio Ferrario. **Planejamento e Controle da Produção:** Teoria e Prática. São Paulo: Atlas S.a., 2007. 190 p.

VELASCO, L. **Ferrovias: Privatização e Regulação:** Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/infra/aig7234.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2009.

VILAÇA, R. **Transporte Ferroviário de Carga:** Inovação Tecnológica e a Importância da Infraestrutura. Disponível em: <<http://www.antf.org.br/>>. Acesso em: 02 ago. 2009.

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia de Produção
Curso de Engenharia de Produção
Av. Colombo 5790, Maringá-PR
CEP 87020-900
Tel: (044) 3261-4196 / Fax: (044) 3261-5874