

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO – EA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO GERENCIAL - CEAD**

Silvana Felix e Silva Fructos

**Desenvolvimento de um Sistema de Avaliação de
Fornecedores e Operador Logístico para uma
Indústria de Alimentos**

**Porto Alegre
2008**

Silvana Felix e Silva Fructos

**Desenvolvimento de um Sistema de Avaliação de
Fornecedores e Operador Logístico para uma
Indústria de Alimentos**

**Trabalho de conclusão de curso de
Especialização apresentado à Escola de
Administração (EA) – Centro de Estudos
em Administração (CEAD) da Universidade
Federal do Rio Grande do Sul como
requisito parcial para obtenção do título de
Especialista em Gestão de Operações
Logística.**

Orientador: Profª Drª. Ângela F. Brodbeck

**Porto Alegre
2008**

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus dedicados e estimados pais que sempre estiveram presentes com seu incondicional apoio e afeto.

Ao Flavio, meu marido, que, pacientemente, me incentivou a concluir este estudo e, em muitos momentos teve que desempenhar dupla jornada para suprir a ausência materna, junto aos nossos filhos. Aos queridos filhos Marcela e Lorenzo, que, por sua vez, compreenderam minha ausência e, ainda assim, retribuíram-me com seu imenso carinho e compreensão.

À professora Ângela Brodbeck, que me orientou para o aprimoramento do conhecimento.

E, aos profissionais da PepsiCo do Brasil Ltda. que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

Este estudo trata do desenvolvimento de um conjunto de indicadores de desempenho de fornecedores e operador logístico para uma indústria de alimentos. Neste contexto de extrema competitividade entre indústrias, destacam-se as organizações que atentam para a mudança dos processos e que atuam para a busca da melhoria contínua. Através de um estudo de caso são desenvolvidos os indicadores e a forma de medi-los. Também é desenvolvido um sistema de sinalização a fim de contribuir para o gerenciamento da informação e propiciar evolução dos serviços. Na revisão bibliográfica são verificados os processos logísticos e a importância atual do aprimoramento dos desempenhos na cadeia de abastecimento. Este trabalho aborda, portanto, a importância dos sistemas de medição identificados na literatura assim como, sua aplicabilidade.

Palavras-chave: indicadores de fornecedores, indicadores operador logístico.

ABSTRACT

This study deals with the development of a set of performance indicators for suppliers and logistics operator in an industry of food. In this context of extreme competitiveness among industries, there are several organizations that attack to change the processes that act and to the search for continuous improvement. Through out a case study it is developing the indicator and the way of evaluating. It's also developed a signaling system in order to contribute to the management of information and provide development services. In the literature review are inspected logistic processes and the importance of the current improvement of performance in the supply chain. This work addresses, so the importance of measurement systems identified in the literature as well as its applicability.

Key words: suppliers performance, logistic dealer performance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - A evolução da logística para a cadeia de suprimentos.....	12
Quadro 1 - Fatores de avaliação.....	24
Figura 2 - Mapa das marcas e fábricas PepsiCo.....	29
Foto 1 - Unidade Quaker - Porto Alegre.....	30
Gráfico 1 - Fornecedores - Representatividade financeira.....	32
Gráfico 2 - Gráfico de Pareto - Representatividade financeira.....	32
Figura 3 - Evolução de supply chain.....	33
Figura 4 - Supply chain PepsiCo.....	34
Figura 5 - Processos da Cadeia Integrada de Abastecimento.....	35
Figura 6 - Organograma parcial.....	36
Quadro 2 - Resumo dos indicadores de fornecedores.....	39
Quadro 3 - Resumo dos Indicadores do operador logístico.....	40
Quadro 4 - Fórmula dos indicadores de fornecedores.....	42
Quadro 5 - Fórmula dos indicadores do operador logístico.....	43
Quadro 6 - Sinalizador de fornecedores.....	44
Quadro 7 - Sinalizador do operador logístico.....	44
Quadro 8 - Comparativo indicadores da literatura x indicadores PepsiCo.....	47

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
1.1	OBJETIVOS.....	9
1.1.1	Objetivo geral.....	9
1.1.2	Objetivos específicos.....	9
1.2	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	9
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	11
2.1	CADEIA DE SUPRIMENTOS OU SUPPLY CHAIN.....	11
2.2	LOGÍSTICA EMPRESARIAL.....	13
2.3	FORNECEDORES.....	15
2.4	OPERADOR LOGÍSTICO.....	16
2.5	MEDIDAS DE DESEMPENHO.....	18
2.5.1	Sistemas de melhoria da qualidade.....	20
2.5.2	Metodologia 6 sigma.....	22
2.5.3	Just in time.....	22
2.6	AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES.....	24
2.7	INDICADORES LOGÍSTICOS.....	25
3	METODOLOGIA.....	26
3.1	PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	26
4	O ESTUDO DE CASO.....	28
4.1	DESCRIÇÃO DA EMPRESA.....	28
4.2	OS VALORES.....	29
4.3	UNIDADE PESQUISADA.....	30
4.3.1	Os produtos.....	31
4.3.2	O mercado.....	31
4.3.3	Os fornecedores.....	31
4.4	A CADEIA DE ABASTECIMENTO DA PEPSICO.....	33
4.4.1	Processos da cadeia de abastecimento da Pepsico.....	34
4.5	ORGANOGRAMA DO PLANEJAMENTO DE OPERAÇÕES.....	35
4.6	O PROCESSO ESPECÍFICO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO QUE ESTÁ TRABALHANDO E DESENVOLVENDO OS INDICADORES.....	36
5	OS INDICADORES DE DESEMPENHO.....	38

5.1	A ANÁLISE QUALITATIVA DOS DADOS.....	38
5.2	A CONVERGÊNCIA PARA OS INDICADORES.....	38
5.2.1	Indicadores de fornecedores ou fornecimento.....	38
5.2.2	Indicadores do operador logístico.....	40
5.3	ANÁLISE DO GRAU DE IMPORTÂNCIA.....	41
5.3.1	Indicadores de fornecedores ou fornecimento.....	41
5.3.2	Indicadores do operador logístico.....	41
5.4	FÓRMULA E SINALIZADORES DOS INDICADORES.....	41
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
7	CONCLUSÃO.....	46
	REFERÊNCIAS.....	49
	ANEXO - INSTRUMENTO DE PESQUISA - FORNECEDORES.....	51
	ANEXO - INSTRUMENTO DE PESQUISA - SUPRIMENTOS E PVO.....	52
	ANEXO - INSTRUMENTO DE PESQUISA - OPERADOR LOGÍSTICO.....	54

1. INTRODUÇÃO

Segundo Bowersox (2001, p. 560) “Avaliar e controlar o desempenho são duas tarefas necessárias para destinar e monitorar recursos”. Em razão da competitividade mais acirrada, a competência logística tornou-se fator importante, uma vez que as empresas tiveram que se concentrar na apropriação eficaz e eficiente dos recursos logísticos. Conforme Maximiano (2006), eficácia, é a palavra utilizada para indicar que a organização realiza os seus objetivos, quanto mais realiza mais é eficaz. Eficiência, é a palavra utilizada para indicar que a organização utiliza seus recursos com alto grau de produtividade, de forma econômica.

Segundo Ballou (1993), é necessário estabelecer uma relação em longo prazo entre comprador e fornecedor a fim de assegurar melhor economia. Em razão do exposto, se o relacionamento de longo prazo está atrelado à economia, logo se faz necessário um monitoramento dos serviços prestados por esse fornecedor.

As empresas que buscam o desenvolvimento de avaliações de fornecedores avançam no rumo à qualificação. Os resultados quando compartilhados atuam nos processos de melhoria contínua nos processos logísticos e gestão de estoques.

Em um mundo de comércio globalizado a competitividade vem gerando a cada dia novas necessidades de aprimoramento da gestão. Os critérios adotados anteriormente já não atendem mais à freqüente necessidade de adaptar-se às mudanças ao atendimento ao cliente. Para esse novo contexto é necessário atuar com flexibilidade, criar, inovar, customizar, produzir e negociar com excelência. Para que se possam gerenciar os processos da cadeia de abastecimento, é necessário conhecer. Conhecer sob esse aspecto significa saber o que e para que. É necessário, portanto, que haja um alinhamento nos objetivos e que todos os processos envolvidos estejam acordados entre si para a busca do objetivo maior: o cliente.

Frente à volúpia do mercado, entendemos que é necessário monitorar como princípio, o início do processo da cadeia de abastecimento: os fornecedores. Compreende-se que através de indicadores de fornecedores pré-estabelecidos será possível avaliar, medir, monitorar e aprimorar a performance do fornecimento e dos serviços prestados pelo operador logístico.

Desta forma é proposto o desenvolvimento de um modelo de indicadores de fornecimento a partir do levantamento da literatura e de entrevistas realizadas com fornecedores e analistas de uma Indústria alimentícia.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é estruturar um conjunto de indicadores de desempenho de fornecedores, com intuito de torná-lo aplicável como ferramenta para tomada de decisões gerenciais a fim de contribuir para melhoraria contínua o desempenho da cadeia de abastecimento da PepsiCo do Brasil Ltda/Unidade Porto Alegre.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar os indicadores de desempenho de fornecedores da cadeia de suprimentos na literatura.
- Mapear as métricas e características importantes de fornecimento para Pepsico a partir de grupos diferentes envolvidos em sua cadeia de suprimento e logística.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho apresenta a seguinte estrutura: no capítulo 1, Introdução, são apresentadas as razões para a necessidade de monitoramento através de

indicadores, também são apresentados os objetivos geral e específico para este trabalho.

No capítulo 2 é feita uma revisão bibliográfica onde são apresentados os principais conceitos e semelhanças entre cadeia de fornecimento e logística empresarial. Também são apresentados os fornecedores, sua importância para o processo de supply chain, o operador logístico, suas funções e diferenças, medidas de desempenho, avaliação de fornecedores e indicadores logísticos.

No capítulo 3 é apresentada a metodologia, assim como, o procedimento para coleta de dados para o estudo de caso.

No capítulo 4, é apresentado o estudo de caso, a Empresa, a Unidade fabril pesquisada, seus produtos, fornecedores, estrutura de abastecimento, os processos, o organograma, a parte do processo que atua no desenvolvimento dos indicadores.

O capítulo 5 apresenta os indicadores obtidos através do estudo de caso, a seleção dos mesmos, a formulação e a medição atribuída aos indicadores.

No capítulo 6, são apresentadas as conclusões da autora com recomendações para trabalhos futuros.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Segundo Kaplan e Norton (2001), não é possível gerenciar o que não se pode medir, assim como, não é possível medir o que não se pode descrever.

A partir dessa premissa e com base nos objetivos propostos para esse estudo, segue uma revisão dos conceitos e evolução dos processos atribuídos à cadeia de Suprimentos ou em inglês *Supply Chain Management* (SCM), como também é conhecida. Também são identificados os conceitos atribuídos à logística empresarial. Para o estudo de caso são identificados os indicadores de desempenho atribuídos na literatura.

2.1 CADEIA DE SUPRIMENTOS OU SUPPLY CHAIN

Conforme Ballou (2006), o conceito de Cadeia de Suprimentos pode ser definido como a abrangência de todas as atividades relacionadas com o fluxo e transformação de mercadorias, desde a extração da matéria-prima até o usuário final. Também estão relacionados à cadeia, os respectivos fluxos de informação.

De acordo com Bowersox, Closs e Cooper (2006), é o inter-relacionamento de entidades que participam de uma unidade competitiva coordenada. Ou seja, é o fluxo de informações, produtos, serviços, finanças e conhecimento entre materiais, rede de fornecimentos, Empresa (através dos processos de compras, produção, distribuição), redes de distribuição e consumidores finais.

Sob o ponto de vista de gestão da cadeia de suprimentos integrada, a grande transformação, conforme Bowersox, Closs e Cooper (2006), consiste na coordenação dos processos, a fim de aumentar a eficiência total, o impacto no mercado, promover melhoramentos contínuos e competitividade. Esse modelo diferencia-se, portanto, da tradicional gestão de grupos de negócios independentes, ligados superficialmente, que compram e vendem inventários entre si. Também os autores concordam que a gestão implica na coordenação total das tradicionais funções de negócios e suas táticas nas empresas, assim como, ao longo da cadeia

de suprimentos com objetivo de aperfeiçoar o desempenho em longo prazo das empresas isoladamente, assim, como, na cadeia de suprimentos como um todo.

Conforme Ballou (2006), o modelo proposto (figura 1, p.14), evidencia a coordenação do fluxo de produtos ao longo de funções e empresas a fim de promover vantagem competitiva e lucratividade para todo o conjunto de integrantes da mesma cadeia.

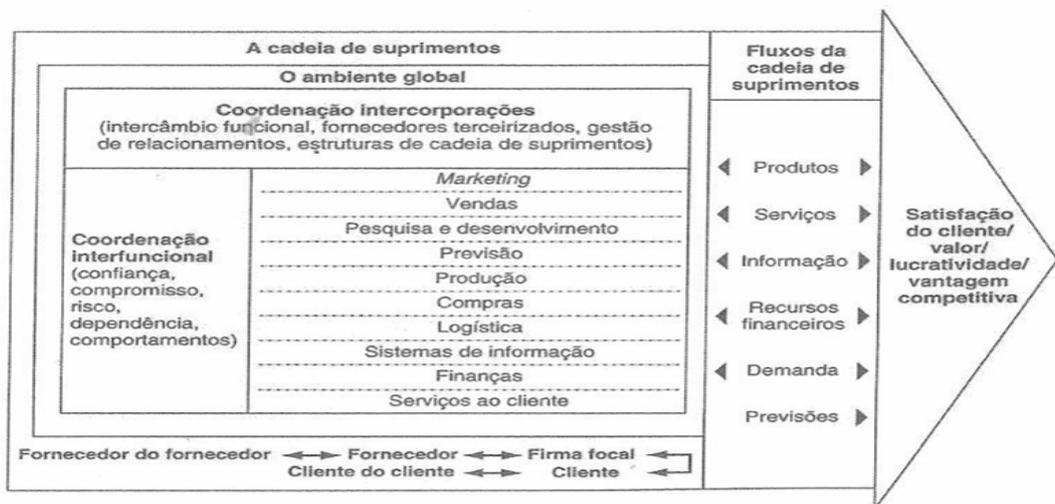


Figura 1 - A evolução da logística para cadeia de suprimentos

Fonte: Adaptado de Ballou (2006. p. 30).

De acordo com Ballou (2006 p.96) a gestão da cadeia de Suprimentos ou a gestão da logística empresarial têm a mesma missão: “Colocar os produtos ou serviços certos no lugar certo, no momento certo, e nas condições desejadas, dando ao mesmo tempo a melhor contribuição possível para a empresa.” Em razão das semelhanças, não há como estabelecer diferenças entre os termos logística empresarial e cadeia de suprimentos.

Por esta razão, neste estudo, também são levantados os conceitos atribuídos à logística empresarial para comparativo.

2.2 LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Segundo Christopher (2001), o poder da capacidade logística tem influenciado o resultados das guerras ao longo da história da humanidade. O termo logística tem como principal objetivo manter e conquistar territórios ao menor custo possível de vidas humanas. A partir dos conceitos da logística militar, surgiu a logística Empresarial, cujo desafio é o de adaptar-se rapidamente às necessidades de um mercado globalizado e extremamente competitivo.

De acordo com o *Conuncil of Logistics Management*, o conceito de Logística Empresarial é o processo que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenagem eficiente e de baixo custo de matérias-primas, estoque em processo, produto acabado e informações relacionadas, a partir do ponto de origem até o consumo, com o objetivo de atender às necessidades do cliente.

Segundo Christopher (2001), logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados e os fluxos de informação correlatos, com a organização e seus canais de marketing de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura, pelo atendimento de pedidos a baixo custo.

Desta forma, a logística empresarial está relacionada ao fluxo de beneficiamento das matérias-primas em produto acabado, em âmbito interno e externo à organização. Envolve a todos os fornecedores de matérias-primas e partes que compõem um produto, até a efetiva demanda por parte do consumidor final (CHRISTOPHER, 2001).

O objetivo da logística empresarial é minimizar os custos envolvidos na operação, assim como, promover uma melhoria dos serviços ao cliente.

Conforme identificado na literatura, os autores têm percepções semelhantes quanto aos conceitos de cadeia de suprimentos integrada ou logística empresarial, ambos estão voltados para o gerenciamento de atividades para obtenção de maior lucratividade e competitividade.

Segundo Ballou (2006), as atividades a serem gerenciadas pela logística empresarial poderão variar de acordo com cada empresa. Estão relacionadas à estrutura organizacional, à conceituação do que constitui a cadeia de suprimentos e da importância atribuída às atividades específicas para as suas operações.

Seguem as descrições das principais atividades reconhecidas como integrantes do modelo, pós 2000 para a gestão da cadeia de Suprimentos.

- a) Compras / Gerenciamento de Materiais: inclui as atividades de previsão de demanda, compras, planejamento de necessidades, planejamento da produção.
- b) Logística: compreendem as atividades de estoques de fabricação, armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, estoque de produtos acabados.
- c) Distribuição Física: ligadas às atividades de planejamento da distribuição, processamento de pedidos, transporte, serviços ao consumidor.

Além das atividades acima, somam-se ao gerenciamento da cadeia de suprimentos as atividades de planejamento estratégico, serviços de informação, marketing/vendas, financeiro.

Segundo Wood (2004), os serviços tendem a predominar sobre os produtos. Muitos autores afirmam que, atualmente, os serviços é que agregam maior valor para as empresas. Em razão, para atuar em cadeias globalizadas, competitivas, é necessário adotar-se modelos mais enxutos, para tal necessita ser ágil, flexível e orientada para processos.

Como o objetivo deste estudo é o de estruturar um conjunto de indicadores de desempenho para fornecedores e operador logístico para fornecimento, a atividade macro associada é a atividade de Compras/Gerenciamento de Materiais. Para esta atividade estão correlacionados os fornecedores e operador logístico, os quais são conceituados no próximo item.

2.3 FORNECEDORES

Conforme Christopher (2001), o fornecimento externo poderá representar cerca de 50% dos custos totais de uma empresa. Por esse motivo é necessário identificar a eficácia e eficiência desses fornecedores.

Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2006), uma parada de fábrica por falta de alguma matéria-prima ou um componente de peças poderá resultar em um custo extremo para a organização. O tempo de atraso devido à parada ocasionada pela falta de algum insumo, aumenta os custos operacionais e interfere na capacidade de produzir produtos acabados e entregar aos clientes. Um dos objetivos da cadeia de abastecimento é garantir o suprimento contínuo dos materiais, peças e componentes necessários para a produção.

Sob a perspectiva de compras, é desejável garantir fornecimento, minimização de inventários, melhoria da qualidade, desenvolvimento de fornecedores e menor custo de propriedade.

No passado, as ineficiências dos fornecedores eram minimizadas pela manutenção de grandes inventários de insumos, contudo, a elevação dos estoques é uma estratégia cara e mobiliza o capital que poderia ser utilizado em outra área da organização. Atualmente, o objetivo é manter a continuidade do fornecimento com o mínimo possível de investimentos em inventários. O ideal seria a adoção da filosofia jus-in-time (no tempo exato), conforme apresenta o autor.

Sob o ponto de vista da qualidade, também apresenta impacto substancial nos custos de uma organização. Em razão é necessário que os fornecedores ofereçam garantias para que as exigências sejam atendidas.

Seguindo-se o conceito de Kaplan e Norton (2001), desenvolver e sustentar relacionamentos com os fornecedores é essencial para a gestão operacional. Assim também concordam, Bowersox, Closs e Cooper (2006), quando discorrem sobre o tema desenvolvimento de fornecedores. Faz-se necessário que se estabeleçam

relações próximas com os fornecedores, através do compartilhamento de informações e recursos.

Portanto, de acordo com Kaplan e Norton (2001), a escolha de um fornecedor não está relacionada, apenas, ao preço, mas, sim, ao custo total de propriedade (*Total Cost Ownership*-TCO). No conceito de TCO estão inclusos, todos os custos com as atividades ao adquirir-se um bem ou serviço. Também concordam Bowersox, Closs e Cooper (2006), quando afirmam que a estratégia moderna de compras está justamente no foco no TCO e não mais somente no preço de compra. O preço de compra, apesar de importante, é apenas uma parte, pois os custos de serviços e ciclos de vida também necessitam serem considerados.

2.4 OPERADOR LOGÍSTICO

A definição de operador logístico, segundo a ABML- Associação Brasileira de Movimentação e Logística (1998) é:

Fornecedor serviços logísticos, especializados em gerenciar e executar atividades logísticas da cadeia de abastecimento de seu cliente, agregando valor ao produto e com competência para prestar serviços nas três atividades básicas: Controle de estoque, armazenagem e gestão de transportes [ABML,1998].

Segundo Trevia e Reis (2002), existem atividades básicas e gerenciais atribuídas aos operadores logísticos. As primeiras relacionadas apenas ao transporte, armazenagem, empacotamento, colocação de etiquetas e código de barras. As atividades gerenciais adicionam valor ao produto como exemplo são citados os gerenciamentos de estoque e da cadeia. Trevia e Reis (2002), em seu artigo, relatam uma pesquisa realizada por Lieb em 1996, onde foram verificadas outras atividades executadas pelos operadores quanto à prestação de serviços, como: Gerenciamento de armazém; consolidação de cargas; controle de sistemas de informação; operações ou gerenciamento de *fleet*; negociação de taxa; seleção de transportadoras; emissão de pedido; importação/exportação; retorno de produtos (logística reversa); processamento de pedido; montagem ou instalação de produtos; desmembramento de produtos para clientes; e reposição de estoque. Também Trevia e Reis (2002), ponderam que independente das atividades realizadas pelo

operador logístico, a contratação desses serviços deverá estar embasada na estratégia da empresa.

Segundo Phonlor (2007, p. 51), os motivos que justificam a contratação de um operador logístico são:

Redução de custo e otimização da logística, melhorar a flexibilidade e receptividade às necessidades dos clientes, obter vantagem competitiva e estratégica, através do aumento da satisfação dos clientes (qualidade do serviço), maior foco na produção e comercialização dos produtos.

Concordam Trevia e Reis (2002), ao mencionarem o benefício de redução do capital empregado em ativos e atividades logísticas que requeiram grandes investimentos como, por exemplo, frotas, armazéns, etc. Para os autores, atualmente se compara a qualidade dos serviços à qualidade do sistema logístico, então, uma empresa cuja estratégia é o serviço ao cliente, deve focar-se em excelência logística. Um operador logístico, nesse caso pode ser uma solução estratégica para garantir a satisfação do cliente ao menor custo.

De acordo com Phonlor (2007), as vantagens competitivas e os benefícios do uso de um operador logístico são justificados, pois, possibilitam a penetração em novos mercados, reduzem os riscos de investimentos em ativos logísticos. Considera Phonlor (2007) que o operador logístico promove um aumento do nível de serviço e melhora a utilização das funções de controle baseadas no fluxo de informações.

Para Ballou (2006), a principal vantagem da terceirização, é o potencial para redução dos custos de transporte e distribuição, assim como, minimização dos investimentos em áreas não centrais do negócio. Também, conseqüentemente, ocorre uma redução de pessoal. Por outro lado, pondera o autor, que o risco maior fica por conta da perda de controle sobre atividades logísticas com prejuízos passíveis de anular as vantagens anteriormente relacionadas.

Segundo Ballou (2006), em uma pesquisa conduzida pela J.P.Morgan Securities, Inc. (2001), os maiores problemas identificados em um contrato logístico (3PL) são falta de conhecimento do ramo de negócios do cliente e a capacidade de serviço inferior ao prometido.

Para a manutenção de um relacionamento de longo prazo com um 3PL, sugere o autor o desenvolvimento de indicadores de desempenho necessários e o investimento em tecnologia adequada para avaliar a informação recebida da 3PL. Também se destacam as sugestões de comunicar-se aberta e honestamente, assim como, explorar os limites de aperfeiçoamento do desempenho à medida que ocorra o amadurecimento do relacionamento.

2.5 MEDIDAS DE DESEMPENHO

Em seu artigo Silva e Pontual (2005) citam a definição de indicador de desempenho como:

um número que ajuda no processo de classificação do entendimento da situação da empresa e tem por objetivo detectar situações, verificar a tendência dos acontecimentos e dar subsídios para que a administração da empresa realce os esforços corretivos nas direções necessárias.

Silva e Pontual (2005) em seu artigo, também identificam dois principais tipos de indicadores: os absolutos e os relativos ou índices. Absolutos poderão ser medidas financeiras ou não-financeiras, exemplos: lucro e volume de vendas. Relativos ou índices compreendem o resultado de uma comparação entre as medidas.

Historicamente, até a década de 80 os sistemas de medição de desempenho (SMD) estiveram focados em medidas de caráter financeiro, como lucro, variações de preços de fornecimentos e produtos, retorno sobre vendas entre outros. No entanto, na década de 90 estudos mostraram que se faz necessária a análise de outros atributos, como qualidade, flexibilidade, entrega e custo (KAPLAN e NORTON 1992). As medidas financeiras, como mecanismos de análise de curto prazo, tornaram-se simplistas e inadequadas para análise de melhorias de longo prazo. As

dimensões como satisfação dos clientes, satisfação dos funcionários, desempenho dos fornecedores e capital intelectual dos funcionários, estão cada vez sendo mais valorizadas.

Devido à percepção de que apenas a gestão com base nos números financeiros, nas décadas de 80 e 90, os programas de qualidade passaram a ser um referencial organizacional (KAPLAN e NORTON, 2001).

O somatório dos esforços para melhoria da excelência operacional contribuiu para a melhoria da qualidade, custos e comprometimento nos processos de fabricação e prestação de serviços.

Embora excelência operacional não seja a base da estratégia sustentável é sabido que sem operações excelentes torna-se difícil executar as estratégias. Em razão, tornou-se cada vez mais necessário o uso de controles a fim de garantir a qualidade de produtos e serviços.

Entende-se que o desempenho das Empresas, está vinculado às suas atividades, as estratégias, ao alinhamento das mesmas, às ações e resultados alcançados.

Desta forma, os indicadores de desempenho têm por objetivo conduzir a empresa à melhoria de suas atividades. Apontar se está a caminho para o atendimento de seus objetivos estratégicos.

Os indicadores, portanto, estão ligados aos objetivos da organização. Por exemplo, empresas que terceirizam em grande escala, devem priorizar melhoria do desempenho em qualidade, custo e prazo de reposta, uma vez que esses representam um importante objetivo estratégico da gestão operacional.

Abaixo, relacionamos os objetivos ligados aos fornecimentos, segundo Kaplan e Norton. Quando nos referimos a reduções de custos, relacionamos a pedidos eletrônicos, EDI - *Electronic Data Interchange*, eliminando as necessidades de inspeções através do sistema *Just In Time*, por exemplo. Outro objetivo relacionado

aos fornecedores está vinculado à pontualidade e qualidade dos bens e serviços fornecidos. Muitas empresas organizam um indicador geral *Score Card* de fornecedores agregando além dos custos os prazos de fornecimento e qualidade dos bens e serviços.

Exemplificando os indicadores mediante os objetivos, conforme Kaplan e Norton (1996):

Objetivos:	Ex.: Indicadores
Reduzir o custo de propriedade (TCO) - qualidade, entrega, custo	Avaliação de Fornecedores:
Desenvolver Capacidade de recebimento	- Prazo decorrido entre o pedido e o
Fornecimento <i>Just-in-time</i>	- Porcentagem de entregas pontuais
	- Porcentagem das entregas em atraso

Segundo Christopher (2001), muitas empresas têm criado programas de desenvolvimento junto aos fornecedores, a fim de que sejam alcançados níveis de desempenho superiores. Observa-se através dessa colaboração, redução dos custos, elevação da qualidade, diminuição de lead-time e estoques.

2.5.1 Sistemas de melhorias da qualidade

Os primeiros sistemas de medição tiveram foco na qualidade. A qualidade, segundo Barros (1996) pode ser vista sob dois aspectos: de forma objetiva: a qualidade sob o ponto de vista de quem produz, ou seja, em conformidade com as especificações determinadas para a produção ou para a garantia técnica de bom desempenho do produto.

Sob o ponto de vista subjetivo está a questão da qualidade vista pelo cliente, o que o cliente espera do produto em suas mãos. Na visão atual sabemos que é necessário adequar-se a ambos os critérios de qualidade.

De acordo com Juran (1992), um dos “gurus” da qualidade, citado por, Araújo (2001), para a gestão da qualidade total é necessário:

- a) Estabelecer metas específicas a serem atingidas;
- b) Estabelecer plano que indiquem como atingir essas metas;
- b) Atribuir responsabilidades definidas para se obterem os resultados e,
- d) Recompensar com base nos resultados alcançados.

Segundo o autor, deve-se buscar a ausência de deficiências, a perfeição. Observamos na literatura, que é necessário modificar o conceito da utilização do critério preço. O fator qualidade deverá ser ponderado como um dos princípios para a concretização da excelência.

Em 1994, Armand Feigenbaum, adotou o princípio de qualidade total, ou seja, um movimento de melhoria contínua, intrínseco em todos os processos, atividades, pessoas de uma organização.

Assim como os demais autores, a qualidade está orientada para o consumidor final. Para Feigenbaum, citado por Araújo, (2001), uma organização provida de qualidade total apresenta quatro fundamentais características:

1. Os processos da qualidade são contínuos;
2. Todo esforço é documentado, a fim de que os funcionários possam visualizar, onde, como, por que e quando suas atividades afetam a qualidade;
3. Tanto a gerência como os demais funcionários abraçam a idéia de desempenharem suas atividades com qualidade; e
4. Aperfeiçoamento técnico e planejamento para oferecer inovações que sustentem positivamente a relação cliente/empresa.

Conforme Araujo (2001), para a implantação da qualidade total é necessário que se faça uso de ferramentas que deverão medir conforme as necessidades de cada organização. Dentre as sugeridas destacamos a criação de um modelo cliente/fornecedor, cujo objetivo é identificar o relacionamento total entre clientes e

organização, assim, como, entre fornecedores e organização, com o objetivo de analisar e melhorar o processo de trabalho.

Segundo Wood (2004), originalmente a qualidade total TQM era uma coleção de técnicas e metodologias de estatística e engenharia. Por outro lado, é bastante difícil especificar com precisão o significado de TQM, isso ocorre porque, há uma grande proliferação de conceitos, teorias, definições a respeito do tema.

Segundo Becker (1993), citado por Wood (2004), “qualidade total é um sistema administrativo voltado para pessoas, e tem por objetivo o incremento contínuo da satisfação do cliente e custos reais cada vez menores”. Para o autor, é uma abordagem sistêmica e parte de uma estratégia de alto nível, uma vez que permeia horizontalmente nas funções e departamentos, envolvendo fornecedores, funcionários e clientes de uma mesma organização.

2.5.2. Metodologia 6 sigma

Oriunda da década de 80, essa metodologia está baseada na busca da eliminação de defeitos, baseada no princípio da qualidade total.

Segundo Araujo (2001) o método 6 Sigma utiliza-se de métodos estatísticos para medir a capacidade do processo de desenvolver um trabalho livre de defeitos *defect free work*. O valor do sigma indica a variabilidade do processo, quanto maior seu número (desvios) menor será a probabilidade de defeitos.

Contudo, segundo autor, mais importante que a definição técnica do programa Seis Sigma é o conceito de seis sigma como um método quantitativo e disciplinado para a melhoria do desempenho em manufatura, serviços ou até processos financeiros. É um sistema de métricas que pode ser utilizado em qualquer área da Empresa.

2.5.3. Just in time

O sistema *Just in Time*, JIT, significa abastecer com o item necessário, na quantidade necessária e no momento desejado. Esse princípio busca a eliminação de desperdícios, estoques elevados que possam contribuir para o aumento de custos em um processo. Conforme Christopher (2001), o sistema JIT significa “puxar”, onde a demanda que determina a necessidade de reposição. O JIT contrasta com o sistema de “empurrar”, onde os produtos são produzidos e disponibilizados na cadeia de abastecimento como reguladores.

Para que seja possível a administração por esse sistema são necessárias ferramentas que suportem a filosofia JIT. As principais são:

- a) produção focalizada, ou seja, produção em células ou mini-fábricas;
- b) sistema kanban (método de reposição baseado na informação por cartões) utilizado no chão-de-fábrica;
- c) nivelamento da produção, ou seja, adaptar a produção para atender as variações da demanda, em curto espaço de tempo, com produção de lotes pequenos;
- d) redução do lead time, ou seja, flexibilizar o tempo dos processos;
- e) redução de *setup*, reduzir os tempos de trocas de produtos;
- f) flexibilização da mão-de-obra, através de operadores polivalentes;
- g) JIT externo, forte parceria com fornecedores externos a fim de que possam atender no tempo, na quantidade e com os produtos certos.

A utilização do modelo JIT, requer o ajuste também de outras áreas da Empresa, ao sistema enxuto, a fim de garantir a rapidez e flexibilidade necessárias. Neste modelo está implícito o conceito da produção puxada, ou seja, a demanda determina a produção dos produtos, não existe estoque de produto acabado. Além das características apontadas acima, são necessários para implantação: qualidade assegurada, previsão de demanda, redução dos estoques, fornecedores rápidos e comprometidos.

A aplicação bem sucedida do JIT depende em grande parte dos fornecedores, para tanto é necessário que o comprador trabalhe próximo a eles.

2.6 AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES

O controle da cadeia de abastecimento é um importante vetor para o atendimento dos objetivos estratégicos. Desta forma, os fornecedores contribuem em grande parte para o sucesso ou desastre do processo produtivo.

Para uma correta avaliação de fornecedores a Empresa deverá verificar as exigências de qualidade, se estão sendo devidamente cumpridas, medir o desempenho e atuar sobre os resultados encontrados.

Conforme Baily (2000), os aspectos a serem verificados quanto aos fornecedores são: desempenho, reputação, visita e avaliação.

FATORES DE AVALIAÇÃO	DESCRIÇÃO
Desempenho	Os fornecedores são analisados conforme: a entrega, o desempenho, o serviço, o preço e outros assuntos considerados relevantes, que podem ser resumidos e combinados em uma classificação de fornecedores
Reputação	Baseada no desempenho real e não na propaganda ou em outras formas de divulgação
Visita e Avaliação	Visita técnica ao fornecedor para avaliar sua capacidade de qualidade
Certificação e Terceiros	Expressão utilizada para as visitas e avaliações feitas por uma instituição ou organização independente
Avaliação de Produtos	É o estágio final do processo, é a entrega de bens satisfatórios pelo fornecedor e sua aceitação pelo cliente.

Quadro 1- Fatores de avaliação
Fonte: Adaptado de Baily et al. (2000)

Desta forma, a avaliação de fornecedores é um importante recurso para gerenciar a cadeia de abastecimento. Portanto, é necessário desenvolver indicadores que estejam alinhados com os objetivos estratégicos da Empresa e que possam ser monitorados a fim de se obter melhorias contínuas no processo de abastecimento.

2.7 INDICADORES LOGÍSTICOS

Assim como são relevantes os indicadores de fornecedores identificados na literatura, são, também, os indicadores logísticos.

Segundo Brodbeck (2007), os indicadores avaliam e auxiliam quanto ao desempenho da logística. Segue uma relação de alguns indicadores identificados por Phonlor (2007):

- entregas 100% no prazo;
- acuracidade das faturas (sem erros);
- performance no cumprimento dos prazos de entrega;
- quantidades entregues a mais ou a menos/danos nas entregas;
- devoluções e reentregas;
- custos (de frete, de abastecimento, de devolução, mão-de-obra, de danos, falhas nos serviços, etc.)
- tempo de atendimento a pedidos (lead time);
- taxa de ocupação dos veículos;
- número de avarias;
- tempos de movimentos (carregamento, por exemplo).

Segundo Trevia e Reis (2002), é importante controlar e gerenciar as atividades desenvolvidas pelo operador logístico. Para controle são fundamentais os indicadores de desempenho, como, produtividade, qualidade, níveis de serviço entre outros. Além dos controles, a comunicação é identificada como essencial para a qualidade do serviço prestado.

3. METODOLOGIA

Este trabalho é um estudo de caso único realizado em uma indústria de alimentos buscando descrever uma situação prática de uma realidade. Através da utilização de casos é possível explorar o ambiente real, coletar informações e propor soluções, assim como, associar a teoria com a prática (YIN, 2005). Sendo assim, foi realizada uma pesquisa do tipo exploratória que contempla a associação do conhecimento na revisão bibliográfica, método este, mais adequado para pesquisas exploratórias (TULL, 1976).

Esse estudo foi desenvolvido em três etapas:

- 1º. Pesquisa bibliográfica para verificação do conteúdo relacionado à proposição deste trabalho;
- 2º. Elaboração de instrumento para entrevista. Buscou-se nesta etapa identificar as entidades diretamente envolvidas no processo de fornecimento da cadeia de abastecimento da indústria em questão. Separou-se em três diferentes grupos: fornecedores, funcionários da indústria ligados ao processo de aquisição de matérias-primas e embalagens e operador logístico;
- 3º. Análise dos dados para identificação e sugestão do conjunto de indicadores, objeto deste estudo.

3.1 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A empresa objeto do estudo de caso, descrita no capítulo 4, item 1, foi selecionada por conveniência em virtude da pesquisadora ser integrante do processo de planejamento de vendas e operações, descrito no capítulo 4, item 3.

Para a coleta de dados, foi desenvolvido um instrumento de entrevista semi-estruturado (YIN, 2005) contendo uma questão compartilhada com todos os grupos. A intenção foi buscar identificar qual a percepção dos respondentes sobre o que são indicadores. O roteiro das demais questões foi atribuído por grupos, conforme abaixo:

- Grupo de Fornecedores: a) indicadores que estão sendo monitorados pela indústria, b) quais indicadores deverão ser monitorados para o operador logístico.

- Grupo de Analistas da Cadeia de Suprimentos (compradores e analistas de abastecimento e planejamento de produção): a) quais indicadores são importantes serem medidos; b) atribuição de importância dos indicadores para fornecedores e operador logístico.

- Grupo de Operador Logístico: a) identificar os elementos valorizados pelo operador logístico para satisfação de seu cliente (a indústria) e seus fornecedores.

A coleta ocorreu com os seguintes grupos de respondentes: 2 compradores, 6 analistas de planejamento, 10 fornecedores e 2 funcionários do operador logístico. Os respondentes ocupam cargos de diretoria, gerência, analistas, e estágios. Dos vinte entrevistados, 3 são pós-graduados, 13 possuem formação superior e 4 são estudantes do terceiro grau. Encontram-se na faixa etária de 22 a 55 anos e possuem, tempo de empresa entre 1 a 30 anos. Pode-se observar que é um grupo bastante diversificado.

Inicialmente, as questões foram enviadas via e-mail, para um respondente-chave de cada grupo. O intuito era testar se as questões estariam sendo bem compreendidas. Posteriormente, todos respondentes foram contatados por telefone para explicação da pesquisa e, a seguir, o instrumento de pesquisa revisado foi enviado por e-mail. Foi solicitado um prazo de uma semana para as respostas. Algumas entrevistas concluíram-se também por telefone.

Para a análise dos dados foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, buscando convergir às respostas obtidas entre os grupos entrevistados para indicadores comuns e também conforme os observados na literatura (seção 2.7). Este procedimento é apontado como adequado para pesquisas de caráter qualitativo (YIN, 2005).

4. O ESTUDO DE CASO

O estudo de caso foi realizado na divisão Alimentos, da PepsiCo do Brasil Ltda uma indústria de Alimentos e Bebidas, com sede nos EUA. O desenvolvimento desse estudo surgiu da necessidade percebida de implementar-se um conjunto de indicadores de fornecedores e operador logístico com vistas a monitorar o desempenho dos mesmos e promover melhoria contínua ao desempenho da cadeia de abastecimento.

4.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A Empresa, objeto desse estudo é a Unidade Porto Alegre, responsável pela produção de cereais, pertencente a PepsiCo do Brasil Ltda, uma subsidiária da PepsiCo Inc., a qual, atualmente, ocupa a segunda posição de maior empresa de *Beverages & Foods* no *ranking* mundial. Apresenta um faturamento superior a US\$ 36 bilhões/ano, mais de 130.000 colaboradores, mais de 700 fábricas e 3000 CD's.

PepsiCo do Brasil Ltda., cujo ramo de atividade é a indústria e comércio de alimentos, apresenta um faturamento médio superior a R\$ 2,5 bilhões. São mais de 7.000 colaboradores, distribuídos em 12 fábricas e centenas de filiais de vendas e centros de distribuição. As Unidades de Manaus (AM), Porto de Suape (PE), Sete Lagoas (MG), São Paulo, (SP), Guarulhos (SP), Itu (SP), Tietê (SP), Sorocaba (SP), Curitiba (PR), Porto Alegre (RS), São Gonçalo (RJ) e Itajaí (SC), são responsáveis por produtos de qualidade, com marcas bem conhecida dos brasileiros. A PepsiCo apesar das 12 fábricas distribuídas em 8 estados, ainda está planejando expandir suas operações no Brasil.

Para atender a essa importante rede de distribuição conta com uma frota própria, além da utilização de terceiros, chegando a mais de 250.000 clientes.

Além de um amplo sistema de distribuição direta e um sólido relacionamento com distribuidores e atacadistas, a Pepsico mantém uma estreita relação comercial

A visão da PepsiCo é nutrir o bem estar dos consumidores através de marcas que despertem as mais gostosas experiências no consumo de alimentos e bebidas convenientes.

A PepsiCo do Brasil prioriza as inovações, através de incessantes investimentos e métodos de produção. Como exemplo de grandes inovações destacam-se os produtos H2O, Pepsi Twist e Sensações ao Forno. É reconhecida como uma das maiores exportadoras de conhecimento para outras operações da companhia ao redor do mundo.

4.3 UNIDADE PESQUISADA

A Unidade pesquisada é integrante da PepsiCo do Brasil Ltda, situa-se em Porto Alegre-RS, é produtora dos produtos da marca Quaker e possui cerca de 210 funcionários.



Foto 1 - Unidade Quaker - Porto Alegre

Fonte: Arquivo interno da Empresa

4.3.1 Os produtos

A Unidade Quaker produz 23 diferentes produtos, sendo 19 derivados de aveia e 4 derivados do milho. Possui cerca de 30 fornecedores, distribuídos dentro do país, para o atendimento de mais de 109 itens de matérias-primas, insumos e embalagens.

4.3.2 O mercado

A marca Quaker detém, aproximadamente, 60% do mercado de aveia no Brasil. Houve um importante crescimento desse mercado nos últimos 10 anos. Em 1998 foram vendidas, aproximadamente 9.000 t de produtos de aveia, em 2007, mais de 14.000 t. É marca líder na categoria produtos de aveia, no Brasil e no mundo.

Os principais concorrentes para os produtos de aveia, conforme fonte Nielsen 2007, são: Nestlé, Yoki, marcas próprias, Ferla e outros.

4.3.3 Os Fornecedores

A Unidade Porto Alegre, possui cerca de 30 fornecedores ativos para as categorias insumos e embalagens.

O critério de escolha dos fornecedores para o estudo de caso foi pela participação financeira e criticidade. Foram selecionados seis fornecedores, cinco, foram escolhidos por representarem 71% sobre o custo total de fornecimento. Um fornecedor foi selecionado por ser exclusivo, e, portanto, com grau de criticidade elevado. O gráfico 1, demonstra percentualmente, a representatividade financeira dos principais fornecedores da Unidade porto Alegre.

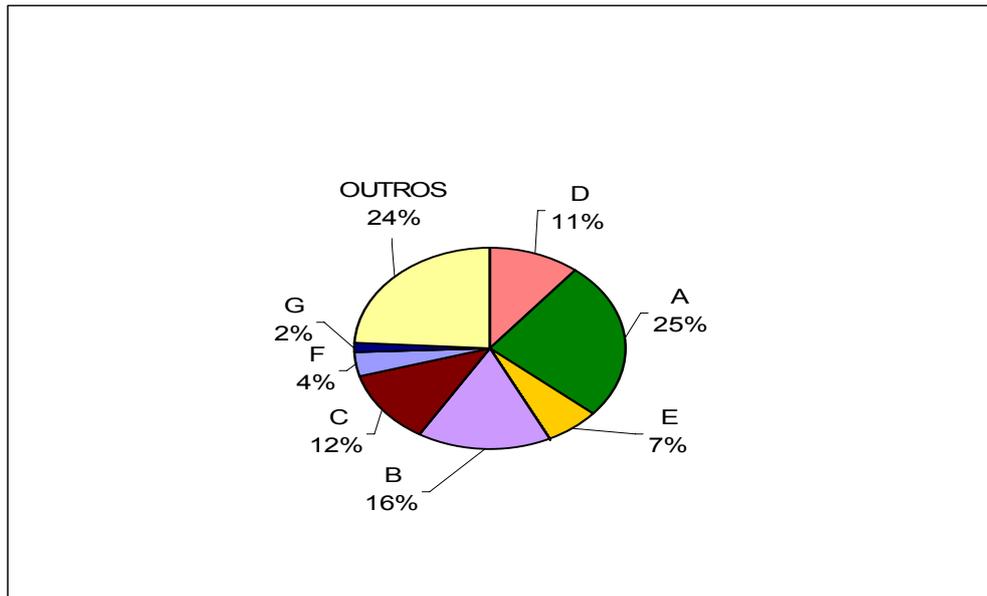


Gráfico 1 - Fornecedores - representatividade financeira

Fonte: A autora

Para a observação da importância, também foi utilizado o princípio de Pareto. Conforme Maximiano (2006), a análise de Pareto permite selecionar prioridades, é também chamado de curva ABC. Através do gráfico gerado a partir da análise de valores, foi possível identificar os 4 fornecedores com maior participação financeira na cadeia de abastecimento, os quais somados, representam 89% dos custos.

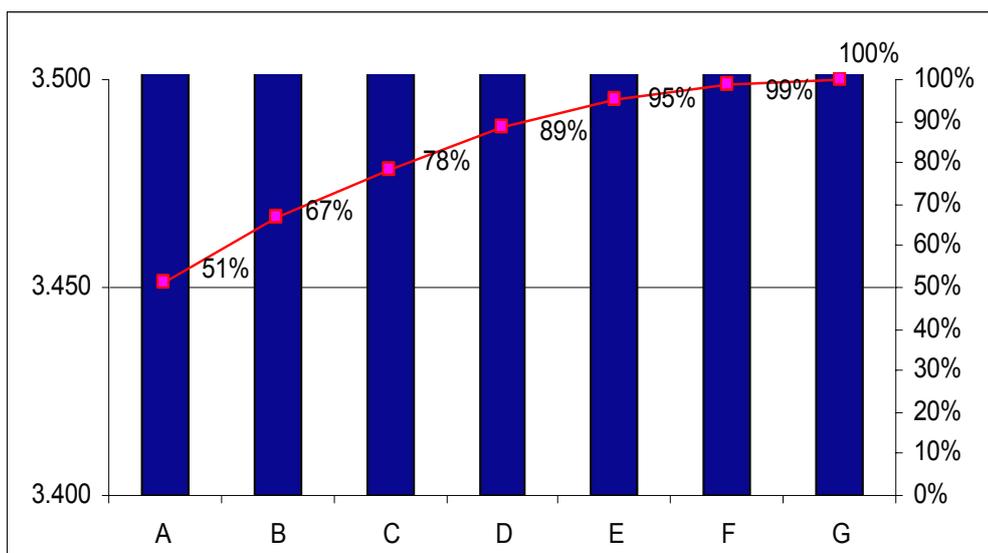


Gráfico 2 - Pareto de fornecedores - participação financeira

Fonte: A autora

4.4 A CADEIA DE ABASTECIMENTO DA PEPSICO

A figura 3, apresenta a evolução da cadeia de abastecimento para a PepsiCo. Nos anos 70 buscava a otimização funcional. Nos anos 80 evoluiu para a otimização dos processos tradicionais, chegou à década de 90, com uma importante evolução onde ocorreu a otimização e o desenvolvimento dos processos de supply chain. Há quase três anos a PepsiCo implementou o modelo atual, onde ocorre a otimização da cadeia de valor e redes globais. Já é nomeado um operador logístico e os processos atuam de forma integrada entre fornecedor, indústria, distribuidor e cliente. No modelo atual, a troca de informações e materiais ao longo da cadeia de abastecimento é claramente percebida.

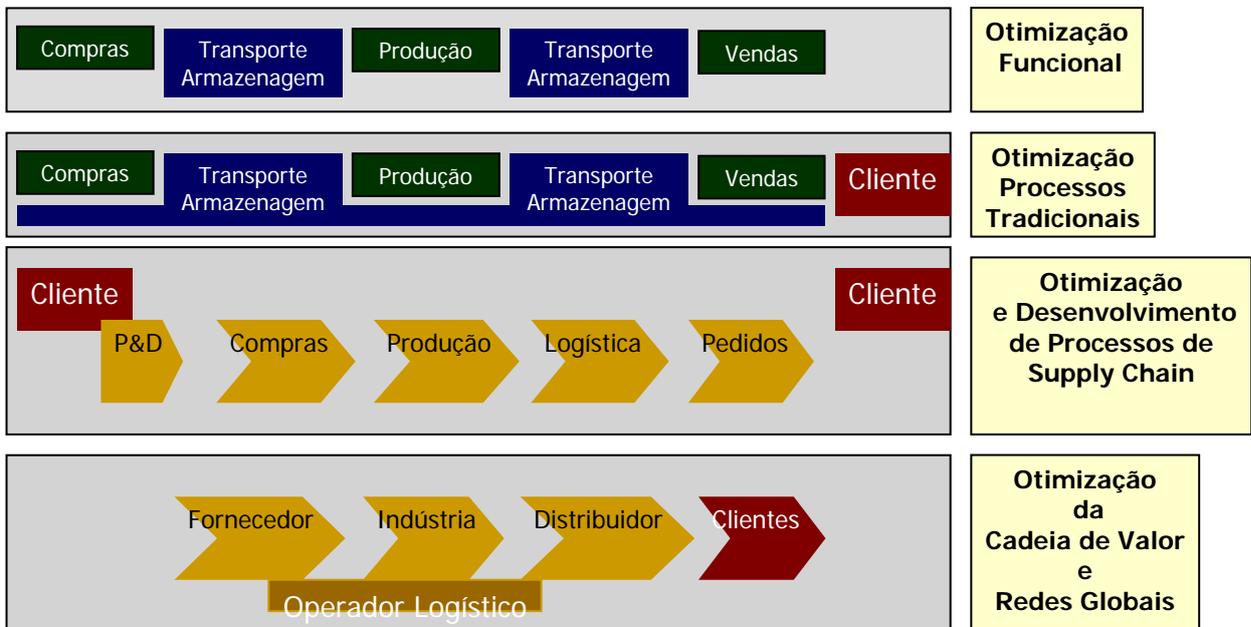


Figura 3 - Evolução de supply chain

Fonte: Arquivo PepsiCo 2007

Neste conceito de cadeia de abastecimento integrada, torna-se claro, portanto, que atualmente, é necessário muito mais agilidade e flexibilidade para atender ao mercado. Existe uma pressão muito maior para a redução de custos aliada às mudanças para o atendimento às expectativas dos clientes. Por isso se faz tão necessária a integração entre seus canais de abastecimento, uma vez que necessita atender adequadamente ao mercado em que atua.

Segundo Wood (2004, p. 204) cita:

Supply Chain Management é uma abordagem baseada na visão sistêmica da empresa e no conceito da cadeia de valores, que une a estas idéias o estado-da-arte em ferramentas de racionalização e sincronização da produção.

Também são percebidos os impactos resultantes da visão de cadeia integrada na PepsiCo através dos resultados de MAPE (medida de acuracidade da demanda) em constante evolução, a cada ano.

A representação das diversas integrações de materiais e informação ao longo da cadeia de abastecimento da PepsiCo, está apresentada na figura 4.



Figura 4 – Supply chain PepsiCo
Fonte arquivo PepsiCo – 2007

4.4.1 Processos da cadeia de abastecimento da Pepsico

A Pepsico atua em sua cadeia de suprimentos ou abastecimento, através de macro-processos (Figura 5). Cada macro-processo responde por um conjunto de atividades específicas e interligadas em toda a cadeia.

Fazem parte da cadeia de abastecimento, 4 macro-processos:

- a) Planejamento e Gestão de Insumos e serviços (PGIS), no qual estão inclusas as atividades principais de: inteligência de suprimentos, seleção de fornecedores, gestão de fornecedores e gestão de abastecimento;
- b) Gestão do Relacionamento com Clientes (GRC), inclui as atividades de gerenciamento e preparação do pedido, entrega e cobrança;
- c) Gestão de Armazenagem e Transporte (GAT), no qual estão inclusas as atividades principais de planejamento de armazenagem e movimentação,

- planejamento de distribuição e inteligência de transportes;
- d) Planejamento de Vendas e Operações (PVO), onde são desenvolvidas as atividades de planejamento da demanda, planejamento da distribuição e planejamento da produção e insumos. Nessa atividade interagem diretamente com o macro-processo PGIS, quanto à gestão de abastecimento.

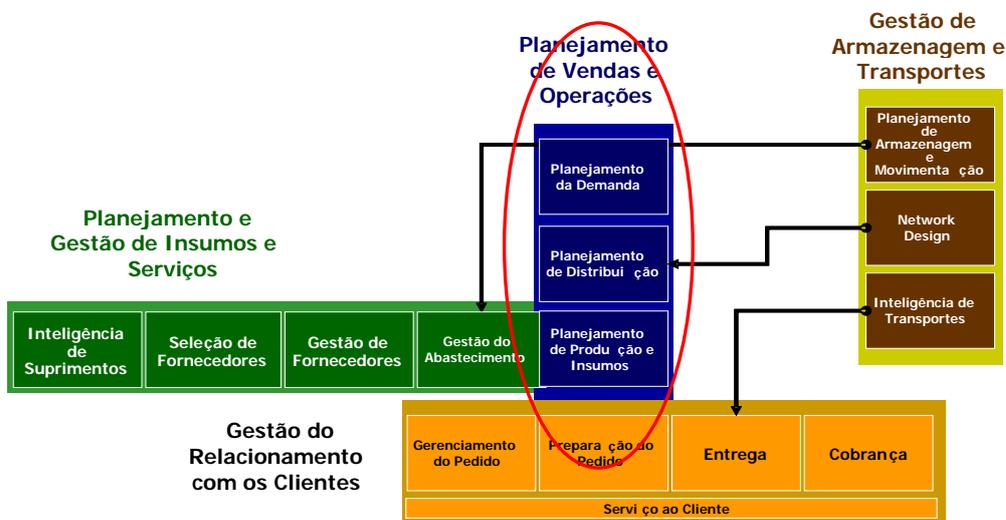


Figura 5 – Processos da cadeia integrada de abastecimento
 Fonte: Arquivo PepsiCo – 2007

4.5 ORGANOGRAMA DO PLANEJAMENTO DE OPERAÇÕES

Para a gestão do Planejamento Operações, há um líder, que se reporta a um gestor que é o líder de Planejamento de Vendas e Operações, que por sua vez, reporta-se a uma diretoria de *Supply-Chain*.

Na hierarquia do organograma, abaixo do líder de planejamento de operações Foods, há 7 analistas e 2 estagiários. Na unidade de Porto Alegre, objeto do estudo, atua um analista e um estagiário reportando-se ao Escritório Central, localizado na cidade de São Paulo.

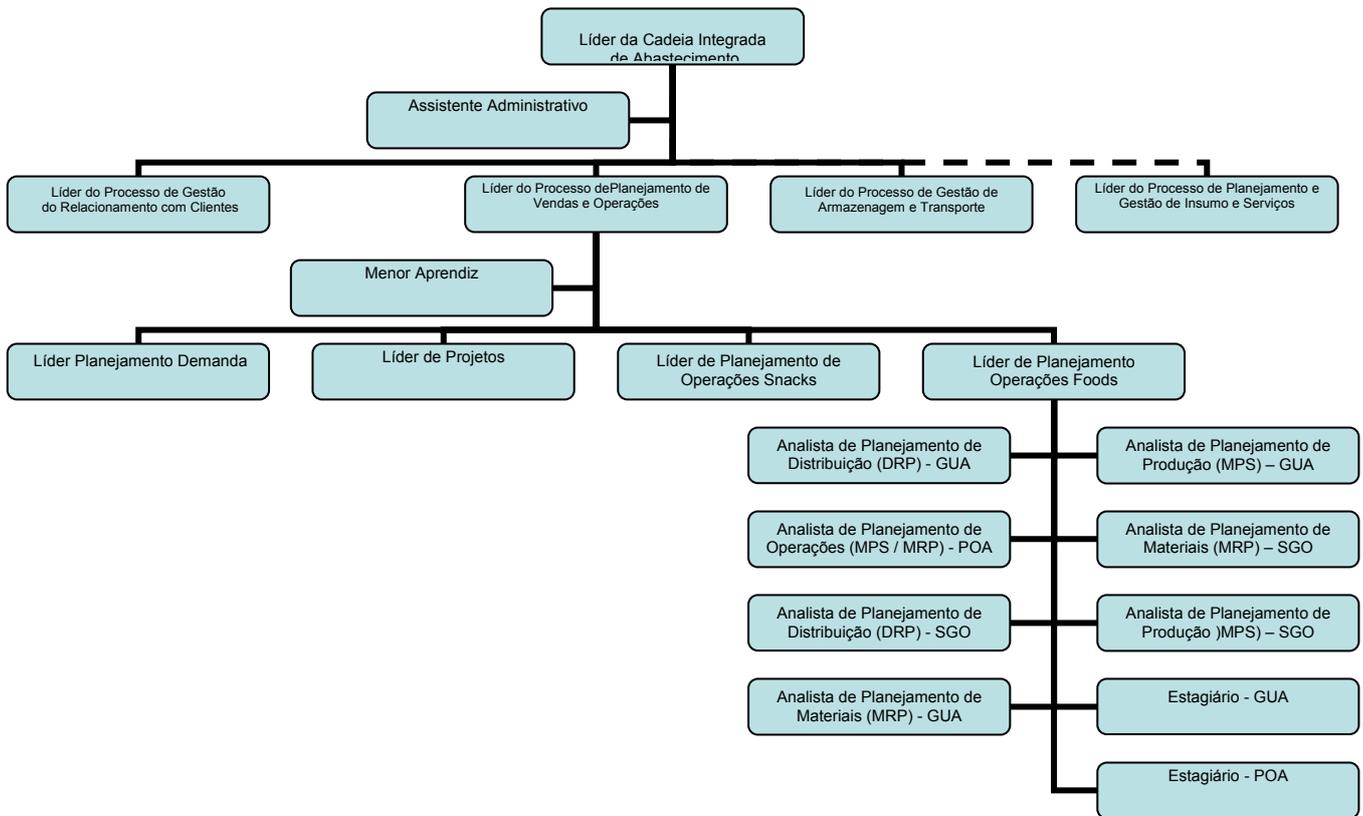


Figura 6 – Organograma parcial
 Fonte: Arquivo da Empresa

4.6 O PROCESSO ESPECÍFICO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO QUE ESTÁ TRABALHANDO E CRIANDO OS INDICADORES

O macro-processo denominado Planejamento de Vendas e Operações além de planejar a Unidade e os volumes a serem produzidos, também é responsável pelo planejamento de insumos necessários à produção.

Tem por objetivo: Planejar o abastecimento de produtos, garantindo a sua disponibilidade na quantidade, tempo e local corretos, otimizando todos os elos da cadeia.

Pode ser também descrito como o processo que se inicia com a previsão de demanda e finaliza com os planos de execução por área do Supply Chain

(distribuição, manufatura e compras) de forma integrada entre as diversas áreas da empresa, garantindo o atendimento da demanda ao menor nível de estoques possível.

A necessidade do desenvolvimento de indicadores surgiu a partir das evidências de diferentes performances observadas através dos fornecimentos. Em toda a cadeia são percebidos os efeitos positivos ou negativos gerados a partir da eficiência ou ineficiência dos fornecedores. Desta forma também é percebido o valor e influência do operador logístico, em todos os processos. Na PepsiCo, especificamente para as Unidades *Foods*, o operador logístico atua apenas como um intermediário entre as transportadoras e fornecedores de categoria FOB.

Aspectos de qualidade são monitorados pelo Controle de Qualidade da Pepsico que atua através de análises de conformidade com as especificações e padrões pré-estabelecidos. Os padrões técnicos são definidos pela área de P&D, Pesquisa e Desenvolvimento, a qual desenvolve junto a Suprimentos os fornecedores, bem como, os novos produtos. Suprimentos é responsável pelas negociações com fornecedores e, já possui um *Balanced Score Card* para os principais fornecedores com quesitos relativos a preços e outras questões comerciais.

Analistas de planejamento que atuam na parte operacional do processo, identificaram, portanto, a necessidade de se desenvolver um conjunto de indicadores que possam diagnosticar as possíveis oportunidades e melhorias para melhor gestão da cadeia de abastecimento e valor da PepsiCo.

5 OS INDICADORES DE DESEMPENHO

5.1 A ANÁLISE QUALITATIVA DOS RESULTADOS

Foram inseridas no instrumento de pesquisa duas questões abertas:

1ª O que são indicadores em sua opinião?

2ª Quais indicadores você considera importante que sejam medidos?

As duas questões iniciais do instrumento de pesquisa objetivaram a produção espontânea dos respondentes acerca de suas percepções sobre o tema. Por serem questões abertas, o intuito foi verificar a importância e para que servem os indicadores, de forma livre, sem restrições.

As respostas foram analisadas de acordo com o seu conteúdo, onde foram identificadas as similaridades entre elas as quais se encontram expressas na próxima seção (5.2).

5.2 A CONVERGÊNCIA PARA OS INDICADORES

5.2.1 Indicadores de fornecedores ou fornecimento

O quadro 2, resumo dos indicadores de fornecedores, nesta seção, apresenta o resultado da análise qualitativa dos dados para os indicadores de fornecedores. O grupo 1 (G1), representa os respondentes de Suprimentos. O grupo 2 (G2), representa os respondentes da categoria analistas de PVO, o grupo 3 (G3) representa o grupo dos fornecedores. A partir das respostas foram identificados indicadores comuns que convergiram conforme lista na tabela 2. Verificou-se a frequência em que os indicadores apareciam nas respostas evidenciando, portanto, os mais citados, representados na tabela com a palavra “sim”:

Conforme pode ser observado no quadro 2, o indicador OTIF - *On Time, In Full* foi identificado em todos os grupos de respondentes, e, portanto, apresentou o maior número de respostas, em segundo lugar os mais citados foram: qualidade do produto e serviços, em terceiro aparecem os indicadores agilidade atendimento. Em

quarto lugar foram identificados os indicadores cumprimento às especificações, flexibilidade lotes de fornecimento. Por último, foram identificados com mesma frequência os indicadores capacidade produtiva, certificados ISO 9001, custos e índices de rejeição.

Observou-se, também, que o grupo dos analistas da Empresa possui uma atenção maior para indicadores ligados à operação. Para o grupo dos fornecedores predominam o produto e serviços, pois foi o grupo que elegeu com maior frequência a qualidade do produto e os serviços, conforme demonstrado no quadro 2. No entanto, para o grupo representado pelos compradores não foi identificada uma tendência, pois, é representado por apenas dois integrantes.

	G1		G2						G3										
Indicadores de fornecimento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	total
Agilidade atendimento				sim	sim										sim				3
Capacidade produtiva															sim				1
Certificados ISSO 9001:2000												sim							1
Consistência com NF	sim																		1
Cumprimento às especificações		sim						sim											2
Custos																		sim	1
Flexibilidade lotes de fornecimento				sim			sim												2
Índices de rejeição	sim																		1
OTIF (on time, in full)	sim		sim		sim		sim	sim	15										
Qualidade do produto									sim					sim	sim			sim	4
Serviços							sim						sim	sim		sim			4

Quadro 2 - Resumo dos indicadores de fornecedores
Fonte: A autora

5.2.2 Indicadores do operador logístico

O quadro 3, resumo dos indicadores do operador logístico, representa o resultado identificado para a convergência dos indicadores atribuídos para o operador logístico.

Onde: Mantiveram-se os grupos G1, G2, G3 e acrescentou-se o G4 (operador logístico). Para esses indicadores, o mais citado foi o prazo de entrega seguido do indicador pontualidade, conformidade com BPA, acondicionamento do veículo e qualidade do transporte e por último com apenas uma citação os demais indicadores listados no quadro 3 desta seção.

Indicadores do operador logístico	G1		G2						G3								G4		Total			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	
Acondicionamento dos Veículos	sim																	sim			2	
Agilidade de entrega				sim																		1
Condições do veículo	sim																					1
Conformidade com BPA	sim			sim							sim		sim									4
Disponibilidade																	sim					1
Flexibilidade																			sim			1
Prazo de entrega						sim			sim				sim		sim		sim	sim				6
Qual. Transporte					sim						sim											2
Tempo respostas à solicitação de frete							sim															1

Quadro 3 - Resumo dos indicadores do operador logístico

Fonte: A autora

5.3 ANÁLISE DO GRAU DE IMPORTÂNCIA

5.3.1 Indicadores de Fornecedores ou Fornecimento

A análise do grau de importância foi atribuída à ordem que cada respondente estabeleceu para os indicadores propostos na literatura em convergência com os indicadores sugeridos, conforme descrito, no mesmo capítulo, itens 5.1. e 5.2.

Da convergência dos indicadores oriundos da literatura, informados no instrumento de pesquisa, com os obtidos, também pelo instrumento, foram selecionados 5 e foram atribuídos os pesos conforme grau de importância verificada nos instrumentos assim como, foi discutido com os responsáveis pela criação do modelo: a pesquisadora e dois analistas de planejamento de materiais.

5.3.2 Indicadores de Operador Logístico

Para os indicadores logísticos a análise do grau de importância também foi atribuída à ordem que cada respondente estabeleceu para os indicadores propostos na literatura em convergência com os indicadores sugeridos, conforme instrumento de pesquisa. Também participaram da atribuição dos pesos, a pesquisadora e dois analistas, ou seja o grupo responsável pela implementação dos indicadores.

5.4 FÓRMULA E SINALIZADORES DOS INDICADORES

As fórmulas dos indicadores também foram desenvolvidas pelo grupo responsável pela implementação dos indicadores. Todos os indicadores apresentam uma medida relativa. Buscou-se verificar a disponibilidade da informação, as quais para este estudo de caso serão extraídas do sistema de informação utilizado pela Empresa. A atribuição de pesos e pontos foi estabelecida para distinguir as diferentes performances.

O número máximo é de 1200 pontos, caso algum fornecedor ou operador logístico apresente a pontuação máxima em cada um dos cinco indicadores. O ideal para um fornecedor e operador logístico é que todos os índices sejam zero. Para indicadores de fornecedores, caso haja alguma ocorrência, ou seja, diferente de

zero a pontuação mínima será 30 pontos para os três primeiros indicadores, e, de 90 pontos para os dois últimos, considerados de maior importância. Para os indicadores de operador logístico, caso haja ocorrência, a pontuação mínima também será de 30 pontos mas poderá variar até 180 pontos, para o último indicador.

Indicadores de fornecimento	Fórmula	PESOS	PONTOS
Acuracidade das NF's recebidas	$I = \frac{\text{quantidade NF's em desacordo}}{\text{qtde. NF's recebidas}} * 100$	SE 0 SE > 0 ≤ 20 SE > 20 ≤ 60 SE > 60 ≤ 100	0 30 60 100
Cumprimento às Especificações	$I = \frac{\text{quantidade lotes rejeitados}}{\text{qtde. lotes fornecidos}} * 100$	SE 0 SE > 0 ≤ 10 SE > 10 ≤ 60 SE > 60 ≤ 100	0 30 60 100
Custos (devolução, danos, falhas serviço)	$I = \frac{\text{somatório (custos de devolução, danos, falhas, serviços)}}{\text{Total R\$ fornecido}} * 100$	SE 0 SE > 0 ≤ 1% SE > 1% ≤ 2% SE > 2% ≤ 3%	0 30 60 100
Entregas no prazo	$I = \frac{\text{entregas fora do prazo } \pm 1 \text{ dia}}{\text{total de entregas planejadas}} * 100 * P1$ $I = \frac{\text{entregas fora do prazo } \pm 2 \text{ dias}}{\text{total de entregas planejadas}} * 100 * P2$ $I = \frac{\text{entregas fora do prazo } \pm 3 \text{ ou } + \text{ dias}}{\text{total de entregas planejadas}} * 100 * P3$ Onde: P1= 1; P2 = 3; P3 = 5	Se soma ocorrências: 0 > 0 ≤ 25 > 25 ≤ 75 > 75	0 90 270 450
Quantidade entregue x pedido de compra	$I = \frac{\text{quantidade entregas}}{\text{quantidade solicitada}} - 1 * 100$	SE 0 -10% < 0 ≤ 10% -15% > -10% ou > 10% ≤ 15% < -20% < -15% > 15%	0 90 270 450
Total máximo pontos			1200

Quadro 4 - Fórmula dos indicadores de fornecedores

Fonte: A autora

Indicadores do operador logístico	Fórmula	PESOS	PONTOS
Acuracidade conhecimentos de frete	$I = \text{quantidade conhecimentos irregulares} / \text{total conhecimentos emitidos}$	Se não ocorrer Se ocorrer	0 60
Avarias transporte	$I = \text{quantidade avariada} / \text{quantidade transportada}$	Se não ocorrer Se ocorrer	0 60
Coletas no prazo acordado (on Time Pickups)	$I = \text{coletas fora prazo} / \text{total coletas} * 100$	SE 0 > 0 ≤ 15 > 15 ≤ 50 > 50	0 90 270 450
Entregas no prazo acordado	$I = \text{entregas fora do prazo} / \text{entrega realizadas} * 100$	SE 0 > 0 ≤ 15 > 15 ≤ 50 > 50	0 90 270 450
Conformidade com BPA	$I = \text{carga não conforme BPA} / \text{total cargas}$	Se não ocorrer Se ocorrer	0 180
Total máximo pontos			1200

Quadro 5 – Fórmula dos indicadores de operador logístico

Fonte: A autora

Para demonstrar o resultado da pontuação de forma comparativa entre os fornecedores selecionados, foi desenvolvido um quadro sinalizador pelo grupo responsável pela implementação dos indicadores.

O objetivo do sinalizador é de facilitar a visualização dos pontos e o gerenciamento dos resultados. A cor verde significa um nível satisfatório, a cor amarela, significa atenção, ou seja, são necessárias ações para que haja melhorias

nos indicadores e a cor vermelha requer uma ação especial, pois caso ocorra, significa um desempenho aquém das necessidades da Empresa.

Para os indicadores de fornecedores a escala verde está compreendida entre 0 a 90 pontos, a escala amarela de 91 a 300 pontos e a escala vermelha de 301 a 1200 pontos. Para os indicadores do operador logístico, a escala verde está compreendida entre 0 a 60 pontos, a amarela entre 61 a 270 pontos e vermelha acima de 271 até 1200 pontos.

Indicadores Fornecedores	Forn ec. 1	Fornec. 2	Fornec. 3	Fornec. 4	Fornec. 5...
Acuracidade das NF's recebidas					
Cumprimento às Especificações					
Custos (devolução, danos, falhas serviço)					
Entregas no prazo					
Quantidade entregue x pedido					
Total pontos					
De 0 a 90 = verde					
De 91 a 300 = amarelo					
De 301 a 1200 = vermelho					

Quadro 6 - Sinalizador de Fornecedores

Fonte: A autora

Indicadores	Operador Logístico
Acuracidade conhecimentos de frete	
Avarias transporte	
Coletas no prazo acordado (on Time Pickups)	
Entregas no prazo acordado	
Conformidade com BPA	
Total pontos	
De 0 a 60 = verde	
De 61 a 270 = amarelo	
De 271 a 1200 = vermelho	

Quadro 7- Sinalizador de operador logístico

Fonte: A autora

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou o desenvolvimento dos indicadores, assim como suas métricas. Inicialmente será utilizado na Unidade de Porto Alegre, para 5 fornecedores e um operador logístico e, posteriormente, poderá ser estendido para outros fornecedores e prestadores de serviços, assim como, para outras Unidades. Será monitorado pelo grupo que o implementou, com medições mensais, a informações serão extraídas do sistema de informação atual utilizado pela PepsiCo, através de relatórios já existentes. Não será necessário, portanto, qualquer desenvolvimento adicional junto à área de Tecnologia de Informação. O grupo optou pelo controle de cinco indicadores de fornecedores e cinco indicadores para o operador logístico, a fim de não tornar a atividade muito extensa e pouco gerenciável.

Os resultados obtidos serão compartilhados com Suprimentos, assim como, com os fornecedores participantes e operador logístico. O objetivo é que sejam possíveis a melhoria contínua dos serviços e produtos fornecidos, e, conseqüentemente, esse aprimoramento seja identificado junto aos seus clientes.

7 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo geral a estruturação de um conjunto de indicadores, a partir de um estudo de caso realizado em uma indústria alimentícia, especificamente, em uma unidade fabril situada em Porto Alegre, no RS. Fundamentado na revisão literária, foi possível através da metodologia identificar os indicadores, e, desenvolver, através do estudo de caso, um conjunto de indicadores, assim como, suas métricas para o acompanhamento da performance dos fornecedores e operador logístico, evidenciando-se, portanto, o atendimento também dos objetivos específicos.

Para a Empresa, a principal contribuição deste estudo é a possibilidade que os indicadores oferecem para identificar, monitorar, e compartilhar a performance dos fornecedores e operador logístico, com intuito de aprimorar o gerenciamento da cadeia de abastecimento da PepsiCo. A partir do controle dos indicadores, é possível interagir com Suprimentos de forma mais clara e objetiva, uma vez que os resultados são compartilhados e, a partir dos mesmos, os processos decisórios podem ser gerenciados em conjunto. Junto aos fornecedores e operador logístico a ligação torna-se mais próxima, transparente e evolutiva, conduzindo para a melhoria contínua dos processos. A gestão dos indicadores demonstra os pontos fortes e os pontos fracos, diferenciando seus fornecedores, e, também, os conduzindo para a excelência operacional. Através dos indicadores é possível selecionar os melhores fornecedores, aprimorar os pontos fracos e, se for o caso, substituir os de performance inferior. É esperada, também, uma redução dos tempos dos processos, melhoria da qualidade dos produtos e serviços, beneficiando o atendimento ao cliente e o objetivo macro da Empresa.

Este estudo de caso confirma a necessidade de serem monitorados os indicadores já identificados na literatura. No quadro 8, são demonstrados, na primeira coluna, os indicadores identificados na bibliografia, e na segunda coluna os indicadores atribuídos para PepsiCo. Observa-se que os indicadores PepsiCo, apresentam pequena variação em relação aos apontados, ratificam, portanto, a utilização dos indicadores já descritos. Do ponto de vista acadêmico pode contribuir pois, atribui pesos, fórmulas e, sistema de sinalização, além de incluir um novo

indicador: conformidade com BPA – Boas Práticas de Armazenagem. Este indicador surgiu da necessidade específica da Empresa de incluí-lo para gerenciamento das questões relacionadas a este quesito.

Indicadores da literatura (PHONLOR, 2007)	Indicadores PepsiCo
entregas 100% no prazo	Entregas no prazo
acuracidade das faturas (sem erros)	Acuracidade das NF's recebidas Acuracidade conhecimentos de fretes
performance no cumprimento dos prazos de entrega	
quantidades entregues a mais ou a menos / danos nas entregas	Quantidade entregue x pedida
devoluções e reentregas	Cumprimento às Especificações
custos (de frete, de abastecimento, de devolução, mão-de-obra, de danos, falhas nos serviços, etc.)	Custos (devolução, danos, falhas serviço)
tempo de atendimento a pedidos (lead time)	
taxa de ocupação dos veículos	
número de avarias	Avarias transporte
tempos de movimentos (carregamento, por exemplo)	
	Coletas no prazo acordado (on Time Pickups)
	Conformidade com BPA

Quadro 8 - Comparativo indicadores da literatura x indicadores PepsiCo

Fonte: A autora

Como limitações dos resultados pode-se apontar que em razão dos indicadores ainda não terem sido implementados, não foi possível testar se o conjunto de indicadores propostos está adequado assim como suas métricas, se necessitam revisão. É possível, também, que estes indicadores tenham uso restrito para PepsiCo, em razão das condições em que o operador logístico atua e, em razão dos processos, específicos dessa Empresa, onde a negociação comercial junto aos fornecedores é realizada por Suprimentos e a gestão operacional da cadeia de suprimentos, pelo planejamento de vendas e operações, outra parte do

processo. Isso poderá ser uma limitação, uma vez que não estão correlacionados indicadores ligados a custos de aquisição, desenvolvimento tecnológico, entre outros.

Os indicadores desenvolvidos nesse estudo de caso serão monitorados a partir do próximo mês. Em razão, como sugestões para trabalhos futuros, poderão ser verificadas a adequação de suas métricas e, a expansão para outras atividades dos processos, integrando e agregando valor ainda maior à cadeia de abastecimento da PepsiCo.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-14724**: informação e documentação - Trabalhos acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2005.
- ARAUJO, Luis César G. de. Organização, **Sistemas e Métodos e as Modernas Ferramentas de Gestão Organizacional**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 311 p.
- BALLOU, Ronald H., **Logística Empresarial Transportes, Administração de Materiais Distribuição Física**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1993. 388 p.
- BALLOU, Ronald H., **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman , 2006. 616 p.
- BAILY, P.; FARMER, D.; JESSOP, D.; JONES, D. **Compras Princípios e Administração**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 471 p.
- BOWERSOX, D.; CLOSS, D.; COOPER, M. **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 528 p.
- BOWERSOX, D.; CLOSS, D. **Logística Empresarial O processo de Integração da Cadeia de Suprimento**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 594 p.
- BRODBECK, Ângela F. **Indicadores de Controle e Desempenho Logístico**. Apostila Pós-Graduação em Gestão das Operações Logísticas, 2007. 89 p.
- CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada – Supply Chain**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 182 p.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos Estratégia, Planejamento e Operação**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 465 p.
- CHRISTOPHER, Martin. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001. 240 p.
- JAEGGER JÚNIOR, Ruy. **Logística Empresarial** . Revista Científica do IMAPES. Pág. 34, junho 2007.
- KAPLAN, Robert S., NORTON, David P. **A Estratégia em Ação Balanced Scorecard**. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996. 344 p.

KAPLAN, Robert S., NORTON, David P. **Mapas Estratégicos Convertendo Ativos Intangíveis em Resultados Tangíveis**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 471 p.

KAPLAN, Robert S., NORTON, David P. **Organização Orientada para a Estratégia: Como as Empresas que Adotam o Balanced Scorecard Prosperam no Novo Ambiente de Negócios**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 411 p.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração: da Revolução Urbana à Revolução Digital**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 491 p.

OLVE, Nils-Göran, ROY, Jan, WETTER, Magnus. **Condutores da Performance Um Guia Prático Para o Uso do “Balanced Scorecard”**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 368 p.

PAMPLONA, Edson de O. **Contribuição para a Análise Crítica do Sistema de Custos ABC através da Avaliação de Direcionadores de Custos**. Tese de Doutorado. EAESP/FGV, 1997.

PEREIRA, Júlio Cesar Rodrigues. **Análise de Dados Quantitativos Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais**. 3. ed. São Paulo: Edusp, 1999. 156 p.

PHONLOR, Patrícia Ross. **Gestão de Projetos Logísticos**. Apostila Pós-Graduação em Gestão das Operações Logísticas, 2007. 77p.

SILVA, Wesley Mendes da; PONTUAL, Leonardo Oliveira. **Diversificação de Fornecedores e desempenho Financeiro: Um Estudo Empírico com Indústrias Brasileiras**. READ. Edição 43, volume 11, nº1, p.6, Jan-fev 2005.

TREVIA, C. F.; REIS, S. D. **Estratégia de Contratação de Operadores Logísticos**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO, 8., 2001, Salvador. **Anais**, Salvador, 2001. 1 CD-ROM.

WOOD JR., Thomaz. **Mudança Organizacional**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 334 p.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso Planejamento e Métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212 p.

Indicadores de Desempenho Fornecedores e Operador Logístico

Instrumento de Pesquisa - Fornecedores

Nome: _____

Cargo: _____

Tempo de Empresa: _____

Escolaridade: _____

Idade: _____

1. Em sua opinião o que são indicadores de fornecimento?

2. Em sua opinião quais indicadores estão sendo medidos pela Pepsico?

3. Em sua opinião, quais indicadores deveremos monitorar, com relação aos serviços do operador logístico, para que não coloque em risco o resultado de seu fornecimento?

Muito obrigada!
Sua participação é muito importante para a Pepsico!

Indicadores de Desempenho

Instrumento de Pesquisa – Suprimentos e PVO

Questionário para elaboração do modelo KPI – Indicadores de Fornecedores e Operador Logístico, nos processos logísticos.

Nome: _____

Cargo: _____

Tempo de Empresa: _____

Escolaridade: _____

Idade: _____

4. O que são indicadores para você?

5. Quais indicadores você considera importante que sejam medidos?

6. Da lista abaixo, conforme literatura, quais você selecionaria para adotarmos no modelo de Indicadores de Fornecedores Pepsico? Dos selecionados, enumere em ordem de importância. Ex.: 1. mais importante e assim por diante.

Indicadores de Desempenho de Fornecedores:

- () Entregas no prazo
- () Acuracidade das NF's recebidas
- () Quantidades entregues x Pedidos
- () Cumprimento às especificações
- () Percentual de rejeição
- () Flexibilidade com trocas de datas
- () Devoluções

- Reentregas
- Custos (de fretes, de abastecimento, de devolução, mão-de-obra, de danos, de falhas nos serviços, etc.)
- Tempo de resposta à consulta
- Transporte e paletização adequados
- Tempo de Entrega dos Pedidos – Lead Time do fornecedor

7. Da lista abaixo, conforme literatura, quais você selecionaria para adotarmos no modelo de Indicadores de Operador Logístico Pepsico? Dos selecionados, enumere em ordem de importância. Ex.: 1. mais importante e assim por diante.

- Transporte e paletização adequados
- Coletas no prazo ou On Time Pickups (calcula o percentual de coletas no prazo acordado)
- Acuracidade nos conhecimentos de fretes
- Avarias no transporte ou Damages
- Recebimentos fora de horário acordado
- Fretes em desacordo com Ordens de Compras
- Entregas no prazo acordado

OPERADOR LOGÍSTICO

Instrumento de Pesquisa

Questionário para avaliação – Indicadores de Fornecedores e Operador Logístico, nos processos logísticos.

Nome: _____

Cargo: _____

Tempo de Empresa: _____

Escolaridade: _____

Idade: _____

8. O que você acredita que seja importante para prestar um bom serviço a Pepsico e aos fornecedores que atendem a Pepsico?

Obrigada! Sua participação é muito importante para Pepsico!