

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO LOGÍSTICO NA DISTRIBUIÇÃO URBANA DE MERCADORIAS – PROPOSTA DE ABORDAGEM E APLICAÇÃO

Antônio Galvão Novaes

Enzo Morosini Frazzon

Departamento de Engenharia Civil
Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

A logística, nos níveis operacional e estratégico, faz uso de ferramentas de avaliação do desempenho com o objetivo de obter subsídios informacionais para os processos de tomada de decisão. O objetivo do presente artigo é avaliar comparativamente os indicadores de desempenho logístico utilizados por embarcadores e operadores de transporte e logística atuantes no cenário nacional da distribuição urbana. Para atingir tal objetivo é proposta uma abordagem estruturada, com a adoção de um painel de indicadores para cada operação estudada. A abrangência desta pesquisa limitou-se ao estudo de três canais de distribuição, compostos, cada um, por uma empresa embarcadora e um operador. Conclui-se que os níveis de desenvolvimento organizacional e tecnológico das empresas, bem como o escopo da terceirização das atividades logísticas, nos canais de distribuição estudados, influenciam diretamente na forma como os indicadores de desempenho são projetados, implantados e gerenciados.

ABSTRACT

The logistics, in operational and strategic level, uses the performance evaluation tools to obtain information for the decision-making process. This paper's objective is to evaluate comparatively the Key Performance Indicators used by cargo owners and its transport/logistic service providers acting in the Brazilian scenario of urban distribution. To reach such objective a framework is proposed, composed by a panel of Key Performance Indicators for each study. The research scope is bounded to three distribution channels, with one cargo owner and one transport/logistic service provider each. The main conclusion is that different organizational e technological development levels and the logistics outsourcing scope in the presented distribution channels influence directly how the performance indicators are design, implemented and managed.

1. INTRODUÇÃO

O comportamento do cliente final, suas demandas crescentes por nível de serviço, bem como as oportunidades geradas com a aproximação na relação cliente - empresa tem ampliado a importância da logística nas organizações.

Uma das tendências em destaque, nesse ambiente, é a terceirização das atividades operacionais de logística. Essa decisão, tomada em nível estratégico nas organizações, objetiva garantir ganhos de escala e possibilitar a aplicação intensiva de tecnologia. As empresas industriais identificaram a vantagem de delegar, através de parcerias estratégicas, essas atividades para empresas especializadas, denominadas operadores de logística e transportes. Os operadores assumem, em maior ou menor grau, o fluxo físico, informacional e financeiro dos canais de distribuição dessas empresas.

A distribuição urbana de mercadorias compreende as atividades da cadeia logística que interagem mais intensamente com os núcleos urbanos das cidades. Tais atividades assumem relevante importância, pois, grande parte da demanda por produtos industriais se encontra nesses centros, aglutinadores tradicionais de poder de compra. A distribuição urbana se caracteriza pela complexidade associada à interação de variáveis fora do controle dos participantes da organização logística responsável pela operação (embarcadores, operadores de transporte e logística). No cenário nacional da distribuição urbana de mercadorias,

coexistem hoje, operadores de transporte e logística em diferentes fases de desenvolvimento organizacional e tecnológico.

O objetivo do presente artigo é avaliar comparativamente os indicadores de desempenho logístico utilizados por um grupo de operadores de logística e transportes atuantes no cenário nacional da distribuição urbana. A abrangência do estudo limitou-se a três canais de distribuição, compostos, cada um, por uma empresa embarcadora e um operador.

Ao final, conclui-se que, os níveis de desenvolvimento organizacional e tecnológico das empresas, bem como o escopo da terceirização das atividades logísticas, nos canais de distribuição estudados, influenciam diretamente na forma como os indicadores de desempenho são projetados, implantados e gerenciados.

2. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO LOGÍSTICO

O primeiro conceito a ser explicado quando se fala em avaliação de desempenho é o de qualidade. O significado mais amplamente aceito a define como o atendimento às necessidades dos clientes. Porém como podemos identificar essas necessidades? E como podemos verificar se estamos mais próximos ou afastados de seu pleno atendimento? Para tanto, é preciso um sistema de acompanhamento permanente que nos indique se estamos indo à direção certa, na velocidade desejada. É preciso um sistema de avaliação do desempenho.

A conjuntura atual do mundo dos negócios está passando por profundas transformações. Uma quantidade enorme de informações está disponível, em tempo real, e precisa ser adequadamente administrada, objetivando o aperfeiçoamento da atividade empresarial. Nesse ambiente, a utilização de indicadores de desempenho se torna importante para o planejamento, execução e controle das atividades associadas à logística.

Como definição de Indicadores de Desempenho, Tachizawa e Andrade (apud Razzolini Fº, 2000, p. 26), propõem que:

Os indicadores de desempenho (ou de produtividade) são indicadores que refletem a relação de produtos (serviços) / insumos, ou seja, buscam medir a eficiência de um dado processo ou operação em relação à utilização de um recurso ou insumo específico (mão de obra, equipamento, energia, instalações etc.).

Determinar quais medidas devem ser realizadas depende da complexidade do processo que se deseja avaliar, da sua importância em relação às metas estabelecidas pela empresa e da expectativa para o uso gerencial posterior destas informações. Muitas são as variáveis que podem ser medidas e avaliadas, por isso saber distinguir quais são as essenciais depende do método e da abordagem utilizada para esse fim.

Objetivando esclarecer tais aspectos, serão apresentados, a seguir, agora alguns conceitos e abordagens com potencial aplicação na avaliação do desempenho logístico.

2.1. A abordagem de Maria Rey

Segundo Rey (1998), a primeira etapa de uma abordagem de avaliação de desempenho logístico objetiva estabelecer a motivação para a existência do processo em si, isto é, definir os “porquês”. O desenvolvimento de um grupo de indicadores representativos para a medição do desempenho da função logística compõe a segunda parte da abordagem. Os índices devem ser construídos com base em elementos que contribuirão para a melhoria da posição

competitiva da empresa. Para tanto, Rey (1998) propõe o estabelecimento de quatro grupos de elementos básicos: custo, produtividade; qualidade e tempo.

Esses quatro grupos de indicadores são complementares e precisam ser avaliados de forma simultânea e integrada, já que a dedicação ou esforço para melhorar os resultados de um dos grupos de indicadores pode afetar negativamente o desempenho de outro.

O conjunto ótimo de indicadores de desempenho pelo ponto de vista logístico, segundo a autora, incluiria indicadores que considerassem o desempenho de custo, produtividade, qualidade e tempo de cada um dos processos que compõe a atividade logística em questão.

Cruzando os quatro grupos de indicadores propostos e os processos em estudo, gera-se a matriz que define as inter-relações dessa abordagem de avaliação de desempenho logístico. Na terceira etapa, o objetivo é preencher a matriz com os indicadores adequados. Os critérios propostos pela autora, para a escolha desses indicadores são os seguintes:

- Medir o desempenho individual dos processos;
- Medir as inter-relações entre os processos;
- Quantificar as contribuições de cada processo específico para a otimização da estratégia de logística da empresa.

2.2. A abordagem de Christopher

Segundo Christopher (1997), dois enfoques podem ser dados para a avaliação do desempenho logístico, sendo o primeiro deles baseado em custos e o segundo em *benchmarking*. No enfoque nos custos, atualmente “... a estrutura de contabilidade confia em métodos arbitrários para a alocação de custos indiretos e, portanto, geralmente distorce a lucratividade verdadeira por produto e por cliente”.

Além disso, o autor reforça que os métodos hoje utilizados são inadequados para medir a lucratividade por cliente ou mercado “... porque foram originalmente inventados para medir os custos dos produtos” e não de processos ou de fluxos. Dessa forma, o gerenciamento orientado para a gestão dos fluxos, precisa desenvolver uma ferramenta de avaliação do desempenho que possa abranger toda a cadeia logística.

3. PROPOSTA DE ABORDAGEM

Na presente etapa, já tendo em mente a aplicação futura, buscar-se-á estabelecer uma abordagem estruturada para a comparação dos indicadores de desempenho logístico utilizados por operadores em diferentes estágios de desenvolvimento, fornecendo assim uma contribuição para o entendimento geral desse mercado.

A abordagem é fundamentada nos conceitos apresentados pelos autores Rey e Christopher. Os critérios definidos pela autora Rey (1998) para escolha de indicadores são: medir o desempenho individual dos processos, as inter-relações entre funções e a contribuição para a otimização da estratégia global da empresa. Dando início a construção da abordagem estruturada, os processos logísticos da distribuição urbana de mercadorias são agrupados em:

- Fluxo de informação:
 - Projeto e planejamento;
 - Programação e
 - Suporte administrativo.

- Fluxo de material:
 - Coleta;
 - Transporte;
 - Armazenagem;
 - Transbordo e
 - Entrega.

Na sequência, dando destaque aos princípios do custeio logístico, fator determinante para a mensuração da eficiência do sistema, sobressai a posição de Christopher (1997), que prioriza uma análise segregada de custos e receitas por cliente (ou tipo de cliente), por segmento de mercado ou por canal de distribuição. Seguindo tais princípios, optou-se pela elaboração de painéis de indicadores e metas específicos para cada canal de distribuição (embarcador, operador, mercado atendido) sob análise.

Adicionalmente, o autor destaca que a medição de desempenho em termos absolutos já não é suficiente, sendo importante manter uma sistemática de avaliação contínua frente à concorrência. São propostas três diretrizes essenciais para o problema da medição:

- O cliente deve ser a referência básica para a medição:
 - Definir claramente a área competitiva, ou seja, “nosso cliente nos compara com quem, quais são suas expectativas”;
 - Identificar os componentes-chaves do serviço ao cliente, da forma como são percebidos pelos mesmos e estabelecer a importância relativa de tais componentes;
 - Identificar a posição da companhia no que se refere aos seus fatores chave de serviços, através de um *benchmarking* com as concorrentes e/ou não concorrentes;
- Não é suficiente comparar o desempenho com o imediatamente melhor, é recomendável comparar-se com o “melhor da classe”;
- Não são apenas os produtos que devem ser medidos e comparados, mas também os processos que os produzem.

As diretrizes acima montam o cenário daquilo que caracteriza, segundo o autor, o *benchmarking* competitivo, ou seja, “a medição contínua dos produtos, serviços, processos e práticas da companhia, em relação aos padrões dos melhores concorrentes e outras companhias consideradas líderes” (Christopher, 1997). Tais diretrizes estão alinhadas com a abordagem de Rey (1998). Considerando o acima exposto, será estabelecido um painel de indicadores e metas (PIM) a ser utilizado na avaliação dos indicadores de desempenho logístico adotados na distribuição urbana de mercadorias.

Na fase de aplicação, o painel de indicadores e metas – PIM será preenchido com as informações do canal de distribuição sob análise. Em resumo, a aplicação proposta, direcionada aos operadores de transporte e logística atuantes na distribuição urbana de mercadorias, segue as seguintes etapas gerais:

Etapas 1 – Estabelecimento de contato com as empresas, apresentação quanto ao escopo da aplicação e métodos para troca de informações.

Etapas 2 – Aplicação da abordagem proposta, conforme abaixo:

- a. Investigação dos indicadores a serem inseridos no painel de indicadores e metas – PIM.
- b. Obtenção dos dados e preenchimento do Painel.

Etapa 3 – Análise das informações coletadas.

4. APLICAÇÃO

Na presente aplicação, buscou-se pesquisar operadores em níveis diferenciados de desenvolvimento organizacional e tecnológico. Segundo uma análise prévia das empresas escolhidas, pode-se caracteriza-las da seguinte forma:

- Operador 1: transportadora de carga fracionada em processo inicial de evolução para operador logístico;
- Operador 2: transportadora com atuação consolidada como operador logístico;
- Operador 3: operador logístico consolidado.

Durante a fase de interação (observação e entrevistas) com os referidos operadores, foram identificados embarcadores e respectivos mercados atendidos com potencial para a aplicação da abordagem proposta. O critério de escolha envolveu considerações quanto a representatividade do mercado atendido.

Nesse momento é importante demonstrar a importância atribuída, pelas empresas pesquisadas, à distribuição urbana de mercadorias. Como exemplo, segue um trecho retirado do planejamento estratégico de uma delas:

A produtividade e a previsibilidade nos processos de coletas e entregas (distribuição urbana) são nossos fatores críticos de sucesso. São os processos mais complexos, nos quais se absorve o maior custo e de cujo sucesso, mais que de outros, depende a sobrevivência da empresa. No aperfeiçoamento destes processos serão investidos os melhores esforços, inteligência e tecnologia.

Segue abaixo uma listagem das Aplicações, com informações referentes aos operadores, à carga embarcada e ao mercado atendido pelos canais de distribuição sob análise:

- Aplicação A: operador 1, embarcando carga fracionada (calçados) para o atendimento de pontos de venda em Porto Alegre;
- Aplicação B: operador 2, executando a distribuição urbana (bebidas) para o atendimento do mercado de Florianópolis;
- Aplicação C: operador 3, executando a distribuição urbana (cigarros) para o atendimento do mercado de Curitiba.

Na sequência (Quadros 1, 2 e 3) são apresentados os Painéis de Indicadores e Metas para as citadas Aplicações.

Quadro 01 – Painel de Indicadores e Metas (PIM) – Aplicação A

Distribuição Urbana de Mercadorias													
Operador		Transportadora Mercúrio											
Embarcador		Azaléia Calçados											
Operação		Distribuição Urbana - Pequenos Varejos - Porto Alegre											
		Indicadores de:											
	Importância relativa	Custo	Expectativa Cliente	Melhor da Classe	Produtividade	Expectativa Cliente	Melhor da Classe	Qualidade	Expectativa Cliente	Melhor da Classe	Tempo	Expectativa Cliente	Melhor da Classe
Sub-sistemas logísticos	Fluxos de informação	25%						ATP	2hh/mês				
	Projeto e planejamento	5%											
	Programação	10%											
	Suporte administrativo.	10%	CCR	0,50%							PMP	25 dias	
	Fluxos de material	75%	FALTAS	0,25%	ARP,ALP	98,50%		ATP	2hh/mês		PHR	95%	
	Coleta	20%											
	Transporte	25%	DCF	1%	FMT			AVARIAS	0,25%				
	Armazenagem, transbordo	5%						RNC	0,50%				
	Entrega	25%									DPE	95%	

DPE - Data Prevista de Entrega, mede a eficiência da entrega. Meta: 95%.

RNC - Relatório de Não Conformidade, mede o percentual de não conformidades geradas pela unidade. Meta: 0,50%.

FALTAS - Mede o percentual de faltas (considerando os valores das mercadorias indenizadas), em relação ao faturamento da unidade. Meta: 0,25%.

AVARIAS - Mede o percentual de avarias (considerando os valores das mercadorias indenizadas), em relação ao faturamento da unidade. Meta: 0,25%.

PMP - Prazo Médio de Pendência, mede o prazo de pagamento do cliente. Meta: 25 dias.

DCF - Desconto Sobre o Frete, mede os descontos e erros de frete praticados pela unidade. Meta: 1%.

CCR - Custo de Comunicação sobre a Receita, mede o custo de comunicação (telefone=rede). Meta: 0,50%.

FMT - Frete Médio Tonelada, mede o valor do frete da carga transportada por tonelada. Meta: R\$550/tonelada transportada.

ARP - Atendimento da Receita Prevista, mede a eficiência da receita atingida. Meta: 98,5%.

ALP - Atendimento do Lucro Previsto, mede a eficiência do lucro atingido. Meta: 98,5%.

ATP - Atendimento Treinamento Previsto, mede a quantidade de treinamento realizada por funcionário. Meta: 2 horas homem / mês.

PHR - Performance do Horário de Rotas, mede a eficiência dos veículos quanto ao horário de saída das unidades. Meta: 95%.

Quadro 02 – Painel de Indicadores e Metas (PIM) – Aplicação B

Distribuição Urbana de Mercadorias													
Operador		ALL Logística											
Embarcador		AmBev Bebidas											
Operação		Distribuição Urbana - Varejo - Bebidas - Florianópolis											
		Indicadores de:											
	Importância relativa	Custo	Expectativa Cliente	Melhor da Classe	Produtividade	Expectativa Cliente	Melhor da Classe	Qualidade	Expectativa Cliente	Melhor da Classe	Tempo	Expectativa Cliente	Melhor da Classe
Sub-sistemas logísticos	Fluxos de informação	25%											
	Projeto e planejamento	5%											
	Programação	10%											
	Suporte administrativo.	10%											
	Fluxos de material	75%				5	100%				5	100%	
	Coleta	15%											
	Transporte	30%	1	2,8 km/l									
	Armazenagem, transbordo	0%											
	Entrega	30%	4	0		3	2%		2	0,90%			

1. Consumo de combustível, por motorista e por caminhão;
2. Nível de refugo (garrafas danificadas no manuseio), por equipe;
3. Devolução das entregas, por equipe;
4. Vales financeiros emitidos, referentes a desvios no procedimento normal de cobrança e pagamento das mercadorias entregues, por motorista;
5. Benchmark, indicador que controla o desempenho operacional dos veículos em comparação com os parâmetros estipulados em contrato.

Quadro 03 – Painel de Indicadores e Metas (PIM) – Aplicação C

Distribuição Urbana de Mercadorias														
Operador		TNT Logistics												
Embarcador		Souza Cruz												
Operação		Distribuição Urbana - Varejo - Cigarros - Curitiba												
		Indicadores de:												
		Importância relativa	Custo	Expectativa Cliente	Melhor da Classe	Produtividade	Expectativa Cliente	Melhor da Classe	Qualidade	Expectativa Cliente	Melhor da Classe	Tempo	Expectativa Cliente	Melhor da Classe
Sub-sistemas logísticos	Fluxos de informação	40%												
	Projeto e planejamento	15%				1	130%							
	Programação	15%										2	<1 hora	
	Suporte administrativo.	10%							3	95%				
	Fluxos de material	60%	5	18%				4	98%					
	Coleta	10%												
	Transporte	15%												
	Armazenagem, transbordo	15%												
	Entrega	20%												

1 Conteúdo evolucionário do projeto e respectivo aumento da produtividade.

2 Tempo de resposta.

3 Disponibilidade informacional (fluxo de informação simultâneo com fluxo de material)

4 Aderência a programação.

5 Redução de custos.

Na aplicação A, identifica-se a concentração de indicadores associados aos fluxos de material. Os subsistemas logísticos de projeto e planejamento, programação e parte do suporte informacional são responsabilidades atribuídas ao embarcador. Dessa forma, considera-se acertada a opção por não avaliar diretamente o operador pelo desempenho de tais subsistemas.

Outra constatação diz respeito à concentração de indicadores no subsistema Transporte. Tal situação é justificada, pois se trata do foco principal de atuação do operador sob análise. Por outro lado, algumas atividades, apesar de relevantes para o embarcador, não tem seu desempenho avaliado diretamente.

Destaque especial deve ser atribuído ao indicador DPE, isto é, o nível de atendimento a data de entrega prevista. Trata-se de um indicador que reflete todo o esforço da empresa em atender aos prazos estabelecidos perante o cliente. Por outro lado, tal indicador falha na mensuração de outros importantes aspectos do subsistema Entrega, como, por exemplo, a flexibilidade e cordialidade.

Na Aplicação B, observa-se a existência de um agrupamento de indicadores associados aos fluxos de material. Considerando que, os subsistemas de programação e suporte informacional (fluxos de informação), têm sua responsabilidade compartilhada entre o embarcador e o operador, é inadequado negligenciar a avaliação direta de seu desempenho. Ao menos, seria necessário estabelecer claramente as responsabilidades nas interfaces operador-embarcador.

Na sequência da análise destaca-se a concentração de indicadores no subsistema Entrega, na proporção de um para cada parâmetro de controle: custo, produtividade e qualidade. Tal fenômeno pode ser explicado pela importância atribuída ao atendimento dos pontos de vendas nessa operação.

Ainda na Aplicação B, deve ser atribuída especial atenção ao indicador *Benchmark*, que procura medir o nível de aderência da operação realizada em relação à operação planejada. Trata-se de um indicador que reflete o alinhamento da operação aos objetivos previamente estabelecidos pelo planejamento do embarcador. Por tratar-se de um indicador abrangente, não pôde ser alocado em nenhum dos subsistemas. Além disso, trata-se de um indicador que carrega, ao mesmo tempo, informações referentes à produtividade e ao tempo.

A análise das colunas (custo, produtividade, qualidade e tempo) indica a existência de um foco nos parâmetros de custo e produtividade. Tal situação reflete as culturas organizacionais de ambas as empresas, tangidas pela busca da eficiência operacional e competitividade através do controle de custos e aumento da produtividade.

Na Aplicação C, pôde-se observar uma clara valorização dos seguintes atributos:

- Evolução dos processos, com respectivo aumento da produtividade;
- Tempo de atendimento;
- Disponibilidade informacional;
- Aderência à programação;
- Redução de custos.

Tais atributos, traduzidos na forma de indicadores de desempenho, quando alocados no Painel, transparecem um equilíbrio na importância atribuída aos fluxos de informações e de

material. Tal equilíbrio caracteriza uma operação de logística mais integrada do que as previamente estudadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O problema proposto foi a comparação dos indicadores de desempenho logístico utilizados por operadores em diferentes estágios de desenvolvimento, fornecendo assim uma contribuição para o entendimento geral desse mercado. A abordagem empregada, para tanto, foi fundamentada nos conceitos apresentados pelos autores Rey e Christopher.

Nesse contexto, foram avaliados operadores de transporte e logística em níveis diferenciados de desenvolvimento organizacional e tecnológico. Sobre a aplicação, pode-se concluir que:

- Os indicadores de desempenho atualmente utilizados não abrangem todo o ciclo de negócios, isto é, projeto, planejamento, programação e execução.
- Os diferentes níveis de desenvolvimento organizacional e tecnológico refletem diretamente na forma como os operadores configuram e demonstram aplicar os indicadores de desempenho logístico.
- As práticas de terceirização adotadas pelos embarcadores, principalmente a opção quanto a atribuir maior ou menor autonomia aos operadores, influenciam decisivamente na tipologia e posicionamento dos indicadores de desempenho adotados.

REFERÊNCIAS

- Bowersox D. & Closs D. *Logística Empresarial – O processo de integração da Cadeia de suprimentos*. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- Christopher, Martin. *Logística e Gerenciamento de Cadeias de Suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços*. São Paulo: Pioneira, 1997.
- Detoni, Mônica Maria Mendes Luna. *A evolução da indústria de prestação de serviços logísticos no Brasil: uma análise de mercado*. PPGEF, UFSC, Florianópolis: 2003 (Tese de Doutorado).
- Dutra, Nadja Glheuca da Silva. *O enfoque de “City Logistics” na distribuição urbana de encomendas*. PPGEF, UFSC, Florianópolis: 2004 (Tese de Doutorado).
- Figueiredo, José Rômulo Macedo de. *Identificação de indicadores estratégicos de desempenho a partir do balanced scorecard*. PPGEF, UFSC, Florianópolis: 2002 (Dissertação de Mestrado).
- Lambert, Douglas. M., J.R. Stock e J.G. Vantine. *Administração Estratégica da Logística*. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.
- Novaes, A. G. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Campus 2001.
- Razzolini Fº, Edelvino. *Avaliação de desempenho de fornecedores de medicamentos*. PPGEF, UFSC, Florianópolis: 2000 (Dissertação de Mestrado).
- Rey, Maria Fernanda. *Indicadores de desempenho logístico*. Revista Logmam. São Paulo: Editora Logmam, maio-junho, 1998.
- Schmitt, Henrique Bruno. *Modelo de avaliação de desempenho de operadores logísticos atuantes no setor agrícola de cargas a granel*. PPGEF, UFSC, Florianópolis: 2002 (Dissertação de Mestrado).

Antônio Galvão Novaes (novaes@deps.ufsc.br)

Enzo Morosini Frazzon (enzo@deps.ufsc.br)

Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina
Campus da UFSC – Florianópolis/SC – 88040-900