

Análise No Setor de Transporte Rodoviário

Alfredo Colenci Junior

Resumo:

O setor de transporte rodoviário de cargas vem sofrendo principalmente na última década, mudanças significativas, acarretando o surgimento de novos segmentos. Com o objetivo de facilitar o entendimento destas mudanças, o presente artigo tem como objetivo realizar uma breve análise do setor. Para tanto, iniciamos abordando a opção pelo transporte rodoviário no Brasil. Em seguida são abordadas as variáveis envolvidas na oferta de serviços, métodos para cálculo de custos operacionais e a necessidade da utilização de critérios para análise de desempenho.

Palavras-chave:

Área temática: *A Mensuração de Custos no Setor de Serviços*

RESUMO

TRABALHO 11.229

O setor de transporte rodoviário de cargas vem sofrendo principalmente na última década, mudanças significativas, acarretando o surgimento de novos segmentos. Com o objetivo de facilitar o entendimento destas mudanças, o presente artigo tem como objetivo realizar uma breve análise do setor. Para tanto, iniciamos abordando a opção pelo transporte rodoviário no Brasil. Em seguida são abordadas as variáveis envolvidas na oferta de serviços, métodos para cálculo de custos operacionais e a necessidade da utilização de critérios para análise de desempenho.

1. INTRODUÇÃO

O transporte caracteriza-se como uma das fases mais importantes de todo o processo logístico, que inicia com a coleta e locomoção da matéria prima até a indústria, e movimentação desta no interior da empresa. Em um segundo momento, já modificada pelo processo de industrialização e assumindo a forma de um produto com finalidade definida, é encaminhada para os centros de distribuição, até chegar ao consumidor final.

A atividade transporte pertence a uma série de atividades que, quando reunidas e gerenciadas de forma conjunta e interligadas, constituem a base da logística empresarial. Segundo Ballou (1993), a logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação.

A participação ativa e constante da atividade transporte no processo de produção e distribuição, faz com que lhe seja confiado um peso significativo na composição do custo dos bens finais. Produtos de baixo valor agregado, como no caso de *commodities*

apresentam uma participação percentual maior do custo da variável transporte em seu preço, quando comparado com produtos com maior valor agregado.

Diante desta situação, a atividade transporte requer uma administração em seu preço, que procura alcançar a equalização das variáveis: baixo custo, segurança, agilidade e flexibilidade.

Cada modalidade de transporte oferece uma série de vantagens e desvantagens para a movimentação de cargas a granel. ZYLBERSZTAJN e NEVES(2000) apresentam as seguintes características dos principais modais de transporte de cargas a granel:

Transporte ferroviário – com suas características de custos fixos altos e custos variáveis relativamente baixos, se eficientemente operacionalizado poderá ter custos unitários reduzidos. Apresenta baixa flexibilidade;

Transporte rodoviário – não possui um comportamento sistemático dos valores de frete, variando principalmente em função das quantidades a serem movimentadas, da frequência de embarques e do atendimento dado ao cliente. Apresenta boa flexibilidade (porta a porta). Durante as décadas de 80 e 90, vem sendo responsável por algo em torno de 60% do transporte de carga no Brasil.

Transporte fluvial – caracterizado pela movimentação de cargas volumosas de baixo valor agregado, a baixas velocidades, tem sido o mais indicado para movimentações em longas distâncias e apresentado o menor consumo de combustível.

De acordo com a Associação Brasileira de Logística (Aslog), o transporte rodoviário seria recomendável para distâncias inferiores a 500 Km; o modal ferroviário seria mais indicado para distâncias entre 500 e 1.200 km e o hidroviário para distâncias superiores a 1.200 km.

Diante desta realidade, o presente artigo discute o modal transporte rodoviário de cargas, que no Brasil responde por 61,8% do total de cargas transportadas no país. Aborda sua organização, aspectos determinantes do valor do frete, metodologias para cálculo de custo e medidas para análise de desempenho de empresas do segmento de transporte rodoviário de cargas.

2. A OPÇÃO PELO MODAL RODOVIÁRIO NO BRASIL

Para iniciarmos uma discussão sobre o segmento do transporte rodoviário é importante um breve resgate do contexto histórico, observando o panorama político e econômico, e o processo de articulação que desencadeou na organização de um ambiente favorável ao desenvolvimento do transporte rodoviário.

A estratégia de implantação de uma política de industrialização por parte do governo brasileiro, principalmente nas décadas de 50, no governo Juscelino Kubitschek, através do Plano de Metas, fez com que a implantação da indústria automobilística brasileira ocupasse um papel de destaque, visto os efeitos deste setor sobre os demais.

Dentre estes efeitos, pode-se destacar a demanda das grandes montadoras estrangeiras por peças e acessórios, estimulando o surgimento, crescimento e modernização de pequenas e médias empresas nacionais. Outro efeito significativo foi à expansão da infraestrutura rodoviária, o que favoreceu o desenvolvimento do transporte rodoviário.

Atualmente, a participação do setor transporte rodoviário no PIB brasileiro é em torno de 3%, apresentando um faturamento anual de US\$ 28 bilhões.

3. OFERTA DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

Conforme dados da Associação Nacional do Transporte Rodoviário de Carga – NTC, o setor compreende 12 mil empresas transportadoras, sendo 95% destas de pequeno e médio porte. Também fazem parte deste segmento no Brasil, mais de 350.000 transportadores autônomos, que juntamente com as transportadoras ofertam serviços de transporte rodoviário de cargas.

Além do transportador, também conhecido como operador, estão presentes neste mercado outros agentes que influenciam a oferta de serviços. São estes: ofertantes, operadores (prestadores do serviço, que pode ser uma transportadora ou um autônomo), embarcadores (dono da carga), reguladores (exercem alguma forma de controle sobre a operação dos transportes).

De acordo com CORRÊA JÚNIOR, REZENDE, MARTINS E CAIXETA-FILHO (2001), algumas variáveis podem influenciar o estabelecimento do preço do frete, a saber:

- Distância percorrida;
- Custos operacionais;
- Possibilidade de carga de retorno;
- Carga e descarga;
- Sazonalidade da demanda por transporte;
- Especificidade da carga transportada e do veículo utilizado;
- Perdas e avarias;
- Vias utilizadas;
- Pedágios e fiscalização;
- Prazos de entrega;
- Aspectos geográficos;

Pode-se também identificar o risco de roubo, como uma variável determinante do valor do frete, exigindo dos transportadores maiores gastos e investimentos em sistemas que permitam um melhor monitoramento e gerenciamento de risco, tanto de seus equipamentos de transporte, quanto da carga por estes transportados. Segundo dados do Setcesp – Sindicato das Empresas de Transportes de Carga de São Paulo e Região, de janeiro a setembro de 2000 foram registradas 1.694 ocorrências, sendo que 36% destas foram referentes a roubo de alimentos, combustíveis, cigarros, eletrodomésticos e têxteis.

Variáveis como a maior abertura da economia brasileira ao mercado internacional, também influenciam a oferta de serviços de transporte rodoviário de cargas. As mudanças influenciadas pela maior abertura econômica estão relacionada à demanda por parte do mercado, de serviços que contribuam para o aumento de competitividade, visto que somente o lançamento de novos produtos no mercado e a redução de seus custos de produção, sem o respaldo por parte dos segmentos relacionados à logística de distribuição, os ganhos de competitividade ficariam comprometidos.

Diante da nova demanda, o mercado de transporte rodoviário de cargas passa a oferecer novos serviços, surgindo no Brasil, novos segmentos dentro deste setor, como operadores logísticos e empresas de entrega rápida, as *curries*.

Ainda relacionado as variáveis determinantes do valor do frete, o programa de privatização de estradas, através da concessão de trechos a empresas que passam a ser responsáveis pela manutenção, conservação e prestação de serviços aos usuários, responsabilidade até então do governo, em troca da cobrança de pedágios, vem alterando as características do objetivo maior das rodovias, que seria de servir de infraestrutura para aumentar a competitividade dos produtos no mercado, seja este interno ou externo, garantindo agilidade, segurança e conseqüentemente custos mais baixos. Em sua essência, acaba por deixar de ser uma infra-estrutura voltada para agregação de valor e conseqüente aumento de competitividade da produção nacional, para se tornar uma atividade comercial, que oferece serviços aos usuários, antes oferecidos em menor escala quando da gestão pública, gerando um custo maior para os usuários desta infra-estrutura, ao invés de reduzi-lo.

4. CUSTOS OPERACIONAIS

Os custos operacionais, até um passado recente, apesar de não terem sido menos importantes do que hoje são, não eram merecedores da atenção que lhes cabia por parte de muitas empresas do segmento de transporte rodoviário. Uma espiral inflacionária maquiava parte destes custos, que eram cobertos na maioria das vezes, por resultados financeiros positivos, permitindo que em muitos casos, a ineficiência produtiva permanecesse sem comprometer de forma significativa o resultado final das empresas.

Com a redução do nível inflacionário, o resultado operacional negativo deixa de ser coberto pelo resultado financeiro, fazendo com que a administração dos custos operacionais recebesse maior atenção, através da elaboração de relatórios de previsão de custos.

A busca de uma melhor administração dos custos operacionais com o objetivo de se alcançar eficiência técnica, através da otimização dos recursos de produção, sejam estes, equipamentos, instalações ou mão-de-obra, resultando desta forma no alcance de eficiência econômica, levou a implementação de conceitos e técnicas antes pouco difundidas no segmento de transporte rodoviário de cargas. Dentre os conceitos e práticas que passaram a ser implementados nas empresas do segmento em questão, com o objetivo de se alcançar uma melhor gestão dos custos operacionais, podemos citar o

de QTM (*Total Quality Management*), certificação ISO 9002, para o setor de serviços, nível de serviço logístico, também relacionado a gestão da qualidade, implantação de sistemas de monitoramento e rastreamento – GPS (*Global Position System*), com o objetivo de não apenas aumentar o nível de segurança dos equipamentos e da carga transportada, mas também proporcionar um melhor gerenciamento dos custos operacionais, através do monitoramento da vida útil de pneus, consumo de combustível e roteirização, o que permite uma melhor otimização da frota.

Os custos operacionais dos veículos rodoviários classificam-se em Custos Diretos, Custos Fixos, Custos Variáveis e Custos Indiretos ou Administrativos.

Dentre os fatores que influenciam nos custos, destacam-se:

- Quilometragem: O custo por quilômetro diminui quanto mais o veículo rodar, uma vez que o custo fixo, ou seja, aquele que independe da produção (faturamento) do veículo, é dividido pela quilometragem;
- Região: Salários, impostos, preço de combustíveis, entre outros, variam conforme a região;
- Tipo de Via: O custo varia em função do tipo de estrada por onde o veículo trafega;
- Tipo de Tráfego: Quanto mais pesado o tráfego, maior o número de frenagens, paradas, reinício de operações, maior o consumo de combustível e desgaste do veículo;
- Porte do Veículo: Quanto maior a capacidade de carga do veículo, menor o custo por tonelada / quilômetro.

MÉTODOS DE CÁLCULO DE CUSTOS OPERACIONAIS

Segundo VALENTE, PASSAGLIA e NOVAES (2001), tanto a literatura quanto à prática dispõem de diversos métodos, dos quais os principais são:

Método dos Custos Médios Desagregados – Apresenta como base à apropriação de cada componente desse custo, baseado em parâmetros médios de consumo. Não é sensível a variações de velocidades e carregamento dos veículos e nem das condições físicas e de tráfego das rodovias. Possui como principal vantagem a praticidade e o cálculo por componente de custo (depreciação, combustíveis, pneus, salários, manutenção, etc.)

Método do Comprimento Virtual – Aborda os seguintes conceitos:

1. Rodovia ideal: Rodovia em nível e pavimentada, em boas condições de conservação;
2. Comprimento virtual: Extensão de rodovia ideal, trecho de rodovia sob determinadas características condicionantes;
3. Características condicionantes de uma rodovia: velocidade operacional do trecho; rampas ou aclives; contra-rampas ou declives;
4. Fatores virtuais: São coeficientes que representam a extensão de rodovia padrão que é equivalente, em termos de custos

operacionais, a uma unidade da característica condicionante da rodovia.

• **Cálculo do fator virtual: (Fvi)**

$$Fvi = \frac{Crv}{CI} - 1$$

Onde:

Crv = Custo operacional / KM à velocidade econômica, tendo em vista uma característica condicionante *i* qualquer;

CI = Custo operacional / Km na rodovia ideal.

Cálculo do acréscimo virtual (ΔLi): $\Delta Li = Fvi \times Li$

Onde:

Li = Extensão em Km ou frequência em que se verifica a característica *i* no trecho em estudo.

Cálculo das velocidades nas diversas rampas da rodovia: Velocidade n parte plana – Vp

$$Vp = \frac{Vm}{\frac{FR + FCR}{2}}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} Fr = \frac{\sum^n [li \times (rii + ris)]}{2L} \\ FCR = \frac{\sum^n [li \times (crii + cris)]}{2L} \end{array} \right.$$

$$VCRi = Vp \times cri$$

$$Vri = Vp \times ri$$

Onde:

Vm = Velocidade média na rodovia

L = Extensão da rodovia (Km)

FR = Fator de correção para rampas

FCR = Fator de correção para contra-rampas

i = Intervalo de rampa

is = Extremo superior do intervalo i

ii = Extremo inferior do intervalo i

li = Extensão da rampa tipo i

ri = % da velocidade da rampa (extremo superior do intervalo i) em relação à velocidade no plano.

n = nº de intervalos de rampa

cri = % da velocidade na contra-rampa (extremo superior do intervalo i) em relação à velocidade no plano.

Vri = Velocidade na rampa i.

Vcri = Velocidade na contra-rampa i.

O cálculo do custo operacional, por tipo de veículo, é feito em três etapas:

1. Custo operacional na rodovia ideal à velocidade mais econômica (CI);
2. Custo operacional na rodovia real à velocidade mais econômica.

$$COP = CI (L + \Sigma \Delta L)$$

3. Custo operacional na rodovia real à velocidade real.

$$COP = CI (L + \Sigma \Delta L + \Sigma \Delta L')$$

Sendo:

COP = Custo operacional do veículo no trecho considerado.

CI = Custo operacional do veículo, à velocidade mais econômica, na rodovia ideal (em unidades monetárias por quilômetro - UM / Km).

L = Extensão do trecho (Km)

$\Sigma \Delta L$ = Soma dos acréscimos virtuais à velocidade mais econômica, considerando as características condicionantes (Km).

$\Sigma \Delta L'$ = Soma dos acréscimos virtuais, devido à velocidade real ser diferente da mais econômica, considerando as características condicionantes (Km).

Método do HDM-Q : (*Highway Design and Maintenance Standard Model*) foi desenvolvido pelo Banco Mundial. Na prática, segundo VALENTE, PASSAGLIA e NOVAES (2001), a exemplo do que ocorre com o método do comprimento virtual, o HDM-Q tem seu emprego mais voltado para órgãos rodoviários do que para transportadoras.

Método ABC (Activity-Based Costing): Trata-se de um método de rateio de custos, em que os custos indiretos são rateados com base no conjunto de atividades na qual estão relacionadas, ou seja, procura atribuir aos produtos individuais, no caso de transporte rodoviário, os serviços, a parcela de despesas indiretas consumidas por cada destes.

Segundo COGAN (2000), o método ABC proporciona condições de apresentar resultados mais preciosos, sempre que:

- A organização utilizar grande quantidade de recursos indiretos em seu processo de produção;
- A organização tenha significativa diversificação em produtos, processos de produção e cliente;

No caso de empresas de transporte rodoviário, estas podem apresentar diversificação em seu mix de serviços oferecidos, tais como:

- Serviço de lotação completa: A carga é coletada em um ponto e transportada no mesmo veículo até seu destino, sem que haja transbordo;
- Serviço de carga fracionada local: A carga é coletada em um determinado ponto, enviada até o depósito da transportadora onde é

redistribuída nos veículos de distribuição, conforme roteiro previamente estabelecido;

- Serviço de carga fracionada de longa distância: Processo semelhante ao serviço de carga fracionada local. No entanto, a mercadoria é enviada a um depósito regional, para posteriormente ser embarcado em um outro veículo até chegar ao seu destino final;

Para a implantação do método de custeio ABC, segundo NOVAES (2001:164), é necessário observar três estágios:

- Consumo de recursos pelas atividades;
- Relacionamento das atividades com vários custos;
- Alocação dos custos aos clientes que consomem os produtos ou serviços.

De forma a alocar (ratear) os recursos consumidos em cada atividade da operação, busca-se utilizar um direcionador de recursos que melhor represente essa relação de causa e efeito. De acordo com SHANK & GOVINDARAJAN (2000:21), no gerenciamento estratégico de custos sabe-se que o custo é causado, ou direcionado, por muitos fatores que se inter-relacionam de formas complexas. Compreender o comportamento dos custos significa compreender a complexa interação do conjunto de direcionadores de custo em ação em uma determinada situação.

A título de ilustração, abaixo apresentamos alguns exemplos de desagregação dos recursos em atividades e respectivos direcionadores:

Atividade	Recurso	Direcionador
Transferência de carga	Tempo KM	Horas KM
Carga e Descarga	Tempo Mão-de-obra Equipamentos	Horas Verba / t t
Intermediação frete	Comissão	Verba
Preparação documentos	Mão-de-obra	notas

Custo-meta: Processo estratégico de gerenciamento de custos para reduzir os custos totais, nos estágios de planejamento e de desenho do produto. Envolve esforços de todos os departamentos da empresa. Apresenta como característica, o incentivo à inovação. Apresenta dois objetivos básicos:

- Redução de custos mantendo, ao mesmo tempo, alta qualidade;
- Planejar estrategicamente os custos, formulando planos estratégicos de lucros e integrando informações de marketing com fatores de engenharia e de produção;

De acordo com SAKURAI (1997) o custo-meta é uma parte do planejamento estratégico do lucro, necessitando do envolvimento e colaboração entre departamentos.

Mesmo sendo um processo desenvolvido para empresas industriais, o custo-meta, desde que respeitada as devidas proporções, pode ser adaptado para empresas de

serviço, em nosso caso, empresas de transporte rodoviário de cargas, uma vez que busca planejar novos produtos (serviços), concentrando-se na satisfação do cliente, utilizando-se da engenharia de valor ou outras técnicas de redução de custos.

Esta visão retrata o atual dilema de inúmeras empresas de transporte rodoviário de cargas no país, que continuam oferecendo apenas serviços de transporte de cargas, sem uma conscientização de que pertencem a uma cadeia produtiva, e por este motivo devem agregar valor aos produtos que transportam para seus clientes, através dos serviços que prestam. A falta desta visão faz com que empresas de transporte de carga continuem em um mercado, que sem agregação de valor na forma de elevado nível de serviço logístico, permaneçam em um segmento que apresenta concorrência acirrada e margens cada vez menores.

5. ANÁLISE DE DESEMPENHO EM EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

O bom desempenho de uma empresa está relacionado à capacidade de seus dirigentes em acompanhar seu desempenho, detectando desta forma gargalos que estejam ocorrendo em processo produtivo, corrigindo-os ou mesmo aperfeiçoando-os, seja para reduzir custos, agregar valor ou até mesmo sua substituição, quando observado sua obsolescência.

SINK (1985) define ao menos sete medidas de desempenho de sistema organizacional, a saber: eficácia, eficiência, qualidade, lucratividade, produtividade, qualidade de vida no trabalho e inovação.

A análise financeira apresenta os resultados obtidos pela empresa em um determinado período de tempo. No entanto, são resultados de ações já ocorridas, que em determinadas circunstâncias não permitem uma alteração do quadro presente em um futuro próximo.

O presente argumento vem expor a necessidade de um acompanhamento que vai além de resultados financeiros, envolvendo também o monitoramento de processos, relacionados com custo-eficácia e custo eficiência, produção por veículo, concorrência, além do ambiente externo, atentando-se a tendências no setor.

Para a realização da avaliação de desempenho, é necessário o desenvolvimento de indicadores. Segundo LIMA JR. (2001) existem quatro passos básicos para a criação de um processo de medição de desempenho:

- Definição de quais atributos ou tipos de fatores, como tempo, custo, nível de serviço, qualidade, são críticos para que o sistema atinja suas finalidades;
- Mapeamento dos processos interfuncionais usados para obter resultados e identificação das relações de causa e efeito existentes;
- Identificação dos elementos críticos e das capacidades necessárias para a execução dos processos satisfatoriamente;

- Concepção de medidas que monitorem esses elementos e capacidades e respectivos padrões e metas;

O modelo desenvolvido por Kaplan e Norton, *Balanced Scorecard*, serve como referência para um modelo que propõe um monitoramento que vai além do desempenho financeiro, analisando também outras vertentes. No *Balanced Scorecard*, são consideradas quatro vertentes, que relacionadas, servem de direcionamento para elaboração de estratégias para a empresa: Finanças, Clientes, Processos Internos e Aprendizado/ Crescimento.

Lima (1995), propõe um modelo para identificação de atributos de desempenho em sistemas de transportes, definindo relações básicas que devem ser monitoradas envolvendo recursos, produção, consumo e concorrência.

Neste modelo, são identificados quatro atores diretos no processo: os provedores de recursos (fornecedores das empresas de transporte), o transportador, seus concorrentes e os consumidores, além dos atores indiretos, como o governo e a sociedade em geral.

Quanto à empresa (produção), são considerados como recursos, o trabalho, capital e combustível, onde a produção é acompanhada pelos indicadores: Veículo X Hora; Veículo X Km e Capacidade X Km. O consumo por (t) X Km. Os resultados giram em torno de Custo-Eficiência, Custo-Eficácia e Serviço-Eficácia, abordando desta forma os quatro atores diretos envolvidos no processo.

Estes dois modelos apresentados, quando reunidos, aproximam-se bastante de um modelo capaz de medir desempenho de processos internos, não deixando de analisar variáveis não financeiras.

CONCLUSÕES

A decisão de estabelecer o transporte rodoviário como principal modal da matriz de transportes brasileira, levou a criação de inúmeras empresas de transporte rodoviário nas últimas décadas, sendo que muitas se tornaram referência no segmento, seja em função da frota ou especialização em determinados tipos de carga.

No entanto, desde o início da década de noventa, alguns acontecimentos vem apresentando influências bastante significativas no segmento de transporte rodoviário de cargas. Dentre estes acontecimentos, destacam-se:

- Início do programa de desestatização, por parte dos governos tanto da esfera federal como estadual, envolvendo além de outros setores, também várias rodovias, através da concessão de trechos a iniciativa privada, aumentando desta forma o número de praças de pedágios e conseqüente custo dos fretes.
- Maior grau de abertura da economia brasileira ao mercado internacional, acarretando a busca de maior competitividade por parte da indústria nacional, para fazer frente a uma maior concorrência de produtos estrangeiros. A maior busca de competitividade não se limita apenas a aspectos relacionados à produção, mas também a questões de comercialização e distribuição,

envolvendo desta forma o setor de transporte rodoviário, fazendo com que o mercado passasse a exigir mais deste segmento do transporte nacional. Exigências estas, não limitadas apenas ao custo do frete, mas também ao nível de serviço logístico, além da solicitação de novos serviços. Desta solicitação de novos serviços, chega ao Brasil, o conceito de operador logístico, *curries*, entre outros novos segmentos relacionados a logística de distribuição, fazendo com que empresas antes dedicadas somente ao transporte rodoviários, passassem a oferecer novos serviços, com valor agregado maior.

Estas mudanças levaram geraram nas empresas do segmento de transporte rodoviário de cargas a necessidade de buscar novas ferramentas de gestão, principalmente as relacionadas à gestão de custos operacionais e análise de desempenho.

Empresas do segmento de transporte rodoviário de cargas que se limitarem ao serviço de transporte de cargas fracionadas, não oferecendo serviços que possam agregar valor e, portanto diferenciando-se da maioria dos transportadores, tendem a sofrer uma maior concorrência, visto a facilidade para ingressar neste mercado, acarretando redução nas margens operacionais.

Dentre os serviços que agregam valor, pode-se citar o de armazenagem, distribuição, preparação de pedidos, entregas rápidas, através de parcerias com empresas de outros modais, como por exemplo, transporte aéreo.

A definição de critérios para análise de desempenho em serviços de transporte rodoviário de cargas, auxilia no gerenciamento de custos, uma vez que possibilita o gerenciamento do nível de serviço que está sendo oferecido, buscando-se desta forma, alternativas para se oferecer serviços com elevado nível de qualidade a um custo mais baixo possível.

Portanto, a utilização de ferramentas gerenciais, que possibilitem um melhor monitoramento dos processos da empresa e fornecimento de informações para um melhor gerenciamento de custos e estabelecimento de estratégias, tornam-se, neste momento, essenciais para o aumento do nível de competitividade entre empresas do segmento de transporte rodoviário de cargas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira. *Gestão logística do transporte de cargas*. São Paulo: Atlas, 2001.

COGAN, Samuel. *Activity-Based Costing (ABC): a poderosa estratégia empresarial*. 3. ed. Rio de Janeiro: Pioneira, 2000.

DIAS, Marco Aurélio P. *Transportes e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 1987.

FILHO, José Vicente Caixeta; MARTINS, Ricardo Silveira. *Gestão logística do transporte de cargas*. São Paulo: Atlas, 2001.

LIMA, O. F. J. *Qualidade em serviços de transportes: conceituação e procedimentos para diagnósticos*. 1995. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. *A estratégia em ação: balanced scorecard*. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. *A revolução dos custos*. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

SAKURAI, Michiharu. *Gerenciamento integrado de custos*. São Paulo: Atlas, 1997.

SINK, S. *Productivity management: planning, measurement and evaluation, control and improvement*. New York: John Wiley, 1985.

VALENTE, Amir Mattar; PASSAGLIA, Eunice; NOVAES, Antonio Galvão. *Gerenciamento de transporte e frotas*. São Paulo: Pioneira, 2001.