

Insucesso na Terceirização do Transporte de Carga Biológica para Operador Logístico: um Estudo de Caso no Laboratório de Análise Biológica

Geraldo Cardoso de Oliveira Neto
geraldoproduct@ig.com.br
UNINOVE

Lúcio Tadeu Costabile
luciable@uninove.br
UNINOVE

Antonio da Cruz Ribeiro
antonio.ribeiro@fleury.com.br
UNINOVE

José Oscar Barreto de Aguiar
oba500@hotmail.com
UNINOVE

Resumo: O caso em estudo mostra a tentativa frustrada de um laboratório matriz juntamente com as seis unidades laboratoriais, ao promover articulações para transferência de atividade de transporte coberta pela gestão de materiais exercidos integralmente pela empresa, para um operador logístico. A análise quantitativa do objeto de estudo tem como base os anos de 2008, 2009 e 2010, mensurados por meio de indicadores de desempenho. Os indicadores de desempenho são: pontualidade de entrega, entregas adiantadas, entregas atrasadas, entregas canceladas, entregas não atendidas, falta de material para coleta, falta de pessoal, acidente de trânsito, tráfego lento e falha mecânica. Para a efetividade das análises das amostras no laboratório matriz é imprescindível a otimização da logística para administrar materiais no que tange as embalagens e componentes e movimentação da carga biológica. A gestão de materiais no laboratório pesquisado é responsabilidade do setor de almoxarifado de cada uma das seis unidades, além da necessidade da disposição dos materiais controla-se o transporte por meio de indicadores de desempenho. O método de pesquisa é qualitativo e quantitativo em estudo de caso por meio de observação participante e questionário semi estruturado. Os principais resultados do insucesso foram mensurados pelos indicadores. Espera-se que esse estudo contribua com os gestores de logística a fim de considerar a terceirização de operações logísticas como decisão estratégica em vez de operacional.

Palavras Chave: Logística - Operador Logístico - Indicador de desempe - Carga Biológica -

1. INTRODUÇÃO

Para a efetividade das análises das amostras no laboratório matriz é imprescindível a otimização da logística para administrar materiais no que tange as embalagens e componentes e movimentação da carga biológica. A gestão de materiais no laboratório pesquisado é responsabilidade do setor de almoxarifado de cada uma das seis unidades, além da necessidade da disposição dos materiais controla-se o transporte por meio de indicadores de desempenho.

O que justifica o controle do desempenho do transporte pela área de almoxarifado é o contato direto e freqüente com o transporte. A ausência no *Just in time* ocasiona avarias na carga impossibilitando gerar o relatório de análise da amostra, o que deve ser levado em consideração é que pode causar o falecimento do cliente, sendo assim a gestão do tempo é de suma importância.

Segundo Barbieri e Machline (2009) os laboratórios de análises têm necessidade de mais locais de armazenagem em decorrência das características diferenciadas dos bens materiais que utiliza. Para isso precisa-se administrar com efetividade a armazenagem no almoxarifado a fim de controlar as amostras refrigeradas para o transporte na atividade de expedição.

Nesse estudo constatou-se que a gestão de materiais e o transporte são competências essenciais no que tange a movimentação de carga biológica. No ano de 2009 o laboratório em estudo decidiu terceirizar o transporte para um operador logístico, mas não terceirizou a área de gestão de materiais no setor de almoxarifado. Os gestores consideravam a mensuração do nível de serviço importante para o controle e análise da efetividade do processo.

Porém é importante esclarecer que o relacionamento costuma ser complexo entre os agentes internos da mesma empresa e, com a chegada de um operador logístico OPL terceirizado, essa complexidade aumenta. Associado a essa dificuldade, muitos gestores das áreas de Materiais e Logística precisam ser mais cuidadosos na decisão de contratar um operador logístico. Parece existir uma miopia que dificulta ver o terceirizado como parte estratégica do negócio, pois o OPL é visto como um prestador de serviços subalterno com o qual a empresa não procura se integrar – conforme Fleury *et.al* (2006), 70% dos contratos terminam em conflito antes do prazo.

O caso em estudo mostra a tentativa frustrada de um laboratório matriz juntamente com as seis unidades laboratoriais, ao promover articulações para transferência de atividade de transporte coberta pela gestão de materiais exercidos integralmente pela empresa, para um operador logístico. Sendo esse o foco do artigo, procurar-se-á conceituar a terminologia sobre o assunto para buscar possíveis causas do fracasso dessa iniciativa.

A análise quantitativa do objeto de estudo tem como base os anos de 2008, 2009 e 2010, mensurados por meio de indicadores de desempenho. Os indicadores de desempenho são: pontualidade de entrega, entregas adiantadas, entregas atrasadas, entregas canceladas, entregas não atendidas, falta de material para coleta, falta de pessoal, acidente de trânsito, tráfego lento e falha mecânica.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A terceirização de serviços logísticos

Segundo Bowersox *et al.* (2006), a gestão de materiais tinha um papel fundamental e tradicional ao longo dos anos 1950 e no início dos anos 1960. Mas as empresas apresentavam deficiências e fracassos muito evidentes na responsabilidade pelo inventário, elas não trabalhavam de maneira integrada, as informações eram totalmente centralizadas nos gerentes,

etc. No final dos anos 1960 e início dos anos 1970, a logística havia adquirido independência e se posicionado como uma área de responsabilidade e autoridade organizacional, normalmente focalizada em distribuição física ou na gestão de materiais.

Novaes (2007) menciona que nesse período as organizações buscavam redução de custos e maior eficiência através da otimização e planejamento, tendo como marco o surgimento do MRP agilizando a informação em tempo real. E caracteriza a terceira fase como de integração flexível e dinâmica dentro da empresa e nas inter-relações da empresa com seus fornecedores e clientes através do EDI (Intercâmbio Eletrônico de Dados), da introdução do código de barras e da busca utópica do estoque zero, fase em que se passa a observar a integração das necessidades externas, principalmente a satisfação dos clientes.

Na continuidade dos estudos, Novaes (2007) menciona que de 1970 em diante as organizações atribuíam atenção para o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Segundo Harrison e Hoek (2003), o gerenciamento da cadeia de suprimentos constitui-se no alinhamento das habilidades a montante e a jusante dos parceiros da cadeia de suprimento para entregar valor superior ao cliente final com o mínimo de custo para a cadeia de suprimento como um todo.

Para a efetividade das análises das amostras no laboratório matriz é imprescindível a logística para administrar materiais no que tange as embalagens e componentes e movimentação da carga biológica. A gestão de materiais é responsabilidade do setor de almoxarifado, além da necessidade da disposição dos materiais controla-se o transporte por meio de indicadores de desempenho. O que justifica o controle do desempenho do transporte pela área de almoxarifado é o contato direto e freqüente com o transporte, a ausência no *Just in time* ocasiona avarias na carga. Desta forma a gestão do tempo é de suma importância.

Bowersox *et.al* (2006) destaca que o almoxarifado precisa ser compreendido como estratégia das operações logísticas, tendo como função a entrega do produto no tempo certo, no local certo e reduzir estoque. Esse processo envolve: (i) proteção das mercadorias contra deterioração. A deterioração de produtos ocorre devido ao descaso no manuseio e representa uma forma de perda que não pode ser assegurada ou recuperada por ganhos compensatórios; (ii) Entrega a maioria dos embarques envolvem transporte, assim o planejamento de carga com o uso de sistemas informatizados e de técnicas de definição de rotas são extremamente úteis para organizar as exigências de transporte, além de (iii) segurança e manutenção no que tange a prevenção de acidentes é um dos fatores de grande preocupação na gestão de armazéns. Assim é necessária a manutenção preventiva dos equipamentos de manuseio.

Segundo Barbieri e Machline (2009) os laboratórios de análises têm necessidade de mais locais de armazenagem em decorrência das características diferenciadas dos bens materiais que utiliza. Para isso precisa-se administrar com efetividade a armazenagem no almoxarifado a fim de controlar as amostras refrigeradas para o transporte na atividade de expedição. O almoxarifado deve satisfazer os seguintes requisitos: isolamento para pessoas estranhas ao setor, horário de atendimento, identificação nos materiais e nas prateleiras e agrupamento de itens por natureza.

Sobre o transporte, Ballou (1993) relata que faz parte das atividades primárias da Logística Empresarial, e assevera que é a atividade mais importante, principalmente na entrega em *just in time*, além dos cuidados para a movimentação de produtos, Slack *et.al* (2002) menciona a necessidade de planejamento de carga e atenção a alguns critérios para não gerar avarias. Caixeta-Filho e Martins (2001) complementam que as medidas de desempenho de custo, tempo e capacidade específicas (Quadro 1) aos serviços de transporte são os critérios fundamentais para vantagem competitiva.

Medidas relacionadas ao Custo no serviço de Transporte	Medidas relacionadas ao Tempo no serviço de Transporte	Medidas relacionadas à capacidade no serviço de Transporte
Custo de frete de diferentes modais	Velocidade	Atributos básicos
Custo de frota própria	Km/hora, milha/hora	Velocidade/frequência/densidade
Custo de capital investido	Acessibilidade temporal	Frequência
Depreciação	Tempo de resposta à solicitação	Trabalho e eficiência de transporte
Remuneração	Horário de atendimento	Produtividade do veículo e da rota
Custos operacionais	Confiabilidade	Viagens realizadas com carga
1. Manutenção	Viagens programadas/realizadas	Utilização de espaço do veículo
1.1. Própria	Desvio-padrão do tempo de entrega	Capacidade da rota de transporte
Administração	Frequência	Capacidade do veículo peso/ volume/valor
Mão-de-obra e encargos	Veículos/ hora	Outras capacidades
Peças de reposição	Regularidade	Do controle de tráfego e da operação
Ferramentas	Entregas programadas/entregas totais	Dos terminais
Espaço físico	Pontualidade	Outras medidas
1.2. Terceirizada e OPL	Desvio entre horários previstos/realizados	Quantidade transportada
2. Operação		Volume transportado ou fluxo Qtd/tempo
Administração		Taxas de consumo custo operacional/ton.
Mão-de-obra e encargos		Utilização do veículo hora/veículo dia
Combustível e lubrificantes		Medidas de importância dos modais
Limpeza		Km do sistema e volume do tráfego
Frota reserva		Receita
Seguros e licenciamentos		

Quadro 1 - Estrutura de custos, tempo e capacidade logística de transporte própria ou terceirizada
(Fonte: Caixeta-Filho e Martins (2001) adaptado pelo autor)

A evolução dos processos de produção, a intensificação de sistemas de comunicação e controle, a liberação do comércio e a competição por mercados induziram mudanças notáveis na forma de produzir e gerenciar os negócios. Muitos são os exemplos: a determinação de criar valor para os clientes fez com que a produção mudasse de “empurrada pela empresa” para a “puxada pelo cliente”, conhecida como *just in time*; as empresas verticalizadas viram-se obrigadas a se concentrar em seus focos promovendo a terceirização, enxugando suas linhas e estabelecendo com os fornecedores verdadeiras parcerias; as empresas concentraram-se em suas competências essenciais e terceirizaram as atividades de apoio. Nesse cenário, as operações logísticas precisam deixar de serem consideradas assessorias e passarem a serem consideradas estratégicas.

Sendo assim, surgiu a necessidade da terceirização das atividades da cadeia de suprimentos para operadores logísticos, a empresa busca excelência no nível dos serviços de armazenagem, transporte e comunicação. A utilização de sistema de informação eficaz é fundamental para que a empresa possa mensurar o desempenho dos operadores logísticos.

Segundo Dornier *et al.* (2000), o conceito de terceirização se ampliou durante a última década. À medida que as empresas tentaram adotar as técnicas do *just in time*, descobriram que as reorganizações internas à planta eram apenas parte do programa. Essas técnicas demandavam mudanças na cadeia de suprimentos, que dependem de relacionamentos compartilhados com os fornecedores, trazendo vantagem competitiva para a organização.

Assim surgiram os operadores logísticos (OPL) com o fim de atender as necessidades de mercado. Fleury e Ribeiro (2001a) relatam que a atividade de OPL iniciou-se há pouco tempo no Brasil e tornou-se mais notável a partir de 1994 com a estabilização econômica. A partir de 1997, grandes operadores logísticos internacionais, como Danzas, Ryder e Penske Logistics, começaram a atuar no Brasil oferecendo novos serviços, que passaram a gerar novas necessidades nas empresas contratantes. Isso teve um efeito muito significativo para o País: várias transportadoras transformaram-se em operadores logísticos para atender essas novas necessidades (FLEURY e RIBEIRO, 2001b).

Para Fleury *et al.* (2006), operador logístico é o fornecedor de serviços logísticos especializado em gerenciar e executar todas as atividades logísticas nas várias fases na cadeia de abastecimento de seus clientes, que tenha competência para, no mínimo, prestar

simultaneamente serviços nas três atividades básicas de controle de estoque, armazenagem e gestão de transporte. Os demais serviços, que porventura sejam oferecidos, funcionam como diferenciais de cada operador, como, por exemplo, gerenciamento, análise e projeto de administração de estoques e de informação e rastreamento de pedidos, que podem se estender até ao gerenciamento da cadeia logística.

Conforme Abrahão e Soares (2006) as atividades que as organizações terceirizam estão classificadas em três grupos: básicas, intermediárias e sofisticadas. Sendo assim a empresa contratante precisa ter claramente o grau de complexidade antes da escolha do OPL.

Segundo Fleury *et al.* (2006), 70 % dos contratos logísticos entre a empresa contratante e o OPL terminam antes do prazo. Os principais motivos estão mostrados no Gráfico 1.

Barros (2010) relata que, por precaução, algumas empresas industriais tentam, por meio de contratos cada vez mais “amarrados”, estabelecer indicadores de desempenho a serem cumpridos por seus parceiros. Outras ainda estipulam prazos em contrato para que o OPL seja capaz de resolver possíveis problemas e, ao término do prazo, como penalidade, o contrato pode ser rescindido sem ônus para o contratante. Como em média o tempo de contrato no Brasil é de 2,1 anos, muitos OPLs hesitam em investir em soluções diferenciadas com retorno de investimento de mais longo prazo, o que diminui a capacidade de propor novas soluções logísticas.

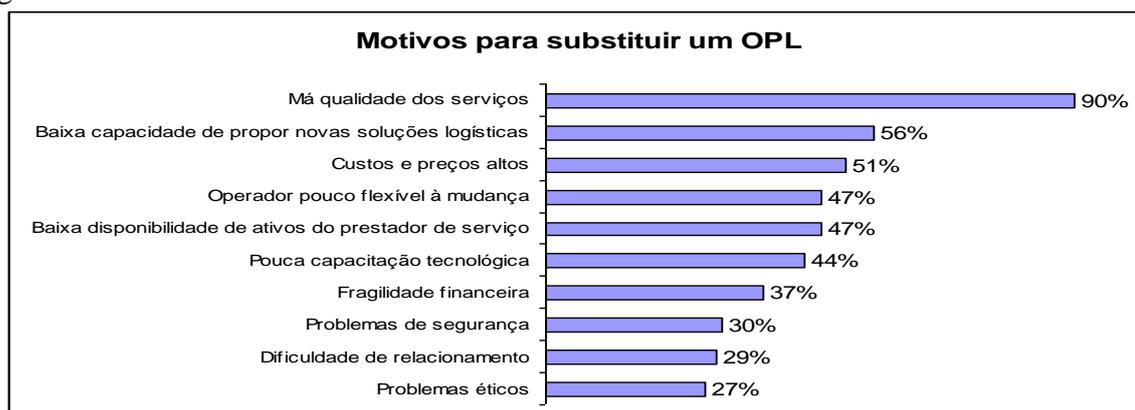


Gráfico 1 – Motivos para substituir um operador logístico (Fonte: ILOS – COPPEAD PTLB 2010)

Portanto os estudos comprovam a necessidade de considerar a terceirização de serviços logísticos na estratégia da organização

2.2 Indicadores de Desempenho e nível de atendimento

Neste tópico será mostrada a necessidade de estabelecer indicadores de desempenho logístico e sua aplicação para o controle nos processos operacionais.

Dornier *et al.* (2000) asseguram que os indicadores logísticos relevantes na capacidade de prestação de serviço são ferramentas-chave do sistema de controle, permitindo ações e decisões coerentes e orientadas para a estratégia. Caixeta-Filho e Martins (2001) afirmam que os indicadores de desempenho possibilitam que as avaliações sejam feitas com base em fatos, dados e informações quantitativas, o que dá maior confiabilidade às conclusões no que tange o nível de serviço prestado aos clientes. Conforme Barbieri e Machline (2009) nível de serviço pode ser entendido genericamente como a capacidade de uma empresa em oferecer produtos e serviços que satisfaçam as necessidades ou exigências dos seus clientes.

Entende-se que no setor de saúde a preocupação ainda é maior em manter a efetividade do nível de serviço em decorrência que alguma falha possa ocasionar a morte dos

pacientes. Barbieri e Machline (2009) especificamente a esse estudo as dimensões do nível de serviço são as seguintes: atendimento, pontualidade e rapidez na entrega, flexibilidade no atendimento, prestação de informações e qualidade na entrega.

Frente a definição dos autores, sugere-se os seguintes cuidados específicos para a armazenagem de materiais para o transporte de carga biológica:

a) atendimento – significa conhecer os padrões e necessidades exigidas de cada cliente e atendê-los com efetividade, b) pontualidade e rapidez na entrega – quando se trata de produtos com tempo para análises a fim de evitar avarias, c) flexibilidade no atendimento – visa entender que alguns casos são urgentes, mais críticos dos que os outros, e que requer cuidados especiais, d) prestação de informações – ser calmo para o atendimento porque geralmente as pessoas que fizer contato podem estar nervosas devido a algum problema de saúde, e) qualidade na entrega – dispor os materiais no tempo certo para que ocorra perfeitamente as análises até a entrega da mesma ao cliente.

Depois selecionar a(s) medida(s) de desempenho adequada(s) ao sistema logístico, é preciso implementar os indicadores de desempenho. Ballou (1993) complementa, a empresa precisa controlar o esforço logístico. Esse processo pode ser descrito por três itens (Figura 2): (1) padrões ou meta, (2) medidas e (3) comparação e ação corretiva.

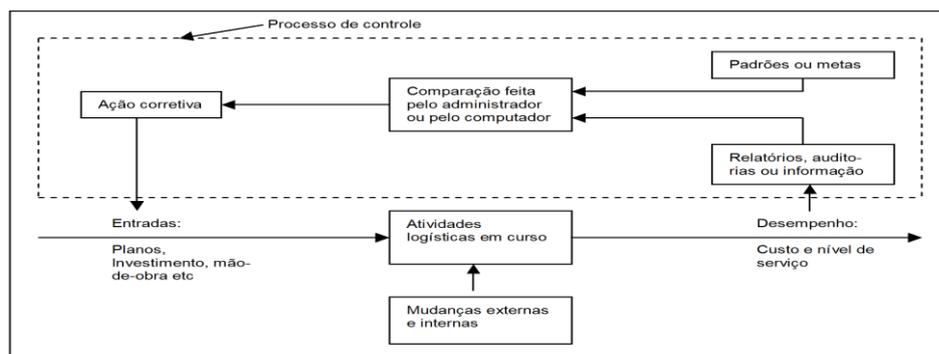


Figura 1 - Modelo para controle logístico (Fonte: Ballou 1993)

3 ESTUDO DE CASO

O laboratório considera de suma importância para a efetividade dos serviços os setores de almoxarifado responsável pela gestão de materiais e transporte (Figura 2).



Figura 2 - Atividades principais para a efetividade dos serviços de coletas de carga biológica.

O setor de almoxarifado administra os materiais no que tange as embalagens logísticas para o acondicionamento e movimentação da carga (Figura 3), além de prover os equipamentos de proteção individual visando à segurança das pessoas.

É necessário caixas com temperatura refrigerada, todas forradas com uma camada de gelo reciclável, alocando-os em duas laterais em L. Nesse processo certifique-se de que não ultrapasse 1/3 da caixa.

Depois sobre o gelo coloca-se um suporte para que as amostras fiquem a aproximadamente 10 cm do gelo para que não ocorra um contato direto, além disso, é preciso acondicionar as amostras de forma que os sacos plásticos fiquem no sentido vertical (em pé).



Figura 3 - Materiais para a efetividade da movimentação da carga biológica.

Esse setor é responsável pela movimentação física das coletas, que são: sangue, urina, fezes, medula óssea e duas específicas denominadas gasometria arterial e agregação plaquetária. Outro fator importante no escopo da atividade da gestão de materiais é o controle do processo por meio de indicadores de desempenho.

Os indicadores de desempenho apresentam quantidades e variação percentual por mês, que são: (1) pontualidade, avalia as cargas biológicas entregues no tempo certo; (2) adiantadas, mensura a entrega antecipada; (3) atrasadas, avalia os atrasos. Nesse indicador é preciso atenção com dois tipos de amostras que exigem mais cautela no que tange o fator tempo, são: gasometria arterial e agregação plaquetária; (4) canceladas, avalia as amostras canceladas pelo cliente; (5) não atendidas, mensura as amostras que ainda não foram analisadas; (6) falta de material para coleta, avalia a constância de material para coleta; (7) falta de pessoal, mensura a falta de pessoal para a análise da carga; (8) acidente de trânsito, avalia os acidentes de trânsito que afetaram a entrega da carga; (9) tráfego lento, avalia os atrasos na carga devido ao excessivo trânsito e (10) falha mecânica, avalia as falhas mecânicas do automóvel que resultaram em falhas na entrega.

É importante salientar que se houver algum problema no que tange a falhas mecânicas e acidente de trânsito é preciso dispor automóvel rapidamente para buscar a carga e dar seqüência na rotina.

A meta para os indicadores é focada no tempo e na temperatura, mensuradas por meio do indicador de atraso. O tempo real para avariar as amostras equivale a 4 horas conservadas em embalagem apropriada e gelo seco com temperatura entre -15°C a -25°C , exceto os exames: a) gasometria arterial, no qual o tempo máximo é de 2 horas, nesse caso é centralizado no laboratório matriz, pela agilidade de centrifugar o material e b) agregação

plaquetária, apesar de ser em temperatura ambiente é necessário agilidade para o processamento da primeira atividade, denominada Hemostasia. O tempo dessa atividade deve ser em 1:30 h, um atraso acima desse tempo resulta em avaria da carga. Para esse exame exige um agendamento, com a necessidade de disponibilidade de transporte *just in time* após a coleta das amostras. Para as demais etapas do processo considera-se o mesmo tempo de 4 horas. As demais etapas são: automação, microbiologia, parasitologias e anatomia patológica.

É importante salientar a importância do transporte *just in time* na movimentação de carga biológica, garantindo resultados confiáveis e para isso é necessário um sistema logístico otimizado no que tange a gestão de materiais e gestão dos transportes, exigindo um controle do processo por meio de indicadores de desempenho. O que levou a essa definição pelo laboratório matriz, foi que a empresa decidiu pela terceirização do transporte em 2008 com início das atividades pelo operador logístico em 2009, o que resultou em insucesso, devido a atrasos com as amostras.

Na Figura 4 mostra-se o laboratório matriz e as seis unidades laboratoriais. O laboratório matriz é responsável das análises e as seis unidades laboratoriais precisam dispor as amostras no tempo certo. Para isso a gestão do transporte e a gestão dos materiais são competências essenciais para que não ocorram avarias, principalmente porque muitos clientes dependem dos resultados para dar seqüência ao tratamento e diagnóstico, sendo assim, a falha pode ser letal para a vida das pessoas.

Para que o laboratório matriz possa oferecer resultados confiáveis, não basta que as técnicas sejam executadas de forma correta, é necessário que se receba uma boa amostra. Uma amostra é considerada adequada quando apresenta um volume suficiente embalados em recipiente adequado e quando corretamente transportada. O transporte é um dos diversos pontos que podem fazer com que a amostra esteja adequada ou não para a realização das análises.

Desta forma a função da gestão de materiais é dispor o produto em perfeitas condições no que tange a temperatura e cuidados com o manuseio para o transporte, além de controlar a efetividade por meio de indicadores de desempenho.

O transporte dos produtos para a análise das amostras no tempo certo é considerada para o laboratório de análise como competência chave para evitar avarias e atendimento das necessidades dos clientes.

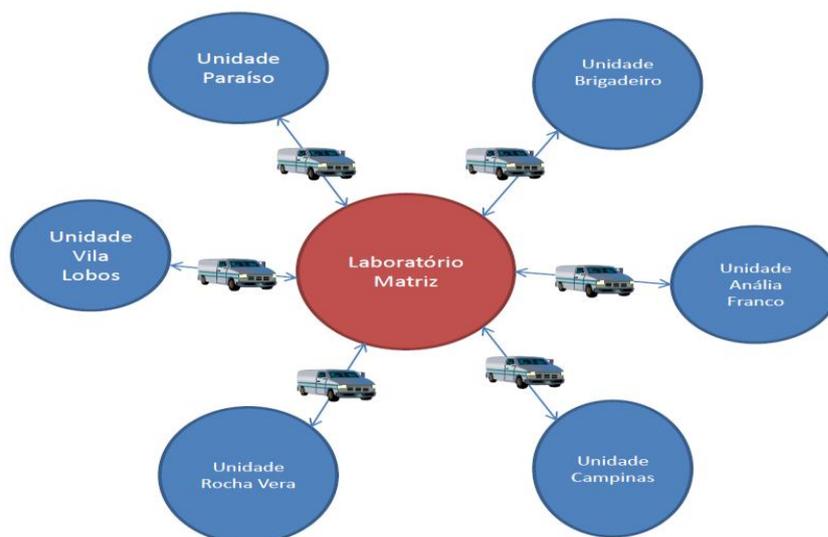


Figura 4 - Importância do transporte para a efetividade dos serviços.

Nesse estudo o controle do processo logístico por meio de indicadores de desempenho foi fundamental para verificar que após a terceirização o processo piorou, resultando em maior número de avarias da carga biológica. Os indicadores de desempenho são mostrados na análise dos dados, além dos detalhes que caracterizaram o insucesso da terceirização. Espera-se que esse estudo contribua para os gestores de logísticas hospitalares, principalmente na concepção da logística como um recurso raro, fundamentado na estratégia, não como simples atividade operacional.

3.1 Metodologia

Os procedimentos metodológicos utilizados no presente artigo são de categoria exploratória e descritiva, de natureza qualitativa e quantitativa, método do estudo de caso único e observação participante com entrevista semi estruturada. Gil (2002) relata que a categoria da pesquisa exploratória desenvolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão.

De acordo com Yin (2003), o que justifica a utilização do método de estudo de caso único é o fato de preencher as condições exigidas para testar os objetivos propostos no trabalho. Segundo Eisenhardt (1989) o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa focada em compreender a dinâmica presente em cada cenário. Estudos de caso normalmente combinam métodos de coleta de dados, como arquivos, entrevistas, questionários e observações. As evidências podem ser qualitativas ou quantitativas, ou ambas. Yin (2003) afirma que desta maneira é possível criar as condições adequadas para a compreensão, a contestação ou o confirmação da teoria, sendo um elemento chave para estudos exploratórios.

Segundo Bogdan e Biklen (1992) a observação participante e a entrevista semi estruturada são os instrumentos mais comuns da pesquisa qualitativa e que melhor apresentam suas características. Geralmente quando a pesquisa parte da observação participante constitui “uma poderosa técnica da metodologia qualitativa” (McCracken, 1991, p.7). A entrevista, por sua vez, “provê acesso ao contexto do comportamento da pessoa e, desse modo, fornece [...] um modo de compreender o significado desse comportamento” (SEIDMAN, 1991).

Por meio da análise qualitativa foi possível constatar dados quantitativos a fim de facilitar a compreensão do objeto estudado. Sobre a pesquisa quantitativa permite-se a mensuração de opiniões, reações, hábitos e atitudes em um universo, por meio de uma amostra que o represente estatisticamente (DENZIN; LINCOLN, 2005; NEVES, 1996; HAYATI; KARAMI; SLEE, 2006).

4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise reflete um estudo de caso malsucedido no transporte de carga biológica realizada pela contratação de um operador logístico responsável pelo transporte rodoviário de amostras biológicas.

Os cálculos realizados foram com base em que todas as coletas das amostras devem ser agendadas com antecedência, nas oito horas que antecedem a coleta o cliente não deverá fumar e nem tomar café, nas três horas que antecedem a coleta o cliente não deve fazer exercícios físicos, devem ser informados os medicamentos utilizados nos últimos sete dias, a coleta só poderá ser realizada nas primeiras horas da manhã devido que a agregação plaquetária segue o ritmo circadiano, não haverá coletas aos sábados domingos e feriados, e o transporte somente deverá ser realizado por carro.

A Tabela 1 mostra o período de 2008, onde o laboratório matriz em estudo realizava todas as atividades e procedimentos de coleta, envio e transporte rodoviário de amostras biológicas realizado pela equipe de Logística de Transporte dos seis unidades laboratoriais.

Períodos de Janeiro a Dezembro de 2008	Quantidades de amostras coletadas e transportadas
Janeiro	2.940
Fevereiro	2.870
Março	2.930
Abril	3.010
Maió	3.140
Junho	3.408
Julho	3.784
Agosto	3.674
Setembro	3.970
Outubro	4.054
Novembro	4.028
Dezembro	3.840
Total	41.648

Tabela 1. Quantidades de amostras coletadas e transportadas em 2008.

A Tabela 2 demonstra os eventos ocorridos, o percentual de ocorrências e seus respectivos valores das quantidades de amostras durante o período de 2008. Esses eventos estão relacionados aos casos de coletas realizadas com pontualidade de entrega, entregas adiantadas, entregas atrasadas, entregas canceladas, entregas não atendidas, falta de material para coleta, falta de pessoal, acidente de trânsito, tráfego lento e falha mecânica.

O percentual de ocorrências foi obtido durante o período de 2008, com base nos dados do laboratório matriz, as quantidades de amostras foram calculadas as porcentagens em relação ao total das quantidades de amostras coletadas e transportadas durante o mesmo período.

Eventos ocorridos em 2008	Sangue, urina, fezes, medula óssea	Agregação plaquetária	Gasometria arterial	Quantidades de amostras	Percentual de ocorrências
Pontualidade	11.558	1541	2311	15.410	37 %
Adiantadas	10.625	1330	1790	13.745	33 %
Atrasadas	6.206	833	1291	8.330	20 %
Canceladas	848	90	103	1.041	2,5 %
Não atendidas	323	34	59	416	1 %
Falta de material para coleta	164	23	21	208	0,5 %
Falta de pessoal	319	42	55	416	1 %
Acidente de trânsito	709	109	223	1041	2,5 %
Tráfego lento	418	78	129	625	1,5 %
Falha mecânica	326	67	23	416	1 %
Total	31.496	4147	6005	41.648	100 %

Tabela 2 - Percentual de ocorrências e quantidades de amostras em 2008.

A Tabela 3 demonstra o período de 2009, onde o objeto em estudo optou pela contratação do operador logístico para realizar o transporte rodoviário de amostras biológicas.

Períodos de Janeiro a Dezembro de 2009	Quantidades de amostras coletadas e transportadas
Janeiro	3.050
Fevereiro	2.740
Março	2.890
Abril	3.104
Maió	3.028
Junho	3.240
Julho	3.348
Agosto	3.744
Setembro	3.895
Outubro	4.068
Novembro	4.094
Dezembro	3.928
Total	41.129

Tabela 3 - Quantidades de amostras coletadas e transportadas em 2009.

A Tabela 4 demonstra os eventos ocorridos, o percentual de ocorrências e seus respectivos valores das quantidades de amostras durante o período de 2009. Esses eventos estão relacionados aos casos de coletas realizadas com pontualidade, adiantadas, atrasadas, canceladas, não atendidas, com falta de material, falta de pessoal, acidente de trânsito, tráfego lento e falha mecânica. O percentual de ocorrências foi obtido durante o período de 2009, com base nos dados do objeto em estudo, as quantidades de amostras foram calculadas as

porcentagens em relação ao total das quantidades de amostras coletadas e transportadas durante o mesmo período.

É importante destacar o indicador denominado entregas atrasadas, a meta equivale a 4 horas conservadas em embalagem apropriada e gelo seco com temperatura entre -15°C a -25°C, exceto os exames: a) gasometria arterial, no qual o tempo máximo é de 2 horas, nesse caso é centralizado no laboratório matriz, pela agilidade de centrifugar o material e b) agregação plaquetária, apesar de ser em temperatura ambiente é necessário agilidade para o processamento da primeira atividade, denominada Hemostasia. O tempo dessa atividade deve ser em 1:30 h, um atraso acima desse tempo resulta em avaria da carga. Para esse exame exige um agendamento, com a necessidade de disponibilidade de transporte *just in time* após a coleta das amostras. Para as demais etapas do processo considera-se o mesmo tempo de 4 horas. As demais etapas são: automação, microbiologia, parasitologias e anatomia patológica.

Eventos ocorridos em 2009	Sangue, urina, fezes, medula óssea	Agregação plaquetária	Gasometria arterial	Quantidades de amostras	Percentual de ocorrências
Pontualidade	10.315	1440	2229	13.984	34 %
Adiantadas	7.948	1233	2335	11.516	28 %
Atrasadas	7.117	985	1769	9.871	24 %
Canceladas	662	167	199	1.028	2,5 %
Não atendidas	581	97	145	823	2 %
Falta de material para coleta	453	66	98	617	1,5 %
Falta de pessoal	705	134	189	1.028	2,5 %
Acidente de trânsito	608	90	125	823	2 %
Tráfego lento	490	56	71	617	1,5 %
Falha mecânica	548	89	185	822	2 %
Total	29.427	4357	7345	41.129	100 %

Tabela 4 - Percentual de ocorrências e quantidades de amostras em 2009.

A Tabela 5 indica o comparativo das amostras coletadas e transportadas entre os períodos de 2008 e 2009, bem como sua variação percentual. Temos que no período de 2008 a quantidade de amostras coletadas e transportadas foi de 41.648, em relação ao período de 2009 que foi de 41.129 amostras, e conseqüentemente houve uma variação percentual negativa no valor de -1, 2, levando em consideração a contratação do operador logístico no período de 2009.

Quantidade de amostras coletadas e transportadas em 2008.	Quantidade de amostras coletadas e transportadas em 2009	Varição percentual entre 2008 e 2009.
41.648	41.129	$\Delta\% = - 1,2$

Tabela 5 - Comparativo das quantidades de amostras coletadas entre os períodos de 2008 e 2009.

A Tabela 6 mostra o período de 2010, no qual a organização após identificar que o nível de serviço mensurado por meio dos indicadores de desempenho estava declinando e a decisão foi de cessar a terceirização e voltar às origens, principalmente porque a organização constatou aumento de atrasos nos exames.

Períodos de Janeiro a Dezembro de 2010	Quantidades de amostras coletadas e transportadas
Janeiro	2.984
Fevereiro	2.985
Março	2.934
Abril	3.348
Maiο	3.454
Junho	3.298
Julho	3.484
Agosto	3.894
Setembro	3.728
Outubro	4.048
Novembro	4.084
Dezembro	3.935
Total	42.176

Tabela 6 - Quantidades de amostras coletadas e transportadas em 2010.

A Tabela 7 demonstra os eventos ocorridos, o percentual de ocorrências e seus respectivos valores das quantidades de amostras durante o período de 2010.

Eventos ocorridos em 2010	Sangue, urina, fezes, medula óssea	Agregação plaquetária	Gasometria arterial	Quantidades de amostras	Percentual de ocorrências
Pontualidade	12.406	1713	2330	16.449	39 %
Adiantadas	8.336	1236	2659	12.231	29 %
Atrasadas	5.441	905	2300	8.646	20,5 %
Canceladas	588	97	158	843	2 %
Não atendidas	445	65	123	633	1,5 %
Falta de material para coleta	145	23	43	211	0,5 %
Falta de pessoal	425	65	143	633	1,5 %
Acidente de trânsito	1.077	154	245	1.476	3,5 %
Tráfego lento	290	44	87	421	1 %
Falha mecânica	400	68	165	633	1,5 %
Total	29.553	4370	8253	42.176	100 %

Tabela 7 - Percentual de ocorrências e quantidades de amostras em 2010.

A Tabela 8 indica o comparativo das amostras coletadas e transportadas entre os períodos de 2009 e 2010, bem como sua variação percentual. Temos que no período de 2009 a quantidade de amostras coletadas e transportadas foi de 41.129, em relação ao período de 2010 que foi de 42.176 amostras, e conseqüentemente ocorreu variação percentual positiva no valor de 2,5.

É importante salientar que essa análise só foi possível porque os gestores de materiais das seis unidades laboratoriais controlavam o transporte leva e traz. Se não tivesse mensurado o nível de serviço não poderia tomar decisões concisas no que tange a reintegração da competência essencial – o transporte em *just in time*.

Quantidade de amostras coletadas e transportadas em 2009.	Quantidade de amostras coletadas e transportadas em 2010.	Varição percentual entre 2009 e 2010.
41.129	42.176	$\Delta\% = 2,5$

Tabela 8 - Comparativo das quantidades de amostras coletadas entre os períodos de 2008 e 2009.

A Tabela 9 demonstra o comparativo dos valores de ocorrências obtido entre os períodos de 2008 e 2009, com seus respectivos valores de variação percentual. No quesito pontualidade houve uma redução de -9,3% das coletas realizadas, obteve-se uma redução de -16,2% nas coletas adiantadas, um aumento de 18,5% nas coletas atrasadas, uma redução de -1,2% nas coletas canceladas, um aumento de 97,8% nas coletas não atendidas, um aumento de 196,6% na falta de material para coleta, um aumento de 147,1% na falta de pessoal, uma redução de -20,9% em acidente de trânsito, uma redução de -1,3% de tráfego lento, e um aumento de 97,6% ocorridos em falha mecânica, levando em consideração que a análise do comparativo de ocorrências foi durante a contratação do operador logístico.

Eventos ocorridos	Eventos ocorridos em 2008	Eventos ocorridos em 2009	$\Delta\%$ entre os períodos 2008 e 2009
Pontualidade	15.410	13.984	- 9,3%
Adiantadas	13.745	11.516	- 16,2%
Atrasadas	8.330	9.871	18,5%
Canceladas	1.041	1.028	- 1,2%
Não atendidas	416	823	97,8%
Falta de material para coleta	208	617	196,6%
Falta de pessoal	416	1.028	147,1%
Acidente de trânsito	1041	823	- 20,9%
Tráfego lento	625	617	- 1,3%
Falha mecânica	416	822	97,6%

Tabela 9 - Comparativo e variação percentual dos eventos ocorridos entre os períodos de 2008 e 2009.

A Tabela 10 demonstra o comparativo dos valores de ocorrências obtido entre os períodos de 2009 e 2010, com seus respectivos valores de variação percentual. No quesito pontualidade houve um aumento de 17,6% das coletas realizadas, obteve-se um aumento de 6,2% nas coletas adiantadas, uma redução de -12,4% nas coletas atrasadas, uma redução de -18% nas coletas canceladas, uma redução de -23,1% nas coletas não atendidas, uma redução

de -65,8% na falta de material para coleta, uma redução de -38,4% na falta de pessoal, um aumento de 79,3% em acidente de trânsito, uma redução de -31,8% de tráfego lento, e uma redução de -23% ocorridos em falha mecânica, levando em consideração que a análise do comparativo de ocorrências foi após o término da contratação do operador logístico.

Eventos ocorridos	Eventos ocorridos em 2009	Eventos ocorridos em 2010	$\Delta\%$ entre os períodos 2009 e 2010
Pontualidade	13.984	16.449	17,6%
Adiantadas	11.516	12.231	6,2%
Atrasadas	9.871	8.646	- 12,4%
Canceladas	1.028	843	- 18%
Não atendidas	823	633	- 23,1%
Falta de material para coleta	617	211	- 65,8%
Falta de pessoal	1.028	633	- 38,4%
Acidente de trânsito	823	1.476	79,3%
Tráfego lento	617	421	- 31,8%
Falha mecânica	822	633	- 23%

Tabela 10 - Comparativo e variação percentual dos eventos ocorridos entre os períodos de 2009 e 2010.

A Tabela 11 indica a situação do comparativo das variações percentuais dos eventos ocorridos entre os períodos de 2008 e 2009, e 2009 e 2010. Em relação aos dados comparativos dos eventos ocorridos entre os períodos, nota-se uma melhora considerável com o término da contratação do operador logístico nos quesitos de amostras de coletas realizadas com pontualidade, adiantadas, atrasadas, canceladas, não atendidas, falta de material para coleta, falta de pessoal, tráfego lento e falha mecânica, e houve um aumento considerável em acidentes de trânsito.

$\Delta\%$ entre os períodos 2008 e 2009	$\Delta\%$ entre os períodos 2009 e 2010
- 9,3%	17,6%
- 16,2%	6,2%
18,5%	- 12,4%
- 1,2%	- 18%
97,8%	- 23,1%
196,6%	- 65,8%
147,1%	- 38,4%
- 20,9%	79,3%
- 1,3%	- 31,8%
97,6%	- 23%

Tabela 11 - Comparativo das variações percentuais dos eventos ocorridos entre os períodos de 2008 e 2009, e 2009 e 2010.

5 CONCLUSÃO

O caso em estudo mostrou a tentativa frustrada de um laboratório matriz juntamente com as seis unidades laboratoriais, ao promover articulações para transferência de atividade de transporte coberta pela gestão de materiais exercidos integralmente pela empresa, para um operador logístico. Sendo esse o foco do artigo, procurar-se-á conceituar a terminologia sobre o assunto para buscar possíveis causas do fracasso dessa iniciativa.

A análise quantitativa do objeto de estudo tem como base os anos de 2008, 2009, e 2010, mensurados por meio de indicadores de desempenho.

Os indicadores de desempenho são: pontualidade, adiantadas, atrasadas, canceladas, não atendidas, falta de material para coleta, falta de pessoal, acidente de trânsito, tráfego lento e falha mecânica. A organização em 2009 decidiu rescindir o contrato junto ao OPL devido à redução do nível de serviços.

Desta forma esse artigo mostrou a importância de implementar indicadores de desempenho para o controle do processo a fim de analisar de maneira quantitativa o nível de serviço. Além disso, mostrou que apesar de ter terceirizado os serviços para um OPL o gestor de materiais continuou controlando o processo, muitas vezes a organização ao terceirizar o serviço deixa tudo nas mãos do OPL, que manipula os indicadores e os prejuízos ficam escondidos.

Espera-se que esse estudo contribua com os gestores de logística a fim de considerar a terceirização de operações logísticas como decisão estratégica em vez de operacional.

6 REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, Fábio; SOARES; Newton.** Estratégia de terceirização de serviços de transporte – Parte 1 e 2, revista tecnológica 2006.
- BALLOU, R. H.** Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. 1.Ed.14ª tiragem. São Paulo: Atlas, 1993.
- BARBIERI, J.C; MACHLINE, C.** Logística Hospitalar – teoria e prática. 2. ED. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BARROS, M.;** Terceirização Logística no Brasil, 2009. www.ilos.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=738&itemid=74, acesso dia 11 de janeiro de 2010.
- BOGDAN, Robert, BIKLEN, Sari.** Qualitative Research for Education: an Introduction to Theory and Methods. Boston: Allyn and Bacon, 1992.
- BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J, COOPER, M.B.** Gestão logística de cadeia de suprimento. Porto Alegre: Brokman, 2006.
- CAIXETA-FILHO, J.V.;MARTINS, R.S. (Orgs.)** Gestão logística do transporte de cargas, São Paulo; Atlas, 2001.
- CENTRO DE ESTUDOS EM LOGÍSTICA – CEL – INSTITUTO COPPEAD DE ADMINISTRAÇÃO – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Panorama de terceirização no Brasil, 2009.
- DENZIN, N. K. & LINCOLN, Y. S.** Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks: Sage, 2005.
- DORNIER, PHILIPPE –PIERRE; ERNEST, RICARDO; FENDER, MICHEL; KOUVELIS, PANOS.** Logística e operações globais: texto e casos. São Paulo: Atlas, 2000.
- EISENHARDT, K. M.** Building Theories from Case Study Research. Academy of Management Review, v. 14, n. 4, p. 522-550, 1989.
- FLEURY, P. F; WANKE, P; FIGUEIREDO, K. F.** Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. São Paulo: Atlas, 2006.
- FLEURY, P.F; RIBEIRO, A.F.M.** A indústria de Operadores logísticos no Brasil: uma análise dos principais operadores. São Paulo: www.ilos.com.br, 2001a.
- FLEURY, P.F; RIBEIRO, A.F.M.** A Indústria de Prestadores de Serviços Logísticos no Brasil: Caracterizando os Principais Operadores. São Paulo: www.ilos.com.br, 2001b.
- GIL, A.** Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª ad. São Paulo: Atlas, 2002.
- HARRISON, A; HOEK, R.V. (1989).**Estratégia e gerenciamento da logística. São Paulo: Futura, 2003.
- HAYATI, D; KARAMI, E. & SLEE, B.** Combining qualitative and quantitative methods in the measurement of rural poverty. Social Indicators Research, v.75, p.361-394, springer, 2006.
- INSTITUTO DE PESQUISA SUPPLY CHAIN, ILOS.** www.ilos.com.br/site/index, acesso dia 11 de janeiro de 2010.
- McCRACKEN, Grant.** The Long Interview. 5th print. Newbury Park: Sage, 1991.
- NEVES, J. L.** Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. Cadernos de Pesquisas em Administração, v. 1, n.3, 2º sem., 1996.
- NOVAES, ANTÔNIO GALVÃO.** Logística e Gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- SEIDMAN, I. E.** Interviewing as Qualitative Research. A Guide for Researchers in Education and the Social Sciences. New York: Teachers College/Columbia University Press, 1991.
- SLACK, N. et al.** Administração da produção. 2Ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- YIN, R. K.** Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2003.