

CONTROLE DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS DA FROTA DO GOVERNO DO RIO GRANDE DO NORTE: UM ESTUDO DE CASO ANTES E PÓS-IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA CTF TECHNOLOGIES DO BRASIL.

Aluno: Bruno Paiva Rodrigues

Orientadora: Valéria Araújo

RESUMO

O CTF - Controle Total de Frotas é um sistema moderno, que permite controlar os abastecimentos, a quilometragem e o volume do combustível colocado no tanque de cada veículo. O sistema otimiza rotas, reduz custos e aumenta a produtividade da frota. Com o aumento constante do número de viaturas e veículos administrativos do Governo do Estado do Rio Grande do Norte houve a necessidade de um controle mais efetivo do consumo de combustível. A Petrobrás apresentou o sistema ao Governo, onde houve a implantação em todos os veículos da frota. A proposta desse trabalho é apresentar como era o controle da frota antes e pós a implantação do CTF; utilizando-se de uma pesquisa exploratória e entrevista com o Gestor de Patrimônio do Governo. Por fim, a riqueza de informações que o sistema disponibiliza, traz ao administrador bagagem para análises precisas e corretas nas tomadas de decisões.

Palavras-Chave: Controle do consumo de combustíveis. Frota de veículos. CTF.

ABSTRACT

The CTF - Total Fleet Control is a modern system which allows you to control supplies, mileage and amount of fuel put in the tank of each vehicle. The system optimizes routes, reduces costs and increases fleet productivity. With the steady increase in the number of vehicles and vehicles administration of the State Government of Rio Grande do Norte was the need for more effective control of fuel consumption. Petro-bras presented the system to the Government, which was implanted in all fleet vehicles. The purpose of this paper is to present as was the fleet control before and after the implementation of the CBC, using a search exploratória and interview with the Manager of Heritage Government. Finally, the richness of information that the system provides, the administrator brings berry-gem for the accurate analysis and correct decisions.

Keywords: Control of fuel consumption. fleet vehicles. CTF.

¹ Acadêmico do Curso de Logística Empresarial do UNIRN - Email: bru.pr@hotmail.com.

² Professor Orientador do Curso de Logística Emp. do UNIRN - Email: valeriaraujofpb@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Com a necessidade de um controle mais efetivo dos gastos com combustíveis e operações realizadas pela frota dos veículos do Governo do Rio Grande do Norte, foi implantado em meados de 2001 o sistema CTF (Controle Total de Frotas) em todos os carros do estado. Este sistema apresenta de forma confiável relatórios gerenciais informando: Data e hora do abastecimento; posto onde o veículo abasteceu; motorista; odômetro do veículo; combustível e volume abastecido; valor por litro do combustível e média de KM/L.

Antes da aquisição deste sistema, o Governo do Rio Grande do Norte utilizava um controle de forma manual realizada em planilha de Excel, onde existiam as informações acima, porém com total intervenção humana, situação que o sistema CTF não permite. Além do que todos os abastecimentos eram feitos apenas no posto interno do governo, controlado por um talão de notas que posteriormente eram passados para essa planilha, ou seja, praticamente os abastecimentos eram feitos sem nenhum controle efetivo.

Toda plataforma do sistema CTF é via internet, segundo Rodrigues (2013) esta frente é muito falada, pois designa basicamente o armazenamento e processamento de informações na Web, fora dos servidores locais da empresa. A web 2.0 trouxe a ideia da internet como plataforma e dos softwares como serviço prestado através dela. Soluções SaaS (sigla para Software as a Service) vem sendo adotadas com sucesso em empresas de todos os tamanhos e setores, e reduções significativas de gastos com infraestrutura e manutenção de TI vêm sendo reportadas.

Tendo as informações via web, o gestor pode retirar relatórios onde quer que esteja, de qualquer computador ligado a internet. De acordo com Souza (2013) adquirir o software certo não é garantia de um S&OP bem sucedido. Mas tentar construir um bom S&OP sem a tecnologia para suportá-lo é como tentar construir uma casa só com tijolos, sem argamassa. É claro que pessoas e processos (os tijolos) devem ser foco de grande parte dos esforços. Mas sem ferramentas que garantam a confiabilidade dos dados, ajudem a automatizar e priorizar análises, a avaliar cenários, a acompanhar os planos e a melhorar o processo, será difícil manter a casa em pé. No final das contas, o grande papel da tecnologia no S&OP é tirar do caminho o trabalho braçal para que as pessoas possam fazer o que sabem muito melhor do que máquinas: pensar!

Diante deste contexto, o presente trabalho tem o intuito de responder a seguinte questão de pesquisa: Como a operação do sistema de controle do consumo de combustíveis da frota do Governo do Rio Grande do Norte era realizada e como funciona hoje após a implantação do sistema CTF? Portanto, o trabalho tem como objetivo descrever o funcionamento anterior e posterior com a utilização do sistema CTF.

Será realizada uma pesquisa exploratória coletando-se dados por meio de uma entrevista em profundidade com o responsável pelo setor de Patrimônio do Governo do Rio Grande do Norte. Tratando-se os dados de uma forma qualitativa.

O estudo torna-se relevante, pois poderá fornecer dados consistentes que demonstram a importância da prestação de serviços para apoiar o controle logístico e as formas de decisão para o gerenciamento da frota.

2 GESTÃO DE TRANSPORTES

A logística de acordo com IMAM (1997) preocupa-se com o gerenciamento do fluxo físico que começa com a fonte de fornecimento e termina no ponto de consumo. Nesta abordagem, a logística é muito mais que distribuição física de produtos, pois também está preocupada com a fábrica e o local de estocagem, níveis de inventário e sistemas de informações, como também com armazenagem e transporte.

A gestão de transportes é parte essencial de um sistema logístico, sendo a atividade responsável pelos fluxos de matéria prima e produto acabado entre os elos da cadeia logística. Segundo Marques (2002), a alta complexidade gerencial, a intensa utilização de ativos e a gestão sob um grande fluxo físico de produtos tornam o transporte a maior conta individual de custos logísticos, que pode variar de um terço (produtos de alto valor agregado) a dois terços (produtos de baixo valor agregado) do total dos custos logísticos das empresas. De forma semelhante, Marino (2003), revela que a atividade de transporte responde por cerca de 64% dos custos logísticos, e em segundo lugar, a atividade de armazenamento, com 21%. Os outros 15% restantes estão divididos entre as demais atividades.

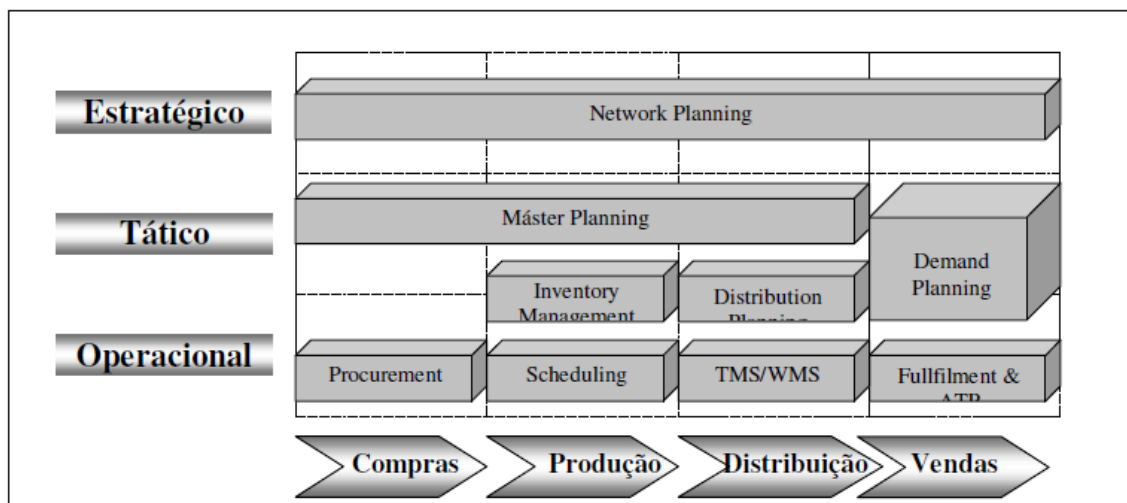
Um bom gerenciamento de transportes pode garantir melhores margens para a empresa pela redução de custos ou uso mais racional dos ativos e um bom nível de serviço para os clientes, pelo aumento da disponibilidade de produtos e redução nos tempos de entrega, entre outros benefícios. Neste contexto, é possível destacar

três níveis diferenciados de tomada de decisão, de acordo com a frequência com que elas precisam ser revisadas.

- **Nível estratégico:** Decisões de longo prazo, entre elas a definição da rede logística, decisões de utilização de modais e de propriedade da frota;
- **Nível tático:** Decisões ligadas ao planejamento da gestão de transportes de médio prazo, entre elas o planejamento de transportes, seleção e contratação de transportadores, gestão sobre o transporte *inbound*, análise de frete de retorno;
- **Nível operacional:** Atividades do dia a dia, como a programação de transportes.

Uma outra forma interessante de visualizar as principais decisões tomadas na gestão de transportes é analisar as funcionalidades de sistemas de Supply Chain Management, em específico os módulos desenvolvidos para a gestão de transportes. Arozo (2003), apresenta uma classificação genérica dos módulos de SCM em uma matriz que incorpora os três níveis decisórios – estratégico, tático e operacional, cruzados com os principais processos de uma empresa – compras, produção, distribuição e vendas. Dessa forma, todas as decisões de planejamento podem ser classificadas em estratégicas, tática e operacional.

Módulos genéricos de um sistema de SCM



Fonte: Arozo (2003).

É possível perceber que apenas os módulos **distribution planning** e **TMS/WMS** tratam especificamente da gestão de distribuição. Estes módulos trabalham com decisões de alto grau de detalhes e possuem abrangência bastante restrita. Já os mó-

dulos máster planning e network planning também incluem a aspectos de gestão de distribuição, entretanto, de uma forma mais abrangente. Segundo Arozo (2003), o módulo de distribution planning está associado a decisões táticas referentes ao planejamento da operação de transportes, apoiando, por meio da definição de regras e premissas, a geração de roteiros que serão utilizados na programação de transportes. Em paralelo a esse planejamento, é possível realizar o dimensionamento da frota necessária, que indica não apenas a quantidade de veículos necessária, mas também o perfil dessa frota em termos de diferentes tipos de veículos ou até mesmo modais, bem como sua distribuição nas rotas definidas. Já o módulo de TMS pode ser dividido em três grupos principais de atividades: monitoramento e controle, execução e auditoria de frete. Em monitoramento e controle, são medidos os indicadores mais apropriados para cada operação, tais como performance dos transportadores, modais de transportes, utilização de frete premium, frete retorno, performance das entregas, avarias e etc. As funcionalidades associadas à execução consistem em determinar as rotas e modais a serem utilizados, sequenciar as paradas dos veículos e o tempo estimado de cada uma delas, preparar os documentos necessários para o despacho dos veículos e verificar a disponibilidade dos mesmos. Com relação a auditoria de frete, os sistemas são capazes de comparar o valor cobrado pelo prestados de serviço de transporte contra o que foi calculado a apontar eventuais diferenças.

A relação entre ciência, desempenho econômico e tecnologia mudou no decorrer da década de 1990, ampliando o papel crítico que a inovação representa com relação ao crescimento econômico e ao sucesso das empresas, juntamente com as facilidades criadas pelas Tecnologias da Informação e de Comunicação (TIC). A inovação encontra-se presente em todos os setores da economia. Portanto, as empresas devem inovar para responder ao aumento do grau de sofisticação da demanda dos clientes e, com isso, permanecerem à frente da competição global.

As principais características que definem o papel da TIC no processo de inovação estão relacionadas com:

- Incremento da velocidade da inovação;
- Introdução de novas formas de gestão;
- Rápida difusão do conhecimento;
- Redução dos ciclos de produtos e serviços;

- Transformação do conhecimento científico em uma atividade eficiente e articulada com as atividades empresariais.

No processo de gestão, as inovações são relevantes, pois atribuem grande vantagem às empresas. Assim, o ambiente competitivo torna-se eficiente, pois há o aumento na qualidade dos produtos e processos, através da redução dos desperdícios e do tempo de entrega.

Segundo Basic (1998), a gestão, em uma definição ampla, corresponde a um centro articulador de tomada de decisões em dimensões distintas:

- Estratégia;
- Estrutura;
- Mercados;
- Organização do trabalho;
- Tecnologia.

A gestão dessa forma abarca desde a visão de futuro da empresa e seu planejamento estratégico, até decisões de caráter operacional. Essas perspectivas devem ser combinadas para que se tornem compatíveis, para que se obtenha sinergia e se incorpore o progresso na área, às rotinas e aos padrões de decisão e de operação da empresa. Carpintéro (2000), afirma que principalmente em períodos de grandes mudanças tecnológicas aparecem propostas de alteração nas estruturas organizacionais e nas técnicas gerenciais, apresentadas, quase sempre como revoluções administrativas frente às formas anteriores ou tradicionais de gestão.

As novas formas de gestão e os novos conceitos de produção como o Just in time e Just in sequence exigem eficácia do sistema de transporte. Percebendo a relevância da atividade de transporte, as empresas e os governos voltaram-se para essa área, investindo em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que abranja a Tecnologia da Informação e de Comunicação (TIC) e os transportes.

A TIC é fundamental para o desenvolvimento de um serviço de transporte que propõe a integração dos diversos modais e a disponibilidade das informações sobre o estado da carga para os clientes.

3 CONTROLE NO GERENCIAMENTO DE FROTAS

A gestão de frotas, segundo Bertaglia (2003) “é um componente importante no processo de administração dos transportes, já que a movimentação de carga tem peso significativo na formação dos custos e na qualidade do serviço.”

Normalmente, o entendimento da situação global da organização envolve etapas importantes na definição dos processos e das estratégias da empresa, dentre as quais:

- a) Analisar a atual situação da organização, com a finalidade de identificar potencial redução de custos e eventuais oportunidades de melhoria na prestação de serviços;
- b) Identificar custos muitas vezes não visíveis, denominados “custos escondidos”;
- c) Controlar efetivamente os custos de manutenção;
- d) Possuir indicadores que meçam a eficiência da frota;
- e) Utilizar aplicações em computadores para auxiliar nas diversas tarefas da área de transporte;
- f) Determinar a “frota ótima” dentro da conjuntura de trabalho e serviço prestado.

O gerenciamento da frota possui os seguintes aspectos Bertaglia (2003):

- a) Administração de ativos visando medir a produtividade, sendo necessário controlar não só os gastos de manutenção, mas também as movimentações de cargas efetuadas, considerando-se peso e valor.
- b) Mão de obra, a qual é fundamental para se obter os principais objetivos operacionais e estratégicos da empresa. O condutor de um veículo deve ser rigorosamente selecionado, devido às seguintes razões: compromisso ambiental e social, uma vez que sua responsabilidade e seu comportamento podem colocar em evidência a imagem da empresa; nível de serviço de seu desempenho nas viagens a realizar; consciência do manuseio de um ativo extremamente valioso, visando evitar

acidentes e infrações; os mecânicos, por sua vez, têm a responsabilidade de manter os ativos em bom estado, para que o nível e a qualidade dos serviços comprometidos possam ser alcançados; na área administrativa, responsáveis por tráfego e programação de veículos devem ser competentes para atender às necessidades básicas, objetivando a relação ótima entre custo e qualidade de serviço.

c) Consumo de combustível, o qual é um componente importante na estrutura de custos, devendo ser rigorosamente monitorado. Todos os abastecimentos devem ser registrados considerando data, número de litros e quilometragem do veículo. Acordos com os postos de combustível é uma prática importante, sendo possível medir a produtividade da frota considerando cada veículo. Em caso de existência de posto de abastecimento interno, os recebimentos e saídas devem ser controlados.

d) Manutenção, a qual igualmente representa uma fração importante dos custos operacionais. Nesse sentido, a contratação de mecânicos ou a utilização de terceiros na manutenção é uma decisão importante no processo de redução dos custos de manutenção da frota. A utilização de aplicativos para computadores existentes no mercado contribui na administração dos gastos operacionais, de mão-de-obra utilizada para reparar os defeitos ou efetuar a manutenção e também nos custos dos materiais. Outras sugestões importantes são: dimensionar o quadro de mecânicos em termos de quantidade e qualidade; determinar quais são os conhecimentos necessários para manter a frota e o perfil ideal dos mecânicos; medir o desempenho dos mecânicos; investir em treinamento, a fim de reciclar o conhecimento e entendimento; possuir um local adequado para efetuar os reparos de manutenção, com oficinas e equipamentos específicos; manter peças de reposição em estoque que comumente são consumidas e eliminar aquelas que são demasiadamente caras; definir quais reparos devem ser efetuados internamente; considerar a terceirização da manutenção ou das peças de reposição, avaliando quando pode fazer sentido essa prática; controlar atividades de suporte à manutenção, como, veículos para buscar peças, ferramentas e administrativos; manter controle de gastos por veículo com seu histórico de manutenção e não apenas os gastos globais.

e) Estoque de peças de reposição, onde apenas os itens que sejam extremamente necessários e cujo consumo seja muito grande devem ser mantidos em estoque. As peças que apresentam alto valor não devem ser mantidas em estoque.

A utilização de um sistema para controlar o estoque dos itens existentes na empresa, considerando quantidade e valor, é fundamental. Muitas empresas não dão o devido valor a esse controle e no momento que mais necessitam do componente podem não encontrá-lo ou dar margem para que ações desonestas ocorram. Um local apropriado, com boa proteção e ventilação e com acesso restrito, é fundamental para armazenar as peças de reposição. O acesso deve ser restrito a poucas pessoas e não é necessária a existência de um almoxarife para permanecer no recinto, a que a organização demande uma quantidade muito grande de peças.

f) Planejamento de atividades administrativas que necessitam ser planejadas para o bom gerenciamento da frota, tais como: serviços de transporte; serviços de manutenção preventiva; trocas de óleo dos veículos; renovação de seguros; renovação de contratos com fornecedores de peças; renovação de contratos de prestação de serviços; renovação da documentação dos veículos.

A eficiência e o desempenho da frota precisam ser avaliados, e muitos são os fatores que influenciam nessa avaliação, sendo o principal para o presente estudo, segundo Bertaglia (2003), a definição de programação e roteiro. A problematização dessa área é bastante complexa, uma vez que apresenta grande quantidade de variáveis, como: tempo de entrega, quantidade a ser entregue, número de clientes, diferentes produtos e embalagens, diferentes pesos, restrições de entrega, restrições físicas no roteiro de determinados veículos, necessidade de equipamentos especiais, diferentes formas de recebimento, elevadores ou plataformas. A composição do roteiro deve considerar ainda o tempo de serviço do condutor, a coleta de produto em vários pontos, a combinação de produtos diferentes, além de outras características. A utilização de um sistema de computador traz vantagens ao processo, permitindo simulações de quantidade de entregas e diferentes capacidades de veículos.

4 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO APOIO À LOGÍSTICA

Com a abertura do Brasil ao comércio mundial a partir do início da década de 1990, houve o acirramento da concorrência, pois o país passou a atuar no ambiente globalizado, o qual é extremamente agressivo e competitivo. Em meados da década de 1990, o governo brasileiro se sensibilizou quanto à urgência da adoção de ações

e de medidas com o objetivo de reordenar sua participação no segmento de transportes. Foram definidos os parâmetros do processo de privatização das principais rodovias do país, através do programa de concessões, com o objetivo de eliminar gargalos provocados por uma infraestrutura obsoleta e carente de investimentos.

A realidade do transporte rodoviário, de uma forma geral, é abrangente e complexa. Além dos problemas enfrentados pelas empresas ao longo desses anos, envolvendo, entre outros, uma deficiente infraestrutura para transporte, o setor se deparou com uma sucessão de crises, como a desvalorização cambial em 1999, acontecimentos que colocaram a condição financeira de muitas concessionárias de rodovias em uma situação frágil.

A busca por competitividade dos produtos brasileiros no contexto do mercado mundial reserva ao transporte uma função muito importante para o desenvolvimento econômico do país. Nesse sentido, o setor vai continuar demandando investimentos vultuosos nos próximos anos. O grande crescimento esperado para o comércio eletrônico pressionará ainda mais a forma de atuação dos transportadores, que para conseguirem atender as exigências de seus clientes com relação a agilidade, necessitarão aperfeiçoar seus sistemas e reformular o padrão na qualidade dos seus serviços.

A partir dessas constatações que se destaca, nesta exposição, a questão do transporte rodoviário de carga seca e fracionada no Brasil, com as empresas transportadoras tentando oferecer um serviço diferenciado e de alta qualidade. O desenvolvimento das tecnologias da informação e de comunicação (TIC) trouxe novas perspectivas para os transportes e para a logística possibilitando:

- Aumento da eficiência das operações de tráfego;
- Redução do consumo de combustível;
- Redução no número de acidentes.

No sistema de gerenciamento de transportes, a introdução dos sistemas de rastreamento, monitoração e roteirização de veículos representa importante inovação na área de transportes. Podem ser definidos da seguinte forma:

- **Rastreamento:** consiste na localização e acompanhamento dos veículos em todo território nacional Anéfalos (2000);

- **Monitoração:** Traduz as informações geográficas para um mapa digitalizado da região (ou cidade) definindo com precisão a rua onde o veículo se encontra, possibilitando também a obtenção de outros dados como consumo de combustível, número de ocupantes da cabine de veículos e peso da carga transportadora Belizário (2001);
- **Roteirização:** define as melhores rotas possíveis de distribuição de bens e serviços para diversos locais utilizando uma frota de veículos Aguilera (2000).

O uso de sistemas de Tecnologia da Informação (TI) em empresas de transportes tem se tornado imprescindível, uma vez que gerenciar todos os custos de insumos que envolvem uma organização de transporte não é tarefa fácil Carvalho (1998). Neste setor, é inviável administrar fraudes com desvio de combustíveis sem ferramenta adequada. As fraudes acontecem no momento em que o motorista enche o tanque em postos de combustíveis, que ficam distantes centenas ou milhares de quilômetros da sede da empresa. Os gestores tem a responsabilidade por aprovar, pagar, gerenciar e controlar essa conta. Para evitar fraudes foi desenvolvido um aplicativo chamado Controle Total de Frotas (CTF) que funciona através de um relacionamento *business-to-business* (B2B). Esse sistema foi planejado avaliando a perspectiva de oferecer uma ferramenta que ajudasse a controlar as despesas e ao mesmo tempo, preenchesse uma lacuna por meio de um controle rígido, confiável e sem intervenção humana, através de uma operação B2B.

A complexidade das negociações entre empresas (B2B) tem criado novos perfis de negócios e cada vez mais, as organizações procuram segurança, agilidade e dinamismo nas operações Crossfield (2008). Com isso, há demanda por parcerias, aliada ao que há de mais moderno em termos de tecnologia na integração dos seus processos. Paralelamente ao crescimento do uso de aplicativos B2B, o ramo de transporte rodoviário no país fatura mais de R\$ 40 bilhões anuais e movimenta 2/3 do total de carga do país. O Brasil tem cerca de 1,5 milhões de caminhoneiros, trabalhando em média 15 horas diárias e 57% deles trabalham sete dias por semana.

A CTF Technologies do Brasil é uma empresa que desenvolve aplicativos de controle de frota através de relacionamentos B2B e vem trabalhando em parceria com as transportadoras, num sistema eletrônico (e-commerce) focado no controle efetivo do consumo do combustível.

O setor de serviços de Tecnologia da Informação cresceu nas últimas décadas. O ministério da Ciência e Tecnologia (MTC) divulgou, em novembro de 2009,

uma pesquisa que aponta o desenvolvimento do setor de software e serviços de TI no Brasil. O estudo mostra que o número de empresas da área no país cresceu 4,9% ao ano, o período de 2003 a 2006. Em 2007 foram contabilizadas 67 mil empresas e a estimativa é alcançar a marca de 100 mil em 2014 MTC (2011). Muito desse desenvolvimento se deve ao aumento do relacionamento business to business (B2B). Define-se B2B como a modalidade de comércio eletrônico que reúne um mercado (Marketplace) seguro, também conhecido como portal B2B. É uma rede fechada que possibilita o desenvolvimento de transações comerciais entre parceiros verticais ou transversais de uma indústria ou negócio de um ou mais mercados Batista (2006). O portal B2B é o facilitador de transações que busca os produtos, bens e serviços em diversos fornecedores participantes, viabilizando o financiamento da operação e providenciando a melhor logística para que a mercadoria chegue ao seu destino. O termo B2B se refere a operações que ocorrem excepcionalmente entre dois negociantes, normalmente envolvendo empresas, sendo parceiras que padronizam formas de comunicação para reduzir seus custos internos e aumentar sua eficiência Sharma (2006).

Buscar redução de custos tem sido uma constante nas empresas, tão importante quanto urgente e necessário, em face de tantas crises econômicas. Procurar ferramentas que contribuam com este objetivo é desafio das organizações. É um item essencial para a concorrência num mercado globalizado, ou seja, permanecer no mercado e com condições de competir e atender as necessidades dos clientes Buttle (2009).

5 ANÁLISE

a. CONTROLE TOTAL DE FROTAS: DEFINIÇÃO

Nos últimos anos, em um cenário de competição acirrada, os clientes estão cada vez mais buscando a eficiência na gestão de seus recursos, sejam eles humanos, físicos, financeiros e o próprio tempo. Com base na necessidade de um controle logístico mais efetivo no setor de transportes, foi criado o CTF (Controle Total de Frotas), cujo objetivo é trazer informações seguras sobre a performance de uma frota, permitindo melhorias na competitividade. No CTF, cada veículo é equipado com um dispositivo UVE (Unidade Veicular), ligado ao odômetro e à boca do tanque de

combustível. Os postos de abastecimentos onde o CTF está instalado dispõem de RFC (Unidade Computadorizada do Posto ligado as bombas) e a um equipamento de transmissão de dados (Modem). O sistema armazena uma série de informações relacionadas com o abastecimento e esses dados são transmitidos eletronicamente para uma Central de Processamento. Abaixo esquema:

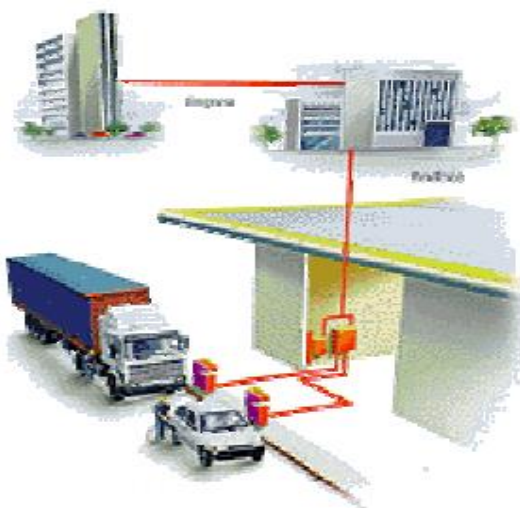


Figura 1 – Diagrama Esquemático do CTF

No momento do abastecimento nos postos credenciados CTF, as antenas instaladas na boca do tanque de combustível do veículo e no bico da bomba de abastecimento são conectadas e os dados armazenados na UVE, instalada no veículo, são transferidos para o RFC, possibilitando acesso eletrônico às seguintes informações: identificação do veículo, registro de quilometragem, quantidade, tipo e valor do combustível colocado, local do abastecimento, data, hora e média de consumo. Após o processamento, são acrescentadas outras informações relevantes à administração da frota, que são consolidadas e disponibilizadas na internet. O site do CTF permite a transportadora obter vários relatórios on-line, como controle de consumo, de débitos, de acompanhamento de rotas, etc. Os benefícios do CTF estão relacionados abaixo:

- Racionalizar controles internos quanto a consumo de combustíveis;
- Simplificar gerenciamento de notas fiscais, vales e adiantamentos;
- Efetuar pagamentos eletrônicos com condições previamente negociadas;

- Eliminar perdas e extravios de comprovantes de abastecimentos;
- Eliminar adiantamento de numerário para abastecimentos com o motorista;
- Dispor de linha de crédito para abastecimento de combustível;
- Coletar dados confiáveis para os programas de manutenção;
- Acompanhar desempenho dos veículos e motoristas.

Através da análise dos benefícios proporcionados pelo CTF pode-se observar que este serviço combina com uma série de características dos programas de respostas rápidas (PRR's), estando, portanto inserido entre as práticas logísticas mais avançadas. Os PRR's visam à implementação de um conjunto de princípios e medidas necessários para viabilizar uma estratégia de compressão do tempo no fluxo de informações entre cliente fornecedor.

O CTF contribui para o aumento de eficiência dos transportadores rodoviários ao oferecer informações em tempo real que melhoram o controle das suas operações. O ponto principal é a otimização do nível de utilização da frota, ou seja, rodar o máximo possível com cada caminhão carregado para se ter um menor número de caminhões, sem prejudicar o nível de serviço. Isso reduz de forma significativa os custos fixos, que usualmente correspondem a cerca de 50% dos custos totais de um veículo CNT (2001).

Do ponto de vista logístico, o CTF representa um sucesso ao atender simultaneamente as expectativas dos transportadores rodoviários. Sob a perspectiva do Governo do Rio Grande do Norte, ao receber em tempo real as informações sobre seus veículos, melhoram o gerenciamento de sua frota, reduzindo assim os custos logísticos de fornecimento do combustível.

b. ENTREVISTA COM GESTOR DE PATRIMÔNIO

Em entrevista realizada com o Gestor de Patrimônio, no dia 09 de outubro 2013, pode-se concluir, inicialmente que antes do sistema CTF os abastecimentos eram feitos via nota de abastecimento e controlados no Excel. Os veículos se dirigiam ao centro administrativo, a fim de solicitar autorização p/ o abastecimento, logo após se dirigia ao posto interno da Governadoria (Natal/RN) com uma cota única pré-determinada por cada secretaria; o veículo abastecia e seguia p/ fazer seu itine-

rário. Quando o combustível terminava, era feito o mesmo procedimento, ou seja, todo tramite feito manualmente (intervenção humana). Com esta forma de abastecimento, era observado um índice bastante elevado de extravio/roubo de combustíveis, pois o controle era muito precário.

Uma segunda questão levantada procurava identificar a percepção do gestor em relação às melhorias pós-implantação do sistema CTF, no depoimento do Gestor constatou-se que com a eliminação da intervenção humana e todo controle feito através do sistema, apenas a inserção da cota de cada veículo é feito manualmente, os outros controles como: média de KM rodado, cota disponibilizada por veículo, volume abastecido, quantidade de veículos abastecidos, preço do combustível, data de abastecimento e posto que ocorreu o abastecimento, são feitos pelo sistema CTF. Desta forma elimina totalmente o extravio/roubo de combustível, diminuindo assim as despesas do Estado.

Em relação ao fluxo do controle do consumo de combustível, com o sistema CTF, o Gestor afirma que cada veículo está dentro de uma subfrota e esta pertence a uma frota (secretarias). O veículo possui uma cota, que pode ser: Manual, diária, semanal ou mensal. O Governo do Rio Grande do Norte possui 18 postos (BR) credenciados para realizar seus abastecimentos, após ser feita a instalação do equipamento no veículo, o mesmo está apto a abastecer em qualquer um dos postos credenciados. Quando o frentista do posto introduz o bico da bomba no tanque de combustível do veículo, há o reconhecimento por parte da bomba, que o veículo possui CTF instalado, daí o combustível é liberado e os dados enviados p/ o RFC do posto e este envia para uma central que fica em SP. Neste mesmo momento, todas as informações do abastecimento como: km do veículo, volume abastecido, data do abastecimento, preço do combustível e posto que ocorreu o abastecimento já estão disponíveis no site da CTF, que o gestor da frota possui acesso. Com essas informações, o gestor da frota pode mensurar os dados de cada veículo, desenvolvendo relatórios gerenciais afim de planejar redução no consumo de combustível de cada frota do Estado.

No que diz respeito aos custos de implantação do sistema CTF, o Gestor coloca que o valor fica em torno de 50 mil reais p/ o posto de abastecimento. Este precisa passar por uma reforma, onde serão instalados os equipamentos na bomba, caixa registradora e instalação do zymux ou RFC (equipamento que envia as informações para uma central em SP). Em relação ao veículo, o Governo do Rio Grande

do Norte investe cerca de R\$ 1.700,00 por cada veículo instalado; é necessário um kit de instalação (fios, fusíveis e antena) e UVE (unidade veicular). O controle de cada veículo só poderá ser feito após a instalação do sistema CTF em cada veículo e este veículo precisa obrigatoriamente abastecer em um posto credenciado com o CTF.

O Gestor conclui que não existe pontos a serem aperfeiçoados. O sistema CTF é bastante eficaz. Após a implantação reduzimos o índice de extravio de combustível, conseqüentemente os custos com o mesmo para o estado. Antes o Governo do Rio Grande do Norte apresentava um consumo mensal em torno de 1.000.000 milhão de litros de combustível, atualmente com o sistema CTF implantado apresentamos um consumo mensal de 700.000 mil litros, ou seja, redução de 300.000 mil litros de combustível. Em termos financeiros obtivemos redução de R\$ 576.000 mil reais com a implantação do sistema nos veículo do Estado. O custo de implantação do sistema é elevado, porém os benefícios já são percebidos nos primeiros meses de implantação, com os controles oferecidos e os volumes reduzidos.

6 CONCLUSÃO

Ao fim deste trabalho conclui-se que para se realizar melhorias nos processos internos do controle de combustível do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, faz-se necessário o conhecimento a fundo, de todos os processos realizados na repartição com informações detalhadas e confiáveis de suas operações. Com isso, surgem no mercado, sofisticados sistemas que bem implantados, são capazes de auxiliar a gestão das organizações na captação destes dados. O Sistema CTF representa uma destas alternativas que merece atenção devido às oportunidades e benefícios que pode trazer aos seus afiliados. Durante a pesquisa pode-se observar que o CTF representa um sistema muito seguro capaz de trazer benefícios para Governo do Estado. Em sua implantação foi verificado que o método traz ao Gestor um ganho no controle das operações. A riqueza de informações que o sistema disponibiliza, traz ao administrador bagagem para análises precisas e corretas nas tomadas de decisões. O objetivo deste trabalho foi atingido com a confirmação da viabilidade do sistema, apoiado nos resultados concretos que o método pode trazer ao Estado e seus Gestores.

REFERÊNCIAS

ANEFALOS, L. e CAIXETA FILHO, J. V. **Análise da Utilização de Sistemas de Rastreamento por Satélite em Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas.** Revista de Administração, v. 35, n. 4, p. 22-35, 2000.

ANTT, Agência Nacional de Transportes terrestres. <http://www.antt.gov.br>. Acesso em 03/10/2008.

ANUÁRIO DO TRANSPORTE DE CARGA. n. 6, p. 48-50, 2001.

BALLOU, Ronald H., **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**, 1993.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento.** São Paulo: Saraiva, 2003.

CARPINTÉRO, J. N. Novas Técnicas e Velhos Princípios: **Competitividade Empresarial e Formas de Gestão, Tese de Doutorado.** Instituto de Economia – IE UNICAMP. Campinas, 2000.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, criando redes que agregam valor.** Editora Thompson. São Paulo: 2007.

FLEURY, Paulo Fernando. WANKE, Peter. FIGUEIREDO, Kleber Fossati. **Logística Empresarial. A perspectiva brasileira.** Editora Atlas. São Paulo: 2000.

LAMBERT, Douglas M. **Administração estratégica da logística.** São Paulo: Vantini, 1998.

NOGUEIRA, Carlos. **Controle da Gestão Pública,** 29/12/2003. <<http://www.vemconcursos.com>. Acesso em: 10 ago. 2011.

PORTAL CTF. <<http://www.portalctf.com.br>>. Acesso em 20/10/2008.