

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE PLANALTINA

LUCAS ALVES MOREIRA

**Estudo de caso na empresa Cerâmica Moreira LTDA: Análise do Sistema de
Rastreamento de Caminhões**

BRASÍLIA-DF
2017

LUCAS ALVES MOREIRA

Estudo de caso na empresa Cerâmica Moreira LTDA: Análise do Sistema de Rastreamento de Caminhões

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Gestão do Agronegócio, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão do Agronegócio.

Orientador (a): Mario Lucio de Ávila

BRASÍLIA-DF

2017

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, segundo a minha família que em tudo me apoiou, acolheu e ajudou.

RESUMO

O trabalho será baseado em um sistema de rastreamento de veículos, aonde se realizara um estudo de caso na Cerâmica Moreira LTDA, empresa de médio porte, localizada na cidade de Planaltina Goiás, e que possui uma pequena frota de caminhões, para avaliar todos os dados coletados, podendo assim ter uma visão mais ampla dos benefícios gerados pelo sistema. A empresa relatou que os benefícios do sistema são de grande valor, e que após a implantação do sistema obteve uma maior eficiência na gestão de seus veículos e controle dos motoristas. Os dados foram disponibilizados pelo o proprietário sem limites, dando a total liberdade para que possa ser feito esse estudo de caso, onde trabalhamos nos relatórios retirado do sistema para um estudo. Esse estudo foi correlacionado com o referencial teórico, mostrando a clareza dos autores mesmo com anos após a publicação. O sistema permitiu a obtenção dos relatórios bem precisos, além de poder salvar em PDF e Excel, mostra os caminhões em tempo real no mapa assim que abre o sistema. O proprietário usa o sistema para o estudo das rotas para os frentes e entregas de tijolos, deixando os pontos específicos para os motoristas pararem em lugares e postos seguros. O sistema deixa você monitorar o caminhão todo o momento, podendo atualizar manualmente ou atualizar em 10 em 10 minutos. O sistema proporcionou ao proprietário da empresa a possibilidade de estratégias, diminuindo gastos financeiros e garantindo cada vez melhorias no transporte e aumento da frota de caminhões.

Palavra-chave: Sistema de Informação Gerencial, Sistema de Rastreamento, Transporte de Cargas, Cadeia de Suprimento e Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

The work will be based on a vehicle tracking system, where a case study will be carried out at Cerâmica Moreira LTDA, a medium-sized company located in the city of Planaltina Goiás, which has a small fleet of trucks, to evaluate all the data collected, and thus have a broader view of the benefits generated by the system. The company reported that the benefits of the system are of great value, and that after the implementation of the system has achieved greater efficiency in the management of its vehicles and driver control. The data were made available by the owner without limits, giving the complete freedom for that case study to be done, where we worked on the reports taken from the system for a study. This study was correlated with the theoretical reference, showing the clarity of the authors even years after the publication. The system made it possible to obtain accurate reports, besides being able to save in PDF and Excel, shows the trucks in real time on the map as soon as you open the system. The owner uses the system for the study of the routes for the fronts and deliveries of bricks, leaving the specific points for the drivers to stop in places and safe places. The system lets you monitor the truck at all times, and can update manually or update every 10 minutes. The system provided the company owner with the possibility of strategic, reducing financial expenses and guaranteeing improvements in transportation and increase of the fleet of trucks.

Key words: Management Information System, Tracking System, Freight Transport, Supply Chain and Information Technology.

SUMÁRIO

1.Introdução	7
2.Referencial teórico	8
2.1 Características e Peculiaridades da Cadeia de Suprimento	8
2.1.1 Transporte na Cadeia de Suprimento	9
2.2 Sistema de Informação Gerencial aplicada nas Cadeias de Suprimento	10
2.2.2 ERP (Enterprise Resources Planning)	11
2.3 Tecnologia da Informação aplicada ao Transporte	12
2.3.1 Comunicação Via Satélite	13
3.Metodologia	14
3.1 Método de Pesquisa	14
3.2 Tipo de pesquisa	14
3.3 Técnicas de pesquisa:	15
4.Apresentação	15
4.1 4.2 Descrições e Análise do Sistema	17
5.Conclusão	23
6.REFERÊNCIAS	25

1. Introdução

O transporte de cargas no Brasil tem grande importância no desenvolvimento, em todos os modos de transportes como rodoviário, ferroviário, aquaviário, aéreo e dutoviário. Os custos de transporte de cargas vêm crescendo por conta das más qualidades das estradas, pedágios e aumento do preço do combustível por conta da economia brasileira. Segundo levantamento de dados da Associações das Transportadoras publicando no portal de notícias G1 em 2015, os roubos de cargas aumentaram 16% em um ano (Roubos de cargas aumentam 16% em 2014, segundo levantamento, 2015). Com grande aumento de roubos, transportadoras vem implementando sistema de monitoramento nos caminhões nas estradas e dentro dos centros urbanos.

Com o sistema de informação, consegue-se monitorar todo o trajeto do caminhão, da saída do depósito e até a entrega ao fornecedor. De uma central, observam o trajeto do caminhão, o tempo de abertura da porta e se carga está acoplada com o mesmo caminhão de origem. Esse sistema de monitoramento é instalado em vários localizadores, da onde são emitidos os sinais para a central e assim manter monitoramento do caminhão e da carga.

A empresa é a Cerâmica Moreira que fica localizada em Planaltina de Goiás, uma empresa de produção de tijolos. A empresa tem o seu próprio transporte de cargas, onde utilizam para suas entregas e para fretes extra para aumentar a sua renda e diminuir os custos de retornar a empresa com o caminhão de carga vazio.

A importância sistema de informação gerencial nos dias de hoje é essencial, muitas empresas estão saindo da era industrial e entrando na era da informação como fonte de diferenciação e poder. A gestão do agronegócio é fundamental a modernização, pois o campo está cada vez produzindo produtos sofisticados e aumentando as exportações, mostrando a importância de integração dos setores. Uma empresa sem a essa integração, fica inviável, deixando a empresa com um sistema menos eficiente e eficaz no mercado,

Objetivo desse estudo é mostrar o sistema de informação utilizado pela empresa para o monitoramento dos seus caminhões, diminuindo os riscos de perdas e roubos. Analisar os dados que o sistema salva do monitoramento, mostrar toda a rota feita pelo o caminhão, desde de sua saída da empresa até o ponto final. O sistema mostra no mapa os respectivos pontos selecionados pela pesquisa, deixando o ambiente mais de fácil utilização por qualquer pessoa.

2. Referencial teórico

O enfoque do trabalho é sobre sistema de monitoramento de transporte de cargas em relação na cadeia de suprimentos. Com os dados da empresa e do sistema que utiliza, vamos estudar o sistema de acordo com os referenciais teóricos.

Segundo Handfield e Nichols Jr. (1999), “ a cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo e transformação de mercadorias desde o estágio da matéria prima até o usuário final, bem como os respectivos fluxos de informações. ”

O fluxo da cadeia de suprimento não é só de materiais, e também de informações. Essas informações são extremamente importantes para não ter um fluxo de mercadorias maiores ou menores.

2.1 Características e Peculiaridades da Cadeia de Suprimento

As cadeias de suprimento são conjuntos utilizados para proporcionar uma forma eficiente de integração e gestão de toda rede da empresa, transporte, estoques e custos. Essa rede está presente junto com os fornecedores, na empresa e aos clientes. Surgiu para aprimorar a interligação entre os canais de distribuição, diminuindo custos e reforçando a quebra de barreiras entres os departamentos.

Segundo Abreu (2009), toda cadeia de suprimento é formada por elos que devem ser mantidos sempre bem coesos, pois se um deles se romper, toda cadeia é afetada.

Essa estruturação exige que a empresa conheça informações sobre aplicação, tipos de demandas, os níveis de serviços requeridos pelo consumidor, localização dos seus clientes e os custos. A integração da cadeia precisa ser com maior eficiência e eficácia na execução das atividades que fazem parta da cadeia de suprimento, assim a empresa tenha mais condições de se manter no mercado com vantagem competitiva.

De acordo com Schoreder (2007), transcende a estratégia de negócio e de operações da empresa ao considerar também, as estratégias dos fornecedores e dos clientes dentro da cadeia de suprimento.

A estratégia da cadeia de suprimentos é destacar a vantagem competitiva ao logo da cadeia, que deve possuir competência para a agregação do valor e ser dificilmente imitada pelas concorrentes. A ação estratégia com os fornecedores tem que funcionar de forma integrada, para ter o controle e controlar a cadeia de suprimentos mais eficiente possível.

Becthtel e Jayaram (1997) identificam que a abordagem estratégia da cadeia de suprimentos é o resultado das estratégias de todas as organizações envolvidas da cadeia.

O desempenho da empresa em nível da cadeia de suprimento, é influenciado pelo desempenho de outras organizações, onde a empresa também influencia os desempenhos das concorrentes. O objetivo da empresa é deixar o gerenciamento integrado nessa cadeia de suprimento e obter vantagem competitiva sustentável.

2.1.1 Transporte na Cadeia de Suprimento

Existem vários métodos de distribuir produtos, pois é essencial uma empresa ter algum tipo de modal para a movimentação de matérias primas ou produtos. Neste trabalho, o enfoque é sobre o transporte rodoviário especificamente sobre o transporte de cargas.

De acordo com Bowersox e Closs (2001), citam que os cinco tipos de modais de transporte básicos são o rodoviário, o ferroviário, o aquaviário, o dutoviário e o aéreo.

O transporte feito por veículos terrestre de cargas tem as vantagens de serem flexíveis e rápidos, atendendo vários serviços de cargas e baixo custo de investimento comparado aos outros modais de transporte.

Para Ballou (1993, p.128), “caminhões oferecem entregas razoavelmente mais rápida e confiável de cargas parceladas. ”

Se destina transporte de cargas terrestre, viagens de curtas distancias, assim o caminhão atende em porta a porta sem precisar de um auxílio para carga e descarga, diferentes de outros meios de transporte que precisam ser auxiliados e não tem essas flexibilidades.

Segundo Novaes (2007), são utilizados predominantemente para deslocarmos em lotação completa, mas são utilizados no transporte fracionado, principalmente na distribuição de produtos.

O uso dos caminhões está presente em quase todos os territórios nacionais, devido ao investimento baixo de outros modais de transportes, com isso no Brasil é o transporte mais usado. Pois o sistema de logística no Brasil é precário, as empresas não têm muita opção para a distribuição cargas.

Segundo Souza (2003), o transporte rodoviário responde por aproximadamente 70% da movimentação de carga no Brasil.

O transporte de caminhões é o segundo mais caro, a elevação do preço se dar aos vários fatores como a deficiência na infraestrutura de transportes, que são más condições nas

rodovias, impostos e valor do óleo diesel. Isso se reflete na cobrança dos fretes, os custos aumentem pela a precoce manutenção do caminhão, tornando as operações mais lentas e correndo riscos de acidentes pelas más condições da via.

2.2 Sistema de Informação Gerencial aplicada nas Cadeias de Suprimento

O sistema de informação gerencial é processos ou sistemas que fornecem informações eficientes para tomadas de decisões, mas concretas. As grandes indústrias do mundo começaram a adotar sistemas de informação gerencial nas empresas, visando a otimização de vários setores da empresa, cortando custos de TI (Tecnologia da Informação) e auxiliando a tomada de decisões nos setores de estratégias e acessória da empresa.

Para Oliveira (2007, p.26), “sistema de informação gerencial é o processo de transformação dedado sem informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, proporcionando, ainda, a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados.”

Essas informações geradas auxiliam na área administrativa da empresa para as decisões tomadas, tornando a interação da empresa com os funcionários com a ajuda da tecnologia, assim aumentando suas metas.

Segundo Gil (1999, p.14), “os sistemas de informação compreendem um conjunto de recursos humanos, materiais tecnológicos e financeiros agregados segundo uma sequência lógica para o processamento dos dados e a correspondente tradução de informações.”

A empresa consegue ter uma boa visão do seu ambiente interno, com o sistema de informação traduzindo informações de todos os setores, ganha segurança, agilidade e versatilidade.

Segundo Pereira e Fonseca (1997, p.241), “os sistemas de informações (management informationsystems) são mecanismo de apoio à gestão, desenvolvidos com base na tecnologia de informações e com suporte da informática para atuar como condutores das informações que visão facilitar, agilizar e aperfeiçoar os processos decisórios nas organizações.”

O autor demonstra que o sistema de informação é a integração de todos os departamentos e setores de uma empresa, onde sai informações valiosas para futuros investimentos, melhoramento da empresa e diminuição de custos.

2.2.1 SCM (Supply Chain Management)

O Supply Chain Management (SCM) surgiu naturalmente do conceito da logística. Porque a logística apresentava uma integração interna das atividades, já o SCM chegou para apresentar sua integração externa que era o fluxo dos materiais, informações dos fornecedores e o do cliente.

Segundo Bowersox e Closs (1996), o SCM é baseado na crença de que a eficiência ao longo do canal de distribuição pode ser melhorada através do compartilhamento de informação e do planejamento conjunto entre seus diversos agentes. Já na visão de Schultz, Nascimento e Pedrozo (2001), o gerenciamento da cadeia de suprimentos é uma abordagem sistêmica que busca integrar os vários elos de uma cadeia, com objetivo de obter vantagens competitivas através não mais da competição indiscriminada, mas sim através da cooperação com outras empresas que fazem parte do mesmo ambiente competitivo.

O sistema e a gestão de cadeia podem proporcionar maneiras de series pelo qual é possível aumentar a produtividade da empresa e com a consequência de ajudar na redução de custos, identificar formas de agregar valor para os produtos. A redução nos estoques, fazer compras mais vantajosas, a racionalização de transportes e na eliminação de desperdícios.

2.2.2 ERP (Enterprise Resources Planning)

Quando as empresas começaram a perceber a importância dos sistemas de gestão como vantagens competitivas diante as outras empresas, houve uma grande propagação dos ERPs.

Segundo Rezende (1997), a gestão empresarial é facilitada quando existe um software ERP implantado de forma eficiente e segura. Com o sistema implantado na empresa, tornam-se seguro as informações ocorridas internamente não correndo o risco de erros, tornando os setores mais eficientes.

A integração do Enterprise Resources Planning (ERP) oferece informações mais precisas diante de dados únicos sem inconsistências, assim fazendo a integração da manufatura com o financeiro.

Segundo Corrêa (2001), Enterprise Resources Planning (ERP) é um sistema que tem a pretensão de suportar todas as necessidades de informação para tomada de decisão gerencial do empreendimento como todo, ainda segundo o autor, é o sistema que estendeu o alcance do planejamento para incluir o empreendimento completo, não apenas a gestão da manufatura,

mas da empresa e seus processos como um todo, como as demandas de custos, logísticas e recursos financeiros.

A manufatura e o financeiro sem o uso do sistema não se interagem entre si, ocasionando erros, perdas e dados incompletos por causa da falta de comunicação das áreas.

Na visão de Stevens (1997), Enterprise Resources Planning (ERP) é algo além de uma informatização do MRP (Material Requirements Planning), pois embasa que há viabilidade de trabalhar com “multi-plantas”, integrar e controlar estoques e o processo logístico, integrando inclusive atividades de faturamento, recebimento, processos fiscais e contábeis, viabilizando um valor agregado a informação.

A integração de outros sistemas com o Enterprise Resources Planning (ERP), acaba se tornando subsistemas, pois é grande e consegue atender as necessidades dos setores e tornando o Material Requirements Planning (MRP) como sistema para auxiliar o Enterprise Resources Planning (ERP).

Segundo Pundek (2003), os sistemas de gestão empresarial são evolução dos sistemas MRP, os quais foram desenvolvidos basicamente para atender às necessidades do setor industrial, implementando o planejamento futuro de uso de matérias-primas e das etapas produtivas para atender às necessidades de produção.

O sistema MRP foi projetado para diminuição dos níveis de estoque, oferecendo uma visão integrada dos bens oferecidos, procurados, medidos e os períodos de abastecimento.

2.3 Tecnologia da Informação aplicada ao Transporte

A TI (Tecnologia da Informação) vem avançando cada vez mais aos transportes de cargas, influenciando aos concorrentes utilizar para ter competitividade.

De acordo com Bowerson e Closs (2007), a utilização das tecnologias de informação nas atividades logísticas é essencial para a melhoria da produtividade e competitividade corporativas.

O sistema deixa os serviços burocráticos bem mais práticos e preciso, agilizando processos, eliminando papéis, deixando eficaz a comunicação interna e externa e deixando cada vez mais seguro o deslocamento das cargas, assim diminuindo os custos. O uso da TI transforma drasticamente características de uma empresa ou organização, no transporte, na produção e no serviço ao cliente.

Para Beal (2007), com o passar do tempo, organizações de outras áreas passaram a constatar que também precisavam do apoio das tecnologias da informação para produzir e disseminar informações capazes de torná-las mais eficientes e eficazes.

Algumas empresas mais tradicionais que não utilizam a TI para melhorar o desempenho da sua empresa, e não percebiam a importância de usar com um dos fatores contra a luta da competitividade com as outras empresas.

Segundo Novaes (2007), no mercado hoje, existe um número razoável de tecnologias que auxiliam as empresas a se planejar e programar os serviços de distribuição física e controlar suas cargas.

Muitos veículos hoje com ajuda da TI têm rastreadores equipados aumentando assim a segurança na carga, onde fornecem em tempo real o estado do veículo e onde se encontra no mapa.

2.3.1 Comunicação Via Satélite

Com o grande avanço da tecnologia de comunicação por satélite tornou a transmissão de dados ficar em alta velocidade e de grande volume para todo o mundo.

Segundo Reis (1997), os sistemas de rastreamento por satélite possuem três funções básicas: (a) comunicação entre a estação de controle e os veículos; (b) localização on-line de veículos; (c) controle da frota em relação a nível de combustível, velocidade do veículo, temperatura do compartimento de cargas, fechamento de portas, presenças de caronas, entre outros.

Esse sistema de rastreamento traz segurança para empresa, motorista e carga. O controle do veículo com a carga desde da saída até o destino, deixa mais seguro a carta até a entrega, evitando que motoristas saia da rota estabelecidas e com isso diminuindo os custos com desgastes com pneus, diesel e manutenção do veículo. O Global Position System (GPS) é um sistema que foi criado pelo Departamento de Defesa dos EUA para fins militares.

De acordo com Monteiro e Bezerra (2003), o rastreamento é o processo de monitorar qualquer objeto enquanto se move.

Com o uso desse equipamento permite localização e comunicação que permite através de uma central ou pelo próprio site da empresa que fornece o produto, melhorando o

serviço onde o cliente também pode monitorar a encomenda em qualquer momento para que possa se organizar para receber a carga.

Segundo Giopato (2004), em menos de 10 anos o segmento de rastreamento de cargas se tornou um dos mais competitivos no País, pois é avaliado pelas empresas de transportes como um sistema aliado na prevenção no roubo de cargas e para obtenção de melhor custo de apólice de seguro.

Assim, é de grande importância que os sistemas de monitoramento garantam a qualidade das informações, para evitar ou interferir futuros prejuízos a empresa. Investir em sistema de rastreamento é solução para garantir a segurança, planejamento das rotas e confiabilidade

3. Metodologia

O estudo de caso foi realizado na empresa cerâmica Moreira LTDA, não se utilizou de ferramentas tais como, pesquisas, roteiros de entrevistas, testes, e sim de uma participação ativa de um dos autores que convive e tem acesso direto com o sistema analisado.

3.1 Método de Pesquisa

O método que utilizamos foi o dedutivo, observamos os caminhões e analisamos o sistema SETESAT que é utilizado, ele tem um design simples e fácil de usar. As abas de navegação de sistema têm duas opções, uma é gráfica e outra de relatórios. Os caminhões são registrados no sistema pelas as placas, que tem a opção de digitar ou procurar na lista. O sistema é bem fácil de usar, com um mapa no fundo já mostra as localizações dos caminhões cadastrados no sistema, deixando a tela de navegação bem atrativa.

3.2 Tipo de pesquisa

Na pesquisa descritiva foi feita estudo, análise e interpretações dos registros liberado pelo dono da empresa. Fizemos a identificação e análise das características do sistema de rastreamento que é utilizado pela empresa.

3.3 Técnicas de pesquisa:

Esta pesquisa se baseou artigos científicos e bibliográficos. A empresa do estudo é do pai de um dos autores, assim tivemos a liberdade de estudar todo o sistema sem limitações e entrevistamos o dono da empresa com 10 questões sobre o uso do sistema de informação gerenciais aplicado no rastreamento de caminhões.

4. Apresentação

A respeito do local investigado, Cerâmica Moreira LTDA, trata-se de uma fábrica de tijolos que atua no ramo da construção civil. É uma empresa de médio porte, atualmente conta com a presença de mais ou menos 25 funcionários.

A empresa está ativa já faz 23 anos, desde o começo eram de três irmãos, a cinco anos atrás um dos irmãos resolveu separar a sociedade e então 2 ficaram com uma loja de matérias de construção existente e um ficou com a cerâmica.

A empresa possui uma frota de seis caminhões, quatro deles são destinados a realizarem fretes para própria empresa e somente dois realizam fretes para terceiros. Devido a queda da demanda de serviços de caminhões, a empresa optou por não investir em novos veículos, e sim em aumentar sua produtividade com novos maquinários, objetivando assim obter um maior poder de concorrência de mercado.

4.1 Caracterizações do local a ser investigado

No estudo de caso em questão sobre Cerâmica Moreira LTDA, observou-se que através do sistema de rastreamento aplicado em seus veículos, a empresa obteve um maior controle de sua frota e conseqüentemente das cargas que os mesmos transportam.

O proprietário da empresa relatou que possui 5 veículos com o sistema instalado e que através do sistema, ele pôde obter os seguintes controles:

No estudo de caso em questão sobre Cerâmica Moreira LTDA, observou-se que através do sistema de rastreamento aplicado em seus veículos, a empresa obteve um maior controle de sua frota e conseqüentemente das cargas que os mesmos transportam.

O proprietário da empresa relatou que possui 5 veículos com o sistema instalado e que através do sistema, ele pôde obter os seguintes controles:

a) Controle de combustível gasto em cada viagem

Através da quilometragem percorrida em cada viagem e da litragem abastecida o proprietário tem uma média, e através da prática avalia se está ou não dentro do padrão de gasto.

b) Controle da quantidade de fretes feitos durante um mês

O sistema informa quantas vezes caminhão saiu da empresa e para onde foi, ao final do mês basta somente contar.

c) Controle de despesas gastas por viagem

Os motoristas chegam com cupom fiscal de despesas e através do horário de emissão do cupom, visualiza-se se o veículo estava realmente naquele local

d) Controle do horário em que motoristas estavam dirigindo

O sistema informa o horário em que os veículos estavam desligados ou ligados.

e) Controle de onde os veículos se encontram

O sistema informa a posição de cada veículo no horário e data que for necessário.

f) Controle da rota percorrida por cada veículo

O sistema informa o ponto de partida e por qual estrada o veículo está passando até seu destino final

g) Controle de velocidade

O sistema informa a velocidade de cada veículo no decorrer do percurso.

h) Controle de abastecimentos na estrada

Os motoristas chegam com os cupons fiscais dos postos e através do horário e da localidade do posto, é analisado no sistema se realmente o veículo se encontrava naquele local e naquele horário.

i) Controle do valor do frete recebido

Através de uma tabela de frete que a empresa possui com os respectivos valores de cada cidade, é analisado no sistema onde foi o destino final do veículo, consultado na tabela e avalia se está correto.

Conforme relatado pelo proprietário dos veículos e o sistema que é utilizado não disponibiliza todas essas informações mencionadas acima, porém com as que são disponibilizadas pelo sistema juntamente com outras que são adquiridas dentro da empresa ele obtém esse melhor controle.

Para anexar parte deste controle foi elaborada uma planilha no Excel, porém que é preenchida manualmente, aonde anota-se as informações mais importantes durante o mês, posteriormente essas planilhas são guardadas em um arquivo.

4.1 4.2 Descrições e Análise do Sistema

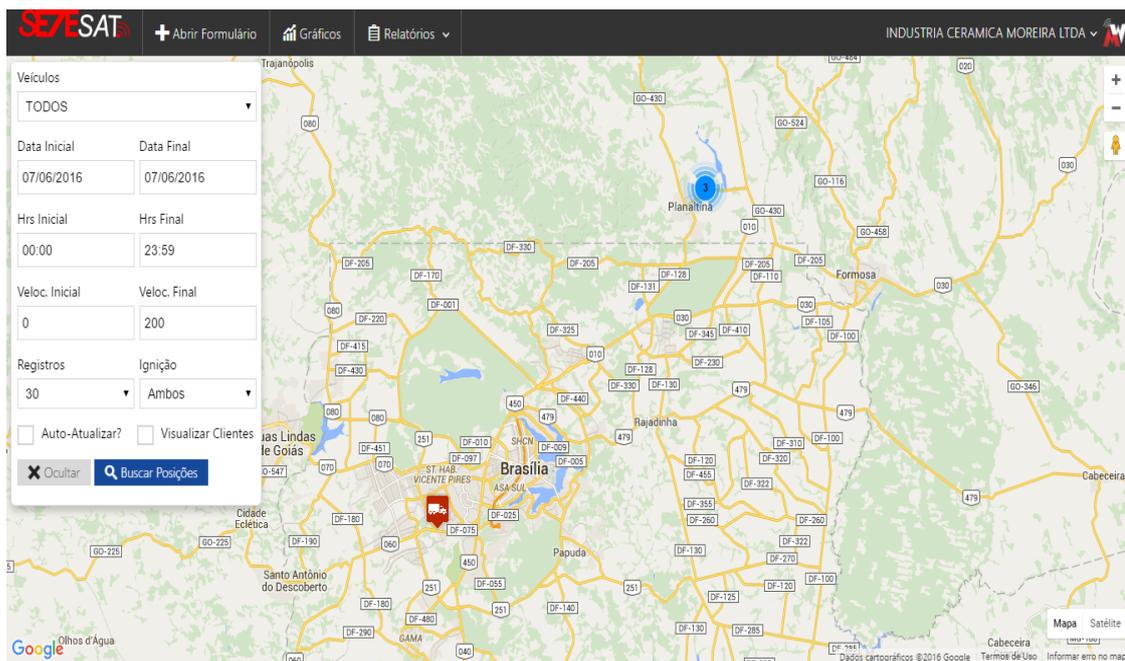
O sistema de rastreamento utilizado pela empresa é a SETESAT, fundada em 2008, especializada em monitoramento e rastreamento de veículos, pessoas, cargas, bens e objetos. Possui servidores dedicados localizados em um dos maiores Data Centers da América Latina.

A empresa possui 4 seguimentos de serviços básicos, que são:

- 1º Monitoramento de veículos: que tem por objetivo disponibilizar a localização do veículo, assim também como histórico passado por onde ele tem andado.
- 2º Gestão de cargas: Através da localização do veículo que transporta a carga o cliente tem uma base de mais ou menos quando a mercadoria estará no seu destino final, visando maior eficiência e auxiliando nas medidas de prevenção.
- 3º Gestão de frota: Permite o proprietário dos veículos acompanharem a movimentação dos mesmos possuindo maior controle de localização.
- 4º transporte escolar: Serve como forma de monitoramento das prestadoras de serviços.

O sistema conta com uma plataforma de fácil acesso, com poucas funções, porém que se bem utilizar possa geral benefício aos usuários.

Figura 1: Página Inicial do Sistema de Rastreamento (SETESAT).

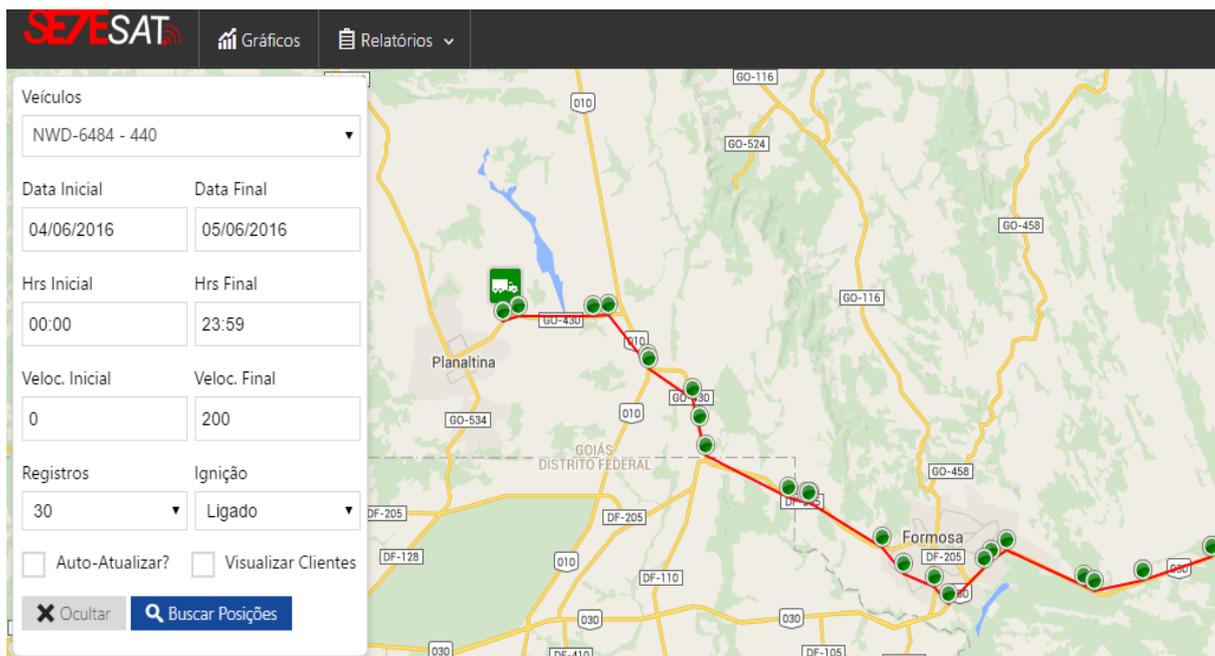


Fonte: Dados Primários

Como dito acima, esta é a plataforma do site do sistema de rastreamentos, para utilizá-la basta selecionar a placa do veículo que deseja consultar, a data inicial e final da consulta, o horário em questão que deseja e selecionar se o cliente deseja saber os registros em que o veículo estava com a ignição ligada ou desligada ou ambos.

Após feito isso o site disponibilizará os registros conforme a foto abaixo:

Figura 2: Registros do Caminhão com a Ignição Ligada.



Fonte: Dados Primários.

Figura 3: Data, hora, Endereço, Velocidade, Km, Ignição e Mapa.

Data e Hora	Endereço	Velocidade	Km Total	Ignição	Google
04/06/2016 13:17:52	GO-430, Planaltina - GO	0 km/h	53,33 km	Ligada	
04/06/2016 13:12:22	GO-430, Planaltina - GO	0 km/h	53,30 km	Ligada	
04/06/2016 12:54:25	GO-430, Planaltina - GO	0 km/h	53,29 km	Ligada	
04/06/2016 12:48:55	GO-430, Planaltina - GO	0 km/h	53,29 km	Ligada	
04/06/2016 12:25:45	GO-430, Planaltina - GO	12 km/h	52,79 km	Ligada	
04/06/2016 12:24:32	GO-430, Planaltina - GO	59 km/h	51,75 km	Ligada	
04/06/2016 12:20:45	GO-430, Planaltina - GO	101 km/h	47,11 km	Ligada	
04/06/2016 12:20:09	GO-430, Planaltina - GO	90 km/h	46,18 km	Ligada	
04/06/2016 12:15:41	BR-010, Planaltina - GO	49 km/h	42,39 km	Ligada	
04/06/2016 12:15:21	GO-430, Planaltina - GO	38 km/h	42,17 km	Ligada	

Fonte: Dados Primários.

Além dos registros disponibilizados, o sistema ainda possui a opção de gerar relatórios diários sobre descolamento e paradas, quilometragem, velocidade, estes relatórios servem para que haja, por exemplo, um melhor desempenho nas manutenções preventivas, segurança na questão de excesso de velocidade, e também como forma de avaliação do desempenho dos motoristas.

Figura 4: Relatório de excesso de velocidade

← Relatório de Excesso de Velocidade

Placa: NWD-6484 440 Motorista: INDUSTRIA CERAMICA MOREIRA LTDA Relatório do dia: 04/06/2016 Sábado

Ver Mapa	Data e Hora	Endereço	Km/h
	04/06/2016 06:25:04	Rod. Pres. Juscelino Kubitschek, Posse - GO, 73900-000	86 km/h
	04/06/2016 06:28:00	Rod. Pres. Juscelino Kubitschek, Posse - GO, 73900-000	87 km/h
	04/06/2016 06:29:01	Rod. Pres. Juscelino Kubitschek, Posse - GO, 73900-000	85 km/h
	04/06/2016 06:48:01	Rod. Pres. Juscelino Kubitschek, Simolândia - GO, 73930-000	84 km/h
	04/06/2016 07:30:15	Rod. Pres. Juscelino Kubitschek, Alvorada do Norte - GO, 73950-000	85 km/h
	04/06/2016 07:31:15	Rod. Pres. Juscelino Kubitschek, Alvorada do Norte - GO, 73950-000	84 km/h
	04/06/2016 07:37:15	Rod. Pres. Juscelino Kubitschek, Alvorada do Norte - GO, 73950-000	91 km/h
	04/06/2016 07:42:15	Rod. Pres. Juscelino Kubitschek, 31, Alvorada do Norte - GO, 73950-000	89 km/h
	04/06/2016 07:46:15	Rod. Pres. Juscelino Kubitschek, 31, Alvorada do Norte - GO, 73950-000	89 km/h
	04/06/2016 07:47:15	Rod. Pres. Juscelino Kubitschek, 31, Alvorada do Norte - GO, 73950-000	86 km/h

Fonte: Dados Primários.

A última opção do sistema é o fornecimento de um gráfico de descolamento/consumo, aonde o usuário seleciona a data referente em que deseja realizar o gráfico, o sistema disponibilizara a quilometragem percorrida nesse período, posteriormente o usuário estipula um valor para a média de consumo que acha coerente com a situação, o valor do combustível e o sistema monta o gráfico.

Abaixo o gráfico de deslocamento e consumo:

Figura 4: Gráfico de Deslocamento e Consumo.

← Gráfico de Deslocamento e Consumo

Calcule o gasto médio com combustível

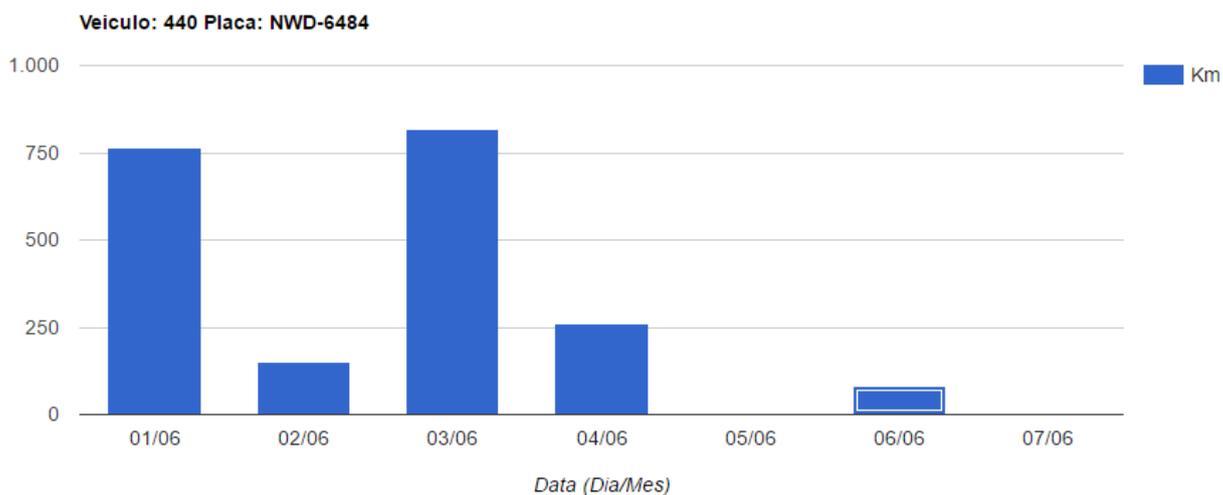
Km/Percorrida	Consumo Estimado	Valor Combustível	
<input type="text" value="2069"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2,70"/>	<input type="button" value="Calcular"/>

Km Percorrido	Consumo Estimado	Valor Combustível	Litros	Valor Total
2069	2 Km/Litro.	R\$ 2.70	1034.5	R\$ 2793.15

Fonte: Dados Primários.

Abaixo o gráfico em barras de deslocamento e consumo:

Figura 5: Gráfico de Quilometragem.



Fonte: Dados Primários.

A baixo a tabela de consumo de quilometragem:

Figura 6: Dados de Quilometragem e Dias.

Dia/Mes	Km/Dia
01/06 Quarta-feira	763 km
02/06 Quinta-feira	149 km
03/06 Sexta-feira	817 km
04/06 Sábado	260 km
05/06 Domingo	0 km
06/06 Segunda-feira	80 km
07/06 Terça-feira	0 km
Total KM	2069 km

Fonte: Dados Primários.

Esse controle feito pelo sistema, ajuda na hora de conferencia as informações do condutor e o sistema, com esse controle a diminuição de custos e eventuais perdas por informações não coerente do condutor do veículo quando é prestado conta após a viagem. Além do controle, o dono poderá fazer cálculos futuros para abastecimento, deixando a rota para o condutor onde deve parar para abastecer e descansar, assim evitando que o condutor possa parar em locais não seguros.

5. Conclusão

Conclui-se que os sistemas de rastreamento são totalmente benéficos a quem procurar uma maior eficiência na gestão de veículos, auxiliando nas tomadas de decisões e prevenção. As empresas estão investindo sistema de rastreamento para estudarem os ricos que algumas seguradoras não cobrem eventuais acontecimentos, por vários assaltos que acontecem durante a viagem do condutor, com possibilidade de sinistro das cargas.

Por esse motivo, seguradoras davam incentivos para as empresas implantassem o sistema de rastreamento, dando descontos nos preços do seguro. Esse desconto já serviria para custear os custos para a implementação do sistema de rastreamento, pois a maioria das seguradoras não tem esse sistema para implementação, deixando por conta do proprietário.

Apesar do aumento da segurança, o dono da empresa comentou que houve melhorias no controle dos motoristas e das cargas. O sistema implantado deixou um controle maior, as rotas são estudadas deixando os pontos para parada, abastecimento e limitando a velocidade do caminhão. Os motoristas sabem desse controle, pois se passar do limite e obter alguma multa, ele irá arcar com as despesas.

A SETESAT é uma empresa de rastreamento e monitoramento de veículos, foi desenvolvido para gestão de frotas e de cargas. O sistema SETSAT apesar de possuir poucas ferramentas é bastante eficaz e atendeu todas as necessidades de seu cliente. É de fácil navegação com opções bem simples e completas. Assim que entra no sistema, mostra os caminhões cadastrados e a localização de todos em tempo real, as opções permite que possamos retirar o tipo de relatórios que queremos.

O sistema atendeu todos os requisitos para a empresa, com o controle das frotas o dono vem fazendo investimentos para o aumento da sua capacidade. Os gastos eram maiores antes da implementação do sistema, pois confiavam nos condutores nas apresentações das despesas da viagem, alguns dados não batiam e outros passavam do esperado. Já com o sistema, houve uma grande diminuição de gastos em todos os fatores, com essa diminuição o dono da empresa decidiu aumentar a frota para fretes, hoje os caminhões da empresa são utilizados para a entrega de tijolos e para fretes.

Concluimos que o sistema é eficiente e eficaz, cada vez aumentando os roubos de cargas, é um ponto essencial para a empresa programar o sistema e não ficar apenas na mão das seguradoras, pois alguns sinistros não são ressarcidos deixando a empresa com o prejuízo. O sistema é simples e de fácil navegação, atendeu as necessidades da empresa que ainda

possui uma frota de veículos de médio porte. O auxílio do sistema SETESAT na empresa Cerâmica Moreira LTDA é essencial para o controle e seu crescimento sem prejuízos.

6. REFERÊNCIAS

- ABREU, Valter Serra de. **Cadeia de Suprimentos Bem Administrada, Fonte de Vantagem Competitiva.** Publicado em: 05/Março/2009. Disponível em:<http://www.ogerente.co.br/novo/colunasler.php?canal=11&canallocal=41&canalsub=132&id=2274>. Acesso em: 11/Março/2012.
- ANEFALOS, Lilian Cristina. **Gerenciamento de frotas do Transporte Rodoviário de Cargas utilizando sistema de rastreamentos por satélite.** Piracicaba 1999. Pesquisado 30 de Maio de 2016. <<http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/lilian.pdf>>
- BALLOU, R. H. **Logística Empresarial - Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física.** São Paulo: Atlas: 1993.
- BROCK, Vitor Fabian. Visão estratégica da cadeia de suprimentos: estudo de caso na gestão de fornecedores de ferramentas. Artigo Simpoi Anais 2010. Pesquisado 30 de Maio de 2016. <http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2010/artigos/E2010_T00460_PCN93433.pdf>.
- BEAL, Adriana. **Gestão Estratégica da Informação: Como transformar a informação em tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações.** – São Paulo: Atlas, 2007.
- BECHTEL, Christian; JAYARAM, Jayanth. **Supplychain management: a strategic perspective. The International Journal of Logistics Management**, Vol. 8, Num. 1, Pág: 15-34, 1997.
- BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J. **Logística Empresarial - O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento.** São Paulo: Atlas, 2007.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS D. J. **Logistical Management. The integrated Supply Chain Process.** NY: McGraw-Hill Inc. 1996.
- CORRÊA H. L. et al. **Planejamento, Programação e Controle da Produção.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- GIOPATO, Daniela. **Rastreamento: o parceiro do transportador. Revista O Carreteiro.** São Paulo: Editora Publicação Técnica. ano 37, no 385, outubro de 2006. Disponível em:<http://www.revistaocarreteiro.com.br/modules/revista.php?recid=339&edid=33>. Acesso em 01/09/2009.

GIL, Antônio de Loureiro. **Sistema de Informações Contábil/Financeiros**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HANDFIELD, R.B. & NICHOLS, Jr., E.L. **Introduction to supply chain management**. New Jersey, Prentice-Hall, 1999.

NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de distribuição –Estratégia, Operação e Avaliação**. São Paulo: Campus, 2007.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistema de Informação Gerenciais: estratégias, táticas, operacionais** / Djalma de Pinho Rebouças de Oliveira. – 11. Ed. – São Paulo: Atlas, 2007.

MONTEIRO, A. e BEZERRA, A.L.B. **Vantagem Competitiva em Logística Empresarial Baseada em Tecnologia da Informação**. VI Seminário em Administração FEA/USP, 2003.

PEREIRA, Maria José Lara de Bretãs; FONSECA, João Gabriel Marques. **Faces da Decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão**. São Paulo: Makron Books, 1997.

PUNDEK, G. N. B. **Metodologia para implantação conjunta de gestão orientada a processos e ERP**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2003.

REIS, N. G. dos. **Estudos Técnicos do TRC: os rastreadores como ferramenta de logística e de segurança**. São Paulo: NTC/TM. 1997.

ROSA, Adriano Carlos. **Gestão do transporte na logística de Distribuição física: uma análise da Minimização do custo operacional**. Universidade de Taubaté 2007. Pesquisado 30 de Maio de 2016. <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_216_277_27355.pdf>

REZENDE, D. A. **Engenharia de software para excelência em sistemas empresariais**, 1. ed. Curitiba: Apta, 1997.

SANTOS, Andrea Cristina dos.; BRANCO, Iana Giesbrecht Castello. **Características que transformam uma cadeia de suprimentos em sustentável: o caso da produção de cafés especiais**. Pesquisado 30 de Maio de 2016. <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_216_277_27355.pdf>

SOUZA, Celina. **Políticas públicas: questões temáticas e de pesquisa**. Caderno CRH, Salvador, n. 39, jul./dez. 2003.

SOUZA, Vinicius Pissaia de.; PROTIL, Roberto Max. **Sistemas de informação e cadeia de suprimentos**. XXVI ENEGEP 2006. Pesquisado 30 de Maio de 2016. <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr530351_8627.pdf>

SCHOREDER, Roger G. **Operations Management: Contemporary Concepts and Cases**. Third Edition. Boston, Massachusetts: Irwin-McGraw-Hill, 2007.

SCHULTZ, G.; NASCIMENTO, L. F.; PEDROZO, E. Á. **As Cadeias Produtivas de Alimentos Orgânicos do Município de Porto Alegre/ RS Frente à Evolução das Demandas do Mercado: Lógica de Produção e/ou de Distribuição. Dissertação (Mestrado em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas e Agronegócios (DEPAN)) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2001.**

STEVENS, T. **Kodak focuses on ERP**. Industry Week, v. 246, n.15, p.130 – 134, aug. 1997.