

A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE RISCOS NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

GUILHERME GABRIEL DA SILVA (FATEC AMERICANA)

gsilva0897@gmail.com

**Orientador: JOSÉ CARLOS MECA VITAL (FATEC
AMERICANA)** jose.vital@fatec.sp.gov.br

RESUMO

Este trabalho visa analisar a importância do gerenciamento de riscos no transporte de cargas por meio do modal rodoviário e busca compreender como a tecnologia de rastreamento reduz os índices de furtos nas rodovias, assim dando uma maior visibilidade para a empresa e garantindo a sua competitividade no mercado. Este transporte vem sendo predominante ao longo dos últimos anos devido a sua grande flexibilidade em poder transportar diferentes tipos e quantidades de produtos, porém sofre devido à falta de investimentos em sua infraestrutura e aos altos índices de roubo de cargas. Entretanto, é de extrema importância seguir os procedimentos de segurança estabelecidos pelo gerenciamento de riscos afim de não colocar em perigo tanto a carga e o veículo como as pessoas que estão diretamente ligadas a esse trabalho. Por isso, foram apresentados os principais pontos em que a tecnologia de rastreamento auxilia na segurança durante o transporte, com o objetivo de alertar sobre possíveis ameaças a que o veículo possa estar sujeito. Diante disso, as empresas dispõem de um grande investimento para conseguir executar seu trabalho com excelência, identificando e analisando os riscos que possam comprometer a qualidade de seu serviço. Assim, pode-se considerar que a utilização de medidas preventivas com base no gerenciamento de riscos podem minimizar os prejuízos, reduzir custos e obter vantagens competitivas relacionadas aos roubos de cargas.

PALAVRAS-CHAVE: Gerenciamento de Risco, Transporte Rodoviário, Sistema de Rastreamento.

ABSTRACT

This coursework aims the relevance of risk management in cargo transportation through the road system and aims at understanding how the tracking technology reduces thefts indexes on the roads, thereby providing a bigger visibility to the company and assuring its market competitiveness. This way of transportation has become predominant over the last years due to its flexibility to transport different kinds and quantities of products, however it suffers because of the lack of investments in its infrastructure and the high cargo thefts indexes. Although it is of crucial importance to follow the security procedures established by the risk management in order to avoid putting the load vehicle, such as the people directly involved in this job in danger. That's why the main points in which the tracking technology assists on the security during transportation were presented, in order to warn about possible threats in which the vehicle may be subjected. At that, the companies have large investments to execute their work with excellence, identifying and analyzing the risks that might compromise their work quality. Therefore can be considered that the application of preventive measures based on the risk management might minimize the loss, reduce costs and obtain competitive advantage related to cargo thefts.

Keywords: Risk Management, Road Transportation, Tracking System.

1. INTRODUÇÃO

O modal rodoviário é o principal meio de transporte utilizado hoje no Brasil para a movimentação de cargas, sendo muito importante para a economia brasileira. Com o recente aumento no número de transportadoras e frotas, também houve no número de furto de cargas, tendo como os principais fatores a precariedade e a falta de investimentos na infraestrutura das rodovias. De acordo com a Confederação Nacional de Transportes, o país tem apenas 211.378,4 Km de estradas pavimentadas (CNT, 2016).

A demanda por soluções em como gerenciar o transporte rodoviário de cargas e investir na segurança para que cheguem ao destino de maneira intacta e no prazo determinado é um desafio para as empresas, sendo que é um fator determinante para que elas se destaquem frente a grande concorrência, uma vez que esse meio de transporte vem sofrendo cada vez mais devido à falta de segurança nas rodovias.

Esta relevância foi constatada por Ballou (2006, p. 33) na afirmação de que:

A logística trata da criação de valor – valor para os clientes e fornecedores da empresa, e valor para todos aqueles que têm nela interesses diretos. O valor da logística é manifestado primariamente em termos de tempo e lugar. Produtos e serviços não têm valor a menos que estejam em poder dos clientes quando (tempo) e onde (lugar) eles pretendem consumi-los.

O **objetivo geral** deste artigo é estudar a contribuição do gerenciamento de riscos no transporte rodoviário, objetivando compreender as tecnologias de rastreamento utilizadas como estratégia para a redução de ameaças as cargas.

Os **objetivos específicos** mostrados são: a) Fazer um levantamento bibliográfico sobre roubo de cargas, visando compreender a contribuição do gerenciamento de riscos no transporte rodoviário; b) Identificar as tecnologias utilizadas no transporte rodoviário, buscando entender os seus funcionamentos para o aumento da eficiência na segurança das cargas; c) Analisar as teorias pesquisadas, demonstrando a importância e o impacto do uso do sistema de rastreamento pelo gerenciamento de riscos nas empresas.

Como **justificativa** acadêmica, pode-se se entender que o tema deste artigo está relacionado em como transportar a carga da maneira mais segura pelo modal rodoviário, sendo que esse meio de transporte vem se destacando cada vez mais no mercado. Como justificativa social, é importante conscientizar os que estão diretamente ligados a este trabalho para que estejam atentos aos procedimentos de segurança para que não ocorra nenhum tipo de risco ao motorista, ao veículo e a carga transportada. Enquanto na justificativa pessoal, tem como proposta apresentar informações que possam ajudar a evitar qualquer tipo de perigo durante o transporte da carga e contribuir para um gerenciamento de riscos eficiente.

Com relação ao roubo de cargas no transporte rodoviário, pode-se afirmar que o **problema** está na falta de estrutura das rodovias e a inexistência da tecnologia de rastreamento no veículo. Segundo a Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística houve um aumento de 10% no roubo de cargas em 2015 em relação ao ano anterior, com o prejuízo estimado de R\$ 1,12 bilhão (NTC & LOGÍSTICA, 2016).

A partir de estudos bibliográfico, a **pergunta** que direcionou este artigo foi: qual é a importância do serviço de gerenciamento de riscos para o transporte rodoviário de cargas?

As **hipóteses** foram: a) é essencial que as empresas invistam na tecnologia de rastreamento, para que tanto a carga transportada como o veículo cheguem ao destino final de maneira segura; b) a falta de estrutura da tecnologia de rastreamento não está diretamente relacionada com a questão do aumento na criminalidade; c) a melhor escolha é se modernizar com as tecnologias disponíveis, a fim de evitar custos desnecessários para a empresa.

Como método será utilizado o hipotético-dedutivo, segundo Popper (1975, apud LAKATOS, 2009, p. 32):

[...] parte de um problema (P1), ao qual se oferecesse uma espécie de solução provisória, uma teoria-tentativa (TT), passando-se depois a criticar a solução, com vista à eliminação do erro (EE) e, tal como no caso da dialética, esse processo se renovaria a si mesmo, dando surgimento a novos problemas (P2).

Do ponto de vista de Silva (2005, p. 20) a pesquisa foi classificada a partir de sua natureza como básica, no qual: “objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais.”

Para a abordagem do problema foi utilizada a pesquisa qualitativa, segundo Minayo (2001, apud GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 32):

[...] trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Aplicada inicialmente em estudos de Antropologia e Sociologia, como contraponto à pesquisa quantitativa dominante, tem alargado seu campo de atuação a áreas como a Psicologia e a Educação.

Para que os objetivos deste trabalho fossem atingidos utilizou-se a pesquisa descritiva, que para Gil (1991, apud SILVA, 2005, p. 21):

[...] visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos a pesquisa foi bibliográfica. Conforme Manzo (1971, apud MARCONI e LAKATOS, 2010, p. 166) a pesquisa bibliográfica:

[...] oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram suficientemente, e tem por objetivo permitir ao cientista, o reforço paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações (TRUJILLO, 1974, apud MARCONI e LAKATOS, 2010, p.166).

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

2.1 Transporte Rodoviário de Cargas

De acordo com Rodrigues (2007, p. 15), transporte “é o deslocamento de pessoas e pesos de um local para o outro”. O mesmo autor afirma que “a atividade de transporte é instrumento essencial para o funcionamento de qualquer economia” (2007, p. 16), isso ocorre por esse meio ser fundamental tanto em novas oportunidades de trabalho como na participação do PIB.

A importância do transporte para a economia brasileira é constatada por Fleury (2013, p. 237) na afirmação de que:

A atividade de transporte, a mais importante dentre os diversos componentes logísticos, vem aumentando sua participação no PIB, tendo crescido 3,7% para 4,3% entre 1985 e 1999. Em 30 anos, ou seja, entre 1970 e 2000, o setor de transportes cresceu 400%, enquanto o crescimento do PIB foi de 250%.

O transporte rodoviário é o mais utilizado para o movimentação e distribuição de cargas, se sobressaindo aos outros meios por sua agilidade, flexibilidade e disponibilidade por

conseguir chegar em pontos isolados em todo o território do país (BORDIN, 2008), mesmo com seu frete sendo mais caro devido ao constante uso desse transporte, sendo que esses custos são correspondentes a péssima condição das rodovias, que resultam no aumento de 60% nos gastos com combustíveis; 40% dos custos operacionais e 100% no tempo de viagem (SOUSA, 2006).

Segundo Bordin (2008) mesmo o transporte rodoviário de cargas sendo importante para a economia do país e apresente uma série de vantagens, também precisa ser destacado os problemas e limitações enfrentados por esse setor, como sua baixa produtividade, emissão de poluentes para a atmosfera e alto risco de segurança.

De acordo com Fleury (2013, p. 240) o modal rodoviário de cargas no Brasil, sofre com uma séria de problemas estruturais:

Dentre eles se destacam a informalidade e fragmentação do setor, uma frota crescente envelhecida pela incapacidade de renovação, a insegurança que resulta em crescente roubo de cargas, a falta de regulamentação e o excesso de capacidade, que resulta em concorrência predatória e preços inferiores aos custos reais.

As empresas que atuam nos dias de hoje com esse transporte de cargas são cobradas intensivamente por participarem de um sistema fundamental para o país, assim eles buscam se aprimorar ainda mais em questão de eficiência, porque esse sistema “é o principal meio de transporte de cargas no país e desempenha um papel vital para a economia e bem-estar da nação” (VALENTE, et al., 1997, p. 02).

2.2 Roubo de Cargas

A insegurança das rodovias e dos centros urbanos começou a ser frequente na década de 80 devido ao aumento significativo nas ocorrências de roubo de cargas, ocasionando resultados negativos no desempenho logístico das organizações empresariais (BEZERRA, 2006). Segundo Caixeta Filho e Gameiro roubo de carga “é a situação em que indivíduos tomam posse ilegalmente de parte ou da totalidade da carga de um veículo transportador” (2002, p. 03).

Esse tipo de ação se tornou atrativo para as equipes especializadas neste tipo de crime, pois o sistema rodoviário transporta mais da metade de bens materiais no Brasil, com isso a segurança pública se tornou um risco em relação a economia devido ao aumento no custo da segurança das cargas, por causa desses acontecimentos os procedimentos para se ter um melhor controle e seleção dos motoristas se tornaram mais rigorosos, fazendo com que se tivesse uma diminuição nos crimes de apropriação indébita, mas não reduzindo os índices de roubo de cargas (ARAÚJO, 2009).

Segundo a Associação Brasileira de Logística e Transporte de Carga, em 2009, 13,5 mil casos de roubos de cargas foram registrados nas estradas brasileiras. O número é 8,15% mais alto do que o registrado em 2008 e o maior desde 2004 (ABTC, 2010). De acordo com a Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística 96% dos roubos acontecem à mão armada e apenas 4% são furtos (NTC & LOGÍSTICA, 2010).

Os problemas de segurança no transporte de cargas no Brasil vem apresentando resultados negativos na economia das empresas. Segundo a Confederação Nacional da Indústria, entre 2010 e 2015 devido ao aumento de 64% das ocorrências de roubo de cargas, estima-se que cerca de 4,2% do faturamento anual de empresas são usados para cobrir gastos com segurança e perdas com roubo e vandalismo (CNI, 2016).

A preocupação das empresas em garantir a segurança de suas frotas acaba gerando uma ineficiência devido ao grande aumento de custos logísticos que são utilizados, como não

poderem utilizar por completo as áreas urbanas para circular ou não usar de toda a capacidade dos veículos por causa dos procedimentos de segurança, por outro lado a inexistência do sistema de rastreamento nas empresas é uma das principais causas do roubo de cargas (BORDIN, 2008).

2.3 Tecnologias Utilizadas no Transporte de Cargas

Segundo Kouri (2007), para se manter no mercado atualmente é necessário sistemas que ofereçam soluções inovadoras e serviços eficazes que auxiliem na tomada de decisões. Dessa forma, com o investimento nos sistemas de informação a empresa obtém um maior controle dos procedimentos sendo realizados, a fim de ter um controle mais efetivo. Assim, segue uma descrição das principais tecnologias utilizadas no transporte de cargas:

- a) Roteirizador de Carga: Esta ferramenta tem o propósito de auxiliar as empresas no processo logístico de transporte de cargas fracionadas desde a aquisição do produto até a entrega em locais diferentes. A roteirização permite a otimização do tempo e a redução de custos através do dimensionamento do veículo e do produto, possui um melhor aproveitamento dos motoristas e a frota pelo monitoramento do trajeto a ser cumprido e tem um planejamento eficiente levando em consideração o tempo de percurso, cargas e descarga (ROHR, 2013).
- b) Rastreador da Frota: Este sistema permite o rastreamento e monitoramento através serviços de coleta de informações via satélite GSM/GPRS e radiofrequência, assim conseguindo a posição exata onde o veículo se encontra. Esse sistema possui sensores e atuadores instalados no veículo no qual se obtém informações sobre a posição geográfica em curtos períodos, estado da ignição do veículo, indicação de abertura de portas e do porta baú, alarme de botão de pânico, envio e recepção de mensagens para o motorista (KOURI, 2007).
- c) Telemetria: Este sistema fornece informações distribuídas em uma área já determinada, com a finalidade de monitorar e controlar informações a respeito do desempenho do veículo, motorista e sua operação. A telemetria capta infrações e multas como dirigir acima da velocidade permitida, freadas bruscas, tempo de jornada excedida e oferece dados do veículo sobre consumo de combustível (BONDE, 2009).

3. DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA

Este artigo tem como objetivo demonstrar a eficácia na utilização do sistema de rastreamento pelo gerenciamento de riscos:

3.1 Sistema de Rastreamento

Bordin (2008) acredita que as empresas e os setores de transportes de cargas precisam sempre estar com seus sistemas modernizados e utilizar a tecnologia de rastreamento para auxiliá-los a fim de obter vantagens no mercado competitivo que é atualmente. Conforme Bordin (2008, p. 30) sistema de rastreamento “é a tecnologia utilizada para controlar a

movimentação dos veículos no transporte de cargas, de modo a aumentar a segurança e a eficiência na utilização da frota”.

O funcionamento do sistema de rastreamento é constatada por Kouri (2007, p. 27) na afirmação de que:

Os sistemas de rastreamentos utilizam tecnologias que permitem o rastreamento e monitoramento remoto de veículos, através da coleta de informações de posicionamento e dos sensores existentes neste veículos, São muitas as aplicações destes sistemas no gerenciamento de frota de caminhões ou de veículos, públicos ou particulares. Uma das informações mais importantes em um sistema de rastreamento é a posição geográfica atual do veículo. Na grande maioria dos sistemas, esta informação é obtida através de um equipamento chamado GPS.

Para que a informação final chegue para a central é utilizado vários componentes neste ciclo: primeiro a antena de GPS capta os dados do veículo via satélite, em seguida os equipamentos de transmissão de dados no qual é conectado uma outra antena para a transmissão de informações coletados, assim os servidores irão analisar e disponibilizar as informações para o destino final (MAGALHÃES, 2008).

Kouri (2007) afirma que para uma troca de informações eficientes entre o veículo e a central de gerenciamento de riscos, se necessita de um meio de comunicação, que variam de acordo com a situação, operação e necessidade. Assim, o funcionamento dos principais sistemas de rastreamento é descrito abaixo:

Rastreamento Via Satélite: Este sistema transmite e recebe sinais, de forma bidirecional, através de satélites geoestacionários ou de baixa órbita. Seja qual for o tipo do satélite, sua utilização depende que o veículo tenha visada para o céu aberto, o que em alguns casos não é possível (dentro de garagens cobertas, túneis, etc.) (KOURI, 2007).

Rastreamento Via Celular: Este Sistema utiliza a tecnologia GSM/GPRS para a troca de informações com a central do gerenciamento. GSM é o padrão de tecnologia móvel mais popular para telefones celulares do mundo. O GPRS é uma tecnologia que aumenta as taxas de transferência de dados nas redes GSM existentes, permitindo o transporte de dados por pacote (KOURI, 2007).

Para Bordin (2008) o uso do sistema de rastreamento tem como vantagem o ganho na segurança, logística e no gerenciamento de frota, além de agregar valor à empresa. Bezerra (2006) acredita que com o rastreamento as empresas tem uma maior facilidade pra localizar os seus veículos, sabendo aonde está o caminhão e se há alguma alteração na rota, facilitando para que a entrega seja feita com uma maior eficiência.

3.2 Gerenciamento de Risco

Bordin (2008), afirma que diante da situação alarmante de roubo de cargas, não é suficiente apenas ter um bom seguro para os veículos e as cargas transportadas. É indispensável que se invista em uma maneira segura para que cheguem ao destino final dentro do prazo ordenado, assim surgindo o gerenciamento de riscos. Segundo Bezerra (2006, p. 22) gerenciamento de risco é “um conjunto de técnicas e medidas preventivas que permitem identificar, avaliar, evitar ou minimizar os efeitos e perdas ou danos que possam ocorrer no transporte de uma mercadoria”.

Conforme Souza (2006) este processo tem início desde o recebimento da mercadoria até a entrega ao destino final, o transportador se responsabiliza pelo produto enquanto estiver em sua posse, assim a análise de riscos vai mostrar como se comportar e agir a cada passo do processo. Para Bordin (2008) “gerenciamento de riscos não pode ser visto como um custo, e sim como um investimento, e não apenas em segurança, mas também em logística”.

A importância desta medida na logística é constatada por Bezerra (2006, p. 23) na afirmação de que:

Gerenciar riscos é uma atividade fundamental no processo logístico. Utilizando-se das ferramentas corretas para a apuração de possíveis adversidades no transporte, é possível criar medidas preventivas, e personalizadas, a fim de minorar os riscos a que carga a ser transportada esteja sujeita, através da identificação, dimensionamento e controle dos riscos, que é a essência do método de gerenciamento de riscos, uma atividade altamente especializada, que exige profissionais experientes, aliados a tecnologias de última geração.

Conforme Souza (2006, p. 02) os principais objetivos do gerenciamento de riscos no transporte rodoviário de cargas é:

- Redução dos riscos e da sinistralidade envolvidos na atividade empresarial, com consequente redução dos prêmios de seguros;
- Preservação de vidas humanas e de bens materiais (segurança do patrimônio da corporação);
- Viabilização de seguros adequados às atividades operacionais da empresa, permitindo a redução de custos e a competitividade no mercado;
- Cumprimento dos compromissos com clientes, garantindo que os produtos estarão no lugar certo e na hora certa;
- Diferencial competitivo no mercado;
- Aumento da produtividade e da lucratividade;
- Manutenção da imagem da empresa;
- Motivação dos funcionários;

De acordo com Bezerra (2006) este processo envolve soluções que estão interligadas a medidas preventivas e corretivas na qual se necessita de mudanças tecnológicas, operacionais e comerciais. O mesmo agrega valor à logística através da redução de tempo e recursos de processos operacionais, assim sendo um diferencial competitivo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Associação Brasileira das Empresas de Gerenciamento de Riscos e de Tecnologia de Rastreamento e Monitoramento (GRISTEC, 2013), por volta de 300 empresas trabalham no Brasil no segmento de tecnologia de informação veicular e gerenciamento de riscos. No qual essas empresas empregam mais de 8 mil funcionários diretos em suas estruturas operacionais e 4 mil colaboradores indiretos. Ou seja, em um setor onde na maioria das vezes costuma ter uma baixa quantidade funcionários, a número de empregos gerados é impressionante.

Os dados a seguir apresentam as operações de atuação deste setor (GRISTEC, 2013):

- As empresas de gerenciamento de riscos e de tecnologias de rastreamento e monitoramento atendem hoje cerca de 740 mil clientes em todo o território brasileiro. Destes, a maioria é de pessoas físicas, pois as pessoas jurídicas estão consideradas apenas pelo CNPG e não pelo número de veículos de sua frota.
- Entre as pessoas jurídicas, as de pequeno porte formam a maior parte do total.
- Entre os cerca de 46 milhões de veículos circulantes no território nacional, apenas 2,3 milhões possuem sistemas de monitoramento e rastreamento, o que mostra grande potencial de expansão e crescimento do setor.
- A tecnologia predominante para rastreamento do Brasil é o GPRS (telefonia celular), seguida por rádio-frequência e satélite.

O setor de rastreamento e gerenciamento de riscos foi criado para impedir o roubo de veículos e cargas. Conforme o histórico de recuperação do setor no período entre 2005 e 2013, os dados abaixo evidenciam que os objetivos vem sendo alcançado (GRISTEC, 2013):

- Em 2013 – picos histórico no número de roubos e furtos – foram registradas 32.1 mil ocorrências. Como base de comparação, entre 2005 e 2013, 563 mil tentativas de roubo/furto foram frustradas graças a ação de equipamentos antifurto e/ou das centrais de monitoramento.
- Esse número de tentativas frustradas representa uma economia de R\$ 27 bilhões, recurso que para as empresas beneficiadas significa mais investimentos, expansões criação de empregos e geração de renda.
- Em todos esses casos, a mobilização de recursos públicos de segurança foi completamente evitada, tornando os efetivos disponíveis para outras ocorrências e economizando ainda mais dinheiro.
- Do período de 2005 a 2013, em 149 mil eventos de roubo/furto de veículos monitorados houve a recuperação total dos veículos, graças à ação dos rastreadores e dos serviços prestados.
- Nesses casos, o prejuízo que teria sido causado se os bens tivessem sido tirados de circulação e comercializados em mercados paralelos teria sido de R\$ 6,2 bilhões. Esse prejuízo foi, portanto, completamente evitado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância do modal rodoviário no transporte de cargas é imprescindível nos dias de hoje, sendo responsável por uma grande porcentagem do PIB. Assim, todos os investimentos em questão de infraestrutura e segurança no setor logístico para que se tenha um sistema de transporte mais eficiente e seguro será fundamental para o desenvolvimento do país.

Um dos riscos mais preocupante no transporte rodoviário é os altos índices de roubo de cargas. De acordo com os dados apresentados esse tipo de atividade ilícita vem aumentando de forma alarmante nos últimos anos devido ao valor das cargas transportadas e os trajetos perigosos nas rodovias de todo o país. Por causa desses acontecimentos as empresas estão cada vez mais dispostas a investirem na tecnologia de rastreamento, assim facilitando a localização dos veículos e reduzindo as probabilidades de roubo as cargas.

No mercado competitivo atual onde muitas organizações não tem recursos suficiente para investir nessa tecnologia, as que possuem se destacam frente a concorrência. Devido a isso, as que adquirem o gerenciamento de riscos na empresa tem uma maior eficiência em relação a localização e corte de custos desnecessários por causa do serviço de fiscalização em tempo real dos veículos.

Contudo o alto investimento na tecnologia de rastreamento e no departamento de gerenciamento de riscos não garante por completo a segurança do veículo e do produto transportado, porém aumenta significativamente a chance de evitar qualquer tipo de ação suspeita ou recuperar o veículo em caso de roubo. Assim, a redução dos casos de criminalidade deixam os investimentos e custos com seguro em uma situação favorável.

Em geral, pode-se considerar que os equipamentos utilizados para o monitoramento e rastreamento de veículos e cargas e o serviço de gerenciamento de riscos são hoje indispensáveis nas empresas. Mesmo com os números de roubos e furtos aumentando cada vez mais, seria impossível ter uma previsão qual seria o aumento da criminalidade caso se as empresas desistissem de investir na segurança deste setor.

REFERÊNCIAS

ABTC - Associação Brasileira de Logística e Transporte de Carga. **Roubo de Cargas**. Disponível em: <<http://www.abtc.org.br/paginas/noticia.aspx?n=3>>. Acesso em: 09 de mar. de 2017. 15:40h.

ARAÚJO, Carlos E. F.; DA SILVA, Francisco G. F.; QUEIROZ, Marcelo P. **Análise Espacial Exploratória de Roubos de Cargas em Rodovias Federais no Estado de Minas Gerais**. Revista Brasileira de Risco e Seguro. Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 129 - 144, out. 2008/mar. 2009. Disponível em: <<http://www.rbrs.com.br/arquivos/RBRS8-6%20Marcelo%20Pereira.pdf>>. Acesso em: 09 de mar. de 2017. 13:20h.

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre/SC: Bookman, 2006.

BEZERRA, M. **Uma Contribuição à Análise de Elementos Básicos do Gerenciamento do Risco de Ocorrência do Roubo de Carga no Transporte Rodoviário**. 2006. Dissertação (Mestrado em Transportes). COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

BONDE, I. **Telemetria**. Disponível em: <www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialmtelemetria/pagina_2.asp> Acesso em: 29 mar. 2017. 17:20.

BORDIN, E. **Análise das Empresas Transportadoras de Cargas com Ênfase na Tecnologia de Rastreamento**. 2008. Dissertação (Mestrado em Transportes). COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

CAIXETA-FILHO, J. V.; GAMEIRO, A. **Administração de Seguros no Transporte de Cargas**. RAE- Eletrônica, 2002.

CNI - Confederação Nacional da Indústria. **Crimes e Gastos com segurança consomem R\$ 130 bilhões das empresas**. Disponível em: <<http://www.institutomillennium.org.br/blog/crimes-e-gastos-com-seguranca-consosem-r-130-bi-das-empresas/>> Acesso em: 25 fev. 2017. 18:50.

CNT – Confederação Nacional de Transportes. **Boletim Estatístico – CNT – Outubro de 2016**. Disponível em: <<http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/BOLETIM%20ESTAT%20C3%8DSTICO/BOLETIM%20ESTAT%20C3%8DSTICO%202016/Boletim%20Estat%20C3%ADstico%20-%202016%20-%202016.pdf>> Acesso em: 25 fev. 2017. 17h30.

FLEURY, P. F. Panorama do Transporte de Cargas no Brasil. In: FLEURY, P. F.; FIGUEIREDO, K. F.; WANKE, P. (Org.). **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo/SP: Atlas, 2013.

GRISTEC – Associação Brasileira de Empresas e Gerenciamento de Riscos e de Tecnologia de Rastreamento e Monitoramento. **Relatório GRISTEC**. Disponível em: <[http://www.gristec.com.br/disco_virtual/relatorio_gristec\(1\).pdf](http://www.gristec.com.br/disco_virtual/relatorio_gristec(1).pdf)> Acesso em: 02 abr. 2017. 16:00.

KOURI, Márcia Gatti. **Definição de Requisitos Para Um Sistema de Monitoramento de Veículos no Transporte Rodoviário de Cargas**. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2007.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA D. T. **Métodos de Pesquisa**. 1ª Ed. Porto Alegre/RS: Editora da UFRGS, 2009

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo/SP: Atlas, 2010.

MAGALHÃES, C.T. **Avaliação de Tecnologia de Rastreamento por GPS para Monitoramento do Transporte Público por Ônibus**. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

NTC & LOGÍSTICA – Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística. **Roubo de cargas aumenta 10% em número de ocorrências no Brasil**. Disponível em: <<http://www.portalntc.org.br/cotidiano/roubo-de-cargas-aumenta-10-em-numero-de-ocorrencias-no-brasil/57295>> Acesso em: 25 fev. 2017. 18h40

SILVA, E. L. e MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4ª ed. Florianópolis/SC: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2005.

SOUSA, D. B. **Análise do Impacto das Condições de Rodovias Pavimentadas na Renovação da Frota de Transporte Rodoviário de Carga**. 2006. Dissertação (Mestrado em Transportes). Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

SOUZA, P.R. **O Gerenciamento de Riscos no TRC**, 2006. Disponível em: <<http://www.ntctec.org.br/media/files/paginas/o-gerenciamento-de-riscos-no-trc.pdf>> Acesso em: 19 mar. 2017. 18h05

RODRIGUES, P.R. **Introdução aos Sistemas de Transportes no Brasil e a Logística Internacional**. São Paulo/SP: Aduaneiras, 2007.

ROHR, M.P. **Ferramenta Otimizadora e Roteirizadora de Cargas**. 2013. Dissertação (Bacharel em Sistemas de Informação) . Centro Universitário Univates, Lajeado, 2013.

VALENTE, A.M. et al. **Gerenciamento de Transporte e Frotas**. São Paulo/SP: Pioneira, 1997.

"O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es)."