

ARTIGO

Boas práticas de gestão reduzem infrações nas rodovias brasileiras: um estudo com transportadora de produtos perigosos

Hugo Leonardo Gama Rezende¹ & Ualison Rébula de Oliveira^{1,2}

¹Universidade Federal Fluminense - UFF & ²Docente

Disponível *on-line* em <http://www.machadosobrinho.com.br/revista_online/index.php>

RESUMO: Boas práticas de gestão merecem destaques nas transportadoras de produtos perigosos. O transporte rodoviário de produtos perigosos se torna diferente dos outros tipos de cargas, por constituir um enorme risco a saúde pública e ao meio ambiente. O presente trabalho apresenta as boas práticas de gestão para o transporte de produtos perigosos. Foi realizado entrevista com uma transportadora de produtos perigosos para que, baseado em sua experiência e conhecimento, indicasse práticas relevantes para o bom gerenciamento no transporte de produtos perigosos. Os resultados demonstram que garantindo um plano de manutenção eficiente que assegure continuidade operacional, realizar procedimentos para liberação de carga e uma equipe experiente e comprometida, permite que minimize, ou até mesmo elimine infrações nas rodovias brasileiras, proporcionando um transporte seguro para toda sociedade.

Palavras-chave: Transporte de produto perigoso, gestão, legislação.

INTRODUÇÃO

Segundo Dias (2014), nos últimos anos, em um mercado cada vez mais competitivo e com um crescimento considerável no setor logístico, as empresas precisam cada vez mais se adequar às exigências da globalização. Com isso, a importância em desenvolver uma cadeia de suprimentos eficiente, tem sido prioridade. De acordo com a CNT (2012), o transporte é um dos mais importantes fatores de produção na economia e um setor de grande contribuição para o desenvolvimento. A importância do setor para o país supera a ideia de ser apenas um elo entre zonas produtora e consumidora.

De acordo com INEA (2014), os transportes de produtos perigosos são ainda mais complexos, por constituir um enorme risco para saúde pública e ao meio ambiente, uma vez que este, quando transportado de modo inadequado, pode ocasionar graves acidentes e/ou geração de passivos ambientais, por estar sujeita a situações adversas devidas à combinação de diversos fatores inevitáveis tais como: condições atmosféricas e das vias, estado de conservação do veículo, experiência do condutor, dentre outros.

O presente estudo tem por objetivo apresentar boas práticas de gestão em uma empresa transportadora de produtos perigosos. Com isso, contribuir com as autoridades e as empresas de transporte na minimização das infrações nas rodovias brasileiras.

Esse trabalho é suportado metodologicamente por uma pesquisa documental e bibliográfica, de caráter exploratório, na elaboração do referencial teórico para o problema da pesquisa e uma pesquisa de campo, na análise de dados estatísticos da Polícia Rodoviária Federal do estado do Rio de Janeiro, seguido de entrevista com uma transportadora de produtos perigosos, através de questionário.

Este artigo está estruturado da seguinte maneira: na seção 2 está o referencial teórico; na sessão 3, descreve-se a empresa pesquisada; na sessão 4 será apresentado os resultados obtidos; na sessão 5 está às considerações finais e recomendações para pesquisas futuras, e finalmente a referência bibliográfica utilizada.

REFERENCIAL TEÓRICO

A sessão apresentada é constituída por quatro subseções, organizada da seguinte maneira: transporte rodoviário de cargas; transporte rodoviário de produtos perigosos; classificação dos produtos perigosos; regulamentação do transporte de produtos perigosos no Brasil.

TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

Conforme Fleury (2004), No Brasil 55% das riquezas produzidas é transportado das indústrias para a comercialização e exportação, utilizando o modal rodoviário. De acordo com Ministério do Transporte (2011), a matriz de transporte brasileira mostra a seguinte distribuição entre os modais: 52% no rodoviário, 30% no ferroviário, 8% na cabotagem, 5% no hidroviário, 5% no dutoviário.

TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS

Para o transporte nas vias públicas, consideram-se “produtos perigosos” toda e quaisquer substâncias encontradas na natureza ou produzidas que possuam propriedades físico-químicas, biológicas ou radioativas, que possa oferecer risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública e para o meio ambiente. Aproximadamente 3.400 produtos manipulados pela sociedade são relacionados como perigosos na regulamentação que rege o transporte deste tipo de carga. (ANTT, 2007)

Estas substâncias químicas passam por vários processos na cadeia produtiva, que vão desde a produção ou extração, processamento, armazenagem, transporte, consumo e eliminação final como resíduo. Em cada um desses processos, o transporte necessita de atenção especial, pois é nela que se concentram as maiores probabilidades de acidentes. (ARAÚJO, 2001).

Nesse contexto, o transporte rodoviário de produtos perigosos se torna diferente dos outros tipos de cargas devido ao enorme risco para saúde pública e ao meio ambiente, uma vez que transportados de modo inadequado, podem ocasionar graves acidentes e/ou à geração de passivos ambientais.

Segundo IBAMA (2012), foram registrados 644 acidentes ambientais, sendo que as rodovias representam o maior percentual, com 29% do total de acidentes, justificado pela predominância do modal rodoviário para o transporte de cargas no Brasil, incluindo o transporte de produtos perigosos. Conforme apresentado na figura 1.

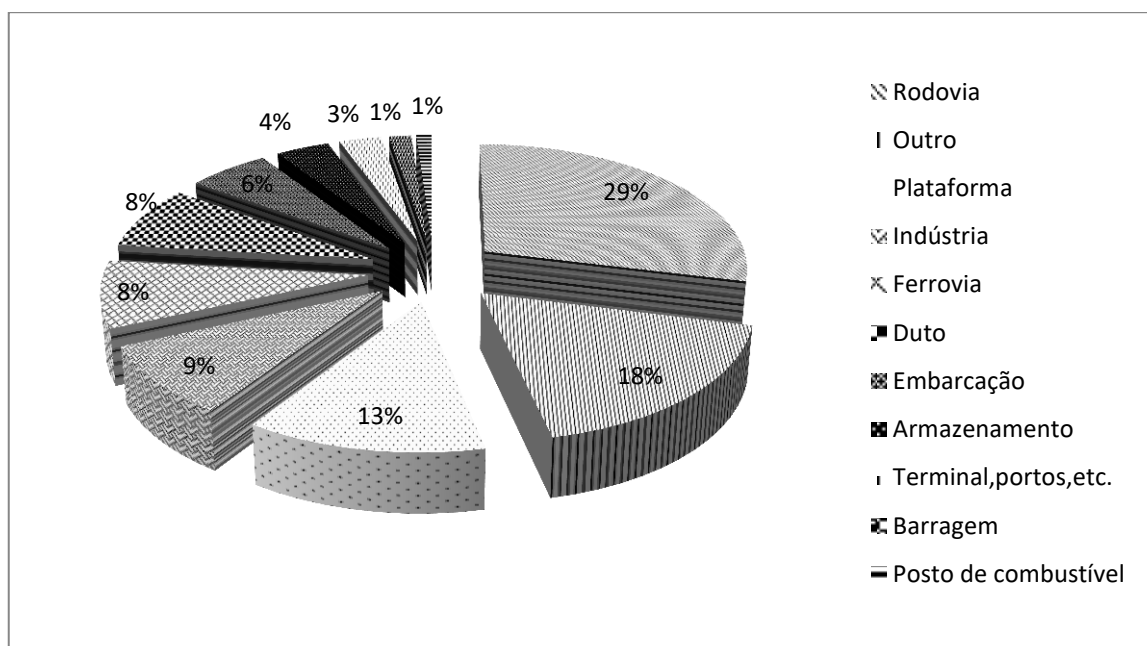


Figura 1. Número de acidentes ambientais, (IBAMA, 2012).

CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS PERIGOSOS

De acordo com a Norma Brasileira Registrada - NBR 7500 (2004), as embalagens devem ser devidamente etiquetadas ou rotuladas, enquanto unidades de transporte devem portar placas que indicam a natureza do perigo que a carga representa.

Tabela 1. Classificação e Rótulos do Transporte de Produtos Perigosos, (ANTT, 2012).

Rótulo de risco	Classe	Subclasse
	Classe 1: Explosivos.	1.1: Substâncias e artigos com risco de explosão em massa. 1.2: Substâncias e artigos com risco de projeção, mas sem risco de explosão em massa. 1.3: Substâncias e artigos com risco de fogo e com pequeno risco de explosão ou de projeção, ou ambos, mas sem risco de explosão em massa. 1.4: Substâncias e artigos que não apresentam risco significativo. 1.5: Substâncias muito insensíveis, com risco de explosão em massa. 1.6: Artigos extremamente insensíveis, sem risco de explosão em massa.
	Classe 2: Gases.	2.1: Gases inflamáveis. 2.2: Gases não-inflamáveis, não-tóxicos. 2.3: Gases tóxicos.
	Classe 3: Líquidos inflamáveis.	
	Classe 4: Sólidos inflamáveis; substâncias sujeitas à combustão espontânea; substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis.	4.1: Sólidos inflamáveis, substâncias auto-reagentes e explosivos sólidos insensibilizados. 4.2: Substâncias sujeitas à combustão espontânea. 4.3: Substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis.
	Classe 5: Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos.	5.1: Substâncias oxidantes. 5.2: Peróxidos orgânicos.
	Classe 6: Substâncias tóxicas e substâncias infectantes.	6.1: Substâncias tóxicas. 6.2: Substâncias infectantes.
	Classe 7: Material radioativo.	
	Classe 8: Substâncias corrosivas.	
	Classe 9: Substâncias e artigos perigosos diversos.	

Segundo ANTT (2014), a classificação de um determinado produto como perigoso para o transporte terrestre deve ser feito pelo fabricante ou expedidor orientado pelo fabricante, através de testes e critérios que estão descritos no Manual de Ensaio e Critérios (ST/SG/AC.10/11 Ver. 3) publicado pela Organização das Nações Unidas - ONU, que estabelece, após a realização dos ensaios ali descritos, a alocação do produto em alguma das nove classes e/ou subclasses de risco descritas na Resolução ANTT n° 420/04. A tabela 1 apresenta a classificação utilizada nas placas e rótulos de risco.

REGULAMENTAÇÃO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS NO BRASIL

Segundo ANTT (2014), com o objetivo de estabelecer diretrizes operacionais aos envolvidos no transporte de produtos perigosos, tendo em vista a necessidade de circulação desse tipo de carga, foi criado o regulamento brasileiro rodoviário de produtos perigosos baseado nas recomendações emanadas pelo Comitê de Peritos em Transporte de Produtos Perigosos das Nações Unidas, que atualizadas periodicamente, e publicadas no Regulamento Modelo conhecido como “Orange Book”, bem como no Acordo Europeu para o Transporte Rodoviário.

De acordo com ANTT (2014), o transporte rodoviário, por via pública, de produtos perigosos, que possam oferecer riscos a segurança pública, saúde de pessoas e meio ambiente, é submetido às regras e aos procedimentos estabelecidos pelo Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, Resolução ANTT n°. 3665/11 e alterações, complementado pelas Instruções aprovadas pela Resolução ANTT n°. 420/04 e suas alterações, sem prejuízo do disposto nas normas específicas de cada produto.

Com a necessidade de sistematizar a obtenção de informações relacionadas aos fluxos rodoviários de produtos perigosos, foi elaborada a minuta de resolução, submetida à Audiência Pública, aprovando instruções quanto a regras, procedimentos e prazos para o fornecimento de informações exigidas pelo Artigo 10º do Decreto-Lei n° 6.044/88. (ANTT, 2007). A figura 2 apresenta os órgãos envolvidos na Regulamentação do Transporte de Produtos Perigosos.

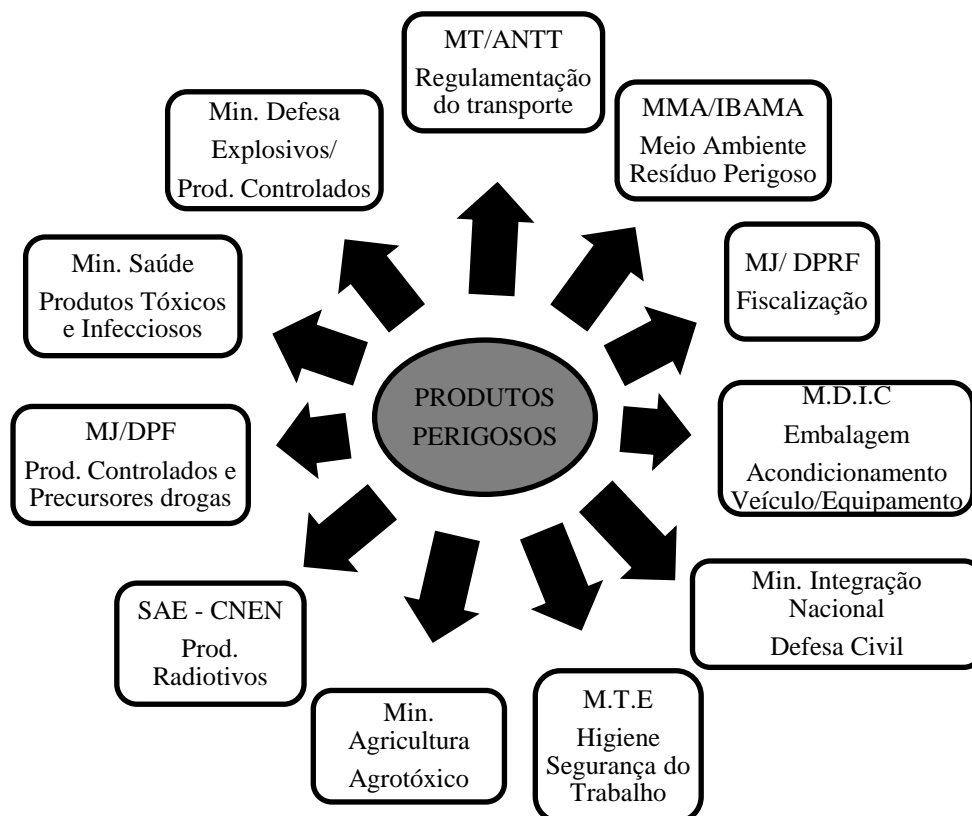


Figura 2. Órgãos envolvidos na regulamentação, (ANTT, 2007).

APRESENTAÇÃO DA EMPRESA PESQUISADA

A empresa é uma transportadora especializada em transporte de produtos perigosos, localizada na região sudeste, a mais de 25 anos no mercado, atendendo pedidos em todo Brasil.

A empresa conta com uma frota própria, diversificada para o transporte de produtos químicos líquidos e acondicionada, buscam a melhoria contínua, visando assegurar o cumprimento de todas as exigências fiscais, tributárias, trabalhistas, legais e técnica pertinentes o ramo de transporte, usa como base os modelos de Sistema de Gestão ISO 9001 e SASSMAQ.

RESULTADOS

Foram utilizados como fontes de pesquisa, dados estatísticos da Polícia Rodoviária Federal do estado do Rio de Janeiro, resultantes do registro de infrações nas rodovias federais do estado do Rio de Janeiro, no período de 2002 a 2012.

A tabela 2 e a figura 3 apresentam a quantidade de infrações por rodovias (BR), registrada no estado do Rio de Janeiro pela PRF, no período de 2002 a 2012. Totalizando cinco mil e cinquenta e três multas aplicadas.

Tabela 2. Total de infrações por ano.

Nº BR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total Geral
116	4	157	248	382	242	177	255	317	45		4	1.831
101		68	194	158	178	135	138	305	77	9	25	1.287
40	3	63	205	203	113	134	181	275	43	1	1	1.222
393	1	102	132	146	74	54	27	54	13		1	604
493			1	10	6	7	17	4				45
495		3	1	2	8	7	5					26
356		1	1		14	3	3					22
465		8	1	1	2		2		1			15
111		1										1
Total Geral	8	403	783	902	637	517	628	955	179	10	31	5.053

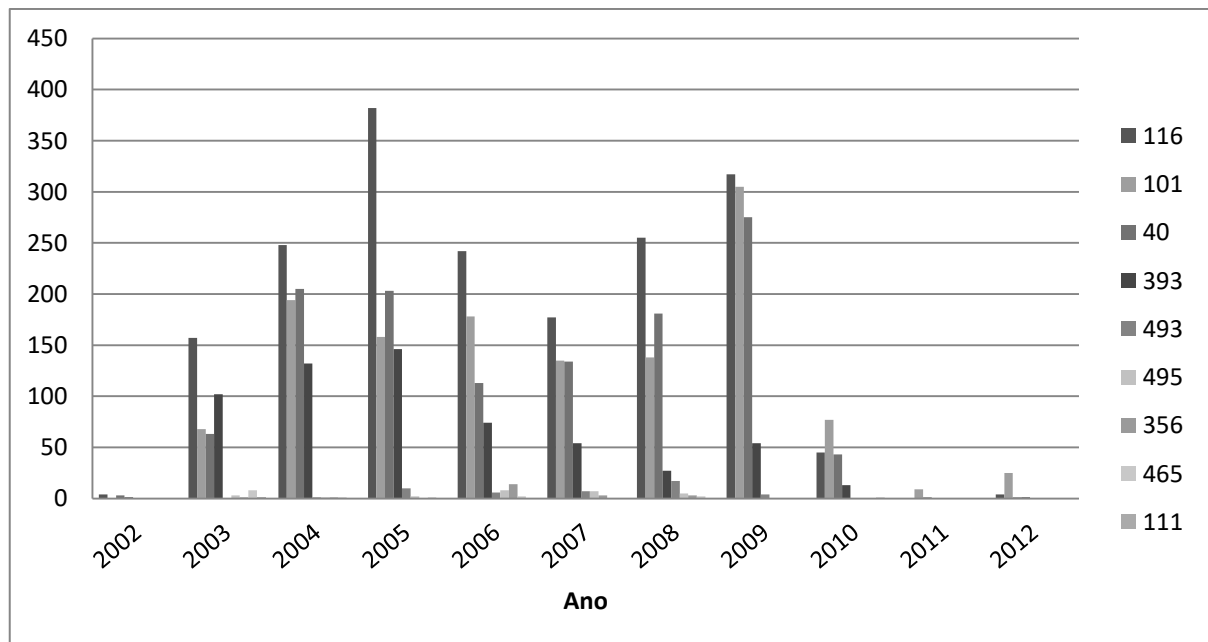


Figura 3. Infração por ano.

Para facilitar a interpretação e leitura da tabela 4, foi desenvolvida a tabela 3 a seguir, que apresenta os códigos das infrações e seus respectivos significados, instituído através do Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988.

Tabela 3. Códigos de infração mencionados nos autos de infrações. Decreto n° 96.044, de 18 de maio de 1988.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
45.1.a	Transportar produto cujo deslocamento rodoviário seja proibido pelo Ministério dos Transportes
45.1.b	Transportar produto perigoso a granel que não conste do Certificado de Capacitação
45.1.c	Transportar produto perigoso a granel em veículo desprovido de Certificado de Capacitação válido
45.1.d	Transportar, juntamente com produto perigoso, pessoa, animais, alimentos ou medicamentos destinados ao consumo humano ou animal, ou ainda embalagens destinadas
45.1.e	Transportar produtos incompatíveis entre si, apesar de advertido pelo expedidor.
45.2.a	Não dar manutenção ao veículo ou ao seu equipamento
45.2.b	Estacionar ou parar com inobservância ao preceituado no Art. 14
45.2.c	Transportar produtos cujas embalagens se encontrem em más condições
45.2.d	Não adotar, em caso de acidente ou avaria, as providências constantes da Ficha de Emergência e do Envelope para o transporte.
45.2.e	Transportar produto perigoso em veículo desprovido de equipamento para situação de emergência e proteção individual
45.3.a	Transportar carga mal estivada
45.3.b	Transportar produto perigoso em veículo desprovido de equipamento para situação de emergência e proteção individual
45.3.c	Transportar produto perigoso desacompanhado de Certificado de Capacitação para o Transporte de Produtos Perigosos a granel (Art., 22-I).
45.3.d	Transportar produto perigoso desacompanhado de declaração de responsabilidade do expedidor (Art. 22-II c) aposta no Documento Fiscal
45.3.e	Transportar produto perigoso desacompanhado de Ficha de Emergência e Envelope para o Transporte (Art.22-III)
45.3.f	Transportar produto perigoso sem utilizar, nas embalagens e no veículo, rótulos de risco e painéis de segurança em bom estado e correspondente ao produto transportador.
45.3.g	Circular em vias públicas nas quais não seja permitido o trânsito de veículos transportando produto perigoso
45.3.h	Não dar imediata ciência da imobilização do veículo em caso de emergência, acidente ou avaria.

Tabela 4. Total de infrações por código.

Código de Infrações	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total geral
45 I a		1								1		2
45 I b			2	14	2	7	2	5	1			33
45 I c		1	13	13	10	10	10	23	5		1	86
45 I d		52	48	47	49	48	50	121	26		1	442
45 I e		22	18	41	19	13	11	19	4			147
45 II a		21	27	56	56	17	38	51	7		1	274
45 II b			1	2		3	1	5	1			13
45 II c			2		1	1		3	1			8
45 II d		1	2	3	1	2	3	3	1			16
45 II e		6	9	15	3	8	8	3		1	2	55
45 III a	1		8	6	5	5	6	12		2	2	47
45 III b	1	106	169	209	173	136	147	221	37	2	2	1203
45 III c		2	3	4	4	7	8	8	2			38
45 III d	2	26	81	102	45	47	67	111	15		6	502
45 III e	1	79	171	145	89	75	114	159	40	1	5	879
45 III f	3	80	204	241	156	117	151	192	33	3	9	1189
45 III g		5	23	3	23	20	12	18	6		2	112
45 III h		1	2	1	1	1		1				7
Total geral	8	403	783	902	637	517	628	955	179	10	31	5053

A tabela 4 e a figura 4 apresentam a quantidade por código de infrações registrado no estado do Rio de Janeiro pela PRF, no período de 2002 a 2012.

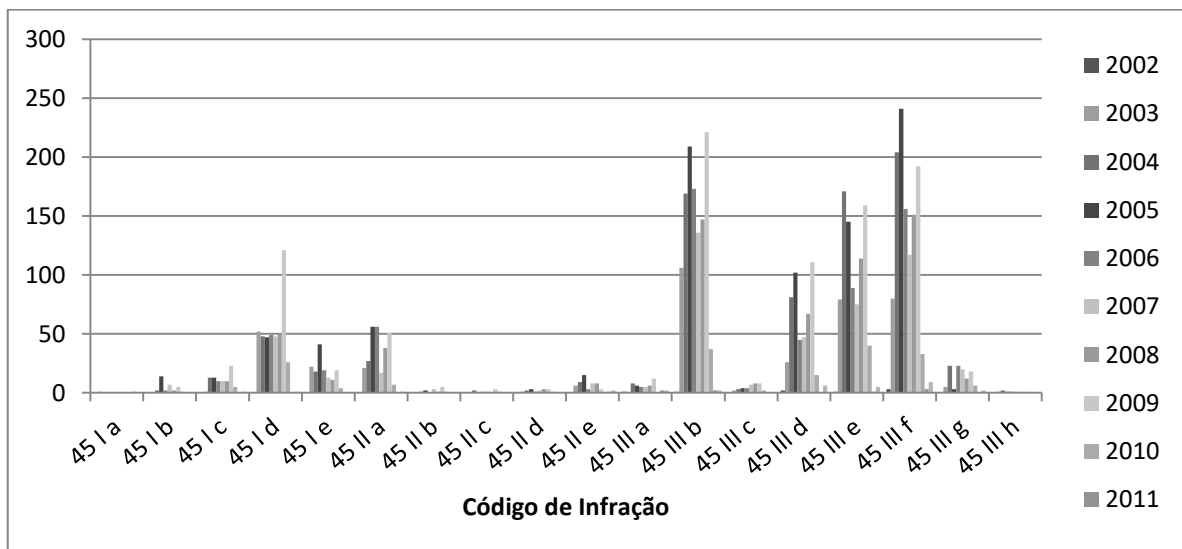


Figura 4. Infrações por código.

Diante desse cenário, pode-se observar nas tabelas e figuras anteriores, uma grande quantidade de multas, que exatamente por isso, foi levantado uma empresa transportadora de produtos perigosos, que não tivesse multas, para verificar porque não tem multas e quais as práticas aplicadas para que não tenha multas. Em uma entrevista aplicando o questionário abaixo, foi constatada o seguinte.

O transporte de produtos perigosos requer das transportadoras uma vasta experiência e especialização no setor, certificados como SASSMAQ (Sistema de Avaliação em Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade), departamento específico responsável pela atualização e acompanhamento da legislação do transporte de produtos perigosos.

A empresa entrevistada atende pedidos em todo Brasil, transportando uma grande gama de produtos, enquadrados na Classe 3: Líquidos inflamáveis; Classe 4: Sólidos inflamáveis; substâncias sujeitas à combustão espontânea; substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis; Classe 5: Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos; Classe 6: Substâncias tóxicas e substâncias infectantes; Classe 8: Substâncias corrosivas; Classe 9: Substâncias e artigos perigosos diversos, para isso, conta com uma frota acima de 60 veículos próprios, com idade média de 10 a 15 anos.

O processo requer um sistema integrado de manutenção, que estabeleça critérios para programação e controle das manutenções preventivas e corretivas nos veículos/equipamentos, com a finalidade de manter a continuidade operacional e corrigir as falhas.

Como se pode analisar, a maior quantidade de infrações é devido ao transporte de produto perigoso em veículo desprovido de equipamento para situação de emergência, proteção individual e sem utilizar nas embalagens e no veículo, rótulos de risco e painéis de segurança em bom estado e correspondente ao produto transportador, para isso, é recomendável que seja realizado procedimentos para conferência e liberação de carga, onde são avaliadas as condições e identificações dos veículos, da carga, as documentações necessárias para o transporte, equipamento de emergência e proteção individual, e no caso de identificar alguma anormalidade, o veículo não pode ser liberado para o transporte até que todas as irregularidades sejam resolvidas.

Os gestores precisam sempre utilizar o processo de gestão, que envolve o planejamento, execução e controle para estabelecerem seus objetivos, estando envolvido e comprometido em todos os processos.

A equipe deve possuir ampla experiência profissional, todos os colaboradores devem ser constantemente treinados, monitorados e acompanhados para que conheçam claramente suas funções e responsabilidades no processo, além de incentivos e reuniões periódicas para elevar a consciência dos colaboradores sobre os aspectos de Qualidade, Segurança, Saúde e Preservação Ambiental.

Outra informação relevante da pesquisa mostrou que o impacto financeiro devido ao excesso de burocracia na fiscalização é alto. De acordo com empresa entrevistada, foi dito que economizariam de 100 a 200 mil reais por ano e que a principal dificuldade do transportador de produtos perigosos em se adequar a legislação brasileira é o curto prazo para adaptar as novas regras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os transportes de produtos perigosos é uma atividade de grande complexidade e necessitam de atenção especial, por constituir um enorme risco para saúde pública e ao meio ambiente, uma vez que estes, quando transportados de modo inadequado, podem ocasionar graves acidentes e/ou à geração de passivos ambientais. Com intuito de melhorar o trânsito, ou em nome da segurança e do meio ambiente, são criadas mais taxas, vistorias, licenças, fiscalizações e restrições à circulação dos veículos de transporte comerciais. Entretanto, quaisquer que sejam as dificuldades, toneladas de produtos perigosos circulam diariamente nas rodovias brasileiras, expondo toda a sociedade a um risco iminente. Portanto, com a maior conscientização da sociedade, do Governo e das próprias empresas, as exigências e restrições serão cada vez mais constantes.

O objetivo da pesquisa foi apresentar boas práticas no gerenciamento de transporte de produtos perigosos, por isso, os resultados mostraram que mantendo uma gestão eficiente e funcionários treinados e comprometidos com a segurança em todo o processo, podem sim, minimizar, ou até mesmo eliminar as infrações nas rodovias brasileiras, contribuindo com as autoridades e as transportadoras, ao proporcionar um transporte seguro para toda sociedade.

Conclui-se dessa forma, que este artigo serve como fonte de consulta para futuros profissionais e empresas do ramo de transporte de produtos perigosos que buscam conhecer mais detalhe sobre o assunto.

Como dificuldade encontrada, é importante citar o acesso de informações sobre determinadas sociedades empresárias, que em alguns casos são sigilosas, e a reestruturação no segmento de coleta de dados estatísticos relativos a produtos perigosos. Por tanto, uma pesquisa mais abrangente envolvendo órgãos públicos e empresas do ramo, podem contribuir no desenvolvimento de indicadores para benchmarking em atividades de transporte de produtos perigosos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTT. Disponível em: <http://www.antt.gov.br>. Acesso em: 23 set. 2014.
- ANTT. **O transporte terrestre de produtos perigosos no MERCOSUL**. Edição: 2012.
- ANTT. **Relatório anual**. 2007.
- ARAÚJO, G. M. de, **Regulamentação do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos**. 1ª ed. Rio de Janeiro, 2001.
- ABNT. **Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos: NBR 7500**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- BRASIL. Decreto 96.044, de 18 de maio de 1988. Regulamenta o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 14 ago. 2014.
- CNT. A importância do setor de transporte. **Economia em foco**, 2012.
- DIAS, M. A. Brasil engatinha na logística. **Revista CNT - Transporte Atual**, Ed.226, 2014.
- FLEURY, P. F.; FIGUEIREDO, K. F. & WANKE, P. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Coleção COPPEAD de Administração. São Paulo: Atlas, 2004.
- IBAMA. **Relatório de acidentes ambientais**. 2012.
- INEA, Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br>. Acesso em: 06 mai. 2014.
- MINISTÉRIO DO TRANSPORTE. **Projeto de reavaliação de estimativas e metas do PNLT**. Brasília, 2012.