



## 9º Congresso de Pós-Graduação

# ACÇÕES E RISCOS AMBIENTAIS ENVOLVIDOS NO TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS E NA IMPLANTAÇÃO DO SASSMAQ: ESTUDO EM UMA EMPRESA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

### Autor(es)

---

MARCOS DARIO

### Orientador(es)

---

DRA. ELICIANE MARIA DA SILVA

### 1. Introdução

---

As ações ambientais estão cada vez mais integradas ao planejamento operacional das empresas de transporte e 89% delas já adotam boas práticas ou têm Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) (CNT, 2010).

Em 2001 foi introduzido o Sistema de Avaliação de Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade (SASSMAQ), pela Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM), como proposta de avaliar o desempenho das empresas de transportes que prestam serviço a indústria química, nas áreas de segurança, saúde, meio ambiente e qualidade.

A ANTT (2004) resolução 420 de fevereiro de 2004 classifica os produtos químicos perigosos em relação ao perigo que eles representam em 09 classes sendo, a mesma recomendada pelas Organizações das Nações Unidas (ONU, 13ª edição): (1) Explosivos, (2) Gases, (3) Líquidos inflamáveis, (4) Sólidos inflamáveis, (5) Substâncias oxidante e peróxidos orgânico, (6) Substâncias tóxica e infectante, (7) Materiais radioativos, (8) Substâncias corrosivas e (9) Substâncias e artigos perigosos diversos. Os principais motivos de acidentes envolvidos pelas empresas são: a) não identificável (35,7%) quando, apenas a versão de um único condutor é obtida, b) colisão de veículos (19,1%), c) falha mecânica com 18,2%, d) falha operacional com 16,1%, e) queda e ruptura de embalagens com 6,8%, f) pista e visibilidade 2,2%, g) outras com 1,9% (CETESB, 2005).

O Módulo rodoviário SASSMAQ foi o primeiro a ser lançado, é dirigido a transportadoras e operadores logísticos. Em março de 2005, entrou em vigor o compromisso das empresas associado à ABIQUIM, todas signatárias do Programa Atuação Responsável, de somente contratar empresas avaliadas pelo SASSMAQ para o transporte rodoviário de produtos químicos. Desde janeiro de 2006, esse compromisso foi estendido ao transporte rodoviário de produtos químicos embalados.

A SASSMAQ é um sistema de avaliação de segurança, saúde, meio ambiente e qualidade direcionado a avaliação de operadores logísticos que atendam a indústria química. O sistema de avaliação está estruturados em módulos, onde os módulos rodoviários e terminais de armazenagens de graneis líquidos já estão implantados. Objetivo do sistema da SASSMAQ é reduzir, de forma contínua e progressiva, os riscos de acidentes nas operações de transporte e distribuição de produtos químicos. O sistema foi lançado pela ABIQUIM em maio de 2001, e abrange todos os modais de transportes, bem como terminais e estações de limpeza. Representa como benefício uma importante evolução para os serviços de logística, com potencial de gerar efeitos positivos para todos os agentes envolvidos. É um sistema padronizado e aplicado por organismos certificadores integrantes do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, que torna mais ágil a seleção de uma prestadora de serviços de logística e valoriza a imagem da indústria, com a redução de riscos nas operações de Transportes.

Para os prestadores de serviços logísticos, a aplicação do sistema traz como benefício à redução de custos, decorrentes do uso de um único sistema de avaliação reconhecido pela indústria química e um importante diferencial de mercado pela comprovação de sua capacidade para operações seguras com produtos químicos.

Assim este estudo Justifica-se pela crescente valorização das questões ambientais nos segmentos industriais (produtos químicos), formando uma base para o desenvolvimento sustentável. Principalmente na questão de acidentes, tanto na operação, quanto nos transportes, armazenagens e distribuição, pois envolvem altos riscos, no manuseio e no transporte. A contribuição deste estudo está

em avaliar o desempenho da empresa de transportes de produtos perigosos, incentivando a diminuir os riscos de acidentes nas operações de transportes. Além disso, esse trabalho se mostra relevante porque o tema de pesquisa volta-se para uma exigência da legislação pública e dos clientes da indústria química no que diz respeito aos padrões de segurança e qualidade de atendimento e serviço prestado, onde serão avaliados os indicadores da empresa mediante a implantação do SASSMAQ.

## 2. Objetivos

---

O objetivo deste artigo é apresentar a importância do SASSMAQ para o transporte de produtos químicos. Será mostrada também a implantação do SASSMAQ na empresa estudada e os seus indicadores de desempenho usados entre 2010 e 2011.

## 3. Desenvolvimento

---

Para o presente estudo, quanto à finalidade foi uma pesquisa aplicada, pois os conhecimentos adquiridos foram utilizados para a aplicação prática, voltados à solução de problemas concretos na vida da empresa. Na presente pesquisa foi realizado um estudo de caso caracterizado como exploratório, porque foi aplicado em áreas nas quais há poucas teorias ou um conjunto deficiente de conhecimentos. Optou-se pela coleta por meio de análise documental e observação direta, sendo que os pesquisadores tiveram acesso a documentos internos de implantação das práticas de manutenção na gestão de pneus e também relatórios dos resultados dos indicadores de desempenho operacionais, voltados a mensurar as práticas implantadas nessa área.

## 4. Resultado e Discussão

---

Apresentação e análise dos dados coletados na empresa de estudo

A empresa em estudo é do setor de transportes rodoviários de cargas e foi fundada em outubro de 1971 na cidade de Piracicaba/SP. Atualmente a área da matriz, composta por administração, mecânica, manutenção e abastecimento, possui 30.000 m<sup>2</sup>. Existem seis filiais, que estão nas cidades de Araucária/PR, Serra/ES, São Paulo/SP, Jacareí/SP, Mogi das Cruzes/SP e Santos-SP. Tem 550 funcionários entre a matriz e filiais. Sua frota é composta de 498 veículos com idade média de 05 anos. Percorre em média 1.650.000 km mensais, a área de segmento de transporte da empresa em estudo é o transporte de GLP, máquinas e equipamentos, papel e celulose e cargas industriais e fracionadas. A administração é de caráter familiar. É certificada pela ISO 9001/2008, pela SASSMAQ desde 2004 e em 2006 foi a primeiro transportador a aderir ao programa Siga Bem Criança, firmando uma parceria, patrocinado com a Petrobrás. A seguir é apresentada de forma evolutiva uma síntese dos programas de gestão de qualidade adotados pela empresa pesquisada. Tais programas foram implantados no final do ano de 2003 e início de 2004, quando houve a implantação da ISO 9001 e SASSMAQ conjuntamente.

- 2003 - PQT (Programa Qualidade Total): tinha o objetivo principal de conscientizar os funcionários sobre a melhoria contínua dos setores em relação aos sistemas de segurança, saúde, meio ambiente e qualidade. A empresa foi dividida em cinco setores participantes: (a) setor 1/escritório; (b) setor dois, envolvendo carpintaria, lavador, abastecimento e portaria; (c) setor 03, compondo borracharia, pintura, elétrica, funilaria e capotaria; (d) setor 04, com o almoxarifado, controladores, SASSMAQ / Qualidade; e (e) setor 05, com mecânica e armazém. O PQT foi implantado junto com a ISO 9001 para melhorar no monitoramento dos resultados dos processos implantados e também, facilitar no processo de análise crítica para a tomada de decisões sempre visando à melhoria contínua. As principais regras da implantação foram: inspeções semanais, onde eram inspecionados todos os setores da empresa, através de um check-list do setor, onde eram apontados as falhas e acertos do local, computando pontos positivos e negativos. Ao final de cada mês eram relacionados os setores e suas respectivas posições em um ranking, a fim de apresentar os setores mais organizados, mostrar as falhas dos demais e buscar a melhoria contínua do processo. Cada setor com referidos funcionários eram responsáveis pelos equipamentos, materiais e ferramentas. Assim, eram feitas inspeções visuais e elaboradas perguntas para dúvidas, além de batidas fotos dos problemas encontrados nos equipamentos.
- 2004 - Manutenções Corretivas e Manutenções Preventivas foram implantadas.
- 2005 - Implantados a Análise de Pareto, Diagrama de Ishikawa e Check-list na triagem e ordens de serviço: referiu-se à inspeção nos veículos seguindo um modelo de 95 itens.
- Quanto aos transportes de GLP, a empresa na mesma época da implantação da ISO 9001, para o transporte de produtos químicos, precisou implantar também a SASSMAQ, empresas como a Liquigás (Grupo Petrobrás), Ultragas, filiais a ABIQUIM (Associação brasileira de indústrias Químicas) exigiam tal certificação, e os indicadores de segurança, saúde do trabalho e meio ambiente foram também implantados.

Na empresa pesquisada o sistema de gestão integrado, envolvendo a ISO 9001 e SASSMAQ, possuía um conjunto de sete indicadores, voltados para a segurança e saúde do trabalho:

- Taxa de frequência de acidentes típicos com afastamento, classificados como até 20 (muito boa), de 20,1 a 40 (boa), de 40,01 a 60 (regular) e acima de 60 (péssima);

- Taxa de gravidade de acidentes típicos, classificados como até 500 (muito boa), de 500,1 a 1000 (boa), de 1000,01 a 2000 (regular), acima de 2000 (péssima).
- Número de óbitos em função de acidente de trabalho, com tolerância zero;
- Número de acidentes incapacitantes, com tolerância zero;
- Números de acidentes sem vazamentos, com tolerância zero;
- Números de acidentes com vazamento, com tolerância zero;
- Números de acidente com morte, ferimentos sérios ou relevantes impactos ambientais, com tolerância zero.

Era realizado todo mês, uma reunião de indicadores de desempenho, envolvendo as áreas todas operacionais, para expor os resultados junto aos diretores da empresa. Também, era realizada uma reunião de Análise Crítica pela direção a cada três meses com o propósito de avaliar os resultados dos indicadores e se a política de qualidade estava adequada com o plano de negócio da empresa, além de avaliar os resultados da auditoria (interna e externa) e o atendimento ao cliente. Nessa reunião, também eram monitorados os treinamentos, as reclamações dos clientes, os acidentes de trabalho, a pesquisa de satisfação de clientes, a conscientização e o respeito ao meio ambiente, os resultados da manutenção e do setor de compras, as situações das ações corretivas e preventivas, as mudanças referentes aos programas de qualidade e as saídas da análise crítica.

Como exemplo foi possível coletar os resultados dos indicadores de segurança e saúde do trabalho, de janeiro a dezembro de 2010 e de janeiro a maio de 2011 (Tabela 1).

Tabela 1: resultados dos indicadores de segurança e saúde do trabalho

## 5. Considerações Finais

---

Um fato positivo pelos números apresentados pela pesquisa é a compreensão de que a redução de impactos ao meio ambiente garante a competitividade e a permanência no mercado, como resultado neste estudo não tendo nenhum acidente ocorrido contra o meio ambiente no período estudado.

A alta gerencia e todos os colaboradores devem estar envolvidos e comprometidos com o processo de implantação e permanência da SASSMAQ. Foi constatado a importância de se ter uma auditoria interna para o tratamento de ações corretivas, preventivas a fim de buscar as causas de não conformidades ocorridas e manter os processos e procedimentos do SASSMAQ. Outros resultados dos indicadores mostrados no ano de 2010 e 2011 foram: (a) Taxa de frequência de acidentes pessoais típicos: péssima em 2010; (b) Taxa de gravidade de acidentes típicos, em 2011 resultados como muito boa; (c) Número de óbitos em função de acidente de trabalho, com tolerância zero, resultado muito bom; (d) Número de acidentes incapacitantes, com tolerância zero; resultado zero muito bom, e) Números de acidentes sem vazamentos, com tolerância zero, resultado muito bom, (f) Números de acidente com morte, ferimentos sério ou relevante impacto ambiental, com tolerância zero, como não teve nenhum, resultado muito bom.

## Referências Bibliográficas

---

ABIQUIM. Manual do SASSMAQ, 2ª edição, 2005.

ANTT Agência Nacional de Transportes de Cargas, Acessória e Comunicação Social, Transporte Terrestre Números do Setor, 2004.

CETESB. Emergências Químicas. Disponível em <http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia.sp.htm>. acesso em 20 de julho de 2005.

CNT – Situação do transporte de cargas no Brasil. Disponível em <http://www.cnt.org.br/download/pesquisa/cnt-coppead-cargas.pdf>. acesso em 20 de julho de 2005.

FUNDACENTRO, Melhoria das condições de saúde e segurança nos transportes/acidentes com motoristas no transporte rodoviário de produtos perigosos em São Paulo. Disponível em <http://fundacentro.gov.br/transportes/notatécnica.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2005.

## Anexos

---

Tabela 1: resultados dos indicadores de segurança e saúde do trabalho

2010	Mês	Jan	Fev.	Mar	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set	Out	Nov.	Dez	Total
	Acidentes	3	2	4	3	4	3	3	6	1	1	1	0	31
	Tolerância	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2011	Mês	Jan	Fev.	Mar	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set	Out	Nov.	Dez	Total
	Acidentes	0	1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	5
	Tolerância	0	0	0	0	0								

Fonte: Elaborado pelo autor