

©Copyright, 2006. Todos os direitos são reservados. Será permitida a reprodução integral ou parcial dos artigos, ocasião em que deverá ser observada a obrigatoriedade de indicação da propriedade dos seus direitos autorais pela INTERFACEHS, com a citação completa da fonte. Em caso de dúvidas, consulte a secretaria: [interfacehs@interfacehs.com.br](mailto:interfacehs@interfacehs.com.br)

## **A INFLUÊNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE SAÚDE, SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E QUALIDADE (SASSMAQ) NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS – ESTUDO DE CASO EM UMA TRANSPORTADORA**

Lucimar Cardoso Augusto <sup>1</sup> ; Sergio Pinto Amaral <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mestre em Sistemas de Gestão pela Universidade Federal Fluminense (Latec/UFF). Engenheira Mecânica, Gestora de Acreditação na CGCRE/Inmetro. [lcaugusto@inmetro.gov.br](mailto:lcaugusto@inmetro.gov.br)

<sup>2</sup> Professor da Universidade Federal Fluminense. Engenheiro Químico, Doutor em Planejamento Energético e Ambiental pela Coppe/UFRJ. [sergioamaral@predialnet.com.br](mailto:sergioamaral@predialnet.com.br)

### **RESUMO**

Este artigo tem como foco uma transportadora de produtos perigosos, localizada no município do Rio de Janeiro. O estudo objetivou demonstrar a contribuição positiva da implementação do Sistema de Avaliação de Segurança, Saúde, Meio Ambiente e Qualidade (SASSMAQ) no desempenho operacional da transportadora. Ressalta-se que o SASSMAQ foi lançado pela Associação Brasileira das Indústrias Químicas (Abiquim) em maio de 2001 para a área dos Transportes Rodoviários de Produtos Perigosos (TRPP), com vistas a incrementar o grau de segurança dos serviços na área operacional, de forma contínua e progressiva, minimizar os acidentes e mitigar o impacto e a degradação ambiental. Os transportes estão contribuindo, cada vez mais, para o sentimento de unidade entre as populações, embora os desequilíbrios causados por acidentes acarretem problemas para comunidades e ecossistemas. A conscientização da sociedade contemporânea e a aplicação da legislação ambiental têm induzido as transportadoras brasileiras a uma gestão mais sustentável dos TRPP.

**Palavras-chave:** transportes rodoviários; produtos perigosos; SASSMAQ.

As questões relacionadas aos Transportes Rodoviários de Produtos Perigosos (TRPP) podem ser consideradas matéria de interesse nacional, regional e local, já que devem interessar não só aos fabricantes e aos transportadores, mas a todas as organizações públicas e privadas e à comunidade em geral. E isso ocorre em virtude de o incremento das atividades de produção, armazenamento e transporte de substâncias químicas em todo o globo terrestre ter conduzido a um significativo aumento no número de indivíduos expostos aos seus riscos, ressaltando-se o aumento na frequência e gravidade dos acidentes químicos nas atividades mencionadas (FREITAS; AMORIM, 2001). Como exemplo dessa assertiva pode ser considerado, dentro do contexto brasileiro, o estado do Rio de Janeiro, este que já foi cenário de alguns acidentes químicos com grande número de óbitos imediatos (FREITAS; PORTE; GÓMEZ; 1995).

Todavia, pode-se afirmar que quando o CEFIC (European Chemical Industry Council) lançou, na década de 1990, o programa ICE, baseando-se no programa *Responsible Care*, uma grande evolução aconteceu em prol da melhoria do desempenho em segurança no transporte, armazenagem e manuseio de produtos químicos. Este continha como elemento chave o programa SASSMAQ (Sistemas de Avaliação de Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade), em que os sistemas eram ligados a um meio de transporte ou operação logística específica (rodoviário, ferroviário, armazenamento, estações de limpeza, prestadores de serviço em atendimento a emergências etc.).

Nesse aspecto, o SASSMAQ, no Brasil trazido pela Abiquim em 2001, gerou nas transportadoras uma resposta positiva, já que se tornou notório ser a sua implementação – apesar de não obrigatória – um importante diferencial entre elas. Isto é, o objetivo do SASSMAQ configura-se em auxiliar as empresas transportadoras na melhoria do desempenho operacional para que estas consigam reduzir, de forma contínua e progressiva, os riscos de acidentes nas operações de transporte e distribuição de produtos perigosos, tornando-as mais competitivas no mercado. É ainda interessante citar que a implementação desse sistema se configura também como um fator necessário para que as empresas transportadoras sejam contratadas pelas indústrias químicas associadas à Abiquim (ABIQUIM, 2007).

Diante do cenário apresentado, este artigo, por meio do método “estudo de caso”, tem o propósito de abordar os fatores resultantes da implementação do SASSMAQ em pesquisa de campo realizada em uma transportadora rodoviária de produtos perigosos

localizada no município do Rio de Janeiro. Nesta, pôde-se observar que a avaliação do SASSMAQ, que é realizada por um organismo independente, substituiu a variedade de inspeções a que os prestadores de serviços de logística são tradicionalmente submetidos, sem, no entanto, tornar redundante o diálogo entre as empresas químicas e os prestadores de serviços (ABIQUIM, 2007). Ou seja, o SASSMAQ ofereceu respostas diretas acerca dos pontos fortes e fracos observados no período da inspeção visto que, ao mesmo tempo e posteriormente à análise dos resultados da avaliação pela empresa química, foram obtidas respostas específicas de cada cliente, criando e/ou fortalecendo as bases para uma real parceria, de benefícios recíprocos.

## **FORMULAÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA**

As empresas dependem de vários serviços terceirizados para armazenar, manusear e transportar os seus produtos químicos perigosos, mas também precisam ter garantias de que tais operações serão realizadas de modo seguro, com qualidade e com o devido cuidado. Para Costa, Soares e Oliveira (2004), isso significa a necessidade de maior controle sobre as transportadoras contratadas, que devem ser avaliadas à luz de vários critérios, pois os impactos ocasionados, devido aos acidentes com esses produtos, podem causar danos: ao meio ambiente; à saúde dos indivíduos – ou até perdas inaceitáveis de vidas; bem como resultar em elevados custos sociais, econômicos e políticos, além de sanções legais.

Portanto, vale ressaltar que as empresas devem reavaliar suas relações com os subcontratados, objetivando um gerenciamento de todas as etapas, considerando a vital importância nesta atividade. Por tal razão, neste estudo são apresentados como principais problemas: o grande número de infrações por questões de inadequação do atendimento à legislação; a baixa confiança dos clientes nas transportadoras e o grande número de acidentes nas operações de transporte e distribuição de produtos perigosos, os quais podem acarretar impactos ambientais.

Diante do cenário apresentado, convém destacar que o tema em tela relaciona a implementação do SASSMAQ com a melhoria do desempenho operacional das

transportadoras, possibilitando a mitigação dos acidentes nas operações de transporte e distribuição de produtos.

## OBJETIVOS

Este artigo tem como objetivo principal analisar o desempenho operacional em uma transportadora rodoviária de produtos perigosos localizada no município do Rio de Janeiro após a implementação do SASSMAQ, bem como propor a implementação do referido sistema para outras transportadoras que não atuam com indústrias químicas associadas à Abiquim.

Os objetivos específicos do trabalho foram:

- a) Identificar a existência e o nível de maturidade das práticas e/ou rotinas utilizadas nas operações de transporte de produtos perigosos, antes e depois da implementação do SASSMAQ em uma transportadora;
- b) Identificar o valor agregado com a implementação do SASSMAQ, de forma contínua e progressiva, na redução dos números de infrações por questões de inadequação do atendimento à legislação, no aumento da confiabilidade dos clientes nas transportadoras, na redução do número de acidentes nas operações de transporte de produtos químicos e, conseqüentemente, também dos impactos ambientais decorrentes desses acidentes.

## REVISÃO DA LITERATURA

### **Sistema de Avaliação de Segurança, Saúde, Meio Ambiente e Qualidade – SASSMAQ**

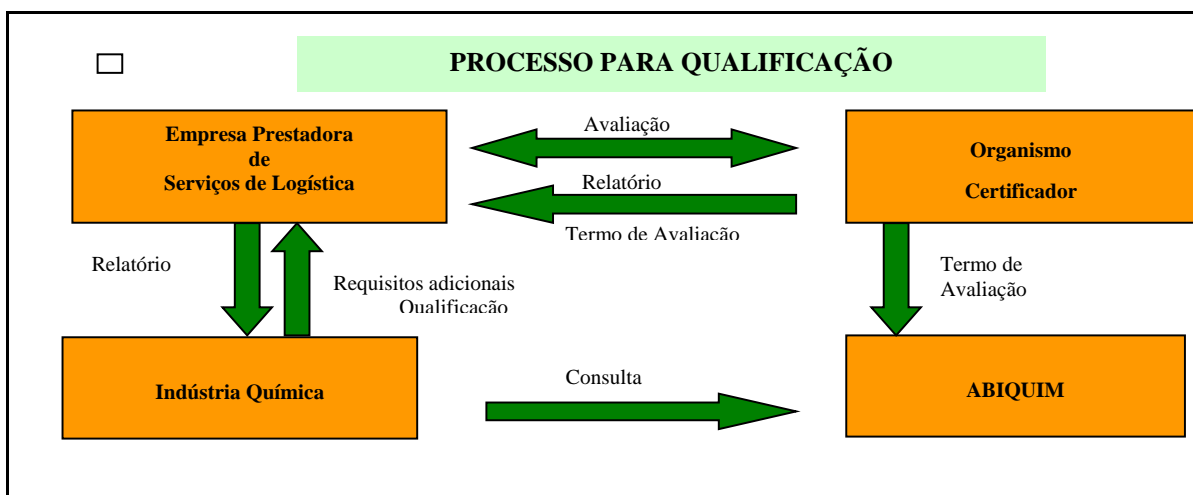
Araújo (2007) cita que: “os acidentes com produtos perigosos despertam grande interesse de diversos núcleos da sociedade e passou a ser uma das prioridades dos governos em várias partes do mundo”. Portanto, diversos programas e sistemas de

redução de riscos têm tido bastante sucesso, como: o Atuação Responsável, o Pró-química e o SASSMAQ, todos da Abiquim (ABIQUIM, 2007).

Segundo Carvalho e Toledo (2002), no período de 1990 a 1996 a maioria das empresas brasileiras apresentava baixos níveis de qualidade, além de um grande número de queixas dos clientes, entre outros problemas. Desse modo, sobretudo as empresas do setor químico e petroquímico passaram por variados processos de ajuste, como: eliminação de postos de trabalho ou sua terceirização a custos inferiores; intensificação do grau de automação dos processos; redução do nível de endividamento; implantação de unidades produtivas conforme padrões internacionais de escala produtiva e tratamento dos assuntos relativos à segurança, saúde e meio ambiente de modo preventivo. Para a Abiquim esses ajustes foram necessários em face da realidade do mercado globalizado (VENTURA, 2008).

Conforme cita Fontoura (2001), o SASSMAQ para o transporte rodoviário surgiu em maio de 2001, como um aperfeiçoamento do Sistema de Avaliação de Transportadoras desenvolvido pela Abiquim, em 1994, baseado no programa do Cefic, pretendendo-se avaliar, de forma padronizada, as empresas prestadoras de serviço à indústria química na área de transportes e de logística, através de empresas avaliadoras credenciadas pela Abiquim. E não se trata de um processo de certificação: “A responsabilidade pela qualificação destas empresas permanece com as indústrias químicas associadas, as quais poderão comparar os resultados da avaliação realizada pelo SASSMAQ, com os seus próprios critérios de qualificação” (FONTOURA, 2001).

O SASSMAQ é um método de avaliação implementado pelos elementos que compõem a cadeia de suprimento de um determinado processo logístico. Seu módulo rodoviário é dirigido a transportadoras e operadores logísticos, e seus objetivos são diminuir, de forma contínua e progressiva, os riscos de acidentes nas operações de transporte e distribuição de produtos químicos e perigosos.



**Figura 1** – Processo de Avaliação de SASSMAQ.

Fonte: Abiquim, 2007.

A primeira versão do sistema focava, especificamente, o transporte rodoviário de cargas e teve sua primeira revisão em julho de 2005. E o sistema tem sido gradativamente ampliado para abranger todos os modais de transporte e os terminais de armazenagem (LIMA; BARBOSA; COSENZA, 2006). E, diferentemente de sistemas como as normas ISO, o SASSMAQ não é um sistema de garantias de qualidade.

De acordo com a Abiquim (2005), as empresas químicas necessitam da garantia de que suas operações sejam praticadas de modo seguro, com qualidade e com o devido cuidado no que concerne tanto à segurança dos funcionários quanto na do público e do ambiente. Antigamente, essa garantia era obtida através de auditorias periódicas dos prestadores de serviços de logística, realizadas pelas próprias empresas químicas, mas que acabavam por levar esse sistema a uma abordagem fragmentada e a uma multiplicidade de programas de auditoria, custosos e ineficientes, para as indústrias químicas e de transporte.

O SASSMAQ, além de possibilitar uma avaliação do desempenho nas áreas já citadas, busca ainda (LIMA; BARBOSA; COSENZA, 2006): a padronização da documentação relacionada ao transporte; a instituição do treinamento mais controlado para as equipes envolvidas nas operações com produtos perigosos; a extensão dos benefícios de exames médicos e do treinamento também aos terceirizados da empresa transportadora, além de divulgar a importância de proteção ao meio ambiente e à saúde humana, do respeito à legislação e utilização de procedimentos adequados.

O SASSMAQ se baseia no envolvimento e na participação de diversas empresas e instituições, cujas atribuições são brevemente citadas (LIMA; BARBOSA; COSENZA, 2006): Abiquim: instituição responsável pelo gerenciamento do sistema; Organismos de Certificação credenciados pela Abiquim para a avaliação, por exemplo, ABNT Certificadora, ABS Group, BRTUV, BSI Management System, BVC – Bureau Veritas Brasil, DQS do Brasil Ltda., DNV Certification Brazil, Fundação Carlos Alberto Vanzolini, Rina Brasil Serviços Técnicos Ltda., SGS do Brasil Ltda., TÜV Rheinland do Brasil Ltda.; prestadores de serviços logísticos, como as empresas transportadoras que implementam o SASSMAQ, visando sua qualificação para atender a Indústria Química, por meio de empresas usuárias dos serviços de logística.

Ventura (2008) apregoa que a partir da consideração da evolução do Programa Atuação Responsável e da parceria com as empresas fornecedoras de serviços de transporte dos produtos químicos entrou em vigor o compromisso das empresas associadas à Abiquim de apenas contratar empresas avaliadas pelo SASSMAQ para o transporte rodoviário de produtos químicos a granel, em março de 2005. E, posteriormente, na revisão de janeiro de 2006, o mesmo compromisso se estendeu ao transporte rodoviário de produtos químicos embalados. Essa revisão foi conduzida por um grupo composto por representantes da indústria química e avaliada, com base na última versão do Cefic e em sugestões colhidas ao longo de três anos de aplicação do programa, pela Abiquim, pelos órgãos certificadores e por empresas de transporte (ABIQUIM, 2007).

Vale ressaltar que a Abiquim argumenta que a avaliação pelo SASSMAQ suscita um importante diferencial para as empresas certificadas pelo sistema, “pela comprovação de que oferecem serviços qualificados nas operações de transporte e por passarem por reavaliações a cada dois anos, garantindo a melhoria contínua” (VENTURA, 2008).

As normas do sistema para o módulo rodoviário estão no Manual do SASSMAQ (ABIQUIM, 2005), que é composto de dois documentos: a) o primeiro, que funciona como guia, apresentando informações gerais acerca da sua avaliação; e b) o Questionário de Avaliação de Transporte Rodoviário propriamente dito.

O guia contém informações detalhadas, para auditores e empresas auditadas, sobre como interpretar cada um dos pontos do Questionário de Avaliação de Transporte Rodoviário (LIMA; BARBOSA; COSENZA, 2006).

O questionário abrange questões em seis áreas de avaliação, conforme se vê na Tabela 1:

**Tabela 1 – Questionário de avaliação de transporte – SASSMAQ (Por área de avaliação)**

Área de Avaliação	Central	Específico	Total
1. Gerenciamento	114	18	132
2. Segurança, Saúde e Meio Ambiente	57	69	126
3. Equipamentos	0	85	85
4. Planejamento e Operações	5	137	142
5. Segurança	7	2	9
6. Inspeção Local	0	58	58

Fonte: Abiquim, 2005.

Para exemplificar a avaliação da área gerenciamento, vejamos o Quadro 1:

**Quadro 1 – Modelo de questionário de avaliação de transporte – SASSMAQ (Parcial)**

Item	Área de Avaliação	Tipo de Questão	Categoria
1	Gerenciamento	(M, I ou D)	(SS, MA ou Q)
1.1	A empresa tem uma política escrita refletindo o compromisso da gerência com Saúde, Segurança, MA e Q?	I	( ) ( ) ( )
1.2	Há objetivos anuais para melhorar o desempenho da empresa em SSMA e Q?	M	( ) ( ) ( )
1.3	Há pessoas formalmente designadas como responsáveis pela SSMA e Q?	I	( ) ( ) ( )
1.4	A política é divulgada aos funcionários e subcontratados em linguagem que pode ser entendida por todos?	I	( ) ( ) ( )



1.5	A gerência define objetivos específicos de SSMA e Q para os responsáveis e há avaliação dos resultados?	D	( ) ( ) ( )
2.4.3	O sistema de tratamento de efluentes e disposição de resíduos da empresa foi aprovado pelo órgão ambiental competente?	M	( ) ( ) ( )
2.4.3.5	A disposição de resíduos feita por terceiros é apoiada em autorizações, conforme exigido pela legislação?	M	( ) ( ) ( )
2.4.4.1	Os Planos de Emergência da empresa incluem responsabilidades específicas para atendimento aos derramamentos, seu controle e métodos para limpeza e disposição?	I	( ) ( ) ( )
2.5.2.2	Existe a manutenção de registros das atitudes dos motoristas e medidas disciplinares tomadas?	I	( ) ( ) ( )
4.2.1.4	Após o carregamento, é verificado se o veículo e a carga não apresentam defeitos, vazamentos, trincas e falta de equipamentos?	I	( ) ( ) ( )

Fonte: Abiquim, 2005.

No que se refere ao quesito “categoria”, as questões se dividem em: 233 relacionadas a aspectos de saúde e segurança (SS); 110 relacionadas a cuidado ambiental (MA) e 347 a qualidade (Q). Quanto ao tipo, as questões se classificam conforme a relevância de cada uma delas, a saber (LIMA; BARBOSA; COSENZA, 2006): M (Mandatária), relativas aos itens cujo atendimento por parte da empresa é exigido por lei e/ou pela indústria química. São 379 questões e precisam ser atendidas integralmente (100%), para que a empresa receba a certificação; I (Indicada), relativas aos itens cujo atendimento por parte da empresa é exigido pela indústria química. E dentre as suas 132 questões, 70% precisam ser atendidas para que a empresa receba o certificado; e D (Desejável), relativas aos itens cujo atendimento por parte da empresa é desejável. Totalizam 38 questões que não possuem pontuação mínima requerida.

Para pontuar as questões, o avaliador verifica, quando da aplicação de cada questão, as rotinas internas da empresa e a aplicação prática das rotinas no cotidiano. Quando a resposta é afirmativa atribui-se a nota 1 (um) à questão. Em contrapartida, a nota é 0 (zero) ou em alguns casos NA (Não se Aplica). Não se aplicam frações de pontos na contagem da pontuação.

Em relação aos documentos a serem elaborados pela empresa certificada, o manual do SASSMAQ exige: política e objetivos da qualidade; manual da qualidade, manual do motorista, procedimentos a serem documentados; instruções de trabalho e registros das operações tais como: descarte de resíduos contaminados, registros de treinamento, *check-list* das frotas, notas de entrega, registros de manutenção preventiva, de ações corretivas e preventivas, entre outros. O certificado emitido chama-se “Termo do SASSMAQ”. Ele confirma a aplicação da avaliação na transportadora e possui validade de dois anos. Posteriormente a esse período a empresa deve se submeter a uma nova avaliação (LIMA; BARBOSA; COSENZA, 2006).

## MÉTODO

O desenho metodológico utilizado tanto na dissertação quanto neste artigo foi o proposto por Vergara (2000), seguindo dois critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios. Em relação aos primeiros, adotou-se o modelo exploratório, descritivo e aplicado, com vistas à situação problema e aos objetivos de pesquisa anteriormente citados. E, quanto aos seguintes, optou-se no presente trabalho pela condução de pesquisa bibliográfica e documental, bem como pela realização de um estudo de caso, conduzido por meio de investigação empírica em uma empresa transportadora de produtos perigosos que utiliza a avaliação SASSMAQ.

### 1. A empresa pesquisada

A empresa selecionada para o estudo de caso foi a Trelsa Transportes Especializados de Líquidos S/A, localizada na cidade do Rio de Janeiro. Ela conta, hoje, com mais de trezentos colaboradores – diretos e indiretos –, figurando no cenário

nacional com destaque por sua seriedade, eficiência, segurança do transporte, preservação do meio ambiente e, ainda, no que se refere à Responsabilidade Social, apresentando o que há de mais moderno em termos de frota e equipamentos, bem como obedecendo aos mais rigorosos padrões internacionais que regulamentam o transporte especializado de produtos químicos.

## **2. O sistema de gestão da empresa**

A Trelsa, com vistas ao contínuo aprimoramento da qualidade dos seus serviços, em novembro de 1993 implementou o Programa de Melhoria da Qualidade (PMQ) através da reestruturação das Normas de Procedimentos, buscando a cooperação e parceria com os seus clientes e fornecedores, cuja metodologia está baseada nos princípios da série ISO 9000. E em 2003 iniciou seus trabalhos com a finalidade de consolidar a implementação do SASSMAQ. As atividades inerentes ao TRPP já eram desenvolvidas, porém não havia sua descrição. Assim, a empresa buscou o auxílio de uma consultoria especializada em prol da adequação das normas e da elaboração de procedimentos para tais atividades, o que levou, aproximadamente, oito meses. E a implementação efetiva do SASSMAQ ocorreu em 16 de fevereiro de 2004, pela certificadora SGS ICS Certificadora Ltda., firmando o termo de compromisso relativo às metas do Programa Atuação Responsável/Abiquim, através do “Termo de Avaliação do SASSMAQ IS.5034003.0047.280.1.08”, com validade de dois anos.

De acordo com o diretor-superintendente da Trelsa, a política adotada é de sempre buscar a melhoria contínua em suas operações. Seguindo essa linha, em 24 de outubro de 2007 a empresa implantou o “Programa Olho Vivo na Estrada”, instituído pela Abiquim em parceria com a Abiclor (cloro e derivados). Portanto, a Trelsa foi a primeira transportadora do Rio de Janeiro a implantá-lo, este que faz parte de um gerenciamento de risco para redução de acidentes, com foco no comportamento humano.

## **RESULTADOS**

Em resposta ao objetivo principal deste estudo, realizou-se uma reflexão sobre o valor agregado desse processo na redução dos números de infrações por questões de

inadequação ao atendimento à legislação, bem como a percepção dos entrevistados. As informações coletadas decorreram das quatro visitas de meio período à Trelsa, segundo a interpretação das respostas dos questionários, baseando-se na avaliação qualitativa dos entrevistados e do ganho quantitativo através do percentual de melhoria, das observações de campo e da literatura de fontes secundárias. E um questionário técnico foi elaborado a fim de elucidar o item “a” e parte do item “b” dos objetivos adicionais propostos nesta pesquisa, sendo respondido pelo gerente de qualidade da transportadora Trelsa durante uma das visitas. Esse questionário foi analisado através de estatística simples, porém, ainda foram realizadas duas análises distintas, objetivando demonstrar a área que realmente teve maior valor agregado com a implementação do SASSMAQ. A primeira análise deu-se em função do desempenho operacional geral, e a segunda foi realizada em função do desempenho operacional por área.

Vale ressaltar que antes da implementação do SASSMAQ a transportadora mantinha uma prática de formalizar apenas as grandes infrações ou os grandes acidentes. Portanto, em alguns casos, foi necessária uma avaliação da evolução da situação estudada, após a implementação do SASSMAQ.

### 1. Desempenho Operacional Geral no TRPP – Nomenclaturas

Tpp = Total de pontos possíveis (a = antes do SASSMAQ, d = depois do SASSMAQ)

$\Sigma pm$  = Somatório dos pontos máximo (a = antes do SASSMAQ, d = depois do SASSMAQ)

Tpr = Total de pontos reais (a = antes do SASSMAQ, d = depois do SASSMAQ)

$\Sigma pr$  = Somatório dos pontos reais (a = antes do SASSMAQ, d = depois do SASSMAQ)

DO = Desempenho Operacional (a = antes do SASSMAQ, d = depois do SASSMAQ)

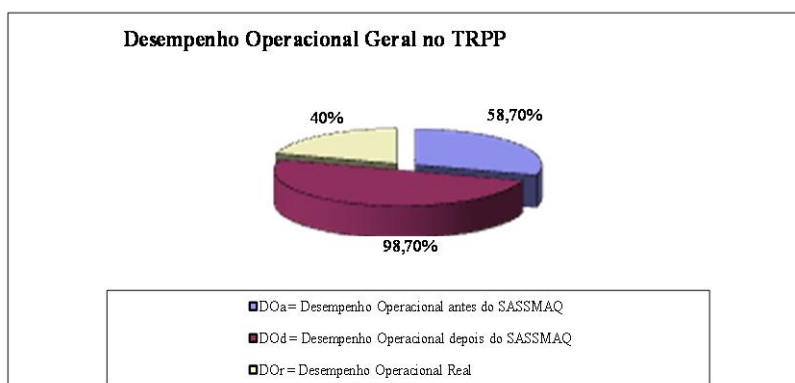
DOr = Desempenho Operacional real (a = antes do SASSMAQ, d = depois do SASSMAQ)

#### Quadro 2 – Desempenho Operacional geral no TRPP

<b>Total de pontos possíveis antes/depois do SASSMAQ</b>  <b>Tpp = <math>\Sigma pm</math></b>	$Tppa = \Sigma pma \Rightarrow Tppa = 30 \times 5 = 150$
	$Tppd = \Sigma pmd \Rightarrow Tppd = 30 \times 5 = 150$
<b>Total de pontos reais antes/depois do SASSMAQ</b>	$Tpra = \Sigma pra \Rightarrow Tpra = 88$

$Tpr = \Sigma pr$	$Tprd = \Sigma prd \Rightarrow Tprd = 148$
<b>Desempenho Operacional antes/depois do SASSMAQ</b> $DO = (Tpr / Tpp) \times 100$	$= (Tpra/Tppa) \times 100 \Rightarrow DOa = (88/150) \times 100 \Rightarrow DOa = 58,7\%$ $DOd = (Tprd/Tppd) \times 100 \Rightarrow DOd = (148/150) \times 100 \Rightarrow DOd = 98,7\%$
<b>Desempenho Operacional real</b> $DOr = DOd - DOa$	$DOr = DOd - DOa \Rightarrow DOr = 98,7\% - 58,7\% \Rightarrow DOr = 40\%$

Fonte: Elaborado pela autora.



**Figura 2** – Desempenho Operacional geral no TRPP

Fonte: elaborada pela autora.

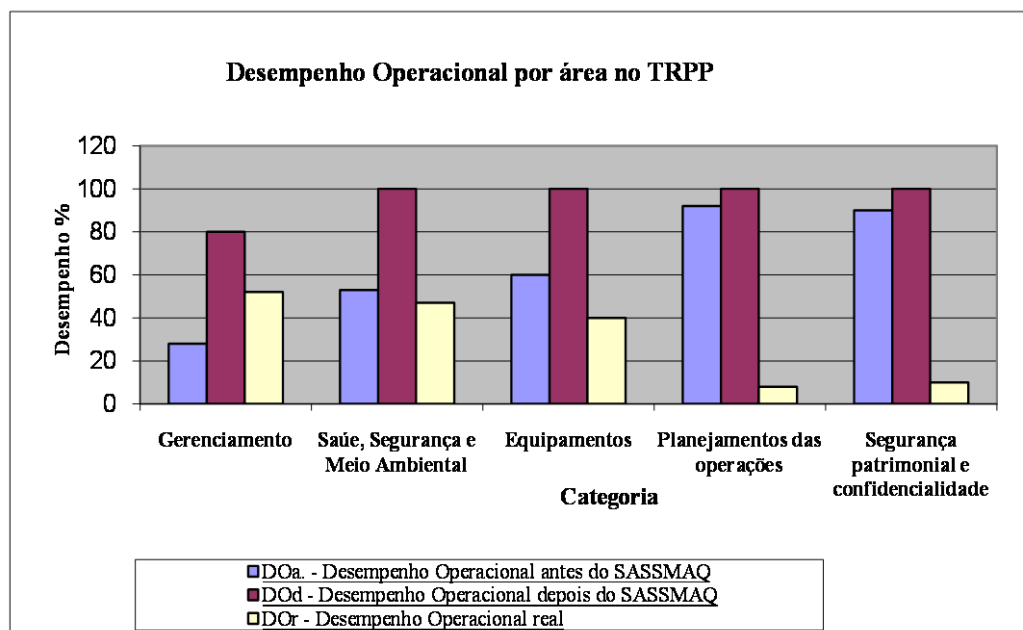
## 2. Desempenho Operacional por Área no TRPP

**Quadro 3** – Desempenho Operacional por área no TRPP

	$DOa = (Tpra/Tppa) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOa = (17/60) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOa = 28\%$
<b>Gerenciamento</b>	$DOd = (Tprd/Tppd) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOd = (48/60) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOd = 80\%$
	$DOr = DOd - DOa \Rightarrow \Sigma DOr = 80\% - 28\% \Rightarrow \Sigma DOr = 52\%$
<b>Saúde,</b>	$DOa = (Tpra/Tppa) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOa = (24/45) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOa =$

	<b>53%</b>
<b>Segurança e</b>	$DOd = (Tprd/Tppd) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOd = (45/45) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOd = 100\%$
<b>Meio Ambiente</b>	$DOr = DOd - DOa \Rightarrow \Sigma DOr = 100\% - 53\% \Rightarrow \Sigma DOr = 47\%$
	$DOa = (Tpra/Tppa) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOa = (6/10) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOa = 60\%$
<b>Equipamentos</b>	$DOd = (Tprd/Tppd) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOd = (10/10) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOd = 100\%$
	$DOr = DOd - DOa \Rightarrow \Sigma DOr = 100\% - 60\% \Rightarrow \Sigma DOr = 40\%$
<b>Planejamento das</b>	$DOa = (Tpra/Tppa) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOa = (23/25) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOa = 92\%$
<b>Operações</b>	$DOd = (Tprd/Tppd) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOd = (25/25) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOd = 100\%$
	$DOr = DOd - DOa \Rightarrow \Sigma DOr = 100\% - 92\% \Rightarrow \Sigma DOr = 8\%$
<b>Segurança</b>	$DOa = (Tpra/Tppa) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOa = (18/20) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOa = 90\%$
<b>Patrimonial e</b>	$DOd = (Tprd/Tppd) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOd = (20/20) \times 100 \Rightarrow \Sigma DOd = 100\%$
<b>Confidencialidade</b>	$DOr = DOd - DOa \Rightarrow \Sigma DOr = 100\% - 90\% \Rightarrow \Sigma DOr = 10\%$

Fonte: Elaborado pela autora.



**Figura 3** – Desempenho Operacional por área no TRPP.

Fonte: elaborada pela autora.

Na primeira análise, em que se mediu o desempenho operacional geral, pôde-se observar que antes da implementação do SASSMAQ na transportadora o Desempenho Operacional (DOa) foi de 58,7%, número bem inferior ao obtido quanto ao Desempenho Operacional depois da implementação do SASSMAQ (DOd), de 98,7%. Logo, o processo agregou um valor real de 40% no desempenho operacional geral nas atividades do TRPP.

Já na segunda análise, em que se mediu o desempenho operacional por área, o Desempenho Operacional real (DOr) na área de Gerenciamento foi de 52%, a área que obteve o maior valor agregado com o SASSMAQ. E, também, os seguintes resultados foram observados: na área de Saúde, Segurança e Meio Ambiente: 47%; na área de Equipamentos: 40%; na área de Planejamento das Operações: 8%; e, finalmente, na área de Segurança Patrimonial e Confidencialidade o resultado encontrado foi de 10%.

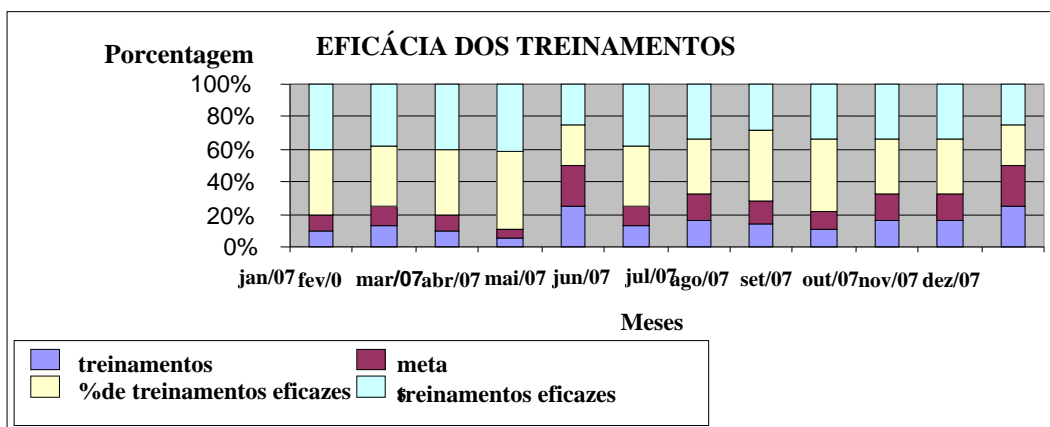
Vale salientar que a Trelsa, até então, tinha grande preocupação voltada para as áreas de Equipamentos, de Planejamento das Operações e de Segurança Patrimonial e Confidencialidade, considerando-as como as principais para suas atividades. No entanto, a partir da implementação do SASSMAQ, observou-se que as áreas de gerenciamento e de Saúde, Segurança e Meio Ambiente, que não eram vistas com tanta importância para os transportes, foram as que obtiveram maior valor agregado. E, também, pôde-se afirmar, com base nas observações, que a área de Equipamentos, caracterizada como

área principal para a atividade, adquiriu muitos benefícios com o SASSMAQ, visto que a melhoria da gestão influenciou diretamente em setores destinados à compra, à contratação, à manutenção e à calibração dos equipamentos.

Quanto à resposta ao item “b” dos objetivos específicos propostos, realizou-se uma entrevista com o gerente da qualidade, em que a análise levou em consideração as observações, os comentários do entrevistado e os documentos recebidos durante a visita à transportadora, como: Manual de Integração, Manual do Motorista, Relatório de Acidente e Programas de treinamento. Assim, a partir das principais informações coletadas nesta etapa, pôde-se observar que entre as maiores dificuldades consideradas pela empresa, no decorrer do processo de implementação do SASSMAQ, está a relevância da questão da resistência dos funcionários, em virtude da dificuldade de interpretação dos requisitos do questionário de avaliação do SASSMAQ e da sua conscientização, embora a Trelsa já tenha iniciado, desde 1997, trabalho com vistas a um planejamento de melhoria.

Em relação ao diferencial observado com o SASSMAQ, o gerente da qualidade afirmou que tal processo contribui para redução ao mínimo possível dos riscos provenientes das operações de transporte, relatando ter havido um gerenciamento sobre o cumprimento da legislação, e, logo, sua maior disseminação, trazendo amadurecimento para todos em relação aos cuidados com o TRPP e abrindo mais canais de informações, como o Detran, o Inmetro e a ABTLP, entre outros. Também para ele, as rotinas que eram feitas anteriormente, sem critérios específicos, passaram a ser baseadas em procedimentos específicos para cada área. E os motoristas treinados desenvolveram maior conscientização e envolvimento com os cuidados necessários no TRPP, ressaltando que a padronização do *check list*, utilizado na saída do caminhão, também foi um fator que contribuiu muito, pois faz lembrar a esses profissionais todos os pontos necessários a serem verificados, antes de irem para a estrada.



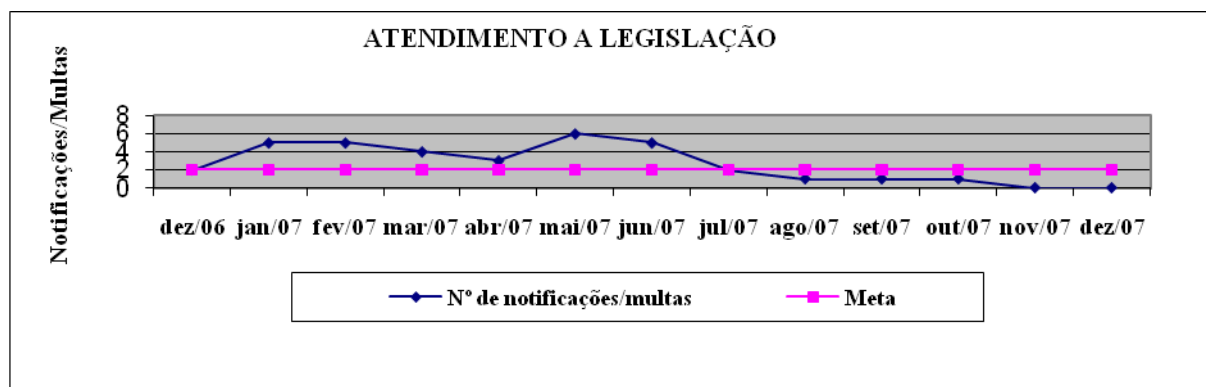


**Figura 4** – Eficácia dos treinamentos.

Fonte: Transportadora Trelsa, 2008.

Ainda de acordo com o gerente da qualidade, os números dos pequenos acidentes diminuíram com a implementação do SASSMAQ, e, por conseguinte, os dos grandes também.

Buscando ainda sedimentar o estudo, veja-se o gráfico “Atendimento a Legislação”, elaborado pela Trelsa, que se propôs à verificação do atendimento das metas estipuladas. Neste, pôde-se observar uma diminuição do número de notificações recebidas, assim, apresentando-se em concordância com o resultado obtido.



**Figura 5** – Atendimento a legislação.

Fonte: Transportadora Trelsa, 2008.

Observou-se também que o SASSMAQ trouxe motivação aos colaboradores da Trelsa, refletida tanto na conscientização sobre as necessidades de se analisar cada passo para o TRPP, quanto no empenho de todos em favor da busca pelo transporte com segurança.

Quanto às principais alterações decorrentes da implementação do SASSMAQ na Trelsa, conforme argumentou o seu gerente de qualidade, estas se demonstraram através da adequação às normas e da formalização dos procedimentos para todas as áreas de trabalho da empresa. E, pode-se também citar que foram muitos os valores agregados, destacando-se como principal o aumento do grau de confiabilidade dos clientes novos e dos já existentes, observado pelos vários convites e insistências destes para que a empresa pesquisada participasse de licitações. Ressalta-se que apesar dessa afirmação, até o momento, não foi possível mensurar esse valor agregado, em virtude de o retorno da pesquisa de satisfação dos clientes, realizada pela Trelsa, ter sido muito baixo.

Em relação à questão ambiental, o gerente da empresa pesquisada identificou como duas principais vantagens competitivas com a utilização do SASSMAQ: o gerenciamento sobre o cumprimento da legislação, fato que se mostrou impactando positivamente na mitigação das infrações, ajudando a diminuir a possibilidade de acidentes e derramamentos que contaminam o meio ambiente, e o treinamento, que influenciou na melhoria do plano de atendimento a emergência (PAE), por meio da rapidez e da eficiência para acionar todos os envolvidos nesta atividade, como a SUATRANS e o Corpo de Bombeiros, entre outros.

## CONCLUSÕES

Após a análise dos dados e dos resultados obtidos, pôde-se concluir que a implementação do SASSMAQ na Trelsa se configurou como um processo importante por demonstrar ao seu gestor características marcantes que envolveram o processo em questão, isto é, a capacidade de promover maior segurança e controle dos procedimentos pertinentes às atividades de TRPP. Assim sendo, a implantação do SASSMAQ agregou um valor de aproximadamente 40% no desempenho operacional geral nas atividades do TRPP, beneficiando, especialmente, as áreas de Gerenciamento e Saúde, Segurança e Meio Ambiente, verificando-se, assim, vantagem competitiva à empresa transportadora investigada. Também foram verificados benefícios ao reduzir: a necessidade de

avaliação, em função de múltiplos sistemas de gestão e de um melhor uso de recursos especializados; as reclamações e passivos em função de dados inconsistentes providos na ficha de emergência e nos rótulos; os custos no atendimento a diferentes regulamentos de comunicação de perigos, e linguagem normalizada das informações de perigos, e ainda, a promover a melhoria da imagem e da credibilidade corporativas com clientes e o público.

Diante do cenário exposto, afirma-se que em face de a globalização do mercado e da constante busca pela excelência dos serviços e produtos, o SASSMAQ pode ser considerado como premissa fundamental para a sobrevivência de uma transportadora de produtos químicos, tornando-se diferencial competitivo. Cria, assim, oportunidades efetivas no mercado, sobretudo para aquelas transportadoras que atuam com TRPP, pois, nesse aspecto, também pode contribuir para segurança da população e mitigação dos impactos ambientais.

Enfim, concluiu-se que o SASSMAQ proporcionou melhor desempenho operacional nas atividades do TRPP no que tange às áreas de gerenciamento e de saúde, segurança e meio ambiente, e tal valor agregado à gestão contribuiu em prol do aumento da confiabilidade dos clientes, no atendimento à legislação, mitigando o número de infrações e em prol da redução do número de acidentes nas operações de transporte e distribuição de produtos químicos, logo, diminuindo os seus impactos e a degradação ambiental.

Cabe ressaltar que especialistas na área de TRPP apontam como principais causas de acidentes: a falta de treinamento; a falta de vistoria da unidade de transporte, tanto pelo transportador como pelo expedidor; problemas com amarração de embalagens e carga; falta de profissionalismo; falta de fiscalização; má conservação das estradas. Portanto, embora não se tenha controle sobre todos esses fatores, a implementação do SASSMAQ demonstra ser de grande valia, visto que sua implementação requer transformações positivas para a área de treinamento, para a avaliação e gestão de riscos, para o acondicionamento de carga e em relação à contratação de motoristas efetivos, temporários ou contratados.

Quanto à comunicação, fator de suma importância para que se atenuem as consequências de acidentes no TRPP, pôde-se concluir que o SASSMAQ prestou efetiva contribuição: por meio de seus procedimentos específicos de prontidão e respostas a emergências ao acionar órgãos competentes; por meio de treinamento e realização de simulados; entre outros procedimentos.

Em suma, a partir da divulgação dos resultados obtidos na pesquisa em tela, espera-se que haja uma adesão da implementação do SASSMAQ por todas as empresas que transportam produtos perigosos no Brasil.

## REFERÊNCIAS

ABIQUIM – Associação Brasileira das Indústrias Químicas. Departamento Técnico, Comissão de Transportes. *Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos*. São Paulo: Atlas, 2002.

ABIQUIM – Associação Brasileira das Indústrias Químicas. Comissão de Transportes. SASSMAQ – Sistema de avaliação de saúde, segurança, meio ambiente e qualidade: transporte rodoviário. São Paulo, 2005.

ABIQUIM – Associação Brasileira das Indústrias Químicas. Site: [www.abiquim.org.br](http://www.abiquim.org.br). Acesso em: 2 nov. 2007.

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres. Resolução nº 420/04. Disponível em: [www.antt.gov.br](http://www.antt.gov.br). Acesso em: 2 nov. 2007.

ARAÚJO, G. M. de. *Regulamentação do transporte terrestre de produtos perigosos comentada*. v.2. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2007.

CARVALHO, J. L. M.; TOLEDO, J. C. A. Contribuição dos programas da qualidade na competitividade: estudo de caso no mercado brasileiro de polipropileno. *Revista Polímeros*, v.12, n.4, p.240-247, out. 2002.

COSTA, H. G.; SOARES, A. C.; OLIVEIRA, P. F. de. Avaliação de transportadoras de materiais perigosos utilizando o método ELECTRE TRI. *Gestão & Produção*, v.11, n.2, 2004.

FONTOURA, G. A. Thurler. *Responsible Care®: desempenho e perspectivas do sistema de gestão saúde – segurança – meio ambiente da indústria química*. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia da Produção) – Departamento de Engenharia, UFRJ. Rio de Janeiro, 2001.

FREITAS, C. M. de; PORTE, M. F. de S.; GÓMEZ, C. M. *Acidentes químicos ampliados: um desafio para a saúde pública. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v.29, n.6, dez. 1995.*

FREITAS, C. M. de; AMORIM, A. E. *Vigilância ambiental em saúde de acidentes químicos ampliados no transporte rodoviário de cargas perigosas. Informe Epidemiológico do SUS. Brasília (DF), 2001.*

LIMA, R. C. V. S.; BARBOSA, J. G. P.; COSENZA, H. A implementação do sistema de avaliação de saúde, segurança, meio ambiente e qualidade (SASSMAQ) em empresas de transporte de produtos perigosos. In: ENEGEP, XXVI. Fortaleza, 9 a 11 out. 2006.

REAL, M. V.; BRAGA, M. G. C. *Controle de riscos no transporte rodoviário de produtos perigosos no Brasil: uma proposta. Rio de Janeiro: Coppe/UFRJ, 2000.*

ROCHE, R. Tolerância zero para quem agride o meio ambiente. (Artigo.) 10 dez. 2007. Disponível em: [www.nicomexnoticias.com.br](http://www.nicomexnoticias.com.br). Acesso em: 10 jan. 2008.

VENTURA, V. L. S. *Mudanças nas práticas de gestão de pessoas vinculadas à gestão ambiental: um estudo no setor de transporte rodoviário de cargas perigosas do Brasil. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Municipal de São Caetano do Sul. São Caetano do Sul (SP), 2008.*

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 2000.*