

IVO DIETRICH

**A PREVENÇÃO COMO PRINCIPAL FATOR MODERADOR DO RISCO DE
ACIDENTES NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS**

Monografia apresentada para a
obtenção do título de Especialista no
Curso de MBA em Gerenciamento de
Riscos, Centro de Pesquisas e Pós-
Graduação em Administração,
Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Bulgacov

CURITIBA

MAIO 2003

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	iv
LISTA DE QUADROS	iv
LISTA DE SIGLAS	iv
RESUMO	1
1 INTRODUÇÃO	3
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	8
2.1 CONCEITUAÇÃO DE ESTRATÉGIA.....	9
2.1.1 Decisões Estratégicas.....	13
2.2 A IMPORTÂNCIA DE POSSUIR UM BANCO DE DADOS.....	13
2.2.2 Tabelas de Eventos de Perdas.....	14
2.3 COMPREENSÃO DA EXISTÊNCIA DO RISCO ATRAVÉS DO “BENCHMARKING”.....	17
2.4 IDENTIFICANDO RISCOS.....	20
2.4.1 Descobrimo os fatores de risco.....	21
2.4.1.1 Análise de Espinha de Peixe.....	21
2.4.1.2 Análise de Árvore de Falha.....	22
2.4.1.3 Técnica de HAZOP.....	25
2.5 GRADE DE AMEAÇA.....	27
2.6 APLICAÇÃO DA TEORIA DOS JOGOS NO GERENCIAMENTO DE RISCOS.....	28
2.7 GESTÃO DE RISCOS - UTILIZANDO A MATRIZ DE IMPACTOS CRUZADOS.....	33
2.7.1 Técnica de Impacto Cruzado.....	35
3 DESENVOLVIMENTO	38
3.1 DIAGNÓSTICO DO SETOR DE TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL DADOS ESTATÍSTICOS.....	38
3.2 ACIDENTE COMO FATOR DE RISCO.....	46
3.3 O MOTORISTA COMO FATOR DE RISCO.....	50
3.4 A PREVENÇÃO COMO PRINCIPAL FATOR MODERADOR DOS RISCOS DE ACIDENTES NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS.....	52
4 CONCLUSÃO	62
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

LISTA DE FIGURAS

1	DIAGRAMA DE ESPINHA DE PEIXE.....	22
2	ÁRVORE DE FALHAS	23

LISTA DE QUADROS

1	EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO DO HAZOP.....	26
---	-------------------------------------	----

LISTA DE SIGLAS

BTU	- British Termal Unit
CAT	- Comunicações de Acidente de Trabalho
CEPAL	- Estudo Centro de Estudos para a América Latina
CIDE	- Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
CNT	- Confederação Nacional de Transporte
CONTRAN	- Conselho Nacional de Trânsito
COPPEAD	- Instituto de Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro
CTRCs	- Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga
DNIT	- Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transporte
EDI	- Eletronic Data Interchange
FABET	- Fundação Adolpho Bósio de Educação no Transporte,
GEIPOT	- Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes
HAZOP	- Análise de Risco e Operabilidade
IPEA	- Instituto de Pesquisa Econômica
PIB	- Produto Interno Bruto
SENAT	- Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte
SEST	- Serviço Social do Transporte
SIM	- Sistema de Informação de Mortalidade
SISCAT	- Sistema de Informação das Comunicações de Acidente de Trabalho
SMIC	- Sistema de Matriz de Impactos Cruzados
SUS	- Sistema Único de Saúde

RESUMO

O presente trabalho pretende analisar sob a ótica de Gerenciamento de Riscos, um estudo sobre os fatores determinantes de Risco de Acidentes no cenário do Transporte de Cargas Brasileiro.

Para a fundamentação teórica serão utilizados os conhecimentos técnicos obtidos durante o curso como as definições gerais e os conceitos de risco, visando desta forma, subsidiar o estudo com recursos metodológicos, extremamente contemporâneos, suficientes para uma coerente abordagem do tema.

Segue analisando fatores como a Segurança e Saúde Ocupacional no Trabalho como variável de incidência, determinando o Profissional Motorista como um crucial fator de risco.

Como objetivo geral, pretende apontar ações relevantes de prevenção como principal fator moderador dos riscos de acidentes no transporte rodoviário de cargas.

Por tratar-se de variável conhecida e abrangente, o desenvolvimento da análise ; “Prevenção como Moderador de Riscos de Acidentes no Transporte de Cargas” será apresentada através de caracterização empírica, baseada em experiências de profissionais do setor assim como estudos diversos sobre o assunto.

Através da análise dos fatores de risco que levam a alta incidência de acidentes no setor rodoviário de carga, serão apontadas as evidentes perdas relacionadas à este segmento. Finalizando, pretende analisar ferramentas de contenção, citando a educação e a prevenção como fatores moderadores dos riscos de acidentes envolvendo veículos rodoviários de carga.

1 INTRODUÇÃO (01)

Atualmente no Brasil, aproximadamente doze mil empresas de transporte de carga de pequeno, médio e grande porte distribuídas pelas diversas regiões do país utilizam diversos tipos de modais existentes para atender à cadeia de suprimento nacional.

O modal rodoviário é o "carro chefe" desta cadeia respondendo por 63% do total das formas de transporte e compondo uma significativa contribuição de 3,4% no Produto Interno Bruto (PIB) com um faturamento médio anual em torno de US\$ 30 bilhões.

Este segmento gera mais de 3,5 milhões de empregos diretos, com uma frota que atinge a magnitude aproximada de um autocarga para cada quilômetro da malha rodoviária - 1,5 milhões de autocargas para 1,6 milhões de km de malha rodoviária.

Segundo informações do Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT) a movimentação dos bens e mercadorias com relação ao modal de transportes está assim distribuído:

- 63% rodoviário.
- 15% ferroviário.
- 10% aéreo.
- 10% marítimo de cabotagem
- 2% demais

Esta matriz de transporte adotada pelo país, determina uma grande demanda de recursos humanos para executar um dos principais elos da cadeia produtiva que é a cadeia de suprimentos.

Tomando como fonte a publicação da Confederação Nacional de Transporte (CNT) que aponta a idade média de 18 anos para a frota aplicada ao transporte de cargas e a realidade da estrutura viária sub-dimensionada e em péssimo estado de conservação, temos um cenário efetivo de concentração de risco nesta variável.

Aliado a precariedade da infra-estrutura rodoviária, pode-se citar outros fatores concomitantes como o achatamento dos fretes, atualmente muito inferiores aos praticados à 10 anos, determinando as empresas transportadoras a terceirizar as frotas num processo que transfere para o autônomo o ônus da descapitalização do setor.

Sob esta realidade, vários profissionais cedem ao assédio das quadrilhas de roubo de carga, facilitando o roubo ou simulando o fato.

Quando não cedem às quadrilhas, sujeitam-se a jornadas extensas na direção, afim de garantir um número maior de viagens desconsiderando a necessidade de descanso para garantir uma melhor remuneração, agravando em muito o risco de acidentes.

O transporte de carga no Brasil apresenta um círculo vicioso. Pesquisas realizadas no ano de 2000 pelo Centro de Estudos em Logística do Instituto de Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPEAD), apontaram que, enquanto portos e ferrovias estão atrasados tecnologicamente e são pouco procurados, o sistema rodoviário predomina entre os modais praticando valores de frete artificialmente baixos.

Esta situação impede a remuneração do capital investido pelo transportador e, em muitos casos resulta em queda na qualidade do serviço.

No Brasil, o sistema rodoviário participa com 63% do transporte de carga, frente à 26% nos EUA, 24% na Austrália e 8% na China.

Na comparação de preços, a média dos EUA é de US\$ 56 a cada mil toneladas por quilômetro; nas estradas brasileiras, o valor cai para US\$ 18.

Segundo a pesquisa do COPPEAD, a manutenção desse custo relativo baixo deve-se principalmente à falta de regulamentação do setor.

Sem exigências a cumprir além da carteira de motorista de categoria especial, e sem regras sobre o regime de trabalho e condições mínimas de manutenção dos caminhões, acabou ocorrendo uma oferta excessiva de fretes e conseqüente sucateamento do setor.

Atualmente no País, 52% dos serviços de transporte rodoviários de carga são oferecidos por autônomos, em sua maioria donos de caminhões velhos.

Caminhões mal-conservados, dirigidos por motoristas que viram noites trabalhando para compensar a baixa remuneração, também provocam graves problemas: poluição, congestionamentos nas áreas urbanas, e muitos acidentes.

Da média anual de 50 mil mortes em estradas, metade envolve caminhões de carga, segundo estudo do COPPEAD.

Outra grave conseqüência dos fretes baixos é a grande rede de corrupção e roubo de cargas.

De acordo com a empresa de gerenciamento de riscos na área de transportes Pamcary, o número de ocorrências de roubo de carga em rodovias brasileiras cresceu de 2.566 em 1994 para 5.389 em 2000, acarretando prejuízos da ordem de R\$ 415 milhões, quatro vezes mais do que em 1994.

Numa parte considerável das ocorrências há o envolvimento dos próprios motoristas.

Atualmente, alguns produtos como da indústria farmacêutica, já sofrem restrições das seguradoras e para conseguir a cobertura do seguro, muitas empresas são obrigadas a ocupar apenas 20% da capacidade de carga de um caminhão em cada viagem, subaproveitando o transporte.

Segundo a pesquisa do COPPEAD, a situação do modal rodoviário só será regularizada com leis restritivas e fiscalização séria.

Tais medidas eliminariam parte dos autônomos que hoje atuam no mercado mas, em contrapartida, garantiriam condições justas de trabalho para quem permanecesse no segmento, e maior qualidade do serviço.

Outro possível efeito do combate à distorção de preços do transporte rodoviário seria a atração de investimentos para outros sistemas, como o ferroviário ou hidroviário, que passariam a concorrer em melhores condições.

A ampla rede de estradas que permanece sem pedágio, a política de preços subsidiados para o diesel e a falta de uma legislação mais rígida, entre outros, foram fatores de crescimento desestruturado do setor.

A constante busca pelo aumento da produtividade e a maior participação no mercado tem provocado a alta competitividade entre as empresas e estes grandes desafios, atualmente tem provocado a busca por instrumentos cada vez mais eficazes na gestão empresarial.

O conceito de "*just in time*"¹ e cadeia de suprimento "*supply chain management*"² são uma realidade para o aumento da produtividade e competitividade .

O produto certo, na hora certa, no local desejado e de acordo com sua conformidade, são fatores que indicam a capacidade operacional da Logística da empresa.

Nesse contexto a Gestão de Riscos se apresenta como um poderoso instrumento de competitividade e diferencial de mercado entre as empresas.

Com o intuito de reduzir os impactos financeiros conseqüentes da concretização do risco de roubo de carga e do crescente cenário de acidentes, embarcadores, transportadores e clientes finais, que compõe a cadeia de suprimento, estão implementando soluções integradas em segurança para garantir a continuidade nos seus negócios.

Para cumprir e administrar esta tarefa, surgem as ações de Gerenciamento de Risco aplicadas ao transporte rodoviário de cargas buscando, neste mercado altamente competitivo, oferecer às organizações condições de conhecerem e dominarem os seus riscos.

Para obter os resultados desejados, o Gerenciamento de Risco lança mão de algumas ferramentas combinadas entre si ou isoladas, conforme a necessidade do projeto.

¹ "just in time" – Suprimento no momento exato de sua necessidade, reduzindo assim os estoques.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA (02) (03)

A palavra “risco” no dicionário Aurélio define-se como : “*Perigo ou possibilidade de perigo*”. Segundo BERNSTEIN³ a palavra “risco” é derivada do italiano antigo “*risicare*” que significa ousar.

Neste sentido, risco é uma escolha e não uma casualidade, sendo então passível de medição, análise e gerenciamento.

Os enfoques determinantes do Gerenciamento de Risco são *segurança* e *risco*, sendo definidos como :

Segurança : Atividade que visa a proteção dos recursos humanos, materiais e financeiros de uma instituição , através da eliminação ou redução dos riscos ou do financiamento destes, conforme seja economicamente mais viável.

Risco : Todo acontecimento futuro e incerto que impacta financeiramente o negócio da organização caso venha a se concretizar.

Temos então que, o “Gerenciamento de Risco no Transporte Rodoviário” descreve-se num conjunto de técnicas e medidas preventivas adotadas dentro de uma relação custo-benefício coerente, que visam minimizar ou reduzir os prejuízos causados por dano futuro e incerto no transporte rodoviário de cargas, identificando, analisando, reduzindo ou eliminando a possibilidade de concretização dos riscos no transporte rodoviário.

² “supply chain management” - Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento

³ Peter L. Bernstein, autor do “Desafio aos Deuses – A Fascinante História do Risco”

2.1 CONCEITUAÇÃO DE ESTRATÉGIA (03)

A palavra estratégia na verdade, “*strategos*”, com origem no grego, refere-se à arte de os generais comandarem seus exércitos.

Esta arte significa as habilidades psicológicas e comportamentais que o general desempenhava seu papel.

No tempo de *Péricles*⁴, passou a significar habilidades gerenciais, tais como administração, liderança, poder, oratória, entre outras.

Na época de *Alexandre*⁵, a palavra já se referia à habilidade de empregar forças para sobrepujar o oponente.

Estratégia empresarial, nos últimos vinte anos, transformou-se num dos termos mais usados pelos executivos, pois, a prática do Planejamento Estratégico acabou se consolidando como uma ferramenta de direcionamento das ações empresariais.

Então, as novas regras e direções para a decisão, que orientam o processo de desenvolvimento de uma empresa, passou a ser a estratégia.

A estratégia passou a ser como uma diretriz unificadora, ligando e interligando os diversos segmentos da empresa, além de relacionar suas atividades com o ambiente externo.

Nessa abordagem a formulação de uma estratégia envolve a justaposição dos pontos fortes e fracos da empresa, frente a seus riscos, e de suas oportunidades e ameaças apresentadas do ambiente externo.

Estratégias diplomático-militares existem desde os tempos remotos, sendo uma das funções dos antigos historiadores estudar o resultado das bem-

⁴ Péricles - Governou Atenas durante trinta anos (461 - 431 a.C.)

⁵ Alexandre , O Grande : Fundador de Alexandria (330 AC)

sucedidas estratégias de vida e de morte e convertê-las em sabedoria e em orientação para o futuro.

À medida que o mundo ficava mais complexo, generais, capitães estudavam, codificavam e testavam conceitos estratégicos essenciais até que um corpo coerente de princípios parecesse surgir.

Com raríssimas exceções, estes princípios dos grandes estudiosos de estratégia já estavam em vigor e registrados antes da era cristã.

Conceitos estes que ainda continuam a dominar nossa era, embora nos pareçam totalmente novos, podemos citar CLAUSEWITZ⁶ ; "*analisar forças e estruturas sociais como base para compreender estilos de comando eficientes, e estímulos motivacionais.*"

*Frederico, O Grande*⁷, provou este princípio também e, com base em tais análises, treinou disciplina e manobras rápidas como conceitos centrais para uma rígida disciplina alemã que precisava estar constantemente pronta para lutar em duas frentes.

CLAUSEWITZ, sempre expôs que as estratégias vencedoras deveriam possuir as premissas:

- a) a estratégia deve possuir como guia de decisão uma lógica, um entendimento do que acontece no todo para poder agir pontualmente;
- b) a estratégia deve possuir um forte contexto psicológico e sociológico do meio ambiente, ou seja, não podemos ficar alheios às variáveis externas e quais serão suas influências;

⁶ Carl von Clausewitz : Teórico Militar Prussiano, um dos mais reputados teóricos da estratégia militar dos tempos modernos, escreveu no seu clássico estudo *Vom Kriege* (Da Guerra, 1833)

⁷ Frederico o Grande, Rei da Prússia de 1740 a 1786, Grande estrategista no campo de batalha

- c) a estratégia não pode ser rígida, deve ser flexível, adaptável ao meio ambiente, moldando-se de acordo com as curvas sinuosas de um rio;
- d) o estrategista deve possuir muita criatividade, ou seja, embora possua uma estratégia, nunca deve ficar preso às suas premissas, deve sim, ficar atento às possíveis mudanças e possuir agilidade suficiente para mudar, caso haja necessidade.

Estas quatro premissas, embora escritas em 1782, até hoje são válidas, principalmente para gerenciamento de riscos, este, totalmente sujeito a inúmeras variáveis.

Podemos avaliar que existe total semelhança entre os princípios dos estrategistas empresariais, *Porter, Ansoff, Drucker*⁸, entre tantos outros que teorizam na atualidade, com as definições históricas.

CLAUSEWITZ inclui ainda as questões da: *"moral, surpresa, astúcia, concentração em espaço, domínio de posições selecionadas, uso de reservas estratégicas, tensão e relaxamento"*.

Estes princípios aplicavam-se ao ataque e à defesa, à determinação de flancos e a situações de retirada; porém sempre enfatizando a intangibilidade da liderança.

O papel da estratégia na área de riscos é de primeiro focalizar as áreas consideradas críticas para o desempenho da empresa, segundo fornecer uma integração de recursos (humanos, materiais e organizacionais), com o objetivo de mitigar os riscos.

⁸ Extrategistas Contemporâneos - Administração Moderna

O plano de gestão de riscos corporativos é uma estratégia, pois dentro deste enfoque a estratégia é o padrão ou plano que integra as principais metas, políticas e seqüências de ações.

Uma estratégia bem formulada ajuda a ordenar e alocar os recursos, com base em suas competências e deficiências internas relativas, mudanças no ambiente externo e variáveis de cada risco.

Michael PORTER⁹ escreveu que na década de 80, as empresas americanas perderam o norte de elaborar estratégias, focaram apenas em eficácia operacional, ou seja, realizar as tarefas melhor que seu concorrente, com o objetivo único de lucrar mais.

Para analisar vantagens competitivas sustentáveis pode-se comparar fatos históricos como a Primeira Grande Guerra, onde o que aconteceu com as batalhas de trincheiras eram apenas “*eficácia*”¹⁰ operacional.

Inexistia estratégia e vencia quem melhor conseguia fugir das artilharias inimigas ou possuía maior volume de soldados.

Na Segunda Grande Guerra, os Aliados surpreenderam-se quando Hitler arrasou a Europa com a *Blitzkrieg*¹¹ e contornou a *Linha Maginot*¹² da França, ainda vivendo o passado de 1918.

Por esta razão, a formulação e elaboração de soluções estratégicas em riscos corporativos deve, necessariamente, ocorrer de forma adaptativa e assimétrica, buscando sempre anular a origem de cada risco nas empresas de forma eficaz para gerar vantagem sustentável.

⁹ Michael Porter – Um dos principais pensadores da atualidade em estratégia e competitividade internacional.

¹⁰ Eficácia : Extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados alcançados - Norma NBR ISO 9000:2000.

¹¹ Blitzkrieg – Técnica de Guerra relâmpago Nazi-Fascista

2.1.1 Decisões Estratégicas (3)

As decisões estratégicas determinam com que recursos a empresa vai enfrentar e conseqüentemente mitigar seus riscos.

Na verdade a decisão estratégica nada mais é que um conjunto de ações integradas que o gestor de riscos terá que empregar, tendo a visão macro da organização.

As ações integradas são estudadas à luz do previsível e do imprevisível. Ajudam a formar as verdadeiras metas de redução de riscos.

De forma direta, os padrões nos quais os recursos serão alocados, determinando a eficácia em contraposição ao fato das tarefas individuais serem ou não realizadas.

O gerenciamento da estratégia de prevenção é a administração pela “*eficiência*”¹³.

2.2 A IMPORTÂNCIA DE POSSUIR UM BANCO DE DADOS (3)

O resultado final da identificação e medição de risco é um corpo de conhecimento acumulado sobre os eventos de perda e fatores de risco.

Isto então deveria ser armazenado num banco de dados de riscos operacionais para uso em análises de risco e subsequente alocação de recursos.

O banco de dados de gerência de risco preenche diversas funções importantes:

¹² Linha Maginot - Extensa cadeia de fortificações elaborada durante a 2ª Guerra Mundial, ao longo da fronteira da França com a Alemanha

¹³ Eficiência: relação entre o resultado alcançado e os recursos obtidos - Norma NBR ISO 9000:2000

- a) Proporciona uma base consistente para não apenas estimar riscos, como também alocar recursos em processos críticos;
- b) Permite a agregação de riscos de áreas organizacionais, processos ou recursos diferentes;
- c) Proporciona um recurso central para diagnosticar as causas de falhas e determinar estratégias;
- d) Pode ser usada para validar uma competência operacional da empresa para grupos internos ou externos.

Para realizar essas tarefas, o banco de dados precisa estar intimamente acoplado aos dados históricos e subjetivos para inferir fatores e frequência de eventos, distribuição de impacto e qualquer relação causal com os eventos.

2.2.2 Tabelas de Eventos de Perdas (3)

O componente mais importante do banco de dados é a tabela de eventos de perdas.

Os detalhes dos eventos, incluindo informações sobre a distribuição de frequências e impactos de eventos, devem ser armazenados numa tabela estatística de eventos de perda com informações sobre prevenção de eventos, mitigação e ações financeiras.

A tabela de eventos de perda também pode conter informações sobre a estrutura de controle e impacto conectando processos, eventos de perda e fatores de risco.

Uma tabela de eventos de perda deverá conter os seguintes dados:

- a) Código do Evento: os eventos deveriam ser identificados com um código alfanumérico padronizado (descrito no dicionário de evento) para permitir um acesso fácil às informações sobre o evento;
- b) Descrição das perdas: uma descrição tão precisa quanto possível;
- c) Cronograma do evento: um cronograma genérico do evento, mostrando as ocorrências típicas dos sub-elementos do evento tais como prognóstico, duração, impacto, realização e moderação. Isto ajuda a compreender a provável evolução dos eventos e onde deve focar o esforço para prognóstico, controle e moderação;
- d) Fontes de informações adicionais; incluem especialistas internos, gerentes com experiência em tratar cada evento, ou especialistas nas técnicas ou ferramentas usadas. Estes são particularmente importantes no caso de eventos não freqüentes para os quais pode ser crucial ter um acesso rápido aos bombeiros;
- e) Informação sobre a distribuição de freqüência (somente para eventos de perda, não para fatores de risco);
- f) Informações sobre a distribuição de impacto; os impactos deveriam incluir custos diretos e os indiretos;
- g) O nível mais alto dos processos ou recursos impactados imediatamente pelo evento;
- h) Processos ou recursos que mitigaram o evento. Podem ser externos à empresa, sendo designado pessoal específico como responsável pelo evento;
- i) Os eventos causados imediatamente ou tornados significativamente mais prováveis de acontecer por este evento de perda: muitos eventos

numa base de dados de perdas podem não ter impactos neles mesmos mas são incluídos por causa de seu efeito em outros eventos de perda de alto impacto;

- j) Causas do evento: isto pode ser outros eventos ou fatores de risco. Alternativamente, isto pode ser usado para capturar a estrutura causal.
- k) As lições aprendidas de ocorrências recentes do evento, ações que afetaram a ocorrência ou gerência do evento;
- l) Categoria genérica de risco ao qual o evento de perda pertence;
- m) Ações gerais que mitigaram, evitaram a perda depois que o evento tenha ocorrido.

Para que a gerência de riscos tenha sucesso, o banco de dados precisa ser atualizado de modo oportuno e usado antes que novos processos e sistemas sejam introduzidos nos negócios.

Ainda que a manutenção do banco de dados implique num esforço de toda a empresa, a gerência de risco deve ser responsável por sua preparação e gestão.

Este é um componente estratégico para alocar os recursos com base no histórico da empresa ou de similares.

A solução estratégica terá de combinar, de forma totalmente integrada, também os seguintes elementos:

- a) Tecnológicos;
- b) Arquitetura de Sistemas;
- c) Operacionais.

A solução estratégica fará a integração dos variados subsistemas e processos, combinando a tecnologia, a arquitetura do sistema e a área operacional da empresa.

A integração efetiva destes elementos gerará um sistema preventivo, com rápida resposta às ameaças do ambiente.

Por esta razão é ideal a montagem de uma equipe multidisciplinar para a formatação do desenho final do sistema preventivo.

A interação é fundamental para que não se prejudique o desempenho da empresa.

2.3 COMPREENSÃO DA EXISTÊNCIA DO RISCO ATRAVÉS DO “BENCHMARKING”¹⁴ (3)

A identificação dos riscos estratégicos compreende uma fase importante do planejamento da gestão de riscos corporativos.

A partir da fotografia, conseguida através dos cenários, identificação dos fatores críticos de sucesso e do diagnóstico estratégico, temos que identificar quais são as ameaças, frente a todas as hipóteses de cenários e buscar a origem do porquê que elas existem na corporação.

A compreensão dos riscos, ou seja, a sua origem é imperiosa para a eficácia no tratamento dos tipos de riscos que a empresa vai optar em realizar.

Somente após o entendimento do porque da existência de cada risco, é que se poderá sugerir medidas eficazes para mitigar o risco.

¹⁴ BENCHMARKING - Processo de medição e comparação sistemática dos processos dos negócios de uma empresa com os líderes naqueles processos em qualquer parte do mundo visando obter informações que ajudarão a empresa a implementar ações para melhorar seu desempenho.

O ideal antes de iniciar o levantamento de riscos, devemos realizar um “*benchmarking*” de processos e recursos internos.

O “*benchmarking*” pode ser tanto uma descrição do estado atual das operações da empresa quanto uma descrição das melhores práticas tidas como objetivos.

O importante de um “*benchmarking*” é a não institucionalização de práticas atuais, obrigando, pelo menos a cada ano, a empresa rever seus procedimentos e sistemas.

Pode-se citar como exemplo de benefícios, segundo CHRISTOPHER¹⁵, em seu livro *Medindo e Gerenciando Riscos Operacionais*:

- a) Melhorar a compreensão da empresa do funcionamento de seus próprios processos;
- b) Melhorar a eficiência através da reengenharia e da redefinição do processo;
- c) Ajudar a compreender a transferência de risco dentro da organização e ajudar a projetar as estratégias de precificação de risco;
- d) Ajudar a ditar uma abordagem sistemática ao Planejamento de Contingência, através do mapeamento de recursos e processos.

As fases para realizar o “*benchmarking*” são:

- a) Identificação de processos e recursos críticos: isto requer percorrer a cadeia gerencial da empresa até os respectivos chefes operacionais,

¹⁵ Marshall, Christopher - *Measuring and Managing Operational Risks in Financial Institutions: tools, techniques, and other resources*, Wiley 2000, - *Medindo e Gerenciando Riscos Operacionais em Instituições Financeiras*, Qualitymark 2002

responsáveis pelos processos que venham influenciar nos Fatores Críticos de Sucesso. Haverá inúmeras reuniões, tendo às vezes que até desmembrar macro processos. Um processo pode ser considerado como sendo um grupo de atividades interconectadas mensuráveis que podem fluir entre os departamentos.

- b) Descrição de processos e recursos críticos: uma vez identificados os processos e recursos, a equipe de gerenciamento de riscos deve responder perguntas estratégicas de cada processo.

Deverão também ser considerados os seguintes levantamentos para a aplicação do “*benchmarking*” aplicado ao levantamento dos riscos :

- a) Avaliar qual o papel deste processo dentro da empresa
- b) Avaliar se o processo significa a sobrevivência da empresa
- c) Quanto tempo será necessário para colocar o processo em andamento sem prejudicar o objetivo estratégico da empresa
- d) Quais recursos são necessários
- e) Quais pessoas estarão envolvidas no processo
- f) Quais informações são cruciais para o planejamento

Enfim as perguntas devem identificar recursos para cada processo, do tipo: capital, informações, equipamentos, energia, pessoal, comunicação, etc.).

Os recursos são importantes porque determinam a eficácia de muitos processos.

Uma vez que os processos e recursos tenham sido identificados e descritos, eles devem ser avaliados contra “*benchmarks*” específicos.

Estes devem ser escolhidos de acordo com o grau de criticidade de cada processo.

2.4 IDENTIFICANDO RISCOS (3)

Em seguida a identificação e descrição dos processos e recursos operacionais, há a necessidade de descobrir os riscos que podem afetar o desempenho dos respectivos processos.

Para isso é necessário o desmembramento do risco em fatores, ou causas, que podem estar dentro do controle da empresa ou serem incontroláveis.

Tem-se que realizar entrevistas com os operacionais de cada processo crítico, e levantar o que pode dar de errado, além de investigar:

- a) Histórico das perdas externas (o que aconteceu com processos similares ao da sua empresa em outras empresas);
- b) Histórico de perdas internas (dados do que aconteceu na sua empresa);
- c) Estruturas estratégicas de riscos (identificar os riscos operacionais que são controláveis pela empresa, entendendo o seu fluxo);
- d) Práticas de mercado (saber o que outras empresas estão fazendo com determinados tipos de riscos).

Na identificação de riscos devemos agrupar todos os esforços para a real compreensão da sua origem, pois as soluções estratégicas deverão estar embasadas nesta origem, visando otimizar recursos.

A compreensão da origem de cada processo crítico é a espinha dorsal do Plano de Gestão de Riscos Corporativos.

O resultado efetivo desta fase é a complementação da grade de ameaça, onde nela estarão os Riscos que influenciam o processo e suas respectivas origens.

2.4.1 Descobrindo os fatores de risco (3)

Os fatores de risco são na realidade a origem e ou a causa de cada risco.

Para compreender o risco há a necessidade de dissecar o fluxo de cada processo. Existem vários modelos para dissecar o fluxo de cada processo e separar os seus fatores de risco.

Serão abordados três modelos largamente utilizados na administração moderna para análise e determinação de riscos : a Análise de Espinha de Peixe, a Árvore de Falha e a Análise de Risco e Operabilidade (HAZOP).

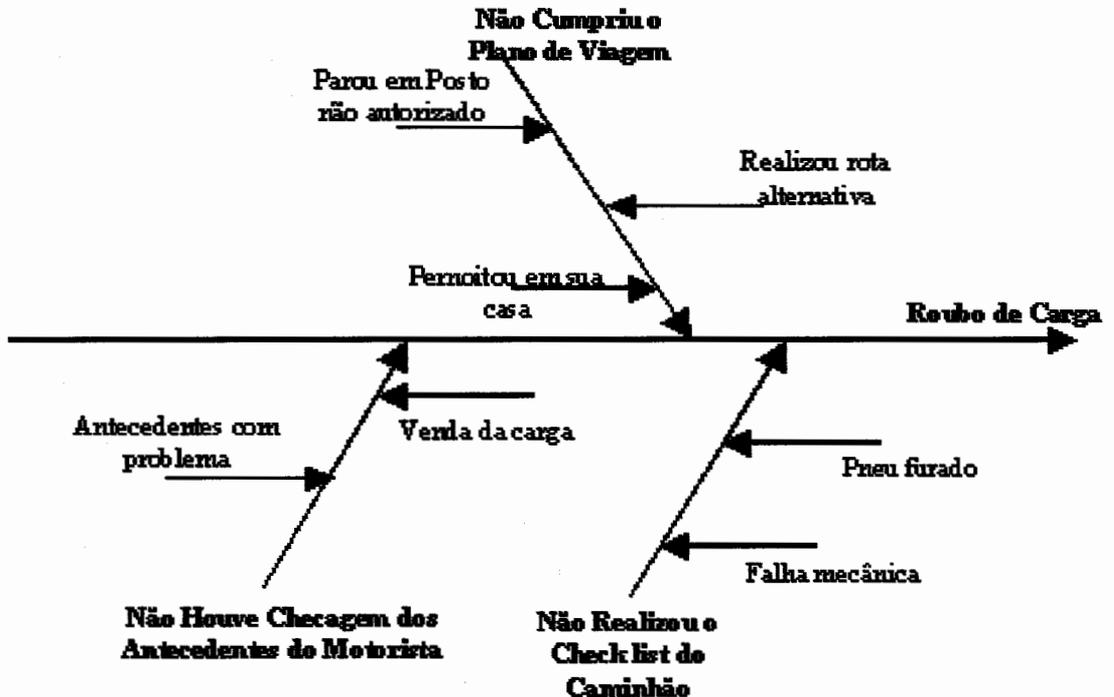
2.4.1.1 Análise de Espinha de Peixe (3) (4)

A espinha de peixe representa cada problema potencial como uma seta, que é conduzida para outro problema mais complexo, também representado como uma seta.

O resultado é uma estrutura semelhante à espinha de peixe das causas de problemas operacionais. Por exemplo, uma empresa produziu um diagrama espinha de peixe para identificar riscos potenciais que afetavam a operação de transporte de carga;

FIGURA 01 –DIAGRAMA DE ESPINHA DE PEIXE

DIAGRAMA DE ESPINHA – DE – PEIXE ERROS EM UMA OPERAÇÃO DE TRANSPORTE DE CARGA



FONTE: Artigo Brasileiro : Identificando Riscos Corporativos

2.4.1.2 Análise de Árvore de Falha (3) (4)

A análise da árvore de falha é focada em eventos específicos, usualmente denominados de catastróficos, os mesmos da segurança empresarial e analisa as causas prováveis em termos de estrutura, fluxo do evento, de cima para baixo.

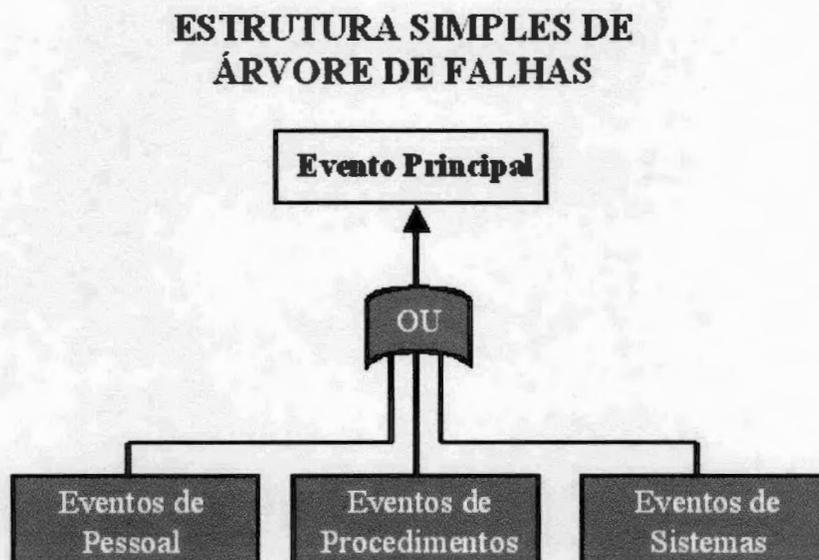
Se construída corretamente, a árvore ajuda o gerenciamento de risco a determinar e classificar com precisão todos os caminhos pelos quais um evento pode percorrer.

As análises de dados históricos, experiência e julgamento, todas podem auxiliar na identificação da estrutura da árvore.

No contexto de riscos operacionais, a árvore de falha classifica os eventos que conduzem ao principal, tais como pessoal, procedimento ou de equipamento.

Na figura abaixo temos um exemplo de árvore simples de falha.

FIGURA 2 – ÁRVORE DE FALHAS



FONTE: Artigo Brasileiro : Identificando Riscos Corporativos

Uma árvore de falha possui as seguintes etapas para ser construída:

- a) Definir o problema: deve ser dada uma definição clara e sem interpretações ambíguas ao evento principal - risco. O risco principal deve descrever o tipo de evento, onde ocorre e sob que condições ocorre.
- b) Construir a árvore de falhas: devem ser construídas de cima para baixo.

Os eventos tidos como “sub-causas”, são aqueles que dão origem aos outros eventos, precisam ser tratados da mesma forma, qual seja de cima para baixo.

Devem ser interligados através de portas lógicas **E** e **OU** sendo que a porta **E** significa que o evento principal ocorre se todas as “subcausas” ligadas pela mesma porta ocorrerem ao mesmo tempo.

Uma porta **OU** significa que o evento principal ocorre se qualquer um dos eventos ligados pela porta ocorrer em um dado tempo.

A importância da árvore da falha é que na análise de risco, podemos saber em termos quantitativos a probabilidade dos eventos ocorrerem ao mesmo tempo, sendo independentes ou interrelacionados.

Daí a grande importância da árvore de falha no gerenciamento de riscos corporativos.

Após a construção da árvore de falhas, o gerenciador de riscos corporativos, terá uma visão clara de qual caminho ou possível atalho o evento principal poderá percorrer.

As árvores de falha são mais adequadas para análise das causas de um evento conhecido em particular envolvendo um risco crítico.

As árvores de falha não representam a passagem do tempo, sendo mais adequadas para eventos essencialmente aleatórios.

As árvores de falha oferecem uma abordagem extremamente flexível incorporando soluções quantitativas e qualitativas ou baseadas em simulações.

2.4.1.3 Técnica de HAZOP (05)

A análise de Risco e Operabilidade (HAZOP) é baseada no princípio de que diversos especialistas com diferentes conhecimentos podem interagir de forma criativa e sistemática, identificando maior quantidade de cenários em conjunto do que quando trabalhando separadamente.

A técnica do HAZOP foi desenvolvida originalmente para avaliação de um projeto ou de uma tecnologia, e sua essência é uma revisão dos desenhos dos processos e procedimentos em uma série de reuniões, durante a qual a equipe utiliza um protocolo preestabelecido para avaliar metodicamente os significantes desvios da intenção normal do projeto.

Trata-se de uma ferramenta sofisticada e especializada que desprende grande quantidade de tempo em resultados extremamente confiáveis. Depende de total nível de atualização dos dados para apresentar eficiência.

O caráter de trabalho em equipe que o HAZOP apresenta, onde pessoas de funções diferentes dentro da organização trabalham em conjunto, faz com que a criatividade individual seja estimulada, os esquecimentos evitados e a compreensão dos problemas das diferentes áreas e interfaces do sistema sejam atingidas.

O desenvolvimento do HAZOP alia a experiência e competência individuais às vantagens indiscutíveis do trabalho em equipe.

A análise realizada pelo primeiro método é feita através de palavras-chaves que guiam o raciocínio dos grupos, fixando a atenção nos perigos mais significativos para o sistema.

As palavras-chaves ou palavras-guias são aplicadas às variáveis identificadas no processo (fluxo, pressão, temperatura, nível, etc.) gerando os desvios, que nada mais são do que os perigos a serem examinados.

Para evitar que algum detalhe seja omitido, a reflexão deve ser executada de maneira sistemática, analisando cada circuito, linha por linha, para cada tipo de desvio passível de ocorrer nos parâmetros de funcionamento.

Para cada linha analisada são aplicadas a série de palavras-guias, identificando os desvios que podem ocorrer caso a condição proposta pela palavra-guia ocorra. Identificadas as palavras-guias e os desvios respectivos, pode-se partir para a elaboração das alternativas cabíveis para que o problema não ocorra ou seja mínimo. Convém, no entanto, analisar as alternativas quanto a seu custo e operacionalidade.

O quadro abaixo mostra um exemplo de utilização:

QUADRO 1 – EXEMPLO DE APLICAÇÃO DO HAZOP

PARÂMETRO	PALAVRA GUIA	DESVIO
FLUXO	NÃO MENOR MAIOR REVERSO	SEM FLUXO MENOS FLUXO MAIS FLUXO FLUXO REVERSO
PRESSÃO	MENOR MAIOR	PRESSÃO BAIXA PRESSÃO ALTA
TEMPERATURA	MENOR MAIOR	BAIXA TEMPERATURA ALTA TEMPERATURA
NÍVEL	MENOR MAIOR	NÍVEL BAIXO NÍVEL ALTO

FONTE: HERCO Consultoria

De acordo com KLETZ (1984) (05), no HAZOP "a operabilidade é tão importante quanto a identificação de perigos". Geralmente neste tipo de estudo são detectados mais problemas operacionais do que identificados perigos.

A eliminação dos problemas operacionais recai numa conseqüente diminuição do erro humano, decrescendo assim o nível de risco, porém, é impossível eliminar qualquer perigo que seja, sem antes ter conhecimento do mesmo, o que pode ser detectado pelo HAZOP.

2.5 GRADE DE AMEAÇA (3)

A grade de ameaça é o resumo de todo o projeto, devendo ser preenchida ao longo do projeto, item a item.

Nesta fase terá que ter preenchida até a origem de cada tipo de risco que os gerenciadores de riscos encontrarem.

A origem de riscos, o porquê do risco existir na corporação, está diretamente ligada ao tipo de negócio, produto, mercado, localização geográfica, nível de segurança existente, programas de sensibilização dos colaboradores, perfil de seus colaboradores, controles internos, entre outros.

A gama de variáveis é muito grande e extremamente aberta, portanto podemos concluir que a identificação da causa exige um conhecimento profundo das características conjunturais da empresa, interpretando os sinais que a corporação emite no seu dia a dia.

Tem haver também com uma compreensão histórica da ameaça e a partir desta premissa, inserir as variáveis internas e externas.

Esta fase no Planejamento de Gestão de Riscos é de suma importância, pois compreendendo o porquê do risco ocorrer, o gerenciador passa a ter condições de sugerir melhores soluções eficazes.

2.6 APLICAÇÃO DA TEORIA DOS JOGOS NO GERENCIAMENTO DE RISCOS

(3)

A aplicação dos jogos de guerra na inteligência, visando gerenciar com foco e eficácia os riscos corporativos, é a mesma do mundo dos negócios.

Temos que procurar identificar as características do ambiente e de seus atores onde os riscos podem vir a acontecer.

Em seu tratado estratégico, A Arte da Guerra, Sun TZU escreve: "Diz-se, portanto, que aquele que conhece o inimigo e conhece a si mesmo não ficará em perigo diante de centenas de batalhas. Aquele que não conhece o inimigo mas conhece a si mesmo às vezes vence, às vezes perde. Aquele que não conhece a si mesmo invariavelmente perde todas as batalhas".

A Teoria dos Jogos oferece uma metodologia formal para o auto conhecimento e o conhecimento de nossos concorrentes.

Ajuda a analisar e prever os movimentos estratégicos dos rivais e no mundo de hoje utilizamos as estratégias para os Jogos de negócios.

Estes derivam de simulações de guerra, desenvolvidas desde 3.000 AC., na Índia, com o intuito de treinar para a tomada de decisões estratégicas e táticas relativas a conflitos armados, evitando os riscos intrínsecos à atividade.

Portanto, o jogo de negócios é uma adaptação dos Jogos de Guerra para o ambiente de negócios: ajuda a empresa no planejamento estratégico, operacional e tático e na execução destes.

Um Jogo de Negócios é uma simulação de uma situação de negócios, que geralmente envolve uma série de equipes representando um mercado ou um cliente, uma série de concorrentes e uma série de outras entidades e fatores inesperados e/ou incontrolláveis.

Envolve também uma série de etapas representando um período de tempo específico ou uma fase dentro de um plano.

Refletindo a realidade, todas as equipes agem simultaneamente, cada uma sem toda a informação que gostaria de ter sobre o que os concorrentes estão planejando ou fazendo, ou exatamente o que está acontecendo com os fatores inesperados e/ou incontroláveis.

Somente depois que uma etapa foi concluída é que cada equipe aprende os efeitos de suas decisões e ações, quando forem alimentadas com todos os elementos restantes representados no jogo.

Dependendo da situação que uma empresa está enfrentando, um Jogo de Negócios tem diferentes objetivos.

Por exemplo, pode ajudar a converter dados e informações sobre um mercado, concorrentes, e outros fatores de inteligência ativa, o que acrescenta valor real à qualidade do planejamento.

Uma vez que a empresa tem um plano básico, ou um conceito de operação, um Jogo de Negócios pode ajudar a testar o plano e determinar se ele é forte o bastante para ser bem sucedido, a despeito de qualquer combinação real dos movimentos que os concorrentes ou outras entidades podem fazer.

Pode também ajudar a definir como aperfeiçoar o plano. Um Jogo de Negócios pode educar os participantes sobre a realidade futura do ambiente de negócios da empresa, seus conceitos e princípios chaves.

Um Jogo de Negócios pode gerar uma associação apropriada de empecilhos simples e complicados.

Os empecilhos mais difíceis são documentados geralmente no relatório pós-ação, preparado logo após a conclusão do jogo.

Os empecilhos mais simples são refletidos nas mudanças da visão dos participantes, através do conhecimento e das novas habilidades desenvolvidas durante o jogo.

Os jogos de negócios preparam para a guerra da competitividade dos mercados e negócios.

Como grandes simuladores do mundo real, têm sido cada vez mais utilizados para o aprimoramento de competências gerenciais e empresariais de executivos, em organizações e universidades, no Brasil e no exterior.

Sua grande vantagem é a possibilidade de simular diferentes cenários e situações, desde mudanças no macro-ambiente que impliquem decisões estratégicas, até a incorporação de novas tecnologias ou o desenvolvimento de novos produtos que exijam decisões táticas.

Seus objetivos específicos e grau de dificuldade irão variar de acordo com as necessidades e com o nível de capacitação dos participantes.

Os participantes se defrontam com situações críticas para o sucesso empresarial e pessoal, participam de processos decisórios em equipe, sendo estimulados a dividir tarefas, identificar especialidades, administrar conflitos, confiar, delegar e integrar esforços.

Aprendem a negociar e a tomar decisões específicas relacionadas com o negócio da empresa e a observar as relações de causa e efeito na prática. Tudo isto em ambiente competitivo.

Portanto, os “*games*” são ideais para assentar conhecimentos e dar-lhes credibilidade.

Além disso, há outros benefícios paralelos, como maior integração de equipes envolvidas, formação e desenvolvimento de liderança, desenvolvimento

de uma visão holística nos participantes e melhoria do processo decisório, especialmente sob pressão.

Outra recente aplicação dos jogos de negócios é como uma espécie de laboratório de novas maneiras de conduzir negócios, de testar estratégias e alternativas, integrar pessoas, e de liderar equipes; em que se forma o ambiente adequado para a geração de novas soluções e idéias, a respeito de aspectos técnicos e comportamentais.

As empresas vivem em guerra. Guerra pelo fértil terreno dos mercados e pelas melhores oportunidades.

Por isto, seus colaboradores são cada vez mais valorizados como catalisadores de mudanças necessárias para acompanhar e sobreviver nessa nova realidade.

A teoria dos jogos ajuda a classificar as situações estratégicas, oferecendo novos insights , parametrizando as ações.

Um dos exemplos mais famosos é o jogo do Dilema do Prisioneiro, cujo principal *"insight"* é a ação racional de um indivíduo poder prejudicar o grupo como um todo.

A teoria dos jogos é embasada em premissas restritivas, onde seus modelos simplificam a realidade, fornecendo método para análise formal desses princípios.

A teoria dos jogos oferece uma estrutura coerente para os problemas decisórios e este processo de estruturação focaliza a atenção em pontos chaves ou variáveis competitivas e ajuda a configurar a base de recursos para a vantagem competitiva.

Os jogos de guerra são então conflitos em que os competidores mantêm um controle racional sobre os seus movimentos, mas não sobre os resultados dessas ações.

Os jogos possuem como características:

- a) Cada competidor possui uma escala de interesses, de acordo com a qual ele prefere alguns resultados;
- b) Cada competidor possui uma gama de opções entre diferentes movimentos que pode realizar, e tem um leque de expectativas ao provável resultado do movimento que escolheu;
- c) Os jogadores, para jogarem bem devem saber ou projetar:
 - d) O que querem ;
 - e) O que sabem;
 - f) O que não sabem;
 - g) O que podem saber;
 - h) O que não podem fazer.

Deve ficar claro que o resultado das ações é incerto, isso porque em um jogo típico, o resultado dos próprios movimentos depende dos movimentos que o adversário fizer.

A incerteza dos movimentos estão atreladas a duas variáveis:

- a) O que nosso concorrente ou adversário pode fazer e ;
- b) O que o adversário decide ou planeja.

Os movimentos serão então baseados na conjuntura e na estimativa racional possível.

Daí a importância de conhecer muito bem as características de nosso oponente, visando prever suas ações.

A flexibilidade e o realismo dos jogos de guerra ressaltam a possibilidade de utilização desta ferramenta em laboratório para medir sistemas integrados de prevenção de riscos.

As variáveis dos riscos podem ser projetadas e simuladas, podendo desta forma haver uma previsão mais consistente da ação e da reação.

A mitigação dos riscos passa então a ser realidade, pois podemos prever como os riscos podem atingir as atividades da empresa e como poderá ser a resposta.

Os jogos de guerra se inserem neste contexto como ferramentas eficazes para desenvolver e sedimentar conhecimentos e competências, fortalecer a cultura organizacional e de gerar novas idéias, soluções e atitudes.

2.7 GESTÃO DE RISCOS - UTILIZANDO A MATRIZ DE IMPACTOS CRUZADOS

(3)

O gerenciamento de riscos empresariais é composto por imagens alternativas de futuro, que facilitam a tomada de decisões.

O gerenciamento possibilita projetar, simular e desdobrar certas condições diferenciadas e a explicitação dos eventos que levariam à sua concretização.

O gerenciamento de riscos, na resolução de problemas decisórios, fazendo com que a empresa mantenha sua competitividade, tem-se revelado uma ferramenta eficaz e de grande utilidade.

A grande vantagem, e talvez a mais importante, é a projeção de situações de risco, ou seja, elaboramos cenários prospectivos, sendo este hipotético e que decorre do reconhecimento das limitações que são inerentes ao processo de pesquisa sobre as condições de futuro.

Daí porque é sempre conveniente explorar as alternativas de situações futuras possíveis de risco, uma vez que estas condições têm uma parte previsível e outra imprevisível.

Dentro desta visão, o desenvolvimento de cenários de riscos empresariais requer três fases distintas e inter-relacionadas:

- a) Uma fase setorial, que busca um diagnóstico que contenha os contornos, limites, parâmetros lógicos e elementos essenciais do problema. Esta fase se baseia na pesquisa e estudo da atual situação;
- b) Uma fase de análise, quando serão construídas ou identificadas as várias alternativas. As técnicas de ajuda à criatividade são de extrema utilidade na execução dessa fase;
- c) Uma fase de avaliação e interpretação das várias alternativas que possibilitarão a conclusão do processo de tomada de decisão. É a fase de construção de cenários, ou seja, de situações críticas para a empresa.

2.7.1 Técnica de Impacto Cruzado (3)

Visando otimizar tempo e garantir que todas as variáveis possam ser estudadas de forma inter-relacionadas, o moderno gerenciamento de riscos possui hoje uma matriz, que se bem empregada, pode oferecer o nível de influência de um evento sobre outro.

Desta forma poderemos identificar quais dos eventos devem ser monitorados, por apresentarem alta criticidade.

Trata-se, portanto, de uma maneira de estabelecer-se qual é a interdependência entre todos os aspectos de um problema, verificando como a ocorrência ou não de um determinado acontecimento pode aumentar ou diminuir a probabilidade que outros eventos tenham de ocorrer.

Assim, as probabilidades iniciais obtidas por intermédio da análise de risco, podem ser modificadas de acordo com o nível de influência que cada evento sofra ou exerça sobre os demais, ou seja, passa-se do campo das probabilidades absolutas para o campo das probabilidades condicionais.

Por causa da flexibilidade da análise de Impactos Cruzados a técnica pode ser aplicada a uma imensa variedade de problemas, daí porque se tornou amplamente difundida e tem sido usada em estudos das oportunidades de introdução de produtos, de mercado, estabelecimento de política externa, formulação de objetivos institucionais, na comunicação, defesa, ecologia, educação, recursos naturais e agora em gestão de riscos empresariais.

A técnica de impactos cruzados pode ser descrita, sucintamente, do seguinte modo:

- a) Realiza-se o estudo padrão de análise de risco, levantando-se os eventos prováveis e suas probabilidades de ocorrência.
- b) Os eventos selecionados são dispostos em uma configuração matricial, conforme figura abaixo e, em cada cruzamento, salvo a diagonal principal que é inutilizada. É colocado um peso (valor numérico em uma escala ajustada) que representa o impacto de cada evento coluna sobre a probabilidade incondicional do evento linha. A matriz média de impactos cruzados é obtida com o cálculo da média aritmética simples dos impactos individuais. Um impacto nulo significa que não há condicionamento da probabilidade, ou seja, os eventos são independentes. Valores positivos e negativos na escala permitem dar sentido (incremento ou redução) à alteração da probabilidade incondicional de cada evento, quando se considere o impacto da ocorrência de cada um dos outros.

A matriz de Impactos Cruzados deve ser preenchida utilizando-se uma tabela, que permite que se atribuam valores de (-) 5 a (+) 5, para quantificar o efeito (impacto) que a ocorrência do evento destacado poderá causar sobre as probabilidades de ocorrência dos demais eventos.

Impacto Peso

Certo que ocorre + 5

Aumenta fortemente a probabilidade + 4

Aumenta consideravelmente a probabilidade + 3

Aumenta moderadamente a probabilidade + 2

- Aumenta fracamente a probabilidade + 1
- Não altera a probabilidade (são eventos independentes) 0
- Diminui fracamente a probabilidade - 1
- Diminui moderadamente a probabilidade - 2
- Diminui consideravelmente a probabilidade - 3
- Diminui fortemente a probabilidade - 4
- Certo que não ocorre - 5

Ao se somar os valores das linhas e das colunas, obtêm-se, através dos resultados das linhas, a motricidade de cada evento, e através das colunas, o valor de sua dependência.

Quanto maior o grau de motricidade de um evento, mais influência ele terá e quanto maior o grau de dependência, mais ele será influenciado pelos demais.

Esta matriz possui de especial a influência da ocorrência de um evento sobre a probabilidade de outros ocorrerem, definindo esta influência como impacto.

A aplicação desta matriz em gestão de riscos é novidade no segmento e de extrema importância, pois a área de riscos demonstra tecnicidade ao propor soluções e prioridades.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 DIAGNÓSTICO DO SETOR DE TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL

DADOS ESTATÍSTICOS (07) (08) (09) (10) (11) (12)

A enorme participação do modo rodoviário no transporte de cargas aponta para a grande importância das rodovias no contexto nacional, sendo que as mesmas seguem se deteriorando ano a ano, gerando custos crescentes com manutenção de caminhões, perdas de cargas, acidentes, tempo excessivo, e outros fatores agravantes.

Nos últimos 25 anos a frota de veículos multiplicou-se por 8 e os investimentos na malha rodoviária nacional tiveram redução de aproximadamente 50% conforme fonte: GEIPOT / DENR / Ministério Transporte.

Esta realidade trouxe como principais efeitos os seguintes resultados :

- a) Aumento de até 38% no custo operacional de veículos
- b) Aumento de até 18% no consumo de combustível
- c) Aumento de até 100% no tempo de viagem
- d) Aumento de até 50% no índice de acidentes - Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica (IPEA)
- e) Perda de 1% a 3% do PIB devido ao aumento dos custos operacionais dos veículos e da recuperação (por colapso) das rodovias deterioradas
Fonte: Estudo Centro de Estudos para a América Latina (CEPAL)

Por vários anos, os investimentos públicos priorizaram o setor rodoviário de carga permitindo que o modal se desenvolvesse sobre uma estrutura construída sem ônus direto para o setor e sem cobrança por sua utilização.

"Governar é Abrir Estradas", lema do presidente Washington Luís na década de 20, representa bem a histórica priorização dos investimentos públicos no desenvolvimento da infra-estrutura rodoviária.

O setor rodoviário se desenvolveu, portanto, em um paradigma de forte subsídio de sua infra-estrutura.

A situação atual, é, porém, muito distante daquela, já que as rodovias brasileiras tem atualmente a maior malha pedagiada do mundo com 6,2% de sua extensão pavimentada dotada de praças de pedágio.

Mesmo considerando que a situação atual é diferente do antigo paradigma, percebe-se que o legado rodoviarista ainda persiste sob a forma de uma forte cultura de utilização deste modal, com uma conseqüente falta de conhecimento a respeito das vantagens e desvantagens dos modais alternativos.

Pesquisa realizada ao longo do primeiro semestre de 2002 pela Confederação Nacional dos Transportes em parceria com o Centro de Estudos em Logística do COPPEAD/UFRJ evidenciou e diagnosticou razões e apresentou propostas para as principais questões do transporte de cargas no Brasil.

Este setor enfrenta graves problemas estruturais que vem comprometendo não apenas sua saúde financeira e sua eficiência operacional, mas também o crescimento e o desenvolvimento econômico e social do país.

Na base dos problemas estão as enormes deficiências de regulação, o elevado custo do capital e as políticas governamentais de investimento que, combinados, levam o Brasil a uma dependência exagerada do modal rodoviário.

Entre as principais limitações do modal rodoviário, quando comparados a outros modais alternativos, destacam-se a baixa produtividade, a pequena eficiência energética, níveis elevados de emissão de poluentes atmosféricos e menores índices de segurança.

No caso específico do Brasil, o modal rodoviário apresenta, adicionalmente, uma série de distorções que afetam ainda mais seu desempenho: elevada fragmentação da indústria, graves distorções concorrenciais e infra-estrutura rodoviária insuficiente e de baixa qualidade.

Esses fatores somados vem empurrando o setor de transporte como um todo para uma grave crise financeira e operacional.

Um exemplo marcante do potencial de ganho para a economia, advindo de um sistema de transporte mais eficiente, pode ser visto no nível de estoque mantido no setor produtivo.

Comparada a indústria norte- americana, a brasileira carrega, em média, 22 dias adicionais de estoque.

Isto pode ser entendido como um seguro adicional para se proteger de um sistema pouco confiável, onde ocorrem atrasos constantes, perdas devido a roubos, acidentes e avarias.

Em termos financeiros, estes 22 dias corresponderiam a um investimento adicional de R\$ 118 bilhões em estoques.

Ficou claro ao longo do estudo que o aumento dos índices de eficiência no transporte passa, necessariamente, por investimentos em novas tecnologias, em programas de qualidade, na estrutura para a intermodalidade, na capacitação da mão-de-obra, entre outras medidas.

Apontou também que a utilização de estradas pedagiadas em bom estado de conservação reduz a emissão de poluentes (podendo se requerer crédito de carbono junto à comunidade internacional) além de proporcionar vantagens financeiras aos transportadores rodoviários.

Outro problema que vem crescendo acentuadamente nos últimos anos, é o roubo de cargas. Considerando o crescimento do número de ocorrências anuais e o prejuízo em milhões de reais relacionados ao roubo de cargas seguradas observa-se um cenário crítico.

Se considerar que existem alguns tipos de produtos, para os quais as seguradoras não aceitam fazer seguro, pode-se concluir que o prejuízo sofrido pelo setor é ainda maior.

As principais ineficiências causadas pelo roubo de carga são:

- a) Baixa utilização da capacidade (por limitação do seguro)
- b) Gastos com seguro e gerenciamento de risco
- c) Perda de produtividade nas entregas (por causa de procedimentos relacionados ao gerenciamento de risco)

O estudo da CNT apontou as seguintes variáveis como principais causas que afetam a eficiência do Transporte de Cargas Brasileiro ;

- a) O desbalanceamento da matriz de transportes;
- b) A legislação e fiscalização inadequadas;
- c) A deficiência da infra-estrutura de apoio e a insegurança nas vias.
- d) Baixo Preço dos Fretes Rodoviários

- e) Poucas Alternativas ao Modal Rodoviário
- f) Priorização do modal rodoviário pelo governo
- g) Regulamentação do Transporte
- h) Burocracia
- i) Roubo de Cargas
- j) Manutenção das vias

Como fator crucial, o frete rodoviário exageradamente barato acaba funcionando como uma barreira à prática da multimodalidade e como desestímulo ao desenvolvimento dos outros modais.

O baixo valor dos fretes rodoviários é consequência de baixa qualificação do setor sendo esta situação inviável no longo prazo.

Este frete artificialmente baixo é um problema porque compromete a saúde do setor, impede o crescimento de outros modais, e gera externalidades negativas para a sociedade.

Os fatores que derivam deste cenário são :

- a) Ociosidade de 40%;
- b) Retirada média do Motorista Autônomo de 5 sal. mínimos;
- c) Trabalho de 189hs / mês; 2hs média de carregamento e 3hs média de descarregamento

A diferença entre custo e preço médio, identificada como "gap", apresenta o que pode ser entendido como uma margem operacional média negativa.

As principais alternativas do transportador rodoviário de carga para lidar com este "gap" entre custo e preço são:

- a) Redução da manutenção do veículo;
- b) Jornada excessiva de trabalho;
- c) Carregamento acima do peso máximo;
- d) Inadimplência fiscal

Este círculo vicioso do Transporte Rodoviário de Cargas deriva na existência de uma concorrência predatória neste setor.

Existem poucas barreiras de entrada para se tornar transportador autônomo; Apenas ter carteira de habilitação e possuir um caminhão.

Existem barreiras de saída para deixar de ser transportador autônomo: difícil colocação no mercado de trabalho devido aos poucos anos de educação formal e formação técnica.

As barreiras acima geram excesso de oferta e práticas danosas, como;

- a) Baixa renovação e manutenção da frota;
- b) Transporte acima do peso máximo permitido
- c) Jornadas excessivas de trabalho.

Estas práticas operacionais danosas re-alimentam o aumento de oferta e as práticas predatórias, criando externalidades indesejáveis ao processo.

Os principais impactos da concorrência predatória são:

- a) Alto índice de acidentes e mortes;
- b) Emissão excessiva de poluentes;
- c) Engarrafamentos e consumo excessivo de combustível.

Na ausência de uma regulamentação que visa retirar caminhões inseguros e poluentes da estrada, surge uma situação de envelhecimento da frota de veículos de transporte rodoviário de cargas que possui idade média de aproximadamente 18 anos e 76% dos veículos com mais de 10 anos.

Estimativas atuais de custos de manutenção envolvendo peças, mão-de-obra, pneus e óleo sugerem que os custos médios para manutenção de um caminhão sejam da ordem de R\$0,23 por km rodado.

Estudo recente da CNT indica que os gastos médios com manutenção dos motoristas autônomos está na faixa de R\$0,16 por km rodado, ou seja, cerca de 70% daquele considerado adequado.

A questão é ainda mais grave se considerarmos que caminhões com mais de 25 anos, que necessitam de mais manutenção, tendem a gastar ainda mais do que R\$0,16 por km rodado.

A ausência ou inoperância de postos de pesagem, a deficiente alocação de recursos para fiscalização do excesso de peso e a prática em alguns mercados

de emissão de dois conhecimentos de transporte, um com o peso real e outro com o peso da balança, implicam na dificuldade de se coibir este tipo de infração.

O transporte rodoviário de carga é, portanto, penalizado duplamente: primeiro com o aumento da capacidade estática da frota pressionando os fretes para baixo; segundo com a rápida degradação das rodovias, aumentando os custos com manutenção.

No médio e longo prazo esta situação torna-se insustentável pois sem renovação, a frota perde sua capacidade de transportar adequadamente.

As longas jornadas de trabalho realizadas por motoristas do transporte rodoviário de carga afetam o valor do frete na medida que aumenta a oferta do transporte.

As conseqüências são, além da redução artificial do frete, um aumento da insegurança nas estradas.

O resultado final é o aumento da oferta de transporte (de má qualidade), permitindo pressões do mercado contratante para reduzir ainda mais os valores de Frete/Horas trabalhadas por dia.

O não disciplinamento do tempo de direção permite um número excessivo de horas trabalhadas por dia e permite também um tempo de direção excessivo que aumenta o risco de acidentes nas estradas.

Na prática, esta falta de regras permite que existam pressões por parte do contratante para reduções do tempo do percurso.

Estes acertos são muitas vezes feitas por meio de premiações concedidas a motoristas que reduzem o tempo de trânsito na viagens.

3.2 ACIDENTE COMO FATOR DE RISCO (14)(16)

Acidente de trânsito é todo evento com dano que envolva um veículo, a via, o homem e ou animais, e que para caracterizar-se tem a necessidade da presença de dois desses fatores.

Um acidente de trânsito é previsível, pode ser evitado, em um sentido mais geral, e acontece devido a condições ou atos inseguros, resultantes de falhas dos motoristas, pedestres, máquinas ou meio ambiente.

O homem, na maioria das vezes, é o principal componente (75%) para a ocorrência de um acidente de trânsito.

As causas diretas mais comuns são as falhas conseqüentes de procedimentos em desacordo com as regras de trânsito (desconhecimento da legislação específica, inabilitação, desobediência às normas) ou de suas condições físicas (fadiga, sono, visão deficiente, audição deficiente, álcool, drogas) ou psicológicas (preocupações, desatenção, quadros patológicos).

Os motoristas jovens colaboram de forma importante para as colisões por veículos a motor, mundialmente, refletindo em parte a combinação de imaturidade e a falta de experiência no dirigir.

Os motoristas adolescentes, provavelmente mais que os adultos andam em alta velocidade, avançam sinais, praticam manobras ilegais, dirigem após o uso de droga ou álcool ou andam em companhia de outros motoristas também intoxicados.

Por conta da imaturidade e inexperiência de lidar com veículos automotores, muitas vezes associados à falta de familiaridade com as leis de trânsito, pressão de amigos, o motorista jovem, quando em situações de emergência apresenta dificuldades na tomada de decisões adequadas.

O comportamento do homem na sociedade também se reflete de forma importante no trânsito.

Os pluriacidentados, na sociedade, são homens com pouca consciência de cidadania, com tendências anti-sociais, e tendem a atribuir a responsabilidade e o controle dos fatos sempre a outrem ou fontes externas.

Na grande maioria das vezes apresentaram experiência escolar negativa.

Já aqueles sem acidentes, na maioria das vezes são maridos e pais responsáveis, dignos de confiança, sóbrios, econômicos e cautelosos.

O uso do álcool e outras drogas têm aumentado significativamente, e quando relacionado ao trânsito, torna-se bastante preocupante, pois é responsável por mais de 26.000 mortes ao ano, mais de 50% de todas as mortes no trânsito.

Segundo estimativas retiradas do programa de redução de acidentes nas estradas, do Ministério dos Transportes, os acidentes de trânsito no Brasil são o segundo maior problema de saúde pública do país, só perdendo para a desnutrição.

Além disso 62% dos leitos de traumatologia dos hospitais são ocupados por acidentados no trânsito.

Análises apresentadas neste estudo indicam, adicionalmente, que o número de mortes por quilômetro em estradas brasileiras é de 10 à 70 vezes superior aquele dos países desenvolvidos.

Com relação ao consumo de energia estima-se que para cada dólar gerado em nosso PIB sejam gastos cerca de 84.000 British Thermal Unit (BTUs) no setor de transporte.

Nos Estados Unidos este índice é da ordem de 65.000 BTUs.

A produtividade do transporte de carga no Brasil, medida a partir da quantidade de toneladas quilômetro útil produzida por mão de obra empregada no setor, é de apenas 22% daquela apresentada no sistema americano.

Os problemas principais das rodovias são os conflitos em travessias urbanas; ocupação/invasão irregular; falta de duplicação; falta de proteção lateral; interseções mal projetadas; falta de iluminação; obstruções ou acíves junto às pistas; obras com sinalizações vergonhosas.

Pela resolução n.º 14 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), de 06/02/98, no artigo 1, os veículos para circular em vias públicas deverão estar dotados de equipamentos de segurança ativa e passiva, a ser constatados pela fiscalização e em condições de funcionamento.

Equipamentos de segurança ativa são aqueles que ajudam a evitar os acidentes e estão ligados ao conforto, dirigibilidade e percepção.

Já os equipamentos de segurança passiva são aqueles que minimizam os efeitos dos acidentes, responsáveis pela segurança interna e externa, absorção da energia pela deformação da estrutura e resistência do compartimento dos passageiros.

Os pneus gastos, freios ineficientes, amortecedores inoperantes, limpador de pára-brisa defeituoso são alguns dos fatores relacionados aos veículos que predispõe a acidentes de trânsito.

Das estatísticas de acidentes, a responsabilidade do veículo como causa de acidente, fica em torno de 12% .

Antigamente, as regras de condutas relativas ao trânsito no Brasil estavam contidas no Código Nacional de Trânsito, na Leis das Contravenções Penais e no

Código Penal. Aquele cuidava das infrações administrativas e este das contravenções penais.

O Estado resolveu recrudescer e então nasceu o novo Código Nacional de Trânsito, através da lei 9.503, de 23 de setembro de 1997.

O novo Código Nacional de Trânsito, que é denominado Código Brasileiro de Trânsito, regula o sistema nacional de trânsito, dita normas gerais de circulação e conduta, trata de pedestres e condutores de veículos não motorizados, da educação para o trânsito, da sinalização, dos veículos, seu registro e licenciamento, da habilitação para a condução de veículos automotores, dispõe sobre as infrações, penalidades, medidas administrativas e processo administrativo, além de inovar, ao criar crimes especificamente de trânsito.

Esse Código inovou na medida em que chamou para si, diferentemente do anterior, a tipificação de condutas que antes não eram consideradas crimes, senão meras contravenções penais, além de ter agravado as penas de crimes que eram previstos apenas no Código Penal.

Trata-se, pois, de um Código sem dúvida moderno e avançado. Apesar das controvérsias a seu respeito, não se pode lhe retirar o mérito de ter sido um importante instrumento de prevenção no combate à tragédia que é o trânsito brasileiro.

Outros fatores ainda contribuem para esta elevada mortalidade: a qualidade operacional das estradas, responsável pelo grande número e severidade dos acidentes; a falta de infra estrutura adequada à circulação dos pedestres , tanto nas vias urbanas como nas rodovias; acelerado processo de urbanização, com a chegada às cidade de migrantes que desconhecem as regras de circulação; e a falta de política para educação no trânsito.

A entrada do novo Código de Trânsito Brasileiro em vigor, com suas inovações e divulgação na mídia, desencadeou, logo nos primeiros meses, uma redução considerável nos acidentes de trânsito o que acarretou a diminuição abrupta da mortalidade por essa causa .

Infelizmente, faltando a fiscalização do cumprimento das regras impostas por ele, o impacto foi provisório, gerando um processo de adaptação e acomodação, permitindo que os motoristas se “desobrigassem” do seu compromisso de cidadania, levando ao retorno da mortalidade aos patamares anteriores ao novo Código.

3.3 O MOTORISTA COMO FATOR DE RISCO (14) (16)

As causas externas são a terceira causa de óbito em nosso país e o acidente de trânsito é a principal dentre elas.

Os acidentes de trabalho, resultantes de atividades externas às empresas, especialmente os acidentes de trânsito, são as maiores causas de morte no trabalho.

Dados de pesquisas européias sugerem que motoristas profissionais estão sujeitos a um ambiente de trabalho hostil, especialmente se comparados com outras categorias profissionais.

Apresentam maior risco de doenças cardiovasculares e outras doenças decorrentes do estresse.

A análise das condições de vida (origem, grau de instrução, moradia, alimentação), condições de trabalho (acesso à assistência médica, características dos veículos, duração da jornada de trabalho), o ambiente de trabalho (ruído, vibração, poluentes químicos), entre outros são alguns aspectos que vão

determinar situações adversas na vida, trabalho e saúde dos trabalhadores no transporte rodoviário de cargas.

Abaixo seguem alguns dos fatores de riscos e conseqüências para os motoristas profissionais, empresas e sociedade;

Fatores de Risco:

- 1) Ruído: Pode causar doenças no aparelho auditivo e problemas mentais.
- 2) Calor e Ventilação: Os principais problemas de saúde são: distúrbios circulatórios, insolação ou insolação, câimbras de calor, desidratação e erupções na pele.
- 3) Aspectos Ergonômicos : Altura do assento, Distância do banco e pedais, Distância do volante ao assento, Altura do volante, Inclinação do encosto, Inclinação do volante
- 4) Poluição : Motores dianteiros de caminhões sem devida conservação e manutenção podem exalar gás carbônico no interior do veículo
- 5) Jornada de Trabalho: Intensiva jornada de trabalho é alto fator de risco de acidentes e problemas de saúde
- 6) Congestionamentos: Risco potencial de acidentes de trânsito
- 7) Hábitos Comportamentais e Higiênicos: Os pontos ou terminais não dispõem de instalações sanitárias e locais para realizar refeições

Conseqüências Gerais :

- 1) Para os condutores; Distúrbios emocionais, Distúrbios físicos, Irritabilidade Buzinar com maior freqüência, Aumenta número de ultrapassagens,

- 2) Conseqüências para a sociedade; Diminuição da qualidade do serviço, Aumento do número de acidentes, Aumento do custo do serviço, Aumento na taxa de acidentes
- 3) Conseqüências para a empresa; Aumento do absenteísmo, Aumento da rotatividade, Aumento dos conflitos

Acredita-se que todos estes fatores adversos podem contribuir para que os acidentes ocorram e que, se estas condições forem melhoradas, pode-se diminuir o risco de acidentes envolvendo motoristas profissionais.

3.4 A PREVENÇÃO COMO PRINCIPAL FATOR MODERADOR DOS RISCOS DE ACIDENTES NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS (09) (14) (16)

O objetivo desta abordagem será apontar fatores que evidenciem a realização de ações preventivas como redutor da taxa de risco neste segmento.

O Código de Trânsito e fiscalizações rigorosas ainda são as melhores providências para baixar o número e a gravidade de acidentes.

A obrigatoriedade do uso do cinto de segurança, a diminuição de nível permitido de alcoolemia e as multas de alto valor, são bons exemplos dessa política e provas incontestáveis de que fatores psicológicos influenciam a segurança no tráfego.

A educação punitiva é obsoleta, mas eficaz, enquanto outros métodos mais civilizados não são possíveis.

O transporte rodoviário de carga é aquele em que exige uma maior demanda por fiscalização por causa da sua característica de alta pulverização.

A alocação insuficiente de recursos pelas autoridades responsáveis têm inviabilizado uma fiscalização adequada neste modal.

Com suas inúmeras possibilidades de origens e destinos e também de prestadores de serviços, é o setor em que se verifica a maior dificuldade de fiscalização.

Neste modal as verificações relacionadas a excesso de peso, excesso de velocidade, sonegação fiscal, dentre outras, tornam-se de difícil execução.

No entanto, a polícia rodoviária, entidade responsável pelas fiscalizações nas rodovias brasileiras, tem historicamente, recebido recursos insuficientes para os necessários investimentos em equipamentos e mão-de-obra.

Considera-se, que com a entrada em vigor de novas medidas disciplinadoras do setor de transporte rodoviário de carga, tal como o limite de tempo de direção, a necessidade de fiscalizações eficientes venha a se tornar ainda mais crítica.

No setor de transporte de cargas, é importante ressaltar o excessivo tempo e recursos gastos em postos fiscais estaduais, no comércio interno, e também em procedimentos alfandegários, para o comércio internacional.

No caso do transporte doméstico, deve-se citar os procedimentos fiscais impostos ao trânsito entre estados, em que é necessário a conferência das informações das notas fiscais dos produtos transportados e também do Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga.

Em alguns casos os veículos são também inspecionados para a verificação da veracidade das informações contidas nos documentos.

Os procedimentos burocráticos relacionados com estes tipos de fiscalização deveriam ser minimizados a partir da adoção de novas tecnologias para transmissão prévia das informações sobre o transporte de carga entre estados.

Outra característica é a ausência de uma política abrangente de coleta e análise contínua dos seus principais indicadores de desempenho.

Esta deficiência é causada, principalmente, pela ausência de uma entidade que seja responsável pela coleta de estatísticas e análises abrangentes e contínuas sobre o transporte de cargas, e seus efeitos no desenvolvimento do país.

Como referência pode-se citar o "*Bureau of Transportation Statistics American*", órgão dos Estados Unidos que realiza análises sobre o transporte a partir dos seguintes enfoques:

- a) Impactos econômicos,
- b) Segurança,
- c) Mobilidade,
- d) Energia, meio ambiente e segurança nacional,
- e) Desastres ambientais,
- f) Empregos do setor de transporte,
- g) Nível de estoque na Indústria,
- h) Vendas e importações de equipamentos de transporte,
- i) Registro de Equipamentos de Transporte
- j) Roubo de Carga
- k) Acidentes e Mortes no Trânsito
- l) Produção de Transporte
- m) Emissões de poluentes no transporte
- n) Toneladas Transportadas
- o) Quilometragem percorrida

- p) Faturamento do Setor
- q) Contribuição do Transporte (% do Produto Interno Bruto – PIB)
- r) Infra-estrutura por modal
- s) Consumo de Energia do Setor
- t) Alocação de Recursos Governamentais e Privados
- u) Apoio ao Setor

Outra característica é o fato de as ferramentas de tecnologia de informação serem muito pouco utilizadas no setor de transporte de carga, apesar de possuírem extrema importância para viabilizar ganhos de produtividade e melhoria da qualidade do serviço prestado.

De modo geral, as aplicações de tecnologias de informação voltadas para o setor de transporte podem ser classificadas em quatro grandes grupos:

- a) Controle da frota,
- b) Roteirizadores,
- c) Auditoria de frete
- d) Análise de transporte.

Os dois primeiros grupos são mais utilizados por empresas de transporte enquanto os dois últimos pelas empresas que contratam o transporte.

Extremamente importantes para o aumento da produtividade e melhoria da qualidade do transporte rodoviário de carga, o uso de ferramentas de tecnologia de informação são ainda muito pouco difundidos no setor.

Pesquisa da CNT identifica que apenas 5% das empresas de transporte rodoviário de carga utilizam roteirizadores para definir suas rotas.

Além disso, apenas 46,8% delas informatizaram o controle de suas frotas.

Adicionalmente, deve-se considerar que uma grande perda de produtividade da frota ocorre nos processos de emissão de Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga (CTRCs).

Poucos são os casos em que as empresas trocam informações com os embarcadores por Eletronic Data Interchange (EDI) a fim de evitar dupla digitação de dados já existentes na base de dados dos embarcadores.

Além da perda de tempo para emitir os CTRCs, muitas vezes os caminhões acabam tendo problemas nas barreiras de fiscalização em função de erro de digitação dos documentos.

Este cenário do transporte de cargas no Brasil revelou o retrato de um setor em estado crítico, insustentável a longo prazo, precisando, portanto, de ações urgentes para que essa situação possa ser revertida.

Torna-se essencial implementar ações que busquem melhorias nos indicadores de eficiência do setor de transporte de cargas, que estimulem um melhor equilíbrio na utilização de modais e eliminação das externalidades negativas geradas por um sistema pouco eficiente.

Através da inibição de práticas predatórias, da revitalização do setor rodoviário, e da garantia de maior disponibilidade e eficiência operacional dos demais modais de transporte, será possível alcançar os objetivos almejados, garantindo o desenvolvimento sadio do sistema logístico brasileiro.

Regulamentar o tempo de direção para motoristas de transporte rodoviário de carga.

Permitir que mercadorias cobertas pelo conhecimento de carga de uma transportadora possam ser transportadas em veículos de outra transportadora.

Esta ação tem como objetivo fazer com que as empresas transportadoras incluam em seu quadro de funcionários um responsável pelo cumprimento das exigências previstas em lei.

O responsável deverá ter capacitação profissional adquirida através de cursos específicos.

Deverá zelar pelo cumprimento de todas as exigências de segurança da empresa transportadora e será responsabilizado por problemas que possam ocorrer em virtude do descumprimento de procedimentos de segurança.

Esta exigência existe nos países da Comunidade Européia, onde cada transportadora deve ser gerida por pelo menos uma pessoa que possua o diploma de capacidade profissional, com conhecimentos específicos sobre questões trabalhistas, de comércio, fiscais, de transportes, de regulamento, de cálculo de custos, gestão financeira, entre outros.

No Brasil, encontra-se em tramitação no Senado o Projeto de Lei 4.358 de 2001 que estabelece que a empresa de transporte rodoviário de cargas deve possuir um responsável técnico, com, no mínimo, três anos de experiência ou aprovação em curso específico.

Colocar em prática o Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Carga que exige um responsável técnico capacitado nas transportadoras de carga.

Os motoristas de veículos de carga devem ter capacitação para o exercício de sua profissão, pois motoristas pouco treinados podem trazer riscos para a população e para as cargas.

Sendo assim, é necessário que se crie condições para que os motoristas se tornem mais capacitados criando exigência de treinamento básico.

Além disso, alguns treinamentos específicos, contemplando a necessidade cada vez maior de capacitação dos motoristas na utilização de novas tecnologias, devem ser oferecidos continuamente.

Com relação a esta propostas, vale ressaltar que no Brasil já existe o Serviço Social do Transporte /Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SEST/SENAT), criado com o objetivo de promover a melhoria da qualidade de vida e o aprimoramento profissional dos trabalhadores do setor.

Contam atualmente com cerca de 40 centros assistenciais e 40 postos de atendimento nas estradas e disponibilizam cerca de 80 cursos presenciais e 50 à distância.

Outra Instituição que atua neste segmento é a Fundação Adolpho Bósio de Educação no Transporte (FABET) de Concórdia/SC realizando várias ações junto aos profissionais motoristas.

É preciso, entretanto, fazer com que mais motoristas utilizem tais serviços, a fim de aprimorar seus conhecimentos profissionais.

Desenvolver campanhas que tragam o motorista às instituições para focar os seguintes tópicos :

- a) Período máximo de direção contínua
- b) Alimentação
- c) Motivação à diminuição dos acidentes
- d) Uso de anfetaminas e drogas

Com relação às ações sobre período máximo de direção contínua, já foi aprovado o substitutivo do Projeto de Lei da Câmara Nº 32, de 2001, que limita em 4 horas o tempo máximo de direção ininterrupta, devendo o motorista então descansar 30 minutos.

Estipula ainda que num período de 24 horas, o motorista deve descansar, no mínimo, 10 horas consecutivas.

É preciso que esta Lei entre em vigor e que se criem mecanismos de fiscalização efetivos, atualmente previstos para serem realizados com auxílio do tacógrafo, equipamento já obrigatório nos veículos de carga.

A inspeção deverá ser mais rigorosa quanto maior for a idade do veículo e a quilometragem rodada, tendo em vista que veículos mais antigos e que rodam mais sofrem maior desgaste e, portanto, apresentam maior probabilidade de sofrerem panes e poluir o ambiente.

Os principais benefícios a serem alcançados com tal medida são:

- a) Aumento da segurança da população, devido à redução de acidentes com veículos de carga
- b) Redução de congestionamentos nas vias, devido à redução de panes
- c) Redução da poluição

A fiscalização no setor de transporte precisa ser mais efetiva para evitar que problemas como excesso de peso nos caminhões causem acidentes e degradação nas estradas.

Balanças quebradas ou mal utilizadas e motoristas trafegando sem pagar multas, são problemas comuns, e precisam ser resolvidos através da melhoria da fiscalização.

Observa-se que existe no setor de transporte rodoviário problemas de ineficiências geradas pela perda de tempo nos momentos de carga e descarga dos produtos.

As empresas transportadoras e os autônomos, em muitos casos, precisam esperar longos períodos para carregar ou descarregar produtos.

Este problema tende a ser mais grave nas operações de descarga, onde não é incomum a espera por mais de 24 horas.

A ação de regulamentação do pagamento de estadia consiste na criação de regras que determinem que o transportador terá direito a receber remuneração pelo tempo que aguardou para que os produtos começassem a se carregados ou descarregados de seu veículo.

Deve ser estipulado um limite máximo de espera, levando em consideração os prazos previamente agendados.

A ação tem como objetivo reduzir ineficiências no carregamento e descarregamento, o que irá contribuir para a redução da ociosidade dos veículos de carga, ineficiência que acaba por prejudicar principalmente o transportador.

Quanto a essa questão, o Projeto de Lei nº3.066 de 2000, de regulamentação da profissão de caminhoneiro, apenas menciona a obrigatoriedade de ajuda de custo ao motorista quando a empresa não oferecer alimentação e hospedagem em viagem

Para que a modernização do setor rodoviário se torne realidade, é preciso criar uma cultura de qualidade entre os prestadores de serviço e usuários de transporte.

É preciso conscientizar os usuários que um transporte de qualidade pode trazer benefícios além dos preços baixos.

Dentre esses benefícios estão o aumento da segurança, maior acesso a informações sobre a entrega, maior produtividade no carregamento e descarregamento, entre outros benefícios que acabam por trazer grandes vantagens que atualmente não são percebidas pelo embarcador.

É preciso incentivar os transportadores a investirem no desenvolvimento de serviços de melhor qualidade, a utilizarem uma frota mais confiável e adotarem novas tecnologias que garantam a modernização e a sustentabilidade do setor.

A iniciativa de padronização de procedimentos de qualidade, como é o caso de programas de certificação específicos à área, são um bom exemplo do esforço para um maior desenvolvimento do setor rodoviário, pois além de incentivar que transportadores obtenham melhores desempenhos, cria condições para que os embarcadores possam selecionar com mais segurança e agilidade, aqueles que operam segundo os melhores padrões de qualidade.

CONCLUSÃO

No grupo de medidas estruturais figuram políticas preventivas de caráter repressivo como mudanças na legislação do trânsito, à exemplo, o cômputo dos pontos perdidos de multas com vistas a eventual suspensão da habilitação profissional de condução.

Políticas educativas ligadas educação do trânsito como a sua inclusão no currículo do ensino médio, ou de maneira mais focada, a oferta de cursos de treinamento a motoristas infratores ou cursos voluntários oferecidos no âmbito dos sindicatos de condutores.

Entre as medidas operacionais, temos mais uma vez políticas de cunho repressivo ou fiscalizatório e ações na área de comunicação como propaganda e interação com a mídia.

Além de melhorar a fiscalização do cumprimento de leis atualmente em vigor, novos procedimentos devem ser criados para que se possa controlar as novas restrições que surgirão com o disciplinamento do setor de transporte rodoviário.

Certamente a fiscalização deverá ser mais intensiva e mais eficiente para que seja possível, por exemplo, garantir o cumprimento de uma nova lei que defina o tempo máximo de direção sem descanso, dos motoristas de veículos de carga

Em todos os casos, uma análise dos atributos dos trabalhadores do setor transporte e dos fatores correlacionados com os acidentes e as doenças pode ser de extrema valia na escolha do foco de medidas operacionais ou estruturais.

Acredita-se que se minimizará o quadro da tragédia que, infelizmente, todos nós estamos convivendo diariamente, impactando sobre o enorme custo que este cenário determina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (01) Revista Brasileiro – 7ª Edição – Março / 2003 – Fonte: CETCESP
- (02) Texto baseado em artigo de : Jorge Aldir Aranha da Costa - Coordenador Geral de Risco da Divisão de Gerenciamento de Risco da Brasileiro & Associados – Ver ; www.brasiliano.com.br/artigos
- (03) Texto baseado em vários Artigos emitidos por Antônio Celso Ribeiro Brasileiro – Coordenador do Curso Avançado de Segurança Empresarial – MBS da FECAP – SP - Ver ; www.brasiliano.com.br/artigos
- (04) Kaoru Ishikawa - Controle de Qualidade Total: à maneira japonesa - Editora Campos – 1995
- (05) FONTE : HERCO Consultoria de Riscos
- (06) FONTE : Dissertação - www.eps.ufsc.br/disserta96/anete/cap5/cap5_ane.htm
- (07) Texto baseado em Avaliação da CNT sobre o Setor de Transporte de Cargas no Brasil (Ano 2002)
- (08) Fonte: Potencial de negociação de crédito de carbono a partir da avaliação de trajetos alternativos para uma mesma rota rodoviária: um estudo de caso no Estado de São Paulo. - monografia de Daniela Bacchi Bartholomeu e José Vicente Caixeta Filho da ESALQ
- (09) Texto baseado em Estudo: Diagnóstico e Plano de Ação – COPPEAD – www.cel.coppead.ufrj.br/pesqrans/DIAGNOSTICOePLANODEACAO.pdf
- (10) Fonte : Roubo de Carga: Total de Ocorrências Anuais Fonte : Pamcary - baseado em estatísticas de cargas seguradas
- (11) Fonte: ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores; Panorama Setorial da Gazeta Mercantil e GEIPOT

- (12) Fonte: Pesquisa de Autônomos CNT - 2002; Planilha de Custos de Transporte CEL / Coppead
- (13) Fonte : Perfil Sócio-Econômico e as Aspirações dos Caminhoneiros no País, CNT
- (14) Texto baseado em : Estudo realizado em 2001 pelo Fundacentro, Fundação Jorge Duprat de Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho – Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas - Fonte : http://www.fundacentro.gov.br/transportes/FC_FGV_APOSTILA.PDF
- (15) Fontes: Administração Estratégica da Logística, Lambert, Stock e Vantine; Pesquisa empresa de cargas CNT 2002
- (16) Texto baseado em : Estudo realizado em 2001 pelo Fundacentro, Fundação Jorge Duprat de Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho – Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas – Estudo: saúde ocupacional e Segurança, no Transporte Rodoviário – www.saudeetrabalho.com.br/t.miscelanea.htm/saudeocupacionaleseguranca-notransporterodoviario