

NT 223

2012

# GESTÃO DA INFORMAÇÃO E REDUÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL

Denise Lima Lopes

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho identifica o histórico da coleta de dados de acidentes de trânsito no Brasil e do tratamento desses dados e considera alternativas de tratamento dessas informações tendo como objetivo uma adequada gestão de informações. Propõe-se ainda que a disseminação de informação confiável venha auxiliar a gestão do trânsito, em especial no que diz respeito aos acidentes, de maneira a mitigar sua ocorrência e reduzir os custos econômicos e sociais que decorrem deles, uma vez que é consenso mundial que existem formas de se prevenir os acidentes de trânsito.

### 1.1 TEMA

O tema do trabalho é a homogeneização da coleta, armazenamento e tratamento estatístico dos dados de acidentes de trânsito no Brasil, em especial os dados de acidentes com vítimas fatais, acidentes estes que, juntamente com os demais, têm se incorporado silenciosamente ao cotidiano das pessoas. Um bom conhecimento das características dos acidentes é fundamental para oferecer subsídios às políticas públicas e à tomada de decisões para redução dos custos resultantes e para melhoria da segurança e da qualidade de vida de todos os cidadãos.

### 1.2 PROBLEMA

É comum ler em jornais ou ouvir pelo rádio informações desconhecidas sobre os números de acidentes de trânsito, sejam relativas ao município, ao estado ou ao país. Tem-se a impressão de que há pouca competência dos órgãos públicos em gerir dados tão fundamentais para estudos de mitigação dos acidentes de trânsito que são de tão grande interesse público.

Os diversos órgãos que detêm informações pertinentes ou que estão envolvidos na gestão e fiscalização do trânsito têm interação limitada primordialmente por diferenças políticas ou questões de definição de jurisdição e competência que se perderam no tempo, mas cujos resquícios são percebidos ainda hoje.

Essa falta de interação acaba por fazer com que cada órgão colete os dados de acidentes e os armazene sem que haja adequado compartilhamento e homogeneidade no armazenamento e tratamento. A consequência disso são os números desconhecidos de acidentes divulgados pela mídia.

### 1.3 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é reunir os dados históricos de como vêm sendo feitos a coleta, o armazenamento e o tratamento dos dados de acidentes de trânsito no país para então propor uma forma integrada de gestão da informação que possa ser implantada em nível federal, estadual e municipal.

## 1.4 JUSTIFICATIVA

A principal justificativa do trabalho é que, considerando que o Brasil apresenta índices de acidentalidade muito acima dos índices mundialmente ditos aceitáveis e considerando o elevado custo dos acidentes de trânsito (seja em aglomerações urbanas, seja em rodovias), existe uma premente necessidade de se buscar formas de tratar o problema. A mitigação dos índices relacionados aos acidentes de trânsito representa acima de tudo maior segurança (garantida pela Constituição Federal<sup>1</sup> e pelo Código de Trânsito Brasileiro<sup>2</sup>) além de melhoria da qualidade de vida e da redução de custos sociais e econômicos. Considera-se, naturalmente, que este tipo de acidentes pode ser prevenido, conforme argumenta a Organização Mundial da Saúde (2004).

Mas para que isso seja possível, é preciso ter informações melhores e mais precisas não só sobre as características dos acidentes como do próprio número de ocorrências para que sejam propostas políticas públicas de segurança para o tratamento do problema.

## 1.5 METODOLOGIA

Inicialmente, o trabalho irá demonstrar a relevância dos acidentes de trânsito no Brasil, considerando a comparação desta com outras causas de mortes violentas e os estudos de custos deles decorrentes.

A seguir será apresentado o sistema de coleta e tratamento de dados usado pelo órgão executivo de trânsito do país e a comparação entre os dados oficiais divulgados com base neste sistema e dados provenientes de outras fontes alternativas.

Com base na proposta de homogeneização da coleta e tratamento dos dados, será mostrado que o uso da informação mais precisa e adequada deverá orientar políticas públicas de segurança de trânsito em todos os níveis da gestão pública resultando em significativa redução de custos e desonerando diversas áreas de demanda, inclusive a de saúde.

Sob uma abordagem estritamente estatística embasada na teoria Popperiana, é mais fácil refutar uma assertiva do que prová-la. Assim, será adotada uma hipótese nula para que se possa provar, não que a gestão adequada da informação visando a definição de estratégias e políticas públicas de segurança de trânsito pode incrementar a segurança e a qualidade de vida além de reduzirem os custos sociais e econômicos

---

<sup>1</sup> Texto do Art. 144 da Constituição Federal: A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

I - polícia federal;

II - polícia rodoviária federal;

III - polícia ferroviária federal;

IV - polícias civis;

V - polícias militares e corpos de bombeiros militares. (Brasil, 1988)

<sup>2</sup> Texto do Art. 1º do Código de Trânsito Brasileiro: O trânsito de qualquer natureza nas vias terrestres do território nacional, abertas à circulação, rege-se por este Código.

§ 2º O trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, a estes cabendo, no âmbito das respectivas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito. (Brasil, 1998)

relativos aos acidentes de trânsito, mas que o fato de não adotar uma boa gestão da informação deverá trazer os prejuízos ligados ao aumento dos acidentes de trânsito.

Uma vez rejeitada a hipótese nula, pode-se inferir com certo grau de confiabilidade que a hipótese alternativa é correta, provando o ponto.

## 1.6 HIPÓTESE

Considerando o alto custo representado pelos acidentes de trânsito (seja econômico ou social), a sua grande incidência por todo o país e o consenso da área técnica quanto à possibilidade de prevenção de sua ocorrência (dada a previsibilidade decorrente da análise e gestão de dados), propõe-se neste trabalho que uma boa gestão da informação venha melhor orientar o direcionamento de políticas públicas de segurança de trânsito e futuramente reduzir o número de ocorrências bem como todos os custos a elas relacionados.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 O PROBLEMA DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO EM NÍVEL MUNDIAL

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS, vítimas de acidentes são um grande problema público e de desenvolvimento em nível mundial (WHO, 2004).

- Acidentes de trânsito matam 1,2 milhões de pessoas por ano ou uma média de 3242 pessoas a cada dia;
- Acidentes de trânsito ferem ou incapacitam entre 20 e 50 milhões de pessoas por ano; e
- Os acidentes de trânsito figuram como a 11<sup>a</sup> entre as principais causas de morte e respondem por 2,1% de todas as mortes no mundo.

Esta percepção dos acidentes de trânsito como um problema público de saúde não é recente. O estudo de Krug (1999) já indicava que em 1998 teriam morrido 1,17 milhões de pessoas e outras 38,8 milhões teriam sido vítimas deste tipo de acidente no mundo.

Lopes (2002) menciona que, como resultados, ao lado do custo dificilmente mensurável do sofrimento humano, existem os custos sociais e econômicos.

Aqui se pode incluir: danos materiais (eventualmente cobertos pelas companhias de seguro), custos médico-hospitalares, substituição da força de trabalho, reintegração do indivíduo à sociedade ou ao trabalho, perdas de produção (em número de anos pelos quais o indivíduo médio seria produtivo para a sociedade).

Enquanto alguns custos como danos materiais são pagos pelas seguradoras, muitos outros são pagos pela sociedade como um todo. De acordo com estudos da Comissão Européia, os acidentes de trânsito custam entre 1,5 e 2,5% do PIB – Produto Interno Bruto de qualquer país, desenvolvido ou não (Lopes, 2002).

Estudo da OMS dá conta de que seriam gastos entre 1 e 1,5% do PIB dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento contra 2% dos países desenvolvidos, que somados atingiriam um total de 518 bilhões de dólares gastos com acidentes de trânsito em todo o mundo (OMS, 2004).

Reitera-se que, para cada vítima, além da significativa carga imposta aos orçamentos da área de saúde, há incontáveis outras profundamente afetadas. Muitas famílias acabam reduzindo o padrão de vida devido aos custos hospitalares de internações prolongadas, à perda do arrimo de família ou a necessidades provenientes de

deficiências físicas das vítimas não fatais. Frequentemente, sobreviventes, familiares e amigos sofrem adversidades sociais, físicas e psicológicas em decorrência dos acidentes.

## 2.2 ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL

Embora não exista certeza quanto aos números absolutos de acidentes de trânsito ocorridos anualmente no Brasil, o país está entre os recordistas mundiais neste quesito, seja relacionando os incidentes no trânsito ao tamanho da frota ou à população do país.

Os dados da tabela abaixo mostram que, entre 1961 e 2000, o número de mortos em acidentes de trânsito cresceu cinco vezes, enquanto que o número de feridos foi multiplicado por 15 (IPEA, 2003).

**Tabela 1: Vítimas de acidentes de trânsito no Brasil entre 1961 e 2000**

Ano	Feridos	Mortos	Mortos/100mil habitantes	Mortos/10mil veículos
1961	23.358	3.356	4,6	53,6
1971	124.283	10.692	11,1	34,4
1981	243.001	19.782	15,9	17,0
1991	248.885	23.332	15,1	11,3
2000	358.762	20.049	11,8	6,8

Fonte: Anuários Estatísticos de Acidentes de Trânsito do DENATRAN

A dimensão do problema é evidenciada também pelo comparativo de índices de mortos em acidentes de trânsito ocorridos no Brasil e em diversos países do mundo, mostrado a seguir. Este comparativo foi desenvolvido pela OECD – Organization for Economic Co-operation and Development, organização que coleta, analisa e compara tendências e estatísticas nas áreas econômica, social e ambiental para diversos países, publicando relatórios anuais.

**Tabela 2: Comparativo internacional de índices de mortes em acidentes de trânsito por 100 mil habitantes – 2000 a 2008**

<b>País</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>Iceland</b>	11,3	8,4	10,1	8,0	7,9	6,4	10,4	4,8	3,8
<b>United Kingdom</b>	6,2	6,3	6,3	6,2	5,7	5,5	5,5	5,0	4,3
<b>Sweden</b>	6,7	6,5	6,3	5,9	5,3	4,9	4,9	5,1	4,3
<b>Netherlands</b>	7,3	6,7	6,6	6,7	5,4	5,0	5,0	4,8	4,6
<b>Switzerland</b>	8,2	7,5	7,0	7,4	6,9	5,5	5,0	5,1	4,7
<b>Japan</b>	9,3	8,9	8,5	7,8	7,5	7,0	6,5	5,2	4,7
<b>Mexico</b>	5,3	5,2	4,9	4,6	4,5	4,6	4,7	5,1	5,1
<b>Norway</b>	7,6	6,1	6,8	6,1	5,6	4,9	5,2	4,9	5,3
<b>Germany</b>	9,1	8,5	8,3	8,0	7,1	6,5	6,2	6,0	5,5
<b>Israel</b>	7,3	8,4	8,0	6,7	6,9	6,3	5,7	5,3	5,6
<b>Turkey</b>	5,8	4,5	6,2	5,6	6,2	6,2	6,2	6,8	5,7
<b>Ireland</b>	11,0	10,7	9,6	8,4	9,4	8,4	8,7	7,7	6,3
<b>Finland</b>	7,6	8,3	8,0	7,3	7,2	7,2	6,4	7,2	6,5
<b>Australia</b>	9,5	9,0	8,7	8,2	7,9	8,1	7,8	7,7	6,8
<b>Spain</b>	14,3	13,5	12,9	12,8	11,5	8,9	9,4	8,5	6,8
<b>France</b>	12,9	13,0	12,1	9,6	8,7	8,8	7,7	7,5	6,9
<b>Luxembourg</b>	17,2	15,9	14,0	11,8	10,9	10,1	7,8	9,0	7,2
<b>Denmark</b>	9,3	8,0	8,6	8,0	6,8	6,1	5,6	7,4	7,4
<b>Italy</b>	11,5	11,7	11,7	10,5	9,8	9,4	8,9	8,6	7,9
<b>EU27 total</b>	11,7	11,2	11,0	10,3	9,6	9,1	8,7	8,6	7,9
<b>Austria</b>	12,2	11,9	11,8	11,4	10,8	9,4	8,9	8,3	8,1
<b>Canada</b>	9,5	9,0	9,3	8,7	8,5	9,1	8,9	8,3	8,2
<b>OECD total</b>	11,4	10,9	10,9	10,3	9,9	9,6	9,3	9,0	8,2
<b>Portugal</b>	18,6	16,1	16,5	14,8	12,4	11,8	10,4	8,1	8,3
<b>New Zealand</b>	12,1	11,8	10,3	11,5	10,7	9,9	9,5	10,0	8,6
<b>Estonia</b>	16,9	14,9	14,6	16,4	12,1	12,6	12,6	14,6	9,8
<b>Hungary</b>	11,8	12,2	14,1	13,1	12,9	12,7	13,0	12,3	9,9
<b>Belgium</b>	14,3	14,4	13,1	11,7	11,2	10,4	10,2	10,0	10,0

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Índia	8,0	8,0	8,2	8,4	9,1	9,8	10,6	11,5	-
Czech Republic	14,5	13,0	14,0	14,2	13,6	12,6	10,4	11,8	10,3
Slovenia	15,7	14,0	13,4	12,1	13,7	12,9	13,0	14,5	10,5
Chile	11,0	10,0	9,8	10,7	10,9	10,0	10,1	9,9	10,6
Slovak Republic	12,0	11,6	11,6	12,1	11,3	11,1	11,3	12,2	11,2
Korea	21,8	17,1	15,2	15,1	13,6	13,2	13,1	12,7	12,1
United States	14,9	14,8	14,9	14,7	14,6	14,7	14,3	13,6	12,3
Greece	19,3	17,8	15,9	14,5	15,1	15,0	14,9	14,1	13,8
Poland	16,3	14,3	15,2	14,8	15,0	14,3	13,8	14,7	14,3
<b>BRASIL</b>	<b>11,8</b>	<b>11,6</b>	<b>12,3</b>	<b>12,8</b>	<b>14,1</b>	<b>14,3</b>	<b>10,6</b>	<b>12,3</b>	<b>17,8</b>
Russian Fed.	20,3	21,3	22,8	24,8	24,1	23,7	23,0	23,5	21,1
South Africa	19,6	25,3	27,0	26,8	27,4	30,1	32,5	31,2	28,7

Fontes: OECD Factbook 2010 para dados internacionais; Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito 2008 – RENAEST/DENATRAN para dados do Brasil.

Conforme relatado, verifica-se pela tabela anterior que o Brasil apresenta um dos mais altos índices de mortes em acidentes de trânsito por 100 mil habitantes.

Similarmente, pode-se perceber que no comparativo de índices de mortos por 100 mil veículos o país também demonstra que há muito a ser feito para a redução dos acidentes.

**Tabela 3: Comparativo internacional de índices de mortes em acidentes de trânsito por 10 mil veículos – 2000 a 2006**

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Switzerland	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,0	0,9
Norway	1,5	1,2	1,3	1,2	1,0	0,9	0,9
Sweden	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0
Netherlands	1,5	1,4	1,3	1,3	1,0	0,9	1,0
United Kingdom	1,3	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0
Germany	1,6	1,5	1,4	1,4	1,2	1,1	1,0
Japan	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1
Luxembourg	2,5	2,2	1,9	1,6	1,5	1,4	1,1
Australia	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Finland	1,6	1,7	1,6	1,4	1,4	1,3	1,2
Denmark	2,2	1,9	2,0	1,9	1,6	1,4	1,2
New Zealand	1,8	1,7	1,5	1,6	1,5	1,3	1,3
France	2,3	2,2	2,1	1,6	1,4	1,5	1,3
Italy	1,8	1,8	1,8	1,6	1,4	1,4	1,3
Portugal	2,7	2,3	2,2	2,0	1,6	1,5	1,3
Iceland	1,8	1,2	1,5	1,1	1,1	0,9	1,4
Spain	2,6	2,4	2,3	2,3	1,9	1,6	1,6
Canada	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,6	-
Austria	2,2	2,1	2,2	2,1	2,0	1,7	1,6
Belgium	2,8	2,8	2,5	2,2	2,1	2,0	1,9
United States	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Ireland	2,6	2,4	2,2	1,8	2,1	1,9	2,0
Czech Republic	3,9	3,4	3,6	3,5	3,3	2,9	2,4
Greece	4,8	4,1	3,5	3,2	3,2	3,0	2,9
Poland	5,3	4,4	4,4	4,1	4,0	3,8	3,3
Hungary	4,4	4,3	4,7	4,1	3,8	3,7	3,8
<b>BRASIL</b>	<b>6,8</b>	<b>6,3</b>	<b>6,2</b>	<b>6,2</b>	<b>6,5</b>	<b>6,2</b>	<b>4,3</b>
Slovak Republic	4,6	4,4	4,3	4,3	4,5	4,5	4,5
Korea	9,2	7,0	6,2	5,9	5,2	4,9	-
Turkey	4,7	4,8	6,6	6,4	7,1	7,3	7,3
Russian Federation	11,7	11,7	12,0	12,8	12,4	12,2	11,8

Fontes: OECD Factbook 2008 para dados internacionais; Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito 2008 – RENAEST/DENATRAN para dados do Brasil

Os índices apresentados nas tabelas anteriores têm como fonte de dados o DENATRAN, que exerce as competências do órgão máximo executivo de trânsito da União<sup>3</sup>. Contudo, existem outras duas fontes de dados de mortes em acidentes de trânsito para o Brasil: o DATASUS – banco de dados do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde e a Seguradora Líder dos Seguros DPVAT - seguros contra Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre.

<sup>3</sup> Embora o Decreto no 2.327/97, em seu artigo 1º estabeleça que "compete ao Ministério da Justiça a coordenação máxima do Sistema Nacional de Trânsito, bem como o exercício das funções de órgão máximo executivo de trânsito da União", o Decreto no 4.053/01 define que "ao Departamento Nacional de Trânsito cabe exercer as competências no art. 19 da Lei no 9.503, de 23 de setembro de 1997". Já a Lei 9.503 que cria o Código de Trânsito Brasileiro em seu art. 19 estabelece as competências do órgão máximo executivo de trânsito da União.

Enquanto os dados do DENATRAN são provenientes dos boletins de ocorrência da polícia, computando apenas mortes ocorridas no local do acidente, o Ministério da Saúde, por meio do DATASUS, elabora as estatísticas de óbitos a partir dos documentos do SUS – Sistema Único de Saúde, incluindo as mortes de pessoas que tenham sido atendidas pelos estabelecimentos de saúde (CNM, 2009).

Vale lembrar que embora as estatísticas do DATASUS estejam provavelmente mais próximas da realidade que as do DENATRAN, aqui também existe o sub-registro de dados, já que frequentemente os acidentados admitidos pelos hospitais não são identificados como vítimas de acidentes de trânsito.

Já a Seguradora Líder dos Consórcios do Seguro DPVAT é a instituição que administra o seguro obrigatório, instituído para amparar as vítimas de acidentes com veículos. Seus dados representam o número de indenizações pagas anualmente por mortes no trânsito às famílias de vítimas (CNM, 2009).

Uma comparação entre as três bases nacionais é apresentada abaixo para que se possa verificar a disparidade entre os dados das três fontes disponíveis no Brasil.

**Tabela 4: Registros de mortes no trânsito no Brasil**

Ano	DENATRAN	DATASUS	DPVAT
2002	18.877	32.753	-
2003	22.629	33.139	-
2004	25.526	35.105	-
2005	26.409	35.994	55.024
2006	19.910	36.367	63.776
2007	-	37.407	66.836
2008	-	-	57.116

Fontes: DENATRAN, DATASUS, Seguradora Líder dos Seguros DPVAT

Pode-se perceber que os dados do SUS superam os do DENATRAN em média em pouco mais de 50%, ao passo que os dados do DPVAT superam os do SUS em cerca de 70%, ratificando a hipótese de disparidade nos dados de vítimas de morte em acidentes de trânsito.

Ainda que os dados do DPVAT pareçam mais confiáveis, como o seguro não é pago automaticamente às famílias das vítimas, mas por solicitação, ainda aqui é possível que exista o sub-registro.

É importante ressaltar que a condição de sub-registro que se verifica para o número de vítimas fatais se repete em escala crescente nas estatísticas de vítimas não fatais de acidentes, acidentes com vítimas não fatais e acidentes sem vítimas. Assim, conclui-se que, no Brasil, as estatísticas oficiais subestimam em muito os índices relativos a acidentes de trânsito e suas vítimas, ainda que esta informação seja crucial para estabelecer uma política de segurança mais adequada ao tratamento do problema.

Por fim, um último ponto merece ser ressaltado quanto à gestão de informação de acidentes de trânsito. Os indicadores mais comumente usados no Brasil para a comparação da situação em diferentes países, estados, cidades ou localidades são o índice de mortos por 10 mil veículos e o índice de mortos por 100 mil habitantes, conforme ilustram as tabelas 2 e 3, mas não são os mais apropriados para a comparação do desempenho do trânsito conforme será verificado a seguir.



Seu uso se deve ao fato de os acidentes fatais, em vista de sua gravidade, serem mais frequentemente atendidos pelo órgão de trânsito e contabilizado. Para os demais acidentes o sub-registro ocorre com mais frequência, conforme mencionado. Por outro lado, a comparação entre números brutos não seria significativa para a comparação entre localidades com características diferentes de trânsito, por isso os índices correlacionam população e/ou frota como forma de avaliar a exposição ao risco.

Contudo, a correlação entre população e acidentes ou entre frota e acidentes não é necessariamente a mais apropriada para comparar a exposição ao risco, uma vez que não há garantia de que as populações de localidades diferentes (ou as frotas de localidades diferentes) circulem de forma similar. Os índices relacionados à população são mais fáceis de ser obtidos, mas devem ser usados para a comparação de locais com taxa de motorização similar. Já os índices relacionados à frota também são relativamente fáceis de obter e podem ser usados para comparação de locais similares em termos características de uso veicular (ressaltando que o número de veículos registrados precisa ser confiável).

Considerando-se as limitações dos índices mencionados, os países mais desenvolvidos fazem uso de índices que avaliam o desempenho da segurança de trânsito em termos de exposição ao risco, ou seja, o índice de acidentalidade por veículo-quilômetro.

O relatório sobre segurança de trânsito da OECD (2010a) corrobora esta ideia descrevendo o índice de fatalidades por veículo-quilômetro (ou milha) como sendo "...o indicador mais objetivo para descrever o risco no sistema viário. Contudo, apenas um número limitado de países coletam dados sobre extensão de viagens."

A seguir são apresentados dois exemplos do uso do índice de fatalidades por bilhão de veículo-quilômetro na comparação de risco de acidentes em diferentes países e na comparação de risco no uso de diferentes tipos de modo de transporte.

**Tabela 5: Variação na distância percorrida e índices de fatalidade**

País	Distância percorrida (milhões de veíc-km)			Índice de fatalidade (fatalidades/bilhão veíc-km)		
	2000	2007	Evolução 2008-2007	2008	2007	Evolução 2008-2007
	<b>Austrália</b>	224.350	223.208	0,5%	6,5	7,2
<b>Bélgica*</b>	97.770	98.790	-1,0%	9,4	10,8	-13%
<b>Canadá*</b>	325.611	332.275	-2,0%	7,3	8,3	-13%
<b>República Checa</b>	55.322	53.624	3,2%	19,4	22,8	-15%
<b>Finlândia</b>	52.980	53.250	-0,5%	6,5	7,1	-9%
<b>França</b>	186.316	188.277	-1,0%	22,9	24,5	-6%
<b>Hungria</b>	43.247	41.419	4,4%	23,0	29,7	-23%
<b>Japão</b>	911.957	921.650	-1,1%	6,6	7,2	-8%
<b>Nova Zelândia</b>	40.051	40.022	0,1%	9,1	10,5	-13%

País	Distância percorrida (milhões de veíc-km)			Índice de fatalidade (fatalidades/bilhão veíc-km)		
	2000	2007	Evolução 2008-2007	2008	2007	Evolução 2008-2007
<b>Suécia</b>	52.255	52.751	-0,9%	7,6	8,9	-15%
<b>Reino Unido</b>	508.900	513.000	-0,8%	5,2	6,0	-13%
<b>Estados Unidos</b>	4.665.201	4.831.722	-3,4%	8,0	8,5	-6%

Fonte: OECD, 2010a.

**Tabela 6: Risco relativo de fatalidade para diferentes usuários da via - 2007**

Tipo de veículo	Mortes / milhão de veíc.	Quilometragem média	Mortes / bilhão veíc-km
<b>Motocicletas</b>	724,80	21.902	236,23
<b>Veículos leves</b>	120,59	2.583.343	6,43
<b>Veículos pesados</b>	120,57	2.258.515	5,87

Fonte: OECD, 2010a.

Em vista do exposto, seria interessante que o Brasil passasse a recolher dados sobre extensão de viagens em todos os níveis de competência (federal, estadual e municipal) e passasse então a usar indicadores relacionados à quilometragem percorrida nas comparações de risco de trânsito, ainda que isto represente a necessidade de certo investimento na área.

### 2.3 CUSTO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL

Confirmada a criticidade da situação do país comparativamente ao resto do mundo e as disparidades nos números relativos aos acidentes de trânsito é preciso explicar que a relevância atribuída a estes acidentes está diretamente ligada aos custos sociais e econômicos representado pelas externalidades do trânsito.

Para se ter idéia dos custos associados aos acidentes de trânsito no Brasil é apresentado o resultado do estudo realizado pelo IPEA em 2003 (estudo este baseado em acidentes ocorridos em 4 grandes aglomerações urbanas com extrapolação do resultado para o restante do país). O estudo concluiu que teriam sido gastos R\$ 3,5 milhões com os acidentes de trânsito de 2001 nas aglomerações urbanas<sup>4</sup> do país considerando-se apenas os componentes de custo indicados na tabela a seguir. Se incluídos os custos de acidentes em outros tipos de áreas urbanas, o prejuízo total naquele ano teria atingido a soma de R\$ 5,3 bilhões. Estes custos não incluem os custos de acidentes fora de aglomerações urbanas (como rodovias) muito embora estes últimos sejam menos freqüentes, ainda que geralmente apresentem maior gravidade.

<sup>4</sup> Para o efeito deste estudo, são consideradas aglomerações urbanas “grandes manchas urbanas contínuas no território, compostas por mais de um município com elevado grau de integração, resultantes do processo de crescimento das cidades, ou conjunto de cidades. ...A pesquisa tomou como referência as 49 aglomerações urbanas... onde estão 47% da população e 62% da frota de veículos automotores do país.” (IPEA, 2003)

**Tabela 7: Custos totais dos acids. nas aglomerações urbanas p/componente de custo em 2001**

<b>Componentes de custo</b>	<b>mil R\$ (abril/2003)</b>	<b>%</b>
<b>Perda de produção</b>	1.537.300	42,8
<b>Mecânico</b>	1.035.045	28,8
<b>Médico-hospitalar</b>	476.020	13,3
<b>Processos judiciais</b>	131.083	3,7
<b>Congestionamentos</b>	113.062	3,1
<b>Previdenciários</b>	87.642	2,4
<b>Resgate</b>	52.695	1,5
<b>Reabilitação</b>	42.214	1,2
<b>Remoção</b>	32.586	0,9
<b>Danos a equipamento urbano</b>	22.026	0,6
<b>Outro meio de transporte</b>	20.467	0,6
<b>Danos à sinalização de trânsito</b>	16.363	0,5
<b>Atendimento policial</b>	12.961	0,4
<b>Agentes de trânsito</b>	6.125	0,2
<b>Danos à propriedade de terceiros</b>	3.029	0,1
<b>Impacto familiar</b>	2.105	0,1
<b>Total</b>	<b>3.590.722</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IPEA, 2003

Pode-se notar que quase 85% do total dos custos é correspondente à perda de produção, custo de danos materiais (mecânico) e despesas médico-hospitalares.

Vale lembrar que custos humanos (como o sofrimento físico e psicológico da vítima, familiares e amigos, perda de qualidade de vida e perdas relativas à sobrevida esperada) não foram considerados para esta análise dado a sua subjetividade e intangibilidade.

Para facilitar o entendimento, esses custos poderiam ser agrupados conforme se vê na tabela a seguir:

**Tabela 8: Custos totais dos acidentes nas aglomerações urbanas por grupo de componente de custo em 2001**

Componente de custo	mil R\$ (abril/2003)	%
Perda de produção	1.537	42,8
Danos à propriedade - veículos, equipamento urbano, sinalização de trânsito, propriedade de terceiros urbanas	1.076	30,0
Custos médico-hospitalares - resgate, tratamento médico e reabilitação	571	15,9
Outros custos - judiciais, congestionamento, previdenciário, remoção de veículos, outros meios de transporte, atendimento policial, agente de trânsito, impacto familiar	406	11,3
<b>Total</b>	<b>3.591</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IPEA, 2003

Os diversos tipos de veículo se comportam de forma diferente nos acidentes e conseqüentemente apresentam características de custo diferenciadas. O estudo do IPEA mostrou que, embora a participação das motocicletas no trânsito seja pequena (11% da frota), sua participação nos custos de acidentes de trânsito é bastante significativa (19% do total), ao passo que os automóveis, constituindo 74% da frota respondem por 56% dos custos. Como seria de se esperar, a vulnerabilidade das motocicletas faz com que os acidentes em que são envolvidas tenham custo mais elevado.

**Tabela 9: Custos totais dos acidentes e frota de veículos nas aglomerações urbanas por categoria veicular em 2001 (R\$ de abril/2003)**

Tipo de veículo	Custo extrapolado		Frota de veícs. %
	R\$	%	
Automóveis	1.993.682.470	56	74
Motocicletas	684.955.145	19	11
Ônibus urbanos	460.117.348	13	1
Caminhões	404.114.440	11	4
Utilitários leves	47.852.883	1	10
<b>Total</b>	<b>3.590.722.287</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: IPEA, 2003

Complementando, o estudo do IPEA mostra os custos de acidentes desagregados por tipo de veículo envolvido, por tipo de acidente e por tipo de vítima, oferecendo subsídios para vários estudos de custo/benefício e orientação para definição de políticas públicas de tratamento de segurança de trânsito.

**Tabela 10: Custo médio dos acidentes nas aglomerações urbanas brasileiras, por tipo, em 2001 (R\$ de abril/2003)**

Tipo de acidente	Veícs. envolvidos p/ acidente	Custo p/ veíc. acidentado (R\$)	Custo acidente (R\$) p/	Custo vítima (R\$) p/
Com mortos	1,11	130.489	144.478	109.709
Com feridos	1,52	11.458	17.460	14.233
Sem vítima	2,01	1.625	3.262	-
<b>Total</b>	<b>1,92</b>	<b>4.572</b>	<b>8.783</b>	<b>28.643</b>

Fonte: IPEA, 2003

Posteriormente a este, o IPEA elaborou outro estudo enfocando o custo dos acidentes nas rodovias brasileiras (2006). Este estudo decompõe os custos dos acidentes em seus componentes elementares e aditivos (custos associados a pessoas, aos veículos, institucionais e à via e ao ambiente do acidente), e considera a transferibilidade do custo médio padrão de um acidente.

O estudo é relevante, pois além de identificar os tipos mais letais de acidentes em estradas (colisões frontais e atropelamentos), mostra sua concentração por estados, período e apresenta dados sobre acidentes com veículos específicos (motos e caminhões) ou envolvendo cargas perigosas.

Os custos totais com acidentes em rodovias (federais, estaduais e municipais) no decorrer de um ano foram calculados em torno de **22 bilhões de reais** e incluíram componentes relativos às pessoas (cuidados com saúde, hospitalares, pré e pós-hospitalares, perda de produção, remoção e traslado), aos veículos (danos materiais ao veículo, perda de carga e remoção ao pátio), à via/ambiente do acidente (danos à propriedade pública e privada) e custos institucionais (de atendimento do acidente). Outros custos como, por exemplo, o tempo perdido nos congestionamentos, custas judiciais e ainda o sofrimento dos envolvidos, familiares e amigos não foram incluídos.

Considerando que o número dos acidentes em áreas urbanas é muito maior e o custo total dos acidentes é significativamente menor, pode-se inferir que a gravidade dos acidentes rodoviários é muito maior, a despeito de serem mais raros.

#### 2.4 O SISTEMA NACIONAL DE ESTATÍSTICAS DE TRÂNSITO - SINET

O SINET – Sistema Nacional de Estatísticas de Trânsito foi instituído em 1994 pelo DENATRAN com a finalidade de assegurar a organização e o funcionamento da estatística geral do trânsito no território nacional e disponibilizar as suas informações (Brasil, 2000).

Segundo Trindade (2005), pela sistemática implantada pelo SINET, “as informações sobre os acidentes seriam anotadas no Boletim de Registro de Acidentes de Trânsito (BRAT), que deveria conter um conjunto de informações básicas referentes à localização, momento do acidente, características do condutor, do acidente, do veículo e da vítima. Os BRATs seriam encaminhados aos Centros de Coleta de Dados Estaduais, que transfeririam os dados, no prazo de uma semana, aos Núcleos de Informática Estaduais. Em seguida, essas informações seriam transferidas para os bancos de dados dos DETRANs, para a consolidação e preenchimento das onze planilhas padronizadas pelo SINET, que compõem a matriz dos dados estatísticos de

acidentes de trânsito. As planilhas seriam enviadas para o Centro de Coleta de Dados do DENATRAN, até trinta dias após o mês a que se referissem. Com estas informações, o DENATRAN deveria manter um banco de dados que dispusesse de informações básicas necessárias à análise dos dados, à emissão do Anuário Estatístico e a desenvolver sistemas de consulta e exportação dos dados, de modo que essas informações ficassem disponíveis às comunidades interessadas”.

Contudo, o próprio DENATRAN reconheceu que, mesmo após a implantação do SINET, as estatísticas de acidentes de trânsito que deveriam representar a consolidação dos dados de todos os órgãos e entidades de trânsito do país continuavam sendo imprecisas e incompletas devido à precariedade e falta de padronização na coleta e tratamento dos dados.

Assim, nas diretrizes da Política Nacional de Trânsito o DENATRAN estabeleceu, entre as metas para 2006, a de padronizar e aprimorar as informações sobre vítimas e acidentes de trânsito em âmbito nacional por meio de um sistema eficaz de estatística que represente todos os estados da federação e todos os acidentes com vítima do país (Brasil, 2004).

Segundo Trindade (2004), “Uma das principais causas da ineficiência das estatísticas no Brasil, tem sido a ausência de padronização na coleta dos acidentes, devido à inexistência de um Boletim de Registro de Acidentes de Trânsito unificado. Além disso, a não complementação dos bancos de dados com informações mais aprofundadas, como as coletadas em fases posteriores à ocorrência dos acidentes, e a não utilização dos procedimentos estabelecidos pelo SINET, por parte dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Trânsito, contribuem para a precariedade das informações”.

Embora os indicadores que relacionam as fatalidades no trânsito com o número de habitantes e com a frota de veículos não constem das planilhas padronizadas do DENATRAN, estes seriam calculados com base nos dados consolidados. Contudo, o indicador relacionando fatalidades e quilometragem percorrida não é computado (conforme verificado anteriormente).

Similarmente, dados sobre a presença de álcool nos envolvidos nos acidentes e informações sobre acidentes com crianças/jovens entre outros, que são pontos cruciais para o estabelecimento de políticas de segurança, também não são considerados nas estatísticas brasileiras.

Em resumo, podem ser identificadas diversas deficiências não só na coleta e difusão, mas também na metodologia e amplitude dos dados coletados pelo SINET para o DENATRAN. Como resultado, as informações produzidas têm reduzida utilidade e confiabilidade, tornando inviável o efetivo estabelecimento de políticas de segurança no trânsito com base nestas.

## **2.5 O REGISTRO NACIONAL DE ACIDENTES E ESTATÍSTICAS DE TRÂNSITO – RENAEST**

Como o DENATRAN havia estabelecido como meta para 2006 a criação de um sistema estatístico de coleta, tratamento e avaliação e dados de acidentes de trânsito mais eficiente, em outubro de 2006 foi publicada a resolução 208/2006 do CONTRAN que estabeleceu as bases para a organização e funcionamento do RENAEST, que veio para substituir o SINET.

O objetivo da instituição do RENAEST não é diferente do da criação do SINET: oferecer uma base de dados confiável que possa subsidiar estudos e pesquisas necessárias à melhoria da segurança viária no país.

Contudo, neste caso, foi proposta a integração do novo sistema a três outros registros: o RENAEM (Registro Nacional de Veículos Automotores, onde se concentram as



informações referentes aos veículos da frota), o RENACH (Registro Nacional de Condutores Habilitados, onde estão as informações relativas aos condutores), e o RENAINF (Registro Nacional de Infrações, que contém os dados sobre autuações).

Da mesma forma que antes, todos os órgãos responsáveis pelo trânsito, tanto no nível federal e estadual como no municipal, deverão integrar-se ao RENAEST.

E, inicialmente, o DENATRAN teria aberto um portal específico na Internet para divulgar informações e estatísticas do RENAEST. Inesperadamente, este site bem como as demais estatísticas que antes eram divulgadas (exceção aos dados de frota e do anuário da Fenabrave sobre a distribuição de veículos automotores no país) foi retirado do ar.

### 3 METODOLOGIA

Neste capítulo pretende-se comprovar a hipótese nula, ou seja, que a gestão inadequada da informação resulta em políticas de segurança de trânsito mal orientadas ou pouco incisivas, terminando por produzir prejuízos decorrentes do aumento do número de acidentes e dos custos relacionados.

Para tanto, pode-se analisar os dados dos Anuários Estatísticos do DENATRAN entre 2002 e 2003, apresentados na Tabela 11.

**Tabela 11: Dados de acidentes de trânsito de Anuários Estatísticos do DENATRAN**

Ano	2002	2003	2004	2005	2006	2008
<b>Acids. c/ vít.</b>	252.000	334.000	349.000	383.000	320.000	428.970
<b>Vítimas fatais</b>	19.000	23.000	26.000	26.000	19.000	33.996
<b>Vítimas não fatais</b>	318.000	439.000	474.000	514.000	404.000	619.831

Fonte: DENTRAN, 2002 a 2008

Conforme se pode notar, apesar de ter ocorrido uma redução inicial nos índices quando da substituição do SINET pelo REANEST (2006), em 2008 todos os indicadores subiram significativamente.

O número de acidentes com vítimas aumentou em 34%, o de mortos de 79% e o de feridos cresceu em 54%.

Vale lembrar que os dados oficiais referentes a 2008 são da prévia e, por isso, ainda não incluíam diversos municípios (inclusive capitais estaduais) que não tinham encaminhado os dados quando da totalização dos mesmos.

Com base nesta tabela, pode-se afirmar que o uso de dados inadequados traz prejuízos significativos. Bastaria considerar os custos de acidentes apresentados anteriormente para se imaginar que houve perdas econômicas, sem contabilizar o sofrimento, as vidas e famílias envolvidas.

Se a inadequada gestão da informação de acidentes traz prejuízos, pode-se supor que uma boa gestão deverá produzir o efeito contrário, servindo de embasamento confiável e subsidiando a tomada de decisão em todos os níveis da gestão do trânsito.

As dificuldades no sentido de obter a coleta de dados de qualidade, de forma sistemática e homogênea são bastante conhecidas dos técnicos da área de segurança de trânsito. É necessário estimular os órgãos envolvidos e uma sugestão seria

oferecer vantagens àqueles que realizarem bem esta tarefa ou eventualmente impor algum tipo de sanção aos órgãos que relutarem em cooperar.

A falta de homogeneidade nos próprios relatórios de acidentes também é conhecida de longa data e a tentativa de adoção de um modelo único foi frustrada em todas as tentativas anteriores. Entende-se que cada órgão possa ter interesses locais específicos que motivam o uso de certas informações, e é possível compreender a relutância em realizar o trabalho duplo de preenchimento do relatório próprio e a posterior digitação dos bancos de dados do RENAEST.

Ainda assim, não parece razoável que os modelos usados sejam tão díspares que não contemplem uma quantidade mínima de informações necessárias ao trabalho de gestão e tomada de decisão relacionadas à segurança de trânsito.

Com base nos dados encontrados selecionados pelo estudo do IPEA (2006), é apresentada como sugestão uma relação dos dados imprescindíveis para que se possa dispor de uma ferramenta gerencial realmente eficaz no tratamento dos problemas de trânsito:

- Classificação do acidente quanto à gravidade (acidente com ou sem vítima);
- Dados dos envolvidos (ilesos, feridos, ou mortos);
- Número e tipo de veículos envolvidos;
- Dados do veículo (marca e espécie);
- Se veículo de carga: tipo de carga;
- Danos aos veículos;
- Sobre a remoção de vítimas (para onde e por quem foi removida a vítima);
- Tipo de local (urbano ou rural) onde ocorreu o acidente;
- Hora do comunicado e hora do atendimento.

Vale lembrar que, sob o ponto de vista da gestão de informação seria aconselhável incluir ainda dados sobre uso de equipamentos de segurança específicos (capacetes, cinto de segurança, etc.) bem como suspeita de alcoolemia.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os acidentes de trânsito representam um grave problema de saúde pública em todo o mundo. Os custos, direta e indiretamente envolvidos, além de custos imensuráveis como o sofrimento humano, são apenas parte das suas consequências.

Contudo, os especialistas acreditam que os acidentes de trânsito podem ser evitados caso se tenha boa gestão da informação baseada em dados confiáveis que são a base para decisões e definições de estratégias mais acertadas de redução dos acidentes e seus custos sociais e econômicos.

A tarefa de gestão de um número tão grande de dados provenientes de tantos órgãos diferentes não é tarefa fácil, mas necessária para a melhoria da qualidade de vida, da segurança no trânsito e a redução dos custos relacionados aos acidentes.



## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. **Política Nacional de Trânsito**. Departamento Nacional de Trânsito, Ministério das Cidades, Brasília, D.F., 2004.
- \_\_\_\_\_. **Manual de Procedimentos do Sistema Nacional de Estatísticas de Acidentes de Trânsito – SINET**. Departamento Nacional de Trânsito, Ministério da Justiça, Brasília, D.F., 2000.
- \_\_\_\_\_. **Código de Trânsito Brasileiro**: lei n.9503, de 23.9.1997. São Paulo: LTr, 1998. 373p.
- \_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 05 out 1988. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)
- CNM. **Mapeamento das Mortes por Acidentes de Trânsito no Brasil**. Série Estudos Técnicos. 23p. 2009
- DENATRAN. **Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito 2002**. Brasília: Ministério da Justiça, 2002. 46p.
- DENATRAN / RENAEST. **Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito 2008**. Brasília: Ministério da Justiça, 2008.
- KRUG, E. **Injury: a leading cause of the global burden of disease**. Genebra, Suíça: World Health Organization, 1999. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHO\\_HSC\\_PVI\\_99.11.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHO_HSC_PVI_99.11.pdf). Acessado em: Set/2010).
- LOPES, D.L. **Road safety in Albania, Bosnia and Herzegovina, and Latvia**. Relatório interno para The World Bank, Washington DC, USA. 2002.
- IPEA. **Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Rodovias Brasileiras**. Brasília: DF, 2006. 80p. (Relatório executivo).
- \_\_\_\_\_. **Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas**. Brasília: ANTP, 2003. 43p. (Relatório executivo).
- OECD. **Factbook 2010: economic, environmental and social statistics**. OECD Publishing, 2010. 288p.
- \_\_\_\_\_. **IRTAD Road Safety Annual Report 2009**. OECD Publishing, 2010a. 240p.
- \_\_\_\_\_. **Factbook 2008: economic, environmental and social statistics**. OECD Publishing, 2008. 294p.
- TRINDADE Jr, R. e Braga, M.G.C. *Evaluation of the road accident statistics provided on the websites of the Brazilian State Highway Departments*. In: **Road Safety on Four Continents**, 2005, Varsóvia. Conference Proceedings Road Safety on Four Continents, 2005.
- WHO. **World Report on Road Traffic Injury Prevention**. Genebra: World Health Organization, 2004.

*Os conceitos aqui emitidos  
não refletem, necessariamente,  
o ponto de vista da CET, sendo  
de responsabilidade do autor.*

*Revisão/Edição – NCT/SES/DP  
GESTÃO DO CONHECIMENTO  
Diagramação: GMC/Dma*