

**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES**

**DNIT**

**DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**

**Diretoria de Infraestrutura Rodoviária**

**Coordenação Geral de Operações Rodoviárias**

**PESQUISA  
MÉDICO-HOSPITALAR**

**Dezembro**

**2  
0  
1  
0**

**Relatório Específico**

**Ceará - Espírito Santo - Mato Grosso do Sul  
Paraná - Tocantins**

**3ª Fase**

# MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

## DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

### Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

### Coordenação Geral de Operações Rodoviárias

Execução do processamento das fichas de acidentes de trânsito, manutenção e operação do atual sistema de processamento de dados; concepção, desenvolvimento, implantação e operação de novo sistema de processamento de dados; desenvolvimento de pesquisa médico-hospitalar, para determinação do perfil dos acidentados nas rodovias federais, as consequências e os custos dos atendimentos; e acompanhamento das melhorias de segurança implantadas.

## **Relatório Específico**

### PESQUISA MÉDICO-HOSPITALAR

***CEARÁ – ESPÍRITO SANTO – MATO GROSSO DO SUL – PARANÁ – TOCANTINS***

Elaboração: ECENGE Consultoria e Planejamento S/C Ltda.  
Contrato nº TT 046/2007

Dezembro / 2010

# ÍNDICE

# PESQUISA MÉDICO-HOSPITALAR

---

*CEARÁ – ESPÍRITO SANTO – MATO GROSSO DO SUL – PARANÁ – TOCANTINS*

## Relatório Específico

### ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
APRESENTAÇÃO .....	5
RESUMO DA PESQUISA.....	7
OS ACIDENTES DE TRÂNSITO NAS RODOVIAS FEDERAIS .....	10
A Evolução dos Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais .....	11
A PESQUISA MÉDICO-HOSPITALAR.....	15
Base Geográfica .....	16
Hospitais que Participaram da Pesquisa .....	16
Metodologia de Análise Estatística .....	17
Aplicação do Método .....	17
Seleção das Amostras .....	19
Documento de Coleta de Dados dos Acidentados .....	20
Perfil das Vítimas dos Acidentes de Trânsito .....	21
Estado Físico Informado .....	21
Grau de Instrução e Sexo .....	22
Tipo de Acidente e Estado Físico Informado .....	23
Situação da Vítima e Tipo de Veículo.....	24
Sexo e Faixa Etária das Vítimas.....	26
Vítimas por Local de Residência .....	27
Condutor (Exceto Motociclista) por Grau de Instrução e Uso do Cinto de Segurança..	28
Condutor (Motociclista) por Grau de Instrução e Uso do Capacete .....	29

Conductor (Exceto Motociclista) por Estado Físico e Uso do Cinto de Segurança.....	30
Conductor (Motociclista) por Estado Físico e Uso do Capacete .....	31
Vestígios de Ingestão de Álcool.....	32
Atendimento Médico-Hospitalar.....	34
Gravidade Constatada das Lesões .....	34
Estado Físico Informado e Gravidade Constatada das Lesões.....	35
Gravidade Constatada, Situação da Vítima e Tipo de Veículo.....	37
Óbitos na Remoção .....	38
Gravidade Constatada, Faixa Etária e Sexo dos Vitimados .....	38
Gravidade Constatada e Tipo de Acidente .....	40
Situação da Vítima e Natureza do Atendimento .....	41
Áreas do Corpo Afetadas .....	43
Áreas do Corpo Afetadas e Tipo de Acidente.....	44
Áreas do Corpo Afetadas e Situação da Vítima .....	45
Condição de Alta Hospitalar .....	47
Escala Abreviada das Lesões e Condição de Alta Hospitalar .....	47
Tipos de Acidente e Condição de Alta Hospitalar.....	49
Escala Abreviada de Lesões e Áreas do Corpo Afetadas .....	51
Evolução do Estado Físico das Vítimas.....	51
Perfil dos Mortos e das Vítimas com Invalidez Total e Parcial .....	53
Tempo de Internação.....	54
Tempo de Internação e Escala Abreviada de Lesões (EAL).....	55
Tempo Provável de Recuperação e a Condição de Alta Hospitalar.....	57
Custos Médico-Hospitalares.....	59
Custos Médico-Hospitalares por Natureza do Atendimento .....	59
Custos Médico-Hospitalares de Acordo com a Escala Abreviada de Lesões (EAL).....	61
Custos Médico-Hospitalares em Função da Condição de Alta.....	63

Perdas de Rendimentos Futuros .....	65
Pressupostos Adotados para o Cálculo.....	65
Modelo Matemático de Mensuração.....	65
Determinação da Renda Básica das Vítimas .....	67
Estimativa de Perdas de Rendimentos Futuros.....	69
Apropriação dos Resultados da Pesquisa ao Universo dos Acidentados .....	73
Reflexos Econômicos Imediatos.....	75
Conclusão.....	76
RELAÇÃO DE GRÁFICOS E QUADROS .....	77
Gráficos .....	77
Quadros .....	78

## **APRESENTAÇÃO**

## APRESENTAÇÃO

---

ECENGE Consultoria e Planejamento S/C Ltda., situada à Rua Tavares de Macedo, 95 salas 505 e 402, Icaraí, Niterói - RJ, apresenta o Relatório Específico, abrangendo a descrição do material relativo à terceira etapa da pesquisa médico-hospitalar, levada a efeito nos estados do Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Paraná e Tocantins, constante do plano de trabalho da proposta técnica relativa aos serviços cujos dados administrativos são a seguir apresentados:

Edital nº 0367/98-00  
Data de Licitação: 01/09/98  
Contrato nº: TT-046/2007-00  
Processo Administrativo nº: 50600.004338/2002-10  
Data de Assinatura: 17/09/2007  
Data de Publicação no DOU: 20/09/2007  
Prazo de Execução Inicial: 365 dias  
Termo Aditivo nº: 1/2008  
Data de Assinatura: 10/09/2008  
Data de Publicação no DOU: 23/09/2008  
Prazo Contratual a Vencer em: 22/09/2009  
Termo Aditivo nº: 2/2009  
Data de Assinatura: 27/08/2009  
Data de Publicação no DOU: 08/09/2009  
Prazo Contratual a Vencer em: 22/09/2010  
Termo Aditivo nº: 3/2009  
Data de Assinatura: 10/03/2010  
Data de Publicação no DOU: 12/03/2010  
Prazo Contratual a Vencer em: 22/09/2010  
Termo Aditivo nº: 4/2010  
Data de Assinatura: 30/07/2010  
Data de Publicação no DOU: 10/08/2010  
Prazo Contratual a Vencer em: 22/09/2011

Objeto: execução do processamento das fichas de acidentes de trânsito, manutenção e operação do atual sistema de processamento de dados; concepção, desenvolvimento, implantação e operação de novo sistema de processamento de dados; desenvolvimento de pesquisa médico-hospitalar, para determinação do perfil dos acidentados nas rodovias federais, as consequências e os custos dos atendimentos; e acompanhamento das melhorias de segurança implantadas.

## **RESUMO DA PESQUISA**

## RESUMO DA PESQUISA

---

Do presente relatório constam os resultados da terceira fase da pesquisa médico-hospitalar levada a efeito nos estados do Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Paraná e Tocantins.

Contém também informações envolvendo o perfil dos acidentados, a evolução do estado das lesões, o tratamento médico dispensado, os custos médico-hospitalares, os custos das perdas de rendimentos futuros, a apropriação do resultado da pesquisa ao universo dos acidentados e a conclusão.

Dentre a variada gama de aspectos específicos relacionados às vítimas dos acidentes objeto do presente relatório se podem destacar:

- Para uma amostra com 1.148 feridos, qualificados quanto ao estado físico informado – que é aquele relatado nas publicações estatísticas – como sendo portadores de lesões leves e de lesões graves, já na fase inicial de atendimento hospitalar observou-se 9 mortes, sendo 8 na fase de remoção e 1 na recepção, na tentativa de reanimação;
- Esse mesmo conjunto de vitimados, na fase de alta hospitalar, apresentou um total de 57 mortos, além de mais 4 com lesões irreversíveis;
- A aplicação dessas proporções ao total de feridos observado no ano de 2008 elevaria a quantidade de mortos em mais de 60% daquela publicada, evidenciando a presença de portadores de lesões incapacitantes, em termos parcial ou total;
- Em valores de 2008, o custo da perda de rendimentos futuros por vítima fatal/inválida situou-se na ordem de R\$ 152 mil, que se aplicados às quantidades apuradas no ano de 2008, resultariam em perdas anuais de cerca de R\$ 1.628,8 milhões;
- Da mesma forma, os custos dos atendimentos médico-hospitalares, aplicados às vítimas observadas em 2008, resultam em valor anual da ordem de R\$ 199 milhões;
- A relação final entre morte por acidente de trânsito e feridos em busca de atendimento médico manteve-se em cerca de 1:8, com viés descendente, o que nos distancia significativamente da relação apurada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), para a maioria dos países, de 1:15.

Diferentemente do ocorrido nas duas fases anteriores da pesquisa médico-hospitalar, em que se apresentou um volume adicional contendo o Relatório de Procedimentos Utilizados, no presente caso tal providência se fez desnecessária, haja vista o contido nos referidos volumes permanecer integralmente aplicável.

Do total de hospitais identificados e selecionados para a pesquisa, 57 foram contatados e 29 se dispuseram a colaborar. Em muitos casos, a direção das instituições se antecipou no sentido de selecionar e separar o material a ser pesquisado, proporcionando, dessa forma, maior dinâmica e eficácia ao trabalho da equipe médica da consultora. A todos que colaboraram com os nossos esforços, gostaríamos de expressar os mais sinceros agradecimentos.

Como se vê, a temática tratada no presente relatório é de grande importância, pois possibilita uma visão mais abrangente das consequências dos acidentes de trânsito, tanto em relação às suas vítimas, quanto para a sociedade brasileira como um todo.

## **OS ACIDENTES DE TRÂNSITO NAS RODOVIAS FEDERAIS**

# Os Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais

## *A Evolução dos Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais*

No período de 2004 a 2008, o total dos acidentes de trânsito nas rodovias federais cresceu cerca de 25%, representando uma variação média anualizada da ordem de 5,8%. Tal crescimento, entretanto, não se deu de forma regular ao longo da série. Entre 2004 e 2005, quando deu-se a menor variação, o crescimento anual foi negativo, da ordem de -1,1%. Em contraposição, entre 2006 e 2007, quando ocorreu a maior variação, o crescimento situou-se em cerca de 12,7% ao ano. Nos demais intervalos, entre 2005 e 2006 (2,4% ao ano) e 2007 e 2008 (em 9,8% ao ano), as variações mantiveram-se distantes da média do período, com um viés de alta.

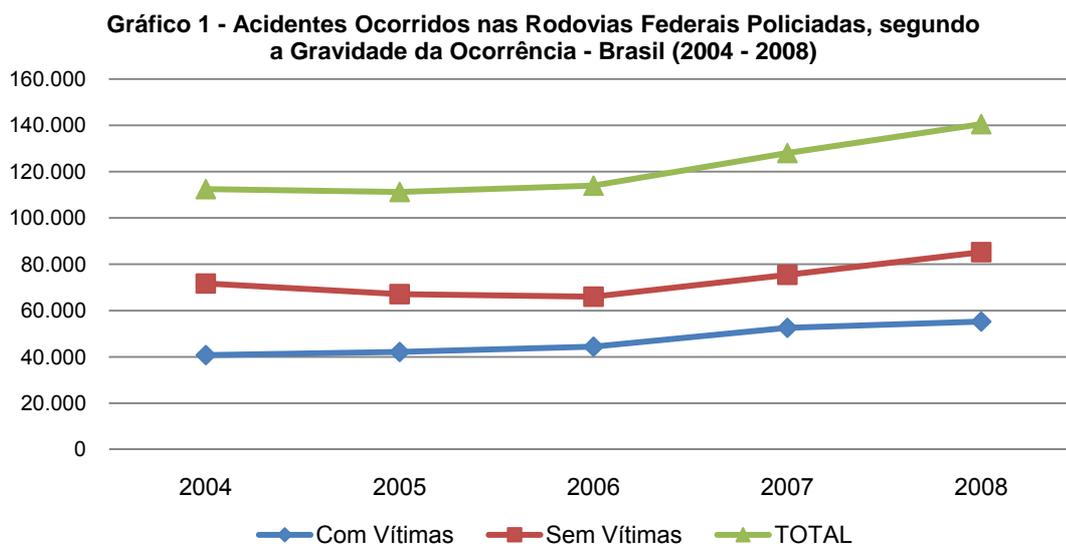
Para os acidentes com vítimas (mortos e feridos), no período de 2004 a 2008, observou-se um crescimento de cerca de 35,6%, equivalente a uma média anualizada de cerca de 7,9%. Da mesma forma como o ocorrido para o total dos acidentes de trânsito, essa média anualizada não se comportou de forma regular ao longo da série. Entre 2004 e 2005, quando ocorreu a menor variação, o crescimento anual foi da ordem de 3,3% (menor variação). Por outro lado, entre 2006 e 2007 (maior variação), o crescimento foi da ordem de 18,3% ao ano. Nos demais intervalos, entre 2005 e 2006, a variação foi de 5,4% e, entre 2007 e 2008, de 5,2%.

**Quadro 1 - Acidentes Ocorridos nas Rodovias Federais Policiadas, segundo a Gravidade da Ocorrência - Brasil (2004-2008)**

<b>GRAVIDADE DO ACIDENTE</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>Com Vítimas</b>	40.771	42.128	44.415	52.553	55.279
<b>Sem Vítimas</b>	71.686	67.118	65.977	75.462	85.211
<b>Não Informado</b>	-	-	-	441	582
<b>TOTAL</b>	112.457	111.225	113.947	128.456	141.072

Fontes: DPRF, ANTT e Anuário Estatístico das Rodovias Federais 2007 e 2008 (DNIT/DPRF).

Nota 1: como os totais dos acidentes dos anos de 2005 e 2006 diferem da soma dos acidentes com vítimas e sem vítimas, respectivamente, 109.246 e 110.392, optou-se pela utilização, na linha "Total" do quadro 1, dos valores contidos na tabulação por unidade da federação, do Anuário Estatístico dos Transportes Terrestres (AETT/2007) da ANTT, como sendo os mais próximos da realidade.



Quanto às vítimas dos acidentes de trânsito, no período de 2004 a 2008, ficou mantida a predominância da taxa de crescimento de feridos em relação à de mortos, já observada em períodos anteriores (vide Quadro 2 e Gráfico 2 a seguir mostrados).

No período em consideração, enquanto a variação percentual dos feridos ficou em 28,0%, a de mortos situou-se em 13,5%, correspondendo a taxas de crescimento anualizadas de, respectivamente, 6,4% e 3,2%.

Ressalte-se que, apesar da tendência de alta de ambas as taxas anualizadas, as variações anuais observadas apresentaram grandes disparidades. No caso dos mortos, tais variações, inclusive, se deram em termos positivos, nos anos de 2004/2005 e 2007/2006 e negativos nos demais.

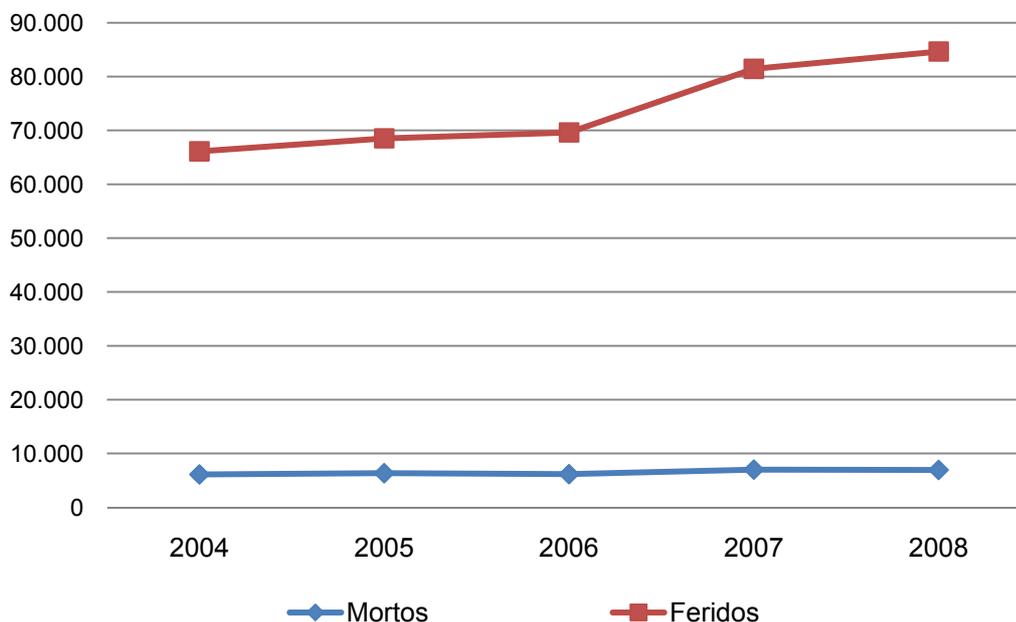
Vale lembrar que os conceitos empregados no presente estágio desse trabalho, para ferido e morto, ligam-se com o que está registrado pela Polícia Rodoviária Federal. Ou seja, ferido é toda vítima que tenha sofrido lesões leves ou graves e morto aquele registrado como tal no local da ocorrência.

**Quadro 2 – Vítimas de Acidentes Ocorridos nas Rodovias Federais Policiadas por Gravidade das Lesões (2004-2008)**

VÍTIMAS	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Mortos</b>	6.119	6.346	6.168	7.004	6.946
<b>Feridos</b>	66.117	68.524	69.624	81.442	84.650
<b>Não Informado</b>	-	-	-	-	10.481
<b>TOTAL</b>	72.236	74.870	75.792	88.446	102.077

Fontes: DPRF, ANTT e Anuário Estatístico das Rodovias Federais 2007 e 2008 (DNIT/DPRF)

**Gráfico 2 - Total de Mortos e Feridos em Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais (2004-2008)**



Quanto aos veículos envolvidos nos acidentes de trânsito no período de 2004 a 2008, alguns aspectos podem ser ressaltados:

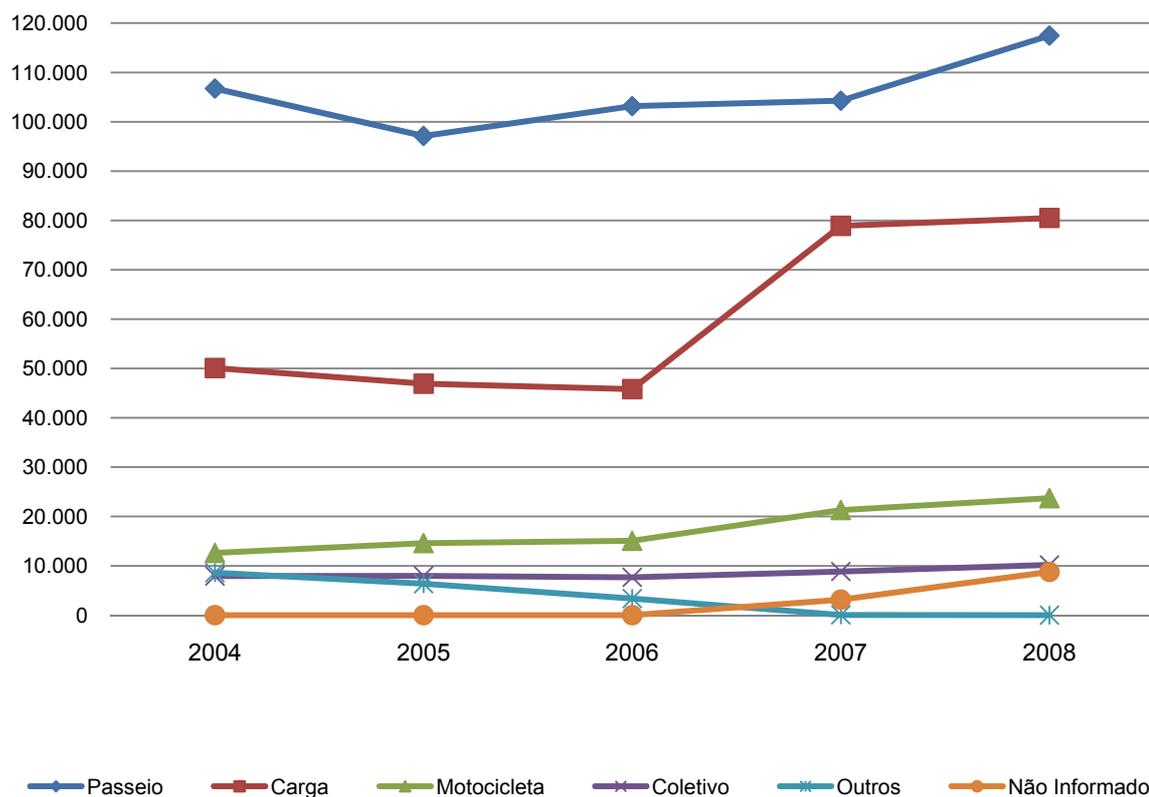
- os de passeio, que nos anos de 2004 a 2006, praticamente mantiveram uma participação média em torno de 57,5%, em 2007 despencaram para 48,2%, mantendo praticamente a mesma participação em 2008, ao redor de 48,8%;
- em contrapartida, os veículos de carga, que no mesmo período de 2004 a 2006, mantiveram uma participação média em torno de 26,7%, ascenderam, em 2007, para uma posição equivalente a 36,4%, vindo a se posicionar, em 2008, em 33,5%;
- as motocicletas, que já vinham ganhando uma posição relevante desde 2005-2006, com uma média de 8,5%, tendo partido de um patamar equivalente a 6,8% em 2004, fecharam o ano de 2008 com uma participação equivalente a 9,9%; e, finalmente,
- os coletivos, que vêm mantendo a mesma participação ao longo dos anos (4,3%, em média), posicionaram-se em cerca de 4,2%, em 2008.

**Quadro 3 – Veículos Acidentados nas Rodovias Federais segundo a Finalidade do Veículo - Brasil (2004-2008)**

TIPO DE VEÍCULO	2004	2005	2006	2007	2008
Passeio	106.748	97.114	103.161	104.264	117.489
Carga	50.077	46.911	45.812	78.909	80.510
Motocicleta	12.622	14.613	15.073	21.306	23.725
Coletivo	7.943	7.974	7.668	8.852	10.185
Outros	8.602	6.390	3.369	54	-
Não Informado	-	-	-	3.139	8.761
<b>TOTAL</b>	<b>185.992</b>	<b>173.002</b>	<b>175.083</b>	<b>216.524</b>	<b>240.670</b>

Fonte: Anuário Estatístico das Rodovias Federais 2007 e 2008 (DNIT/DPRF)

**Gráfico 3 - Veículos Acidentados nas Rodovias Federais segundo a Finalidade do Veículo - Brasil (2004-2008)**



## **A PESQUISA MÉDICO-HOSPITALAR**

## A PESQUISA MÉDICO-HOSPITALAR

### **Base Geográfica**

A base geográfica da pesquisa médico-hospitalar, nesta terceira fase, também abrangeu todas as cinco regiões geográficas brasileiras, representadas através dos estados do Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Paraná e Tocantins.

### **Hospitais que Participaram da Pesquisa**

Dentre os selecionados nas amostras, e que se dispuseram a colaborar através do franqueamento de seus arquivos à equipe médica da consultora, destacaram-se os seguintes:

<b>UF</b>	<b>Hospital</b>	<b>Município</b>	<b>Vítimados</b>
CE	Santa Casa de Misericórdia de Sobral	Sobral	10
CE	Hospital e Maternidade Divina Providência	Russas	3
CE	Hospital e Casa de Saúde	Russas	16
CE	Hospital Municipal Dr. Eduardo Dias	Aracati	17
CE	Hospital Municipal de Chorozinho	Chorozinho	3
CE	Hospital e Maternidade João Ferreira Gomes	Itapagé	13
CE	Instituto Dr. José Frota	Fortaleza	107
ES	São Francisco Hospital	Cariacica	1
ES	Hospital e Maternidade Dr. Arthur Gerhardt	Domingos Martins	34
ES	Pronto Atendimento de Guarapari	Guarapari	20
ES	Hospital e Maternidade Sagrado Coração de Maria	João Neiva	46
ES	Hospital Geral de Linhares - HGL	Linhares	194
ES	Hospital UNIMED Linhares	Linhares	10
ES	Hospital Infantil Nossa Senhora da Glória	Vitória	10
ES	Hospital São Lucas	Vitória	80
MS	Hospital N. Sra. de Auxiliadora	Três Lagoas	20
MS	Hospital Regional Dr. Estácio Muniz	Aquidauana	28
MS	Santa Casa	Campo Grande	55
PR	Hospital do Trabalhador	Curitiba	124
PR	Hospital Regional do Litoral	Paranaguá	92
PR	Hosp. Min. Costa Cavalcante	Foz do Iguaçu	35
PR	Hosp. E Maternidade Bom Jesus	Rio Negro	16
PR	Hospital Santa Tereza	Guarapuava	22
PR	Hospital de Caridade São Vicente de Paulo	Guarapuava	37
PR	Hosp. Universitário do Oeste do Paraná	Cascavel	42
PR	Hospital Salete	Cascavel	73
TO	Hospital Regional de Gurupi	Gurupi	22
TO	Hospital Geral de Palmas Dr. Francisco Aires	Palmas	4
TO	Hospital Regional de Paraíso Dr. Alfredo O. Barros	Paraíso do Tocantins	14
<b>Total de Vítimas</b>			<b>1.148</b>

## ***Metodologia de Análise Estatística***

A metodologia empregada para determinar o tamanho da amostra utilizada na pesquisa médico-hospitalar foi a mesma apresentada no relatório de procedimentos publicado em novembro de 2008, já referido na apresentação deste documento.

### **Aplicação do Método**

Como nas pesquisas anteriores, o presente estudo envolve o universo dos acidentados nas rodovias federais brasileiras, cuja distribuição geográfica abrange todo o território nacional.

Com o seu desenvolvimento pretendeu-se:

- 1) a definição de um quadro consistente acerca da real gravidade das lesões sofridas pelas vítimas de acidentes de trânsito;
- 2) o conhecimento da parcela de feridos que evoluiu para a morte e das vítimas que ficaram inválidas em consequência dos acidentes;
- 3) o tipo de atendimento médico-hospitalar prestado aos acidentados;
- 4) respectivos custos de atendimento, visando subsidiar estudos e avaliações econômicas de medidas capazes de mitigar o elevado ônus econômico-social causado pelos acidentes de trânsito em todo o país.

Com o objetivo de se obter informações mais concisas, que permitissem um controle da evolução das lesões e do estado físico dos acidentados, foi utilizado o universo de feridos em acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras, relativos ao ano de 2008.

A seleção das amostras foi efetuada a partir do banco de dados existente junto à Coordenação Geral de Operações Rodoviárias (CGPERT/DIR-DNIT), abrangendo todos os meses do ano, de forma a evitar qualquer tendenciosidade.

A população de pessoas envolvidas em acidentes nas rodovias federais brasileiras, em 2008, foi de 608.096 pessoas. Desse total, 84.650 vítimas foram encaminhadas aos hospitais de atendimento com lesões classificadas como leves ou graves, o que representa cerca de 14% das pessoas envolvidas em acidentes de trânsito nas rodovias federais.

Apresenta-se a seguir o roteiro de cálculo empregado na definição da amostra utilizada no presente estudo:

Considerando-se:

$$P = \text{proporção de feridos} = 84.650 / 608.096 = 0,1392$$

$$Q = 1 - p = \text{proporção de não feridos} = 1 - p = 1 - 0,1392 = 0,8608$$

Erro amostral tolerável ( $E_0$ ): 2%.

$$Z = 1,96$$

$n'_0$  = 1ª aproximação da amostra

$n$  = tamanho da amostra

$N$  = População

Tem-se:

$$n'_0 = Z^2 \cdot p \cdot q / (E_0)^2$$

$$n'_0 = (1,96)^2 \cdot 0,1392 \cdot 0,8608 / (0,02)^2$$

$$n'_0 = 1.150,8$$

$$n = N \cdot n'_0 / N + n'_0$$

$$n = 608.096 \cdot 1.150,8 / 608.096 + 1.150,8$$

$$n = 1.148$$

Normalmente admite-se como erro aceitável, um erro menor do que duas medidas de referência de erro, ou seja, 2EPP, porque em uma variação aleatória de medidas de proporções de uma amostra para outra, há 95% de chances de que as diferenças não superem este limite, seja para menos ou para mais. Portanto, o erro é calculado como duas medidas de referência, de acordo com a fórmula a seguir:

$$\text{Erro} = 2\sqrt{(pq)/n}$$

$$\text{Erro} = 2\sqrt{(0,1392 \times 0,8608)/1.148}$$

$$\text{Erro} = 2\%$$

O número de acidentados pesquisado por região foi calculado de forma proporcional à participação do número de feridos da região em relação ao total de feridos do Brasil.

As amostras coletadas nos estados definidos como representativos das cinco regiões brasileiras correspondem às quantidades constantes do quadro abaixo:

Regiões	Feridos		Pessoas Envolvidas	Amostras
	Quantidade	%		
<b>Norte</b>	5.204	6,1%	42.817	40
<b>Nordeste</b>	18.868	22,3%	132.558	169
<b>Centro-Oeste</b>	9.606	11,3%	51.241	103
<b>Sudeste</b>	29.490	34,8%	241.287	395
<b>Sul</b>	21.482	25,4%	140.193	441
<b>Total</b>	84.650	100,0%	608.096	1.148

Fonte: Anuário Estatístico das Rodovias Federais 2008 (DNIT/DPRF)

## Seleção das Amostras

Da mesma forma como ocorrido na segunda fase da pesquisa médico-hospitalar, não foi possível contar com as informações completas que permitissem correlacionar, de imediato, as vítimas com os hospitais para os quais foram encaminhadas.

De forma a contornar tal situação, procurou-se manter os mesmos procedimentos utilizados na pesquisa anterior, em que, inicialmente, foram selecionadas todas as vítimas de acidentes de trânsito com lesões leves ou graves, associando-as aos possíveis hospitais para os quais teriam sido encaminhadas.

Em seguida, a equipe médica da consultora passou a efetuar contatos com essas instituições, no sentido de preparar a visita. Esses contatos foram inicialmente feitos por telefone e, em seguida, por e-mail e, em alguns casos, através de visitas preparatórias, efetuadas pelos próprios médicos da equipe.

Dessa forma foi possível encaminhar aos hospitais as listagens de vitimados para os quais se buscavam informações, com o objetivo de que separassem os prontuários a serem consultados. Somente nesse estágio dos trabalhos é que foi possível confirmar se o paciente havia sido ou não atendido por determinado hospital. Tal procedimento era então repetido, até que se formassem os necessários conjuntos de vitimados que passaram a fazer parte das amostras.

## Documento de Coleta de Dados dos Acidentados

Em face da grande massa de vitimados, conforme mostra o quadro abaixo, e da incerteza em relação àqueles que seriam localizados nos hospitais visitados, os dados levantados para os componentes das amostras foram transcritos diretamente para uma planilha que continha a estrutura de registros equivalentes ao da base de dados da pesquisa médico-hospitalar.

### Universo dos Vitimados em Acidentes de Trânsito por Estado Físico Unidades da Federação Selecionadas para a Pesquisa Ano de 2008

UF	Estado Físico dos Vitimados		
	Lesões Leves	Lesões Graves	TOTAL
CE	1.121	793	1.914
ES	2.248	1.236	3.484
MS	1.361	631	1.992
PR	4.083	1.368	5.451
TO	375	206	581
<b>TOTAL</b>	9.188	4.234	13.422

Fonte: Anuário Estatístico das Rodovias Federais 2008 (DNIT/DPRF)

Com essa providência foi possível eliminar a necessidade de emissão e impressão dos formulários correspondentes ao documento de coleta de dados, evitando dessa maneira o desperdício de material e o esforço físico desnecessário por parte dos médicos da equipe, no transporte e manuseio de grande massa de formulário.

## Perfil das Vítimas dos Acidentes de Trânsito

### Estado Físico Informado

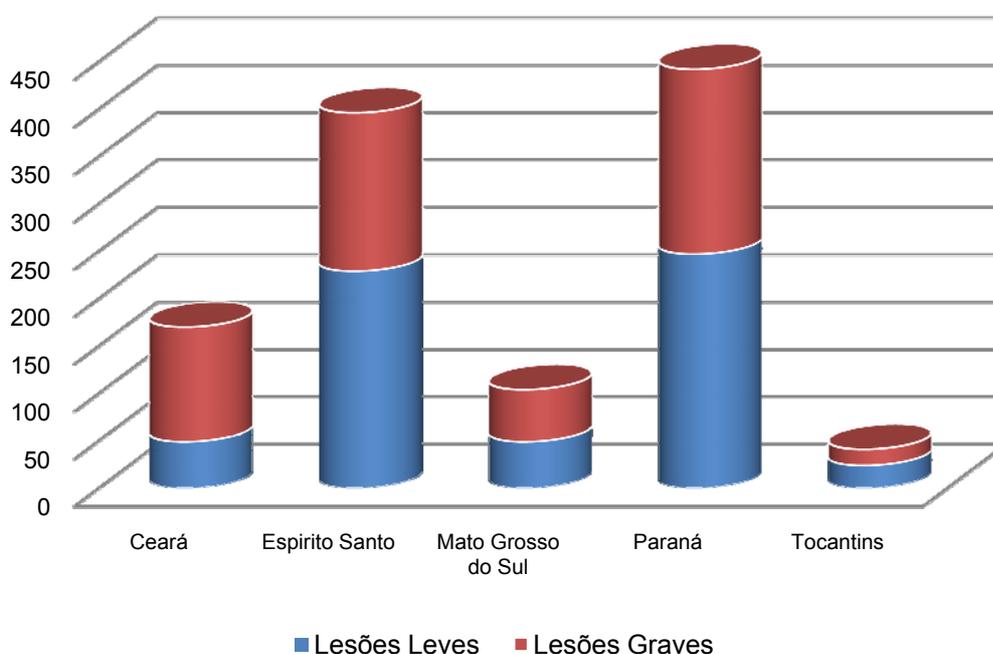
O ponto de partida da pesquisa médico-hospitalar foram os acidentados de trânsito cujo estado físico informado pelo policial rodoviário se enquadrava dentro das categorias de lesões leves ou de lesões graves.

No Quadro 4 e no Gráfico 4, a seguir, são mostradas, para cada unidade da federação selecionada, as quantidades de vítimas que fizeram parte da amostra analisada no presente relatório.

**Quadro 4 – Amostra das Vítimas de Acidentes por Estado Físico  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	ESTADO FÍSICO INFORMADO		
	Lesões Leves	Lesões Graves	TOTAL
Ceará	48	121	169
Espírito Santo	228	167	395
Mato Grosso do Sul	48	55	103
Paraná	246	195	441
Tocantins	23	17	40
<b>TOTAL</b>	<b>593</b>	<b>555</b>	<b>1.148</b>

**Gráfico 4 - Amostra das Vítimas de Acidentes por Estado Físico  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



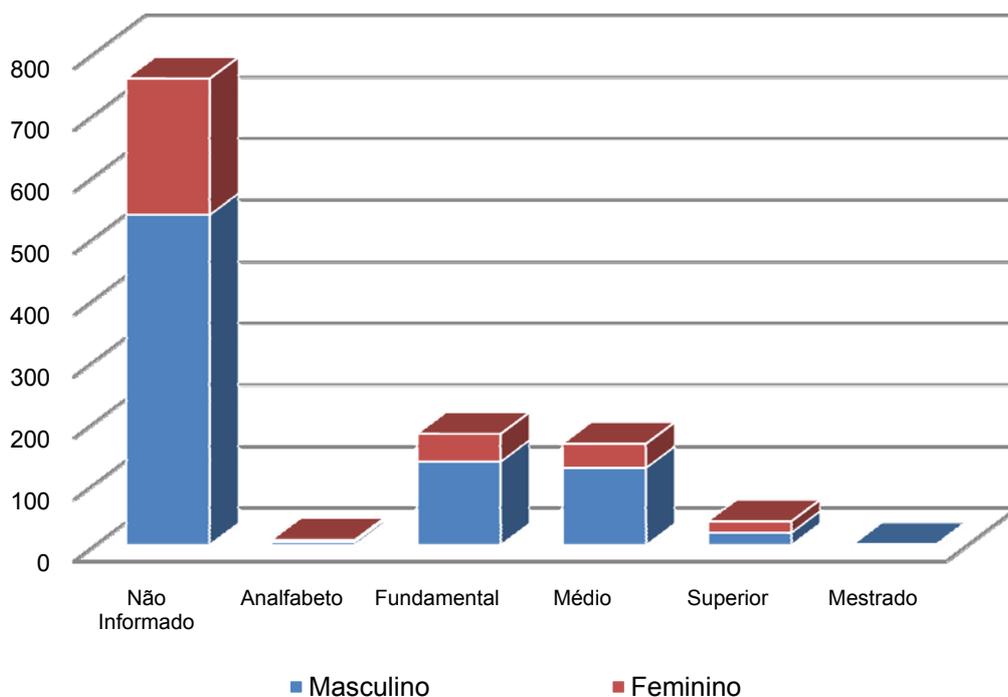
## Grau de Instrução e Sexo

De acordo com o Quadro e o Gráfico de número 5, a seguir apresentados, não foi possível a identificação do grau de instrução de mais de 65% dos componentes da amostra, ficando as demais categorias assim distribuídas: analfabeto, 0,7%; fundamental, 15,7%; médio, 14,3%; superior, 3,3%; e, doutorado, 0,1%. Quanto ao sexo dos acidentados, 28,4% são mulheres e 71,6% homens.

**Quadro 5 – Amostra das Vítimas de Acidentes por Grau de Instrução e Sexo CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

GRAU DE INSTRUÇÃO	SEXO		
	Masculino	Feminino	TOTAL
<b>Não Informado</b>	536	221	757
<b>Analfabeto</b>	5	3	8
<b>Fundamental</b>	135	45	180
<b>Médio</b>	125	39	164
<b>Superior</b>	20	18	38
<b>Doutorado</b>	1	0	1
<b>TOTAL</b>	822	326	1.148

**Gráfico 5 - Amostra das Vítimas de Acidentes por Grau de Instrução e Sexo - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



## Tipo de Acidente e Estado Físico Informado

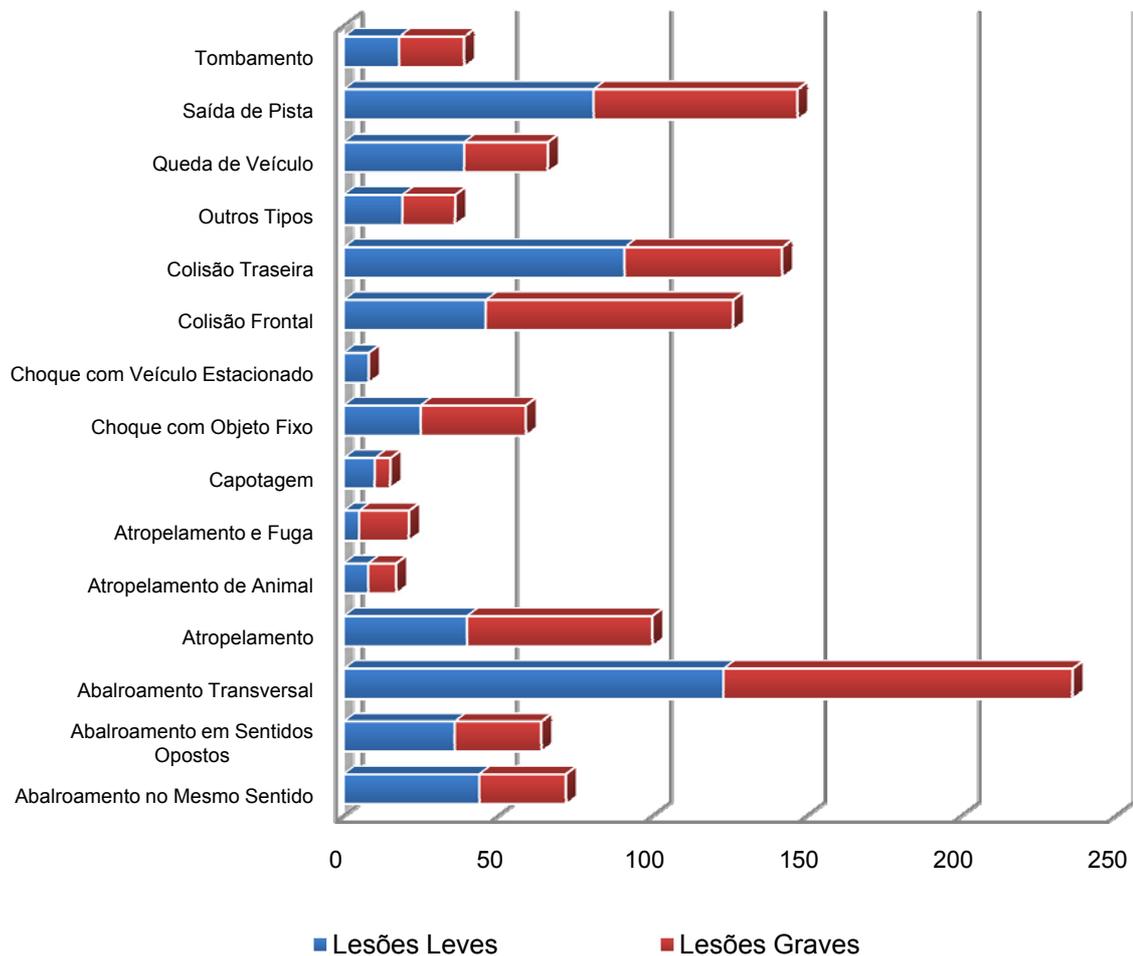
A amostra, conforme representada no Quadro e no Gráfico de número 6, traz mais de 65% das vítimas concentradas em apenas cinco tipos de acidentes: abalroamento transversal, com 20,6%; saída de pista, com 12,8%; colisão traseira, com 12,4%; colisão frontal, com 11,0%; e, atropelamento, com 8,7%.

Quanto ao estado físico informado, os cinco de maior gravidade foram, em ordem decrescente de importância, o atropelamento e fuga (76,2% de lesões graves); a colisão frontal (63,5%); atropelamento (60,0%); choque com objeto fixo (57,6%); e o tombamento (53,8%).

**Quadro 6 – Amostra das Vítimas por Tipo de Acidentes e Estado Físico Informado  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

TIPO DE ACIDENTE	ESTADO FÍSICO INFORMADO		
	Lesões Leves	Lesões Graves	TOTAL
Abalroamento no Mesmo Sentido	44	28	72
Abalroamento em Sentidos Opostos	36	28	64
Abalroamento Transversal	123	113	236
Atropelamento	40	60	100
Atropelamento de Animal	8	9	17
Atropelamento e Fuga	5	16	21
Capotagem	10	5	15
Choque com Objeto Fixo	25	34	59
Choque com Veículo Estacionado	8	0	8
Colisão Frontal	46	80	126
Colisão Traseira	91	51	142
Outros Tipos	19	17	36
Queda de Veículo	39	27	66
Saída de Pista	81	66	147
Tombamento	18	21	39
<b>TOTAL</b>	<b>593</b>	<b>555</b>	<b>1.148</b>

**Gráfico 6 – Amostra das Vítimas por Tipo de Acidentes e Estado Físico - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



### Situação da Vítima e Tipo de Veículo

O Quadro e o Gráfico de número 7 mostram a relação entre a situação das vítimas da amostra e o tipo do veículo com que se envolveram no acidente. A maior proporção de vítimas por situação da vítima ocorreu em relação ao condutor (53,5%) e ao passageiro (36,2%).

Quanto ao condutor, o tipo de veículo com que se envolveram no acidente que mais se destacou foi a motocicleta, com 55,9%, seguido do veículo de passeio, com 29,2%.

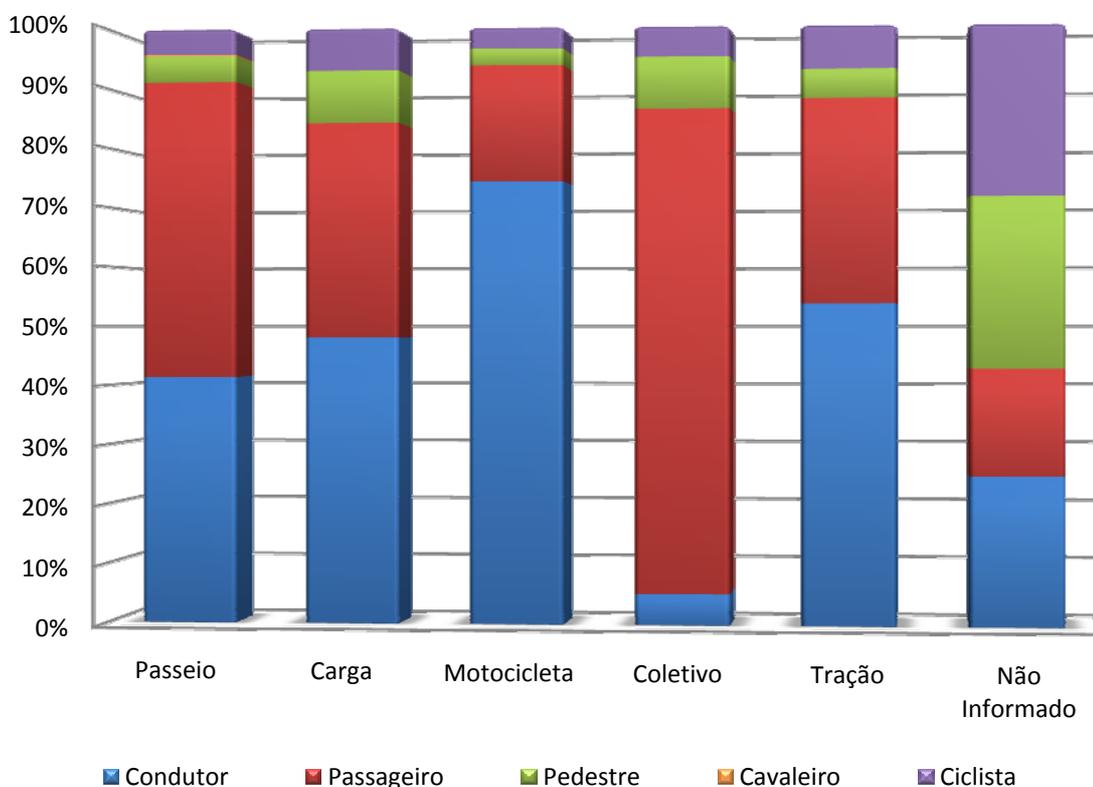
Quanto ao passageiro, o tipo de veículo que mais se destaca é o de passeio, com 51,7%, seguido pela motocicleta e o coletivo com, respectivamente, 21,6% e 11,3%, e, por fim, mas não menos importante, o de carga, com 10,8%.

Observando-se os demais vitimados da amostra (pedestre, cavaleiro e ciclista), usualmente os mais propensos aos acidentes de maior gravidade, por se tratar mormente de atropelamento (em que o contato se dá diretamente entre a máquina e o homem), nota-se que o veículo de passeio se faz presente na maior parte dos casos, com 33,1%, seguido da motocicleta, com 25,4% e do de carga, com 16,9%.

**Quadro 7 - Amostra das Vítimas por Situação e Tipo de Veículo  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

SITUAÇÃO DA VÍTIMA	TIPO DE VEÍCULO						TOTAL
	Passeio	Carga	Motocicleta	Coletivo	Tração	Não Informado	
Condutor	179	60	343	3	22	7	614
Passageiro	215	45	90	47	14	5	416
Pedestre	19	11	13	5	2	8	58
Cavaleiro	1	0	0	0	0	0	1
Ciclista	19	9	17	3	3	8	59
<b>TOTAL</b>	<b>433</b>	<b>125</b>	<b>463</b>	<b>58</b>	<b>41</b>	<b>28</b>	<b>1.148</b>

**Gráfico 7 – Amostra das Vítimas por Situação e Tipo de Veículo  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



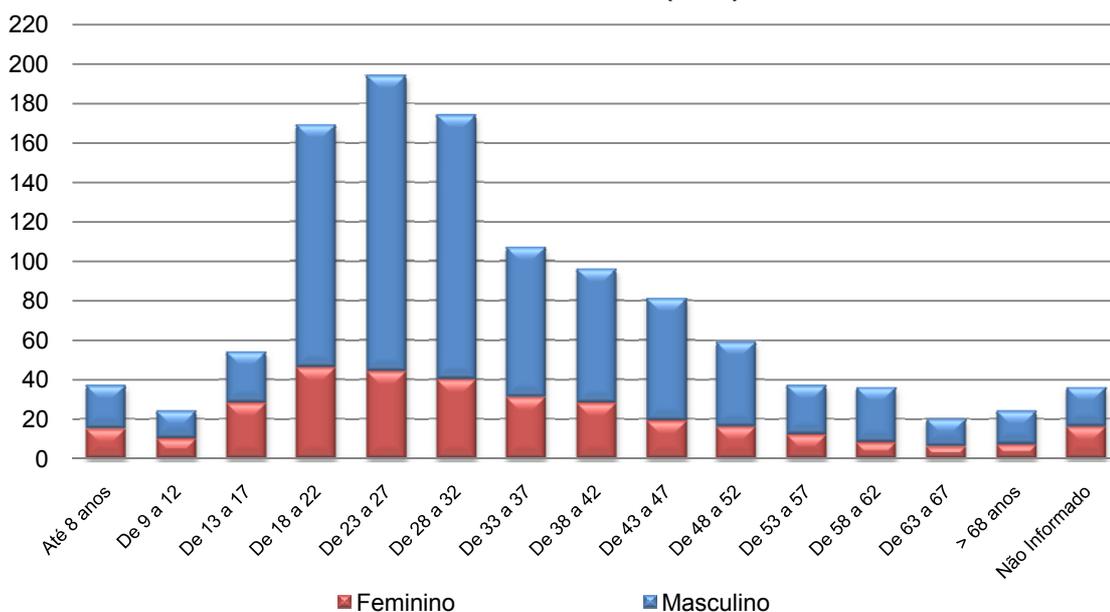
## Sexo e Faixa Etária das Vítimas

O Quadro e o Gráfico 8 apresentam a distribuição das vítimas da amostra por sexo e idade. Em relação ao conjunto da amostra, a proporção é de 71,6% de homens e 28,4% de mulheres. Em relação à idade, nas faixas etárias de 18 a 37 anos concentram-se 49,4% das vítimas do sexo feminino e 58,8% das de sexo masculino, numa proporção de 75,0% de homens e de 25,0% de mulheres.

**Quadro 8 - Amostra das Vítimas por Sexo e Faixa Etária  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

FAIXA ETÁRIA	SEXO		TOTAL
	Feminino	Masculino	
Até 8 anos	15	22	37
De 9 a 12	10	14	24
De 13 a 17	28	26	54
De 18 a 22	46	123	169
De 23 a 27	44	150	194
De 28 a 32	40	134	174
De 33 a 37	31	76	107
De 38 a 42	28	68	96
De 43 a 47	19	62	81
De 48 a 52	16	43	59
De 53 a 57	12	25	37
De 58 a 62	8	28	36
De 63 a 67	6	14	20
≥ 68 anos	7	17	24
Não Informado	16	20	36
<b>TOTAL</b>	<b>326</b>	<b>822</b>	<b>1.148</b>

**Gráfico 8 - Amostra das Vítimas por Sexo e Faixa Etária  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



## Vítimas por Local de Residência

No Quadro 9, a seguir, buscou-se mostrar a inter-relação entre a unidade da federação em que reside a vítima e a da base geográfica da pesquisa. Conforme se verifica, a maior proporção de vítimas reside na mesma unidade da federação em que se acidentaram, com as seguintes participações percentuais: Ceará, com 63,3%; Espírito Santo, com 89,1%; Mato Grosso do Sul, com 78,6%; Paraná, com 62,8% e Tocantins, com 67,5%.

**Quadro 9 - Amostra das Vítimas por Local de Residência (UF)  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

UNIDADE DA FEDERAÇÃO		BASE GEOGRÁFICA DA PESQUISA					TOTAL
		Ceará	Espírito Santo	Mato Grosso do Sul	Paraná	Tocantins	
RESIDÊNCIA DAS VÍTIMAS	Bahia	0	4	0	0	0	4
	Ceará	107	0	0	0	0	107
	Distrito Federal	0	0	0	0	4	4
	Espírito Santo	0	352	0	0	0	352
	Goiás	0	0	0	1	2	3
	Maranhão	0	2	0	0	0	2
	Minas Gerais	0	24	0	0	0	24
	Mato Grosso do Sul	0	0	81	0	0	81
	Mato Grosso	0	0	0	1	0	1
	Não Informado	54	1	14	150	0	219
	Pará	0	0	0	0	4	4
	Paraíba	0	1	0	0	0	1
	Pernambuco	0	1	0	0	0	1
	Piauí	1	0	0	0	0	1
	Paraná	3	0	3	277	1	284
	Rio de Janeiro	0	6	0	0	0	6
	Rio Grande do Norte	3	0	0	0	0	3
	Rio Grande do Sul	0	0	0	2	0	2
	Santa Catarina	0	1	0	7	0	8
	São Paulo	1	3	5	3	2	14
Tocantins	0	0	0	0	27	27	
<b>TOTAL</b>		169	395	103	441	40	1.148

No confronto de locais não foi possível identificar a presença de nenhuma outra unidade da federação não pertencente à base geográfica da amostra que apresentasse maior relevância.

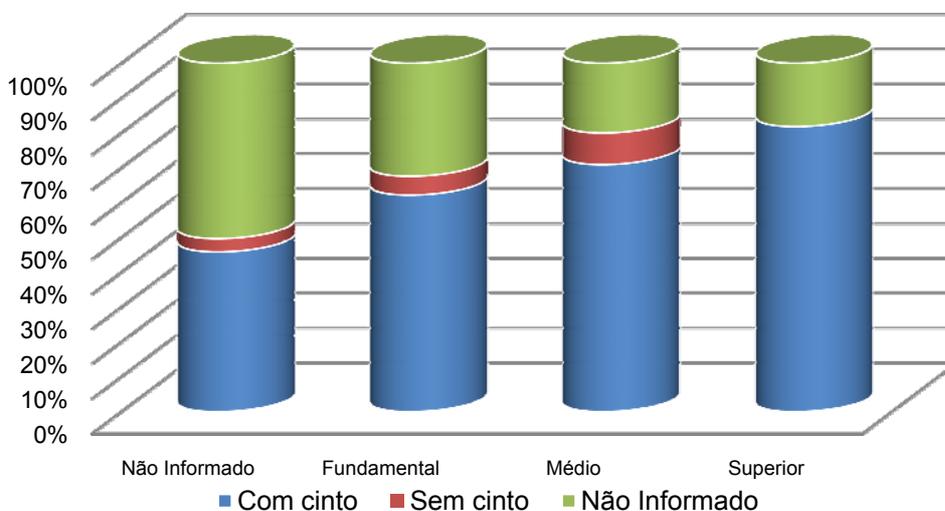
## Condutor (Exceto Motociclista) por Grau de Instrução e Uso do Cinto de Segurança

O Quadro 10 e o Gráfico 9 mostram um elevado percentual de condutores de veículos, que não motocicleta, para os quais os dados sobre o grau de instrução não foi informado (57,9%). Os demais apresentaram a seguinte situação: nível fundamental, 13,7%; nível médio, 20,3% e nível superior, 8,1%. Em relação ao uso do cinto de segurança, 56,1% usavam; 4,8% não usavam; e 39,1% ficaram na situação não informado. Dentre os usuários do cinto de segurança, 47,4% tinham grau de instrução não informado; 15,1%, nível fundamental; 25,7%, nível médio; e 11,8%, nível superior. Sem que ainda se possa asseverar, conforme já observado nas pesquisas anteriores, parece existir uma aparente relação direta entre o grau de instrução do condutor e a sua propensão ao uso do cinto de segurança.

**Quadro 10 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (Exceto Motociclista) por Grau de Instrução e Uso do Cinto de Segurança - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

GRAU DE INSTRUÇÃO	USO DO CINTO			TOTAL
	Sim	Não	Não Inf.	
Não Informado	72	6	79	157
Fundamental	23	2	12	37
Médio	39	5	11	55
Superior	18	0	4	22
<b>TOTAL</b>	152	13	106	271

**Gráfico 9 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (exceto motociclistas) segundo o Grau de Instrução e Uso do Cinto de Segurança CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



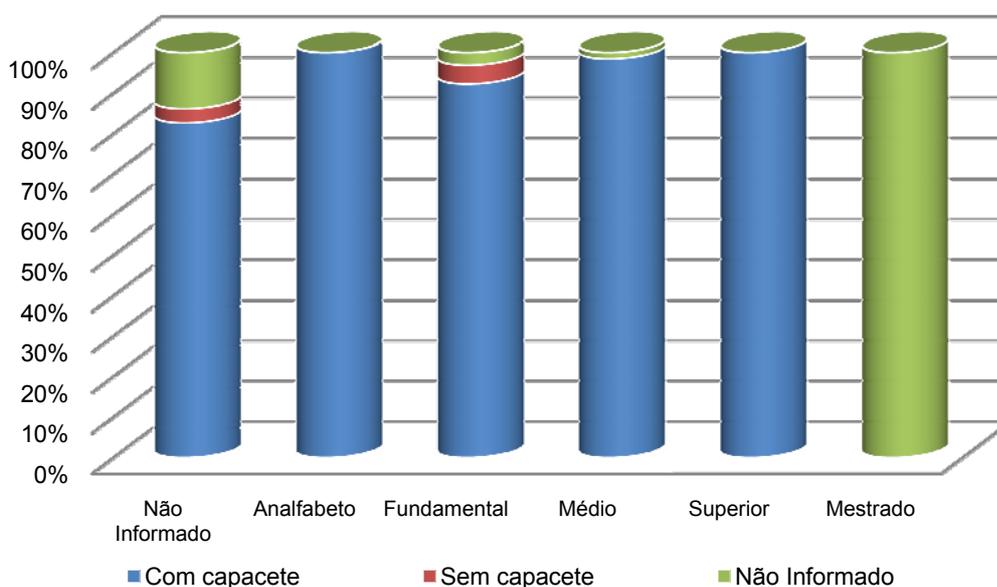
## Condutor (Motociclista) por Grau de Instrução e Uso do Capacete

Também para o condutor motociclista, o Quadro 11 e o Gráfico 10 mostram um elevado percentual de vitimados com grau de instrução não informado (59,1%). Os demais motociclistas apresentaram a seguinte situação: analfabeto, 0,3%; nível fundamental, 19,0%; nível médio, 19,3%; nível superior, 2,0% e 0,3%, com mestrado. Em relação ao uso do capacete, 87,7% usavam; 2,9% não usavam; e 9,4% ficaram na situação não informado. Dentre os usuários do capacete, 55,7% tinham grau de instrução não informado; 0,3%, analfabeto; 20,0%, nível fundamental; 21,7%, nível médio; e 2,3%, nível superior. Esses números, no entanto, não permitem que se possa inferir uma potencial relação direta entre o grau de instrução do condutor e a propensão ao uso do capacete.

**Quadro 11 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (Motociclista) por Grau de Instrução e Uso do Capacete - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

GRAU DE INSTRUÇÃO	USO DO CAPACETE			TOTAL
	Sim	Não	Não Inf.	
Não Informado	167	7	28	202
Analfabeto	1	0	0	1
Fundamental	60	3	2	65
Médio	65	0	1	66
Superior	7	0	0	7
Mestrado	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>342</b>

**Gráfico 10 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (Motociclistas) segundo o Grau de Instrução e Uso Capacete CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



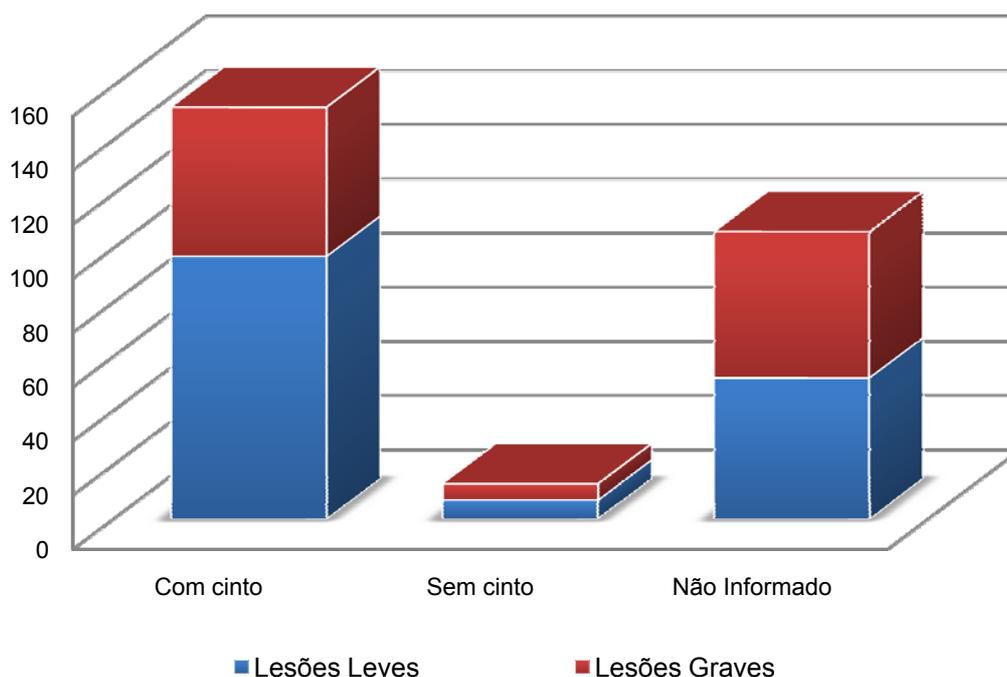
## Condutor (Exceto Motociclista) por Estado Físico e Uso do Cinto de Segurança

O Quadro 12 e o Gráfico 11, conforme já observados nas pesquisas anteriores, indicam a importância do uso do cinto de segurança em face da gravidade das lesões sofridas pelas vítimas dos acidentes de trânsito. O que se nota é que os condutores usuários do cinto de segurança, que representaram 56,1% do total de condutores não motociclistas, sofreram lesões menos graves (63,8% de lesões leves e 36,2% de lesões graves) do que os 4,8% declaradamente não usuários do cinto de segurança (53,8% de lesões leves e 46,2% de lesões graves).

**Quadro 12 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (exceto Motociclista) por Estado Físico e Uso do Cinto de Segurança - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

USO DO CINTO	ESTADO FÍSICO		
	Lesões Leves	Lesões Graves	TOTAL
Com cinto	97	55	152
Sem cinto	7	6	13
Não Informado	52	54	106
<b>TOTAL</b>	<b>156</b>	<b>115</b>	<b>271</b>

**Gráfico 11 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (exceto Motociclistas) segundo o Estado Físico e Uso do Cinto de Segurança CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



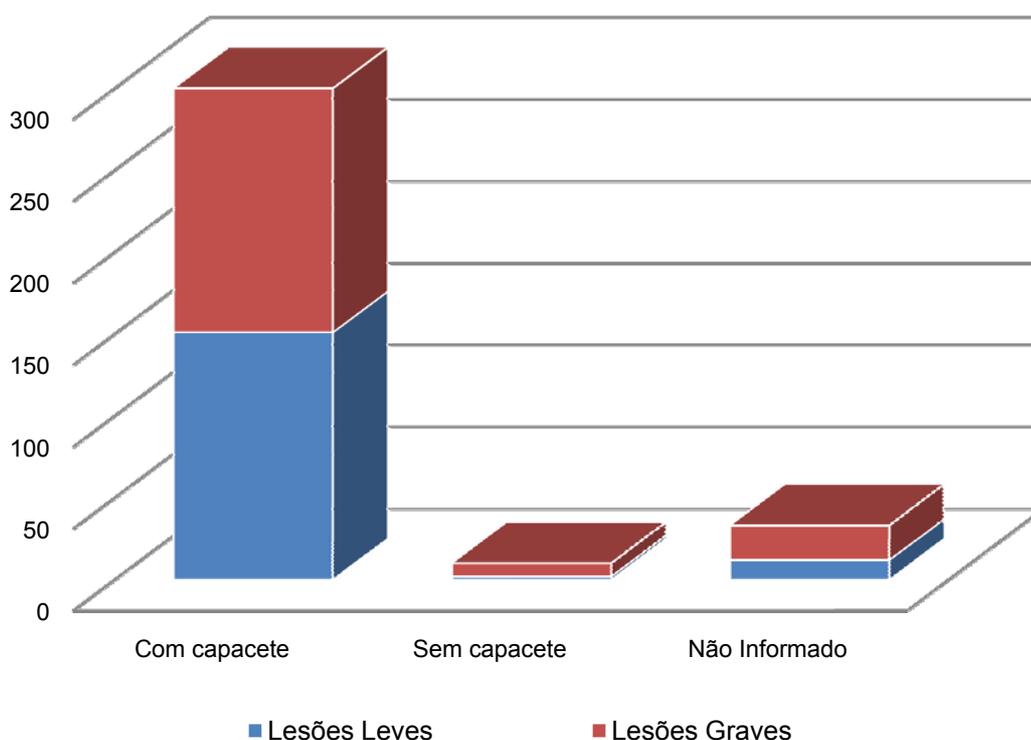
## Condutor (Motociclista) por Estado Físico e Uso do Capacete

O Quadro 13 e o Gráfico 12 mostram uma parcela significativa (87,5%) dos motociclistas vitimados como usuários do capacete. Desse total, 50,3% sofreram lesões leves e 49,7% lesões graves em relação aos acidentes de trânsito nos quais se envolveram. Por outro lado, dentre os não usuários do capacete, equivalentes a 2,9% do total, 20% sofreram lesões leves e 80% lesões graves.

**Quadro 13 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (Motociclista) por Estado Físico e Uso do Capacete - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

USO DO CAPACETE	ESTADO FÍSICO		
	Lesões Leves	Lesões Graves	TOTAL
Com capacete	151	149	300
Sem capacete	2	8	10
Não Informado	12	21	33
<b>TOTAL</b>	<b>165</b>	<b>178</b>	<b>343</b>

**Gráfico 12 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (Motociclistas) segundo o Estado Físico e Uso do Capacete CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



## **Vestígios de Ingestão de Álcool**

No formulário em que é relatado o acidente de trânsito existe um campo específico no qual o policial rodoviário indica se o condutor do veículo apresenta ou não vestígios de ingestão de álcool, sendo tal informação, portanto, atribuída unicamente ao motorista.

Na amostra da pesquisa, dos 1.148 feridos selecionados, 33 envolveram-se em 27 ocorrências em que o condutor apresentava vestígios de ingestão de álcool, significando que no sorteio da amostra houve casos em que mais de uma vítima foi selecionada em um único acidente.

Na amostra em que foram selecionados os 17 eram condutores com vestígio de uso de álcool, também aparecem 4 passageiros. Nos 10 acidentes restantes, em que o condutor que apresentou vestígio de uso de álcool ficou fora da amostra, foram selecionados 10 passageiros e 2 ciclistas. Houve 1 caso em que os dois condutores envolvidos na ocorrência estavam alcoolizados.

Aos 31 condutores com vestígios de alcoolemia (17 na amostra e 14 fora) estão associados os seguintes atributos:

Discriminação		Na Amostra	Fora da Amostra
<b>Sexo</b>	Masculino	17	14
<b>Grau de Instrução</b>	Analfabeto	0	1
	Fundamental	8	6
	Médio	1	0
	Superior	0	1
	Não Informado	8	6
<b>Faixa Etária</b>	De 18 a 22	2	1
	De 23 a 27	2	2
	De 28 a 32	3	2
	De 33 a 37	3	3
	De 38 a 42	4	3
	De 43 a 47	1	1
	De 48 a 52	2	0
	De 53 a 60	0	1
	Não Informado	0	1
<b>Veículo</b>	Passeio	8	12
	Carga	0	2
	Motocicleta	6	0
	Tração	1	0
	Não Informado	2	0
<b>Tipo do Acidente</b>	Abalr.em sentido oposto	2	0
	Abalr.no mesmo sentido	3	1
	Abalr.transversal	2	3
	Atropelamento	1	1
	Atropelamento e fuga	0	1
	Choque com objeto fixo	4	2
	Capotagem	0	1
	Choque com veículo estacionado	1	0
	Colisão frontal	1	3
	Colisão traseira	1	2
	Outros tipos	1	0
	Saída de pista	1	0
<b>Total de Condutores</b>		17	14

## **Atendimento Médico-Hospitalar**

A título de esclarecimento, vale destacar que a natureza do atendimento médico-hospitalar às vítimas de acidentes de trânsito pode ser do tipo ambulatorial, destinado ao pronto atendimento em pequenos procedimentos (suturas, pequenas cirurgias, etc.) e consultas; ou internação, normalmente destinada aos atendimentos por problemas de lesões mais graves.

No estágio inicial de atendimento, as vítimas dos acidentes de trânsito são encaminhadas ao hospital próximo do local da ocorrência mais habilitado a socorrê-las. Tal remoção nem sempre é feita pela Polícia Rodoviária Federal (PRF), que, no entanto, é responsável pelo registro das ocorrências.

Como já mencionado, o estado físico das vítimas identificadas nos registros da PRF é classificado nas categorias, lesões leves, lesões graves e morto. Essa é, portanto, a forma como os dados sobre o estado físico dos envolvidos aparecem nas estatísticas publicadas.

Ocorre que, em muitas situações, o estado de gravidade das lesões dos acidentados é tão crítico, que não é incomum alguns deles virem a falecer no trajeto até o hospital, ou mesmo durante o estágio de admissão ao próprio estabelecimento hospitalar.

## **Gravidade Constatada das Lesões**

O Quadro 14 e o Gráfico 13 apresentam a situação da amostra das vítimas por unidade da federação, classificadas em cinco classes de gravidade, envolvendo as seguintes situações: ileso, lesões leves, lesões moderadas, lesões graves e morto.

A diferença fundamental entre a classificação do estado físico informado e a da gravidade constatada é que, a primeira é feita pelo policial rodoviário, utilizando critério subjetivo<sup>1</sup>, ao passo que a segunda é decorrente do diagnóstico médico, a partir da situação com que a vítima se apresenta no estágio inicial de atendimento junto à instituição hospitalar.

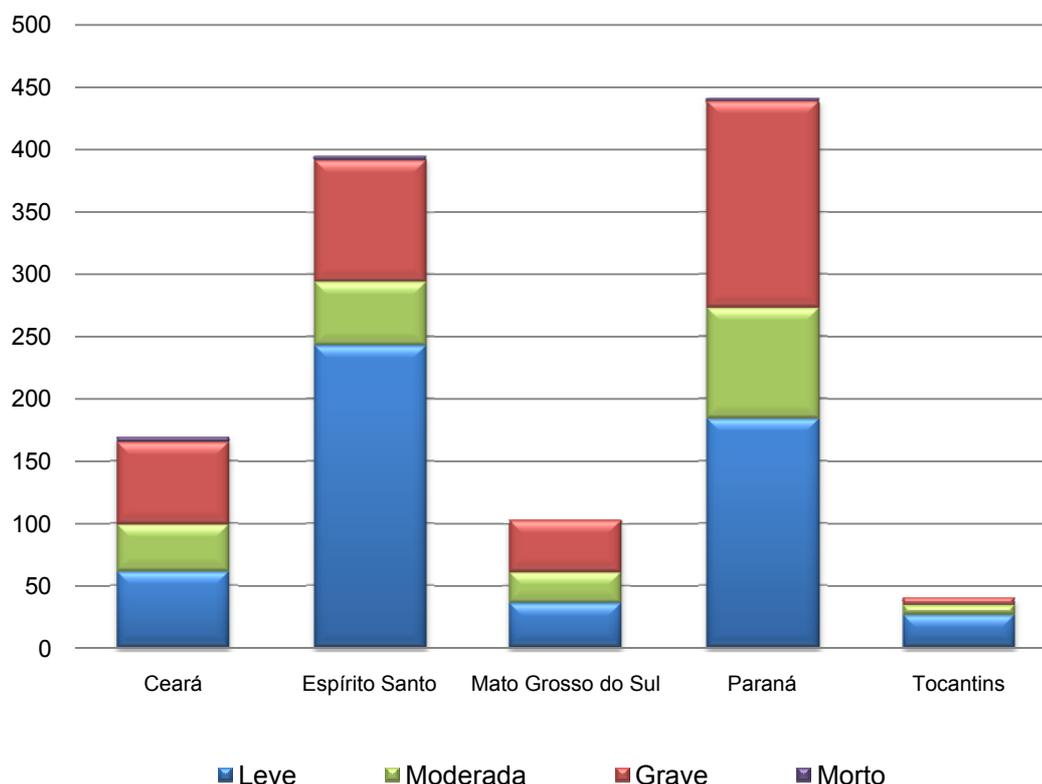
---

<sup>1</sup> Conforme o conceituado nos “Anuários Estatísticos de Acidentes de Trânsito do DNER”, o estado físico informado pode ser assim entendido: (1) Lesões Leves são aquelas que não apresentam risco de vida e se caracterizam por dores em geral; lacerações leves, contusões e abrasões; queimaduras de 1º grau e as pequenas de 2º e 3º graus; e, (2) Lesões Graves são aquelas que apresentam risco de vida com sobrevivência provável e se caracterizam por grandes lacerações e ou avulsões com hemorragias severas; queimaduras de 2º e 3º graus envolvendo até 50% da superfície corporal.

**Quadro 14 - Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	GRAVIDADE CONSTATADA DAS LESÕES				
	Leve	Moderada	Grave	Morto	TOTAL
<b>Ceará</b>	61	38	66	4	169
<b>Espírito Santo</b>	243	51	98	3	395
<b>Mato Grosso do Sul</b>	36	25	42	0	103
<b>Paraná</b>	184	89	166	2	441
<b>Tocantins</b>	26	8	6	0	40
<b>TOTAL</b>	550	211	378	9	1.148

**Gráfico 13 - Amostra das Vítimas segundo a Gravidade Constatada das Lesões - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



### **Estado Físico Informado e Gravidade Constatada das Lesões**

O Quadro 15 e o Gráfico 14 mostram o cruzamento do estado físico informado pela PRF, de acordo com a situação da vítima no local da ocorrência, e da gravidade constatada das lesões, correspondente ao momento de sua entrada no hospital.

De uma distribuição inicial com 51,7% de feridos com lesões leves e 48,3% com lesões graves, chegou-se, já no primeiro estágio do atendimento médico, a uma situação de agravamento desse quadro.

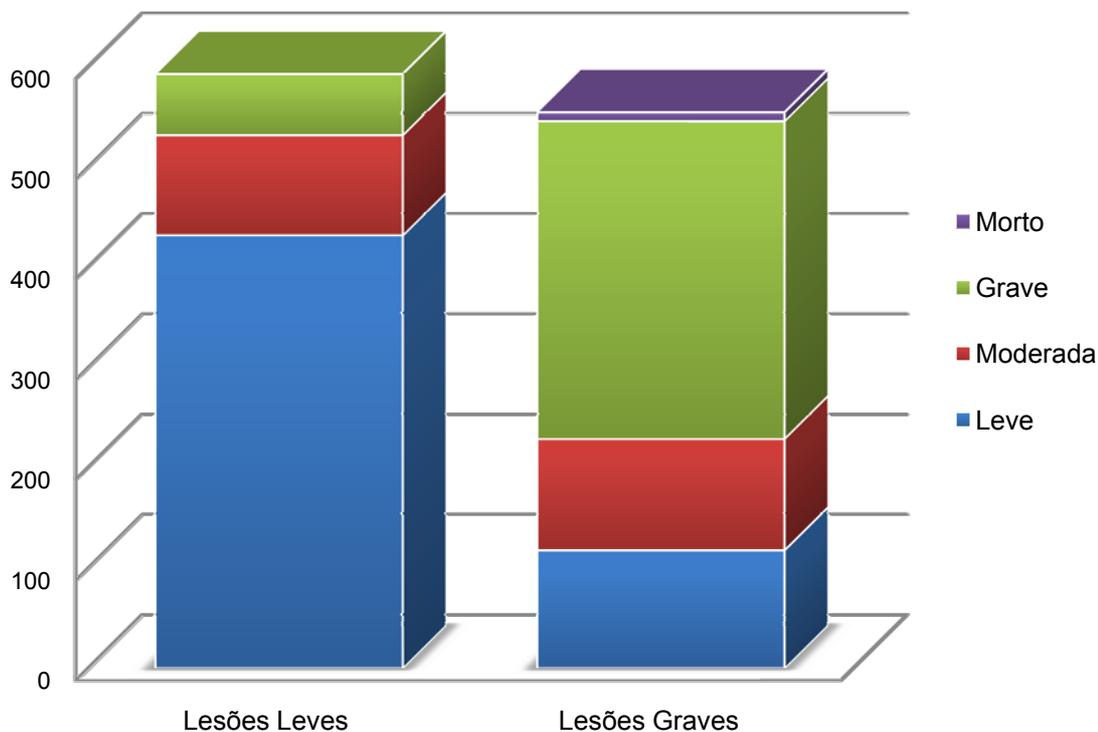
Das 593 vítimas com estado físico informado de lesões leves, 432 mantiveram essa mesma classificação em relação à gravidade constatada, 100 migraram para gravidade moderada e 61 para estado grave.

Em relação às 555 vítimas originalmente com lesões graves, 118 migraram para lesões leves, 111 para moderada, 317 mantiveram a condição inicial, tendo 9 evoluído para o êxito letal.

**Quadro 15 - Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões Segundo o Estado Físico Informado - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

ESTADO FÍSICO INFORMADO	GRAVIDADE CONSTATADA DAS LESÕES				
	Leve	Moderada	Grave	Morto	TOTAL
<b>Lesões Leves</b>	432	100	61	0	593
<b>Lesões Graves</b>	118	111	317	9	555
<b>TOTAL</b>	550	211	378	9	1.148

**Gráfico 14 - Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões segundo o Estado Físico Informado CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



## Gravidade Constatada, Situação da Vítima e Tipo de Veículo

O Quadro 16 mostra o cruzamento dos dados referentes à gravidade constatada, relativa à situação das vítimas quando de sua chegada aos hospitais, em função da sua situação (condutor, passageiro, pedestre, cavaleiro ou ciclista) e ao veículo no qual se acidentou.

**Quadro 16 - Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões Segundo a Situação da Vítima e o Tipo de Veículo - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

GRAVIDADE CONSTATADA	VEÍCULO						TOTAL
	Passeio	Carga	Moto	Coletivo	Tração	Não Inform.	
<b>CONDUTOR</b>							
Leve	90	28	149	3	15	4	289
Moderada	35	6	57	0	3	1	102
Grave	53	26	134	0	4	2	219
Morto	1	0	3	0	0	0	4
<b>TOTAL</b>	179	60	343	3	22	7	614
<b>PASSAGEIRO</b>							
Leve	119	16	49	30	7	4	225
Moderada	44	8	21	7	6	0	86
Grave	52	21	19	9	1	1	103
Morto	0	0	1	1	0	0	2
<b>TOTAL</b>	215	45	90	47	14	5	416
<b>PEDESTRE</b>							
Leve	1	3	4	1	1	4	14
Moderada	1	2	2	2	0	1	8
Grave	15	5	7	2	1	3	33
Morto	2	1	0	0	0	0	3
<b>TOTAL</b>	19	11	13	5	2	8	58
<b>CAVALEIRO</b>							
Leve	1	0	0	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	1	0	0	0	0	0	1
<b>CICLISTA</b>							
Leve	8	1	6	1	1	4	21
Moderada	4	3	6	0	0	2	15
Grave	7	5	5	2	2	2	23
<b>TOTAL</b>	19	9	17	3	3	8	59
<b>TOTAL</b>							
Leve	219	48	208	35	24	16	550
Moderada	84	19	86	9	9	4	211
Grave	127	57	165	13	8	8	378
Morto	3	1	4	1	0	0	9
<b>TOTAL</b>	433	125	463	58	41	28	1.148

## **Óbitos na Remoção**

Dos 9 óbitos ocorridos na fase inicial do atendimento médico, que é quando se atribui o conceito de gravidade constatada, 8 se deram quando da remoção do acidentado do local do acidente para o hospital e uma em atendimento ambulatorial, com tentativa frustrada de reanimação.

Essas vítimas apresentaram-se na situação condutores (4), passageiros (2) e pedestres (3). Os veículos envolvidos nos acidentes que os vitimaram eram do tipo passeio, com 4 mortes; carga, com 1 morte; motocicleta, com 4 mortes; e, coletivo, com 1 morte.

## **Gravidade Constatada, Faixa Etária e Sexo dos Vitimados**

Conforme mostra o Quadro 17, as vítimas aparecem em maior proporção (16,9%) na faixa etária de 23 a 27 anos, para todos os níveis de gravidade constatada das lesões, com uma participação percentual de 77,3% do sexo masculino e 22,7% do sexo feminino.

As cinco faixas etárias no intervalo de 18 a 42 anos concentraram 64,5% das vítimas, na proporção de 74,5% do sexo masculino e 25,5% do sexo feminino, sendo que para a situação de lesões moderadas a concentração superou os 66%, sendo 70,7% do sexo masculino e 29,3% do sexo feminino.

**Quadro 17 - Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões Segundo a Faixa Etária e o Sexo dos Vitimados  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

FAIXA ETÁRIA	LESÕES LEVES			LESÕES MODERADAS			LESÕES GRAVES			MORTO			TOTAL		
	Fem.	Masc.	TOTAL	Fem.	Masc.	TOTAL	Fem.	Masc.	TOTAL	Fem.	Masc.	TOTAL	Fem.	Masc.	TOTAL
Até 8 anos	8	9	17	3	7	10	3	6	9	1	0	1	15	22	37
De 9 a 12	7	9	16	3	2	5	0	3	3	0	0	0	10	14	24
De 13 a 17	17	13	30	4	7	11	7	6	13	0	0	0	28	26	54
De 18 a 22	24	60	84	13	17	30	8	44	52	1	2	3	46	123	169
De 23 a 27	24	72	96	6	32	38	14	46	60	0	0	0	44	150	194
De 28 a 32	22	55	77	8	27	35	10	51	61	0	1	1	40	134	174
De 33 a 37	17	38	55	7	11	18	7	26	33	0	1	1	31	76	107
De 38 a 42	13	34	47	7	12	19	8	22	30	0	0	0	28	68	96
De 43 a 47	12	32	44	1	8	9	6	22	28	0	0	0	19	62	81
De 48 a 52	9	18	27	3	6	9	4	18	22	0	1	1	16	43	59
De 53 a 57	7	9	16	1	5	6	4	11	15	0	0	0	12	25	37
De 58 a 62	3	11	14	1	5	6	4	12	16	0	0	0	8	28	36
De 63 a 67	2	5	7	1	2	3	3	7	10	0	0	0	6	14	20
≥ 68 anos	1	6	7	3	2	5	2	8	10	1	1	2	7	17	24
Não Inf.	5	8	13	4	3	7	7	9	16	0	0	0	16	20	36
<b>TOTAL</b>	<b>171</b>	<b>379</b>	<b>550</b>	<b>65</b>	<b>146</b>	<b>211</b>	<b>87</b>	<b>291</b>	<b>378</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>326</b>	<b>822</b>	<b>1.148</b>

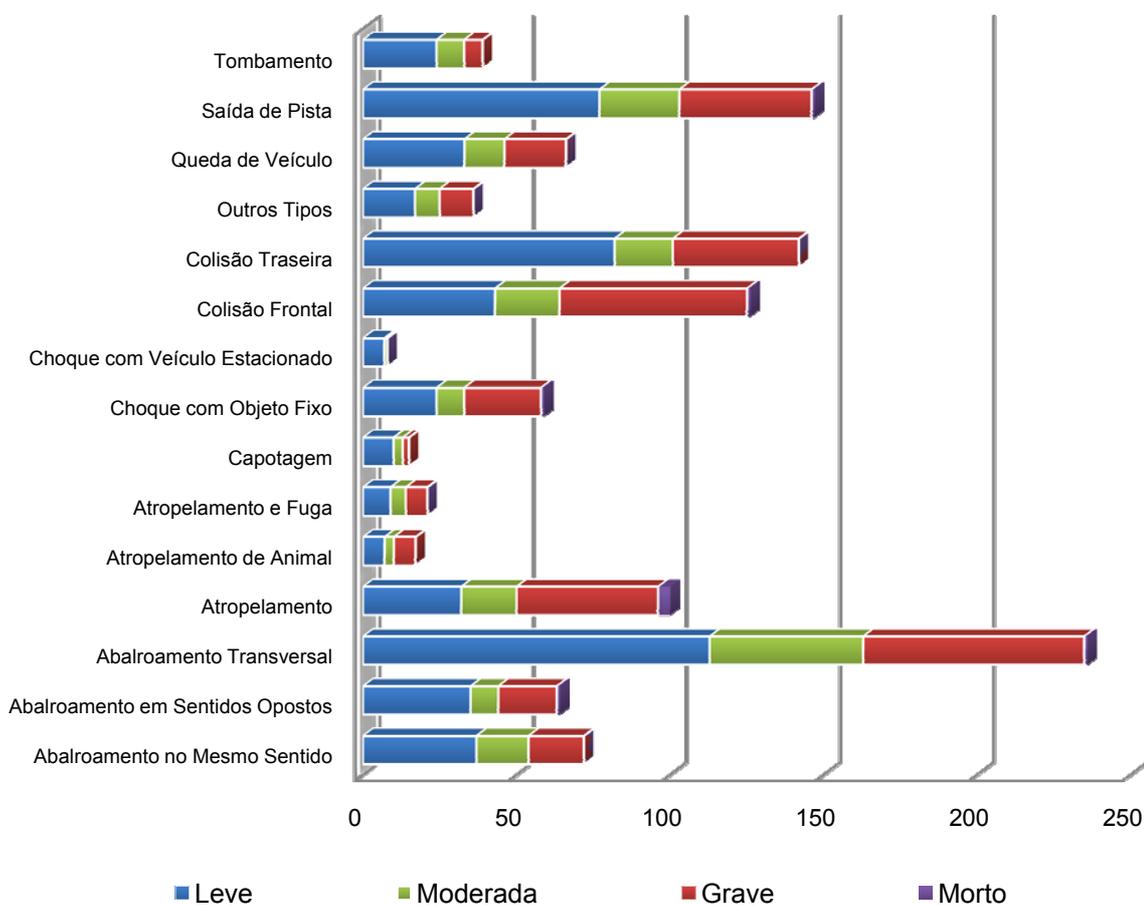
## Gravidade Constatada e Tipo de Acidente

A avaliação que resulta no conceito de gravidade constatada se dá quando da chegada da vítima ao hospital, sendo feita por pessoal da própria instituição. Nesse estágio do atendimento, os seis acidentes de maior gravidade foram, em ordem decrescente de importância: o atropelamento, com 4 mortes e 46 lesões graves; o abalroamento transversal, com 1 morte e 72 lesões graves; a colisão frontal, com 1 morte e 61 lesões graves; a saída de pista, com 1 morte e 43 lesões graves; o choque com objeto fixo, com 1 morte e 25 lesões graves e o abalroamento em sentidos opostos, com 1 morte e 19 lesões graves.

**Quadro 18 - Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões Segundo o Tipo de Acidente - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

TIPO DE ACIDENTE	Gravidade Constatada				
	Leve	Moderada	Grave	Morto	TOTAL
Abalroamento no Mesmo Sentido	37	17	18	0	72
Abalroamento em Sentidos Opostos	35	9	19	1	64
Abalroamento Transversal	113	50	72	1	236
Atropelamento	32	18	46	4	100
Atropelamento de Animal	7	3	7	0	17
Atropelamento e Fuga	9	5	7	0	21
Capotagem	10	3	2	0	15
Choque com Objeto Fixo	24	9	25	1	59
Choque com Veículo Estacionado	7	1	0	0	8
Colisão Frontal	43	21	61	1	126
Colisão Traseira	82	19	41	0	142
Outros Tipos	17	8	11	0	36
Queda de Veículo	33	13	20	0	66
Saída de Pista	77	26	43	1	147
Tombamento	24	9	6	0	39
<b>TOTAL</b>	<b>550</b>	<b>211</b>	<b>378</b>	<b>9</b>	<b>1.148</b>

**Gráfico 15 – Amostra das Vítimas por Gravidade das Lesões segundo o Tipo de Acidentes - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



### Situação da Vítima e Natureza do Atendimento

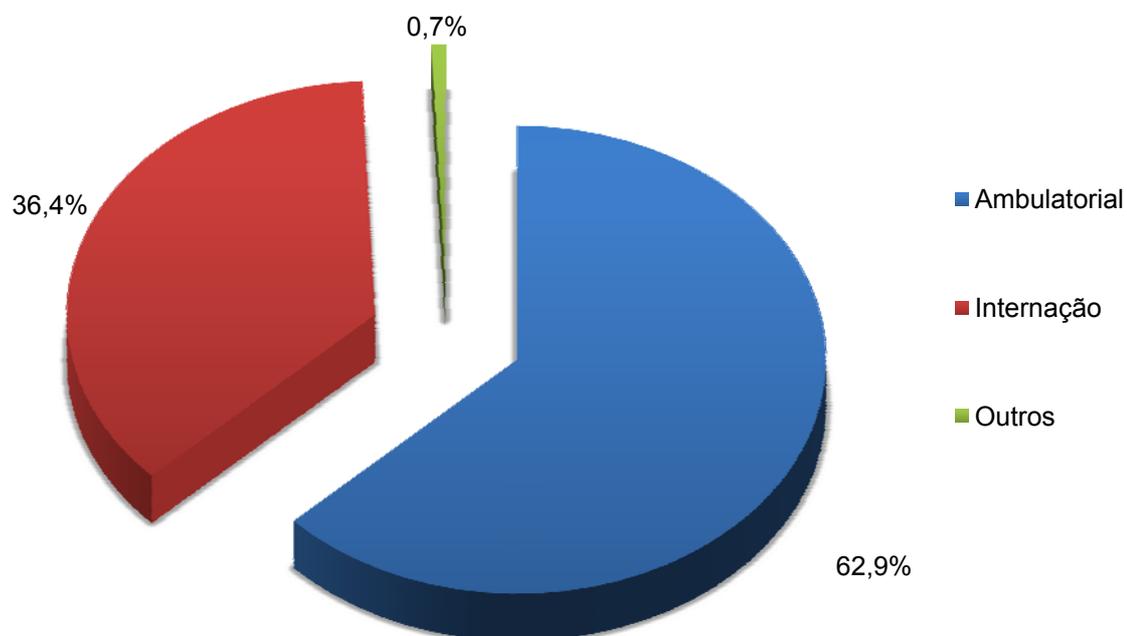
O Quadro 19 e o Gráfico 16 mostram que os atendimentos prestados aos feridos foram da seguinte natureza: ambulatorial, 62,9%; internação, 36,4%; e, outros, 0,7%.

A maior parcela dos atendimentos destinou-se às vítimas nas situações de condutor e de passageiro: no atendimento ambulatorial, na proporção de, respectivamente, 51,8% e 41,0%; e nas internações, respectivamente, 56,7% e 28,2%.

**Quadro 19 - Amostra das Vítimas por Situação e Natureza do Atendimento  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

NATUREZA DO ATENDIMENTO	SITUAÇÃO DA VÍTIMA					TOTAL
	Condutor	Passageiro	Pedestre	Ciclista	Cavaleiro	
Ambulatorial	374	296	20	31	1	722
Internação	237	118	35	28	0	418
Outros	3	2	3	0	0	8
<b>TOTAL</b>	<b>614</b>	<b>416</b>	<b>58</b>	<b>59</b>	<b>1</b>	<b>1.148</b>

**Gráfico 16 - Amostra das Vítimas por Situação e Natureza do Atendimento - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



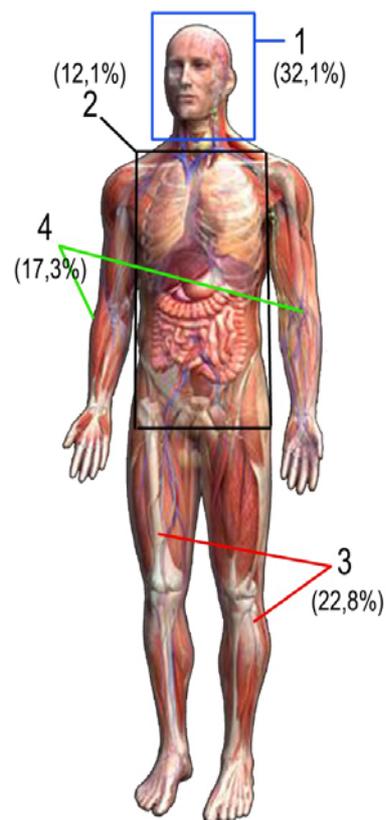
## Áreas do Corpo Afetadas

Os diagnósticos das lesões sofridas pelas vítimas foram classificados com base na CID-10, sendo posteriormente agrupados por áreas do corpo afetadas.

Na representação da figura humana estão mostradas as principais áreas do corpo afetadas pelos acidentes de trânsito.

De acordo com os resultados da pesquisa, chegou-se à seguinte distribuição percentual das lesões em função das áreas do corpo afetadas:

1) Cabeça e pescoço .....	32,1%
2) Tronco .....	12,1%
3) Membros inferiores .....	22,8%
4) Membros superiores .....	17,3%
5) Múltiplas regiões .....	15,5%



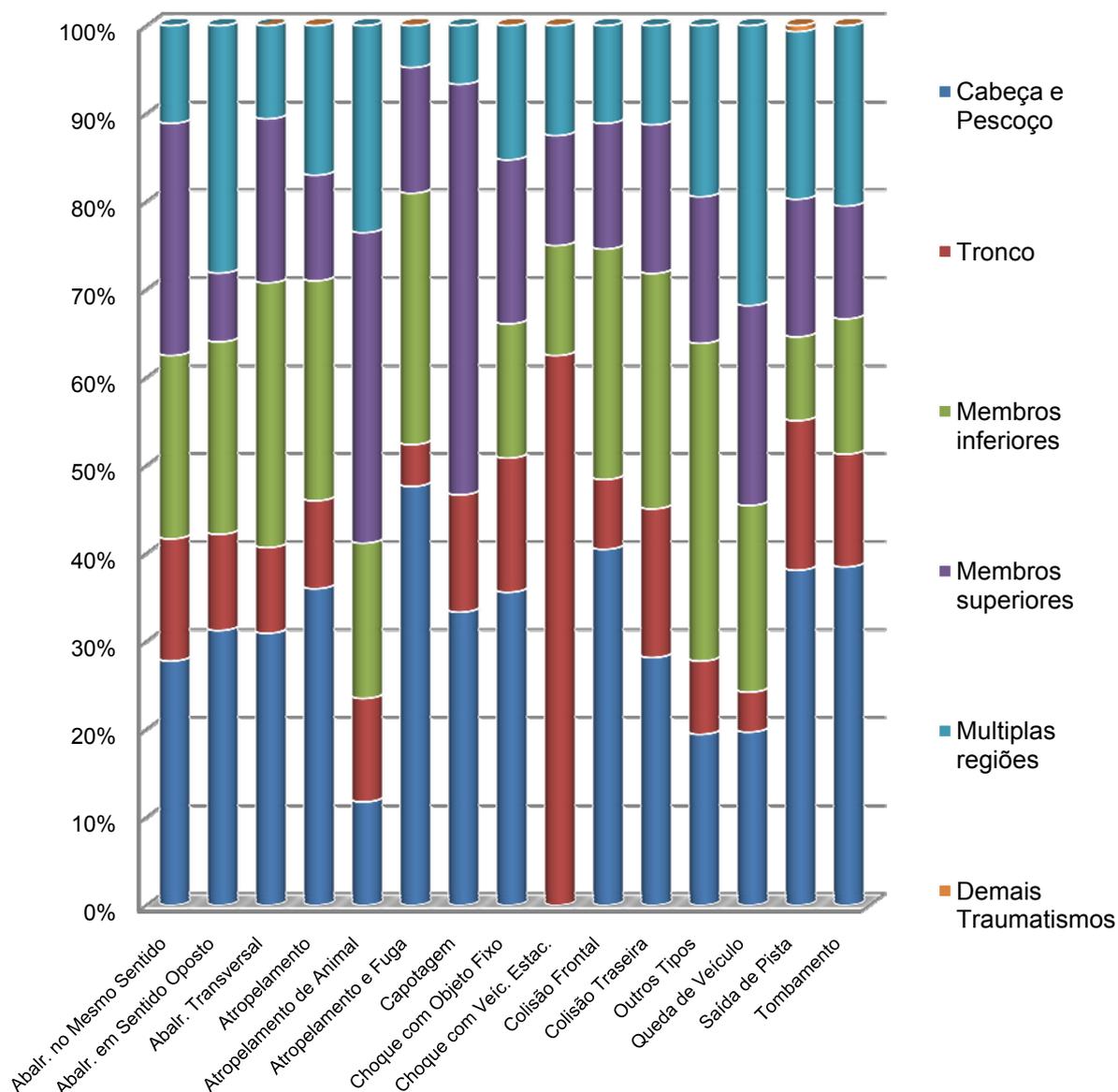
## Áreas do Corpo Afetadas e Tipo de Acidente

Os dados apresentados no Quadro 20 e representados no Gráfico 17 evidenciam a relação entre o tipo de acidente e as áreas do corpo afetadas. Observando as ocorrências pela ótica dos traumatismos da cabeça e do pescoço, que são os de maior incidência, em ordem decrescente de importância, destacam-se os seguintes tipos de acidente: abalroamento transversal, 19,8%; saída de pista, 15,2%; colisão frontal, 13,8%; colisão traseira, 10,8%; e atropelamento; 9,8%.

**Quadro 20 - Amostra das Vítimas por Áreas do Corpo Afetadas e Tipo de Acidente  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

TIPO DE ACIDENTE	ÁREAS DO CORPO AFETADAS						TOTAL
	Cabeça e Pescoço	Tronco	Membros inferiores	Membros superiores	Múltiplas regiões	Demais Traumatismos	
Abalr. no Mesmo Sentido	20	10	15	19	8	0	72
Abalr. em Sentido Oposto	20	7	14	5	18	0	64
Abalr. Transversal	73	23	71	44	25	0	236
Atropelamento	36	10	25	12	17	0	100
Atropelamento de Animal	2	2	3	6	4	0	17
Atropelamento e Fuga	10	1	6	3	1	0	21
Capotagem	5	2	0	7	1	0	15
Choque com Objeto Fixo	21	9	9	11	9	0	59
Choque com Veíc. Estac.	0	5	1	1	1	0	8
Colisão Frontal	51	10	33	18	14	0	126
Colisão Traseira	40	24	38	24	16	0	142
Outros Tipos	7	3	13	6	7	0	36
Queda de Veículo	13	3	14	15	21	0	66
Saída de Pista	56	25	14	23	28	1	147
Tombamento	15	5	6	5	8	0	39
<b>TOTAL</b>	<b>369</b>	<b>139</b>	<b>262</b>	<b>199</b>	<b>178</b>	<b>1</b>	<b>1.148</b>

**Gráfico 17 - Amostra das Vítimas por Áreas do Corpo Afetadas e Tipo de Acidente - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



### Áreas do Corpo Afetadas e Situação da Vítima

No Quadro 20.1 e no Gráfico 17.1, a seguir, são mostradas as relações entre a situação das vítimas e as áreas do corpo afetadas pelo acidente de trânsito.

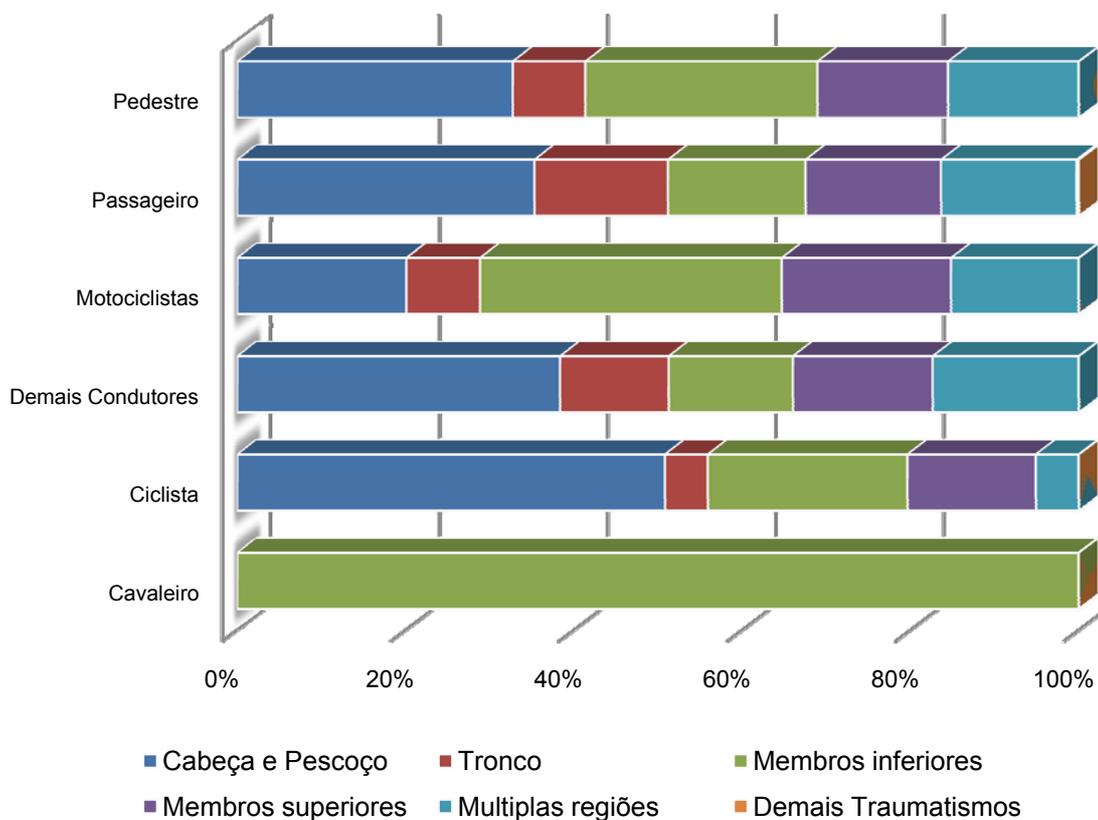
Em linhas gerais, os traumatismos da cabeça e pescoço prevaleceram para a maioria das situações das vítimas, sendo que nos casos dos passageiros, respondeu por 35,3% das lesões; no dos condutores que não motociclistas (demais condutores), por 38,4%; no dos ciclistas, por 50,8%; e pedestre, por 32,8%. No caso dos condutores (motociclistas),

entretanto, a prevalência se deu com os traumatismos dos membros inferiores, com 35,9%. O único caso de vítima na situação de cavaleiro as lesões referiram-se a traumatismos dos membros inferiores.

**Quadro 20.1 - Amostra das Vítimas por Áreas do Corpo Afetadas e Situação da Vítima CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

SITUAÇÃO DA VÍTIMA	ÁREAS DO CORPO AFETADAS						Total
	Cabeça e Pescoço	Tronco	Membros inferiores	Membros superiores	Múltiplas regiões	Demais Traumatismos	
Passageiro	147	66	68	67	67	1	416
Motociclistas	69	30	123	69	52	0	343
Demais Condutores	104	35	40	45	47	0	271
Ciclista	30	3	14	9	3	0	59
Pedestre	19	5	16	9	9	0	58
Cavaleiro	0	0	1	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>369</b>	<b>139</b>	<b>262</b>	<b>199</b>	<b>178</b>	<b>1</b>	<b>1.148</b>

**Gráfico 17.1 - Amostra das Vítimas por Áreas do Corpo Afetadas e Situação da Vítima - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



## Condição de Alta Hospitalar

O terceiro e último estágio da pesquisa busca explicitar a situação dos feridos em acidente de trânsito, no momento da alta hospitalar, enquadrando-os nas condições de curado, transferido para outro hospital, acompanhamento ambulatorial, falecimento e outros.

## Escala Abreviada das Lesões e Condição de Alta Hospitalar

No Quadro 21, o cruzamento da situação das vítimas com a da escala abreviada de lesões e a condição de alta hospitalar indica que do total de feridos que receberam atendimento médico-hospitalar, 63,2% tiveram alta na condição de curado; 1,7% foram transferidos para outro hospital; 29,7% continuaram necessitando de acompanhamento ambulatorial; 5,0% faleceram e 0,3% foram classificados como outros.

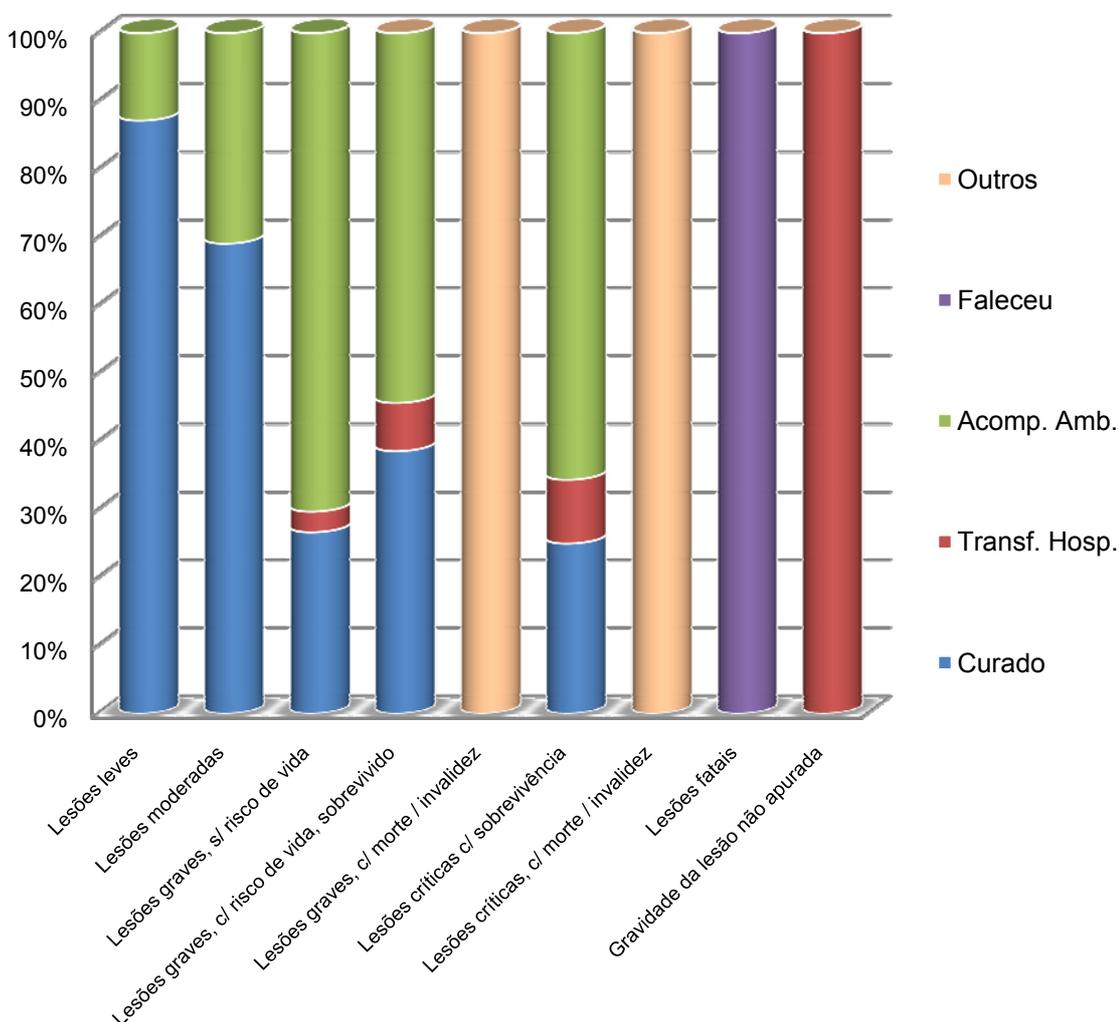
**Quadro 21 - Amostra das Vítimas pela Escala Abreviada das Lesões e as Condições de Alta Hospitalar - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

ESCALA ABREVIADA DAS LESÕES		CONDIÇÃO DE ALTA HOSPITALAR					TOTAL
		Curado	Transf. Hosp.	Acomp. Amb.	Faleceu	Outros	
1	Lesões leves	482	0	71	0	0	553
2	Lesões moderadas	143	0	64	0	0	207
3	Lesões graves, s/ risco de vida	44	5	116	0	0	165
4	Lesões graves, c/ risco de vida, sobrevivido	49	9	69	0	0	127
5	Lesões graves, c/ morte / invalidez	0	0	0	0	2	2
6	Lesões críticas c/ sobrevivência	8	3	21	0	0	32
7	Lesões críticas, c/ morte / invalidez	0	0	0	0	2	2
8	Lesões fatais	0	0	0	57	0	57
10	Gravidade da lesão não apurada	0	3	0	0	0	3
<b>TOTAL</b>		726	20	341	57	4	1.148

Nos 4 casos classificados com condição de alta hospitalar outros, todos apresentaram lesões graves ou críticas, decorrentes de traumatismos com sequelas que reduziram sua capacidade laborativa ou levaram à incapacitação total.

O Gráfico 18 explicita a mesma relação existente entre a escala abreviada de lesões e a condição de alta hospitalar constante no Quadro 21, enfatizando a ótica da escala de lesões. Para isso foi adotada a representação em termos percentuais, considerando-se como referencial máximo de cada escala o valor total de cada uma delas.

**Gráfico 18 - Amostra das Vítimas pela Escala Abreviada das Lesões e as Condições de Alta Hospitalar - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



Em função da gravidade das lesões, a situação de alta das vítimas é a seguir descrita:

- Lesões leves: dos 553 pacientes desta classe da EAL, 87,2% tiveram alta na condição de curado e 12,8% na de acompanhamento ambulatorial.
- Lesões moderadas: dos 207 desta classe, 69,1% saíram curados e 30,9% com acompanhamento ambulatorial.
- Lesões graves sem risco de vida: dos 165 desta classe, 26,7% saíram curados, 3,0% foram transferidos de hospital e 70,3% necessitando de acompanhamento ambulatorial.
- Lesões graves, com risco de vida, sobrevivido: dos 127 desta classe, 38,6% tiveram alta curado; 7,1% foram transferidos; e 54,3% em acompanhamento ambulatorial.

- Lesões graves, com morte/invalidez: das 2 vítimas nesta classe da EAL, ambos condutores, 1 envolveu-se em acidente com motocicleta do qual resultaram graves ferimentos nos membros inferiores, do tipo fraturas múltiplas do fêmur, que lhe impuseram invalidez parcial; e o outro, em acidente com veículo de passeio, resultando em traumatismo cerebral focal, que lhe impuseram invalidez total.
- Lesões críticas, com sobrevivência: foram 32 vitimados nesta classe da EAL, sendo que 25% saíram na condição de curado; 9,4% na de transferido para outro hospital; e, 65,6% necessitando de acompanhamento ambulatorial.
- Lesões críticas, com morte/invalidez: das duas vítimas desta classe da EAL, o condutor da motocicleta sofreu fratura da diáfise da tíbia, que lhe impôs invalidez parcial; a pedestre, atropelada por um veículo de passeio, sofreu amputação traumática da articulação do ombro, que lhe impôs invalidez total.
- Lesões fatais: no cômputo final, a pesquisa registrou um total de 57 óbitos.
- Gravidade da lesão não apurada: as 3 vítimas desta classe, dois passageiros de veículo de passeio e um passageiro de motocicleta, que sofreram traumatismo intracraniano, não puderam ter os seus casos devidamente acompanhados por terem sido transferidos para outro hospital.

### **Tipos de Acidente e Condição de Alta Hospitalar**

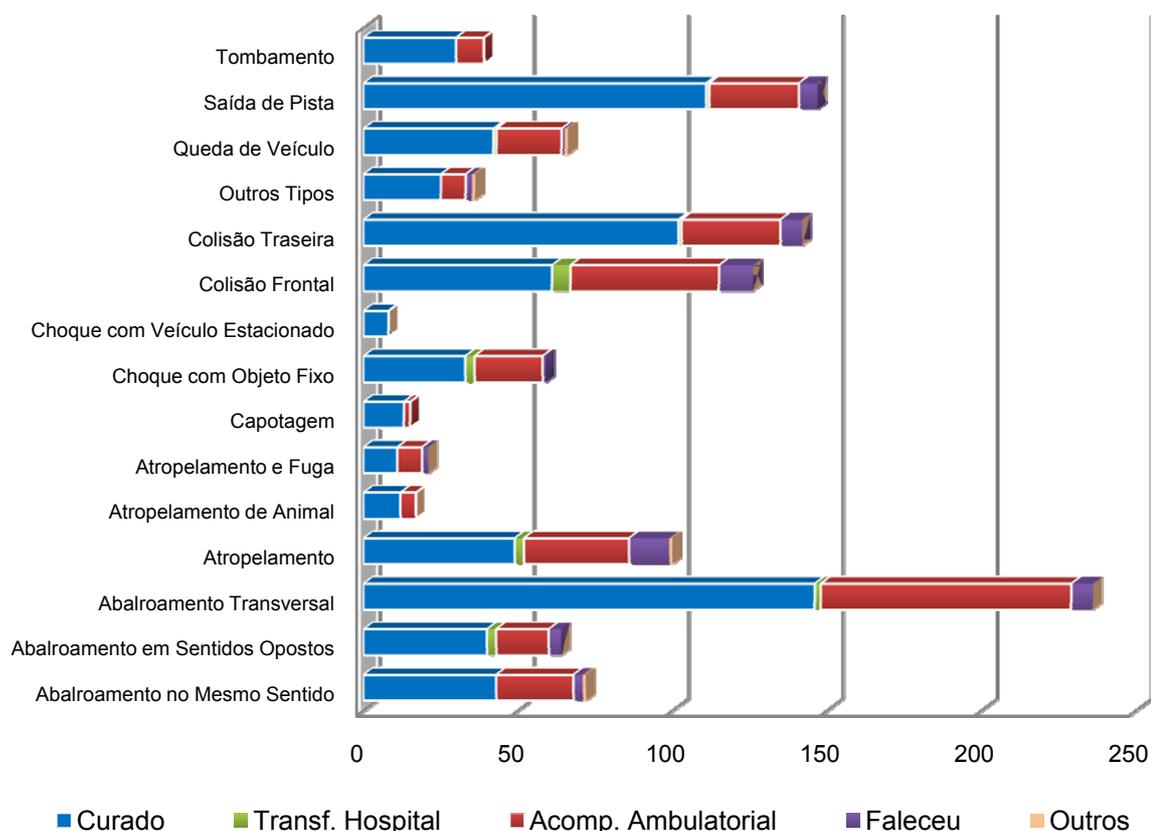
De acordo com o Quadro 22 e o Gráfico 19, a seguir mostrados, na fase de alta hospitalar os acidentes do tipo atropelamento e atropelamento e fuga, que, respectivamente, representaram 8,7% e 1,8% do total da amostra, foram responsáveis, em conjunto, por 26,3% das mortes.

Na sequência tem-se a colisão frontal, que representando 11,0% dos acidentes da amostra e foi responsável por 8,7% das mortes; o abalroamento em sentidos opostos, com 5,6% dos acidentes e 6,3% das mortes; outros tipos (que representam todos os acidentes de classes não enquadráveis nas 14 usualmente utilizadas nas estatísticas), com 3,1% dos acidentes e 5,6% das mortes; a colisão traseira, com 12,4% dos acidentes e 4,9% das mortes; o abalroamento no mesmo sentido, com 6,3% dos acidentes e 4,2% das mortes; a saída de pista, com 12,8% dos acidentes e 4,1% das mortes; o abalroamento transversal, com 20,6% dos acidentes e 3,0% das mortes; o choque com objeto fixo, com 5,1% dos acidentes e 1,7% das mortes; e, finalmente, a queda de veículo, com 5,7% dos acidentes e 1,5% das mortes.

**Quadro 22 - Amostra das Vítimas pelos Tipos de Acidente e as Condições de Alta Hospitalar - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

TIPO DE ACIDENTE	Condição de Alta					TOTAL
	Curado	Transf. Hospital	Acomp. Amb.	Faleceu	Outros	
Abalroamento no Mesmo Sentido	43	0	25	3	1	72
Abalroamento em Sentidos Opostos	40	3	17	4	0	64
Abalroamento Transversal	146	2	81	7	0	236
Atropelamento	49	3	34	13	1	100
Atropelamento de Animal	12	0	5	0	0	17
Atropelamento e Fuga	11	0	8	2	0	21
Capotagem	13	0	2	0	0	15
Choque com Objeto Fixo	33	3	22	1	0	59
Choque com Veículo Estacionado	8	0	0	0	0	8
Colisão Frontal	61	6	48	11	0	126
Colisão Traseira	102	1	32	7	0	142
Outros Tipos	25	0	8	2	1	36
Queda de Veículo	42	1	21	1	1	66
Saída de Pista	111	1	29	6	0	147
Tombamento	30	0	9	0	0	39
<b>TOTAL</b>	<b>726</b>	<b>20</b>	<b>341</b>	<b>57</b>	<b>4</b>	<b>1.148</b>

**Gráfico 19 – Amostra das Vítimas por Tipo de Acidente e as Condições de Alta Hospitalar - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



## Escala Abreviada de Lesões e Áreas do Corpo Afetadas

O Quadro 23 mostra o cruzamento de informações das áreas do corpo afetadas com as lesões sofridas pelas vítimas classificadas de acordo com a escala abreviada de lesões (EAL).

**Quadro 23 – Amostra das Vítimas por Escala Abreviada das Lesões e Áreas do Corpo Afetadas - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

ESCALA ABREVIADA DAS LESÕES		ÁREAS DO CORPO AFETADAS						TOTAL
		Cabeça e pescoço	Tronco	Membros inferiores	Membros superiores	Múltiplas regiões	Demais Traumatismos	
1	Lesões leves	143	92	110	73	135	0	553
2	Lesões graves	87	11	32	57	20	0	207
3	Lesões graves, sem risco de vida	31	12	61	54	7	0	165
4	Lesões graves, c/ risco de vida, sobrevivido	45	16	45	13	8	0	127
5	Lesões graves com morte ou invalidez	1	0	1	0	0	0	2
6	Lesões críticas com sobrevivência	17	3	10	1	1	0	32
7	Lesões críticas com morte ou invalidez	0	0	1	1	0	0	2
8	Lesões fatais	42	5	2	0	7	1	57
10	Gravidade da lesão não apurada	3	0	0	0	0	0	3
TOTAL		369	139	262	199	178	1	1.148

Através desse enfoque se tem uma visão mais próxima da realidade, quanto às consequências dos acidentes de trânsito sobre suas vítimas, do que as anteriormente fornecidas com base no estado físico informado – que é o que normalmente se conhece através das publicações – e na gravidade constatada, que envolve a situação da vítima quando de sua chegada ao hospital que lhe proporcionará os primeiros atendimentos.

## Evolução do Estado Físico das Vítimas

De forma a explicitar a evolução da gravidade das ocorrências a partir do sinistro, foi elaborado o Quadro 24 a seguir, que detalha os três estágios cobertos pela presente pesquisa.

**Quadro 24 – Amostra das Vítimas por Estado Físico Informado, Gravidade Constatada e Condição de Alta - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

ESTADO FÍSICO INFORMADO	VÍTIMAS	GRAVIDADE CONSTATADA	VÍTIMAS	CONDIÇÃO DE ALTA	VÍTIMAS
2 - Lesões Leves	593	2 - Leve	432	1 - Curado	372
				3 - Acompanhamento ambulatorial	60
		3 - Moderada	100	1 - Curado	76
				3 - Acompanhamento ambulatorial	24
		4 - Grave	61	1 - Curado	24
				3 - Acompanhamento ambulatorial	36
4 - Faleceu	1				
3 - Lesões Graves	555	2 - Leve	118	1 - Curado	106
				3 - Acompanhamento ambulatorial	12
		3 - Moderada	111	1 - Curado	71
				2 - Transferência Hospital	1
				3 - Acompanhamento ambulatorial	39
		4 - Grave	317	1 - Curado	77
				2 - Transferência Hospital	19
				3 - Acompanhamento ambulatorial	170
				4 - Faleceu	47
				5 - Outros	4
		5 - Morto	9	4 - Faleceu	9

### 1. Estado Físico Informado

O primeiro estágio da pesquisa, correspondente à amostra extraída, com classificação de gravidade das vítimas atribuída pelo policial rodoviário, abrangeu um total de 593 vitimados com lesões leves e 555 com lesões graves.

### 2. Gravidade Constatada

No segundo estágio da pesquisa, em que a vítima foi encaminhada ao hospital em busca de atendimento, observaram-se mudanças nas classes das lesões, codificadas sob o título de gravidade constatada, a partir dos elementos obtidos no prontuário médico.

Da composição inicial de gravidade das lesões, obtida a em função do estado físico informado, passou-se para a seguinte situação, em função da gravidade constatada:

<b>Gravidade Constatada</b>	<b>Vítimas</b>
<b>2-Leve</b>	550
<b>3-Moderada</b>	211
<b>4-Grave</b>	378
<b>5-Morto</b>	9
<b>Total</b>	1.148

Neste estágio já se percebe a presença de nove mortos, correspondentes a oito vítimas que faleceram na fase de remoção, que não chegaram a dar entrada no hospital e que foram diretamente encaminhadas ao IML e uma nona vítima que chegou a passar por uma tentativa de reanimação sem sucesso.

### **3. Condição de Alta**

O terceiro estágio da pesquisa cobre a situação das vítimas no momento da alta hospitalar, classificada em uma das seguintes condições: curado, transferência para outro hospital, acompanhamento ambulatorial, falecimento e outros.

Consolidando-se a situação apresentada no Quadro 22, chegou-se à seguinte distribuição:

<b>Condição de Alta</b>	<b>Vítimas</b>
<b>1-Curado</b>	726
<b>2-Transferência hospital</b>	20
<b>3-Acompanhamento ambulatorial</b>	341
<b>4-Faleceu</b>	57
<b>5-Outros</b>	4
<b>Total</b>	1.148

### **Perfil dos Mortos e das Vítimas com Invalidez Total e Parcial**

Visando avaliar as perdas de rendimentos futuros, decorrentes da morte ou invalidez total ou parcial das vítimas, foi elaborado o Quadro 25, a seguir mostrado, contendo os atributos utilizados no cálculo do referido componente dos custos totais dos acidentes de trânsito, a saber: domicílio, sexo, grau de instrução e idade da vítima.

**Quadro 25 – Amostra dos Mortos e Inválidos de Acordo com Domicílio, Sexo, Grau de Instrução e Idade - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

MORTOS							
Domicílio	Sexo	Grau de Instrução	Idade	Domicílio	Sexo	Grau de Instrução	Idade
CE	Masculino	NI	65	NI	Masculino	NI	20
CE	Masculino	NI	25	NI	Masculino	NI	58
CE	Masculino	NI	24	NI	Masculino	NI	39
CE	Masculino	NI	32	NI	Feminino	NI	59
CE	Masculino	NI	23	NI	Feminino	NI	4
CE	Masculino	NI	72	NI	Feminino	NI	58
CE	Feminino	NI	19	NI	Feminino	NI	76
ES	Masculino	Médio	37	PR	Masculino	Médio	27
ES	Masculino	Fundamental	38	PR	Masculino	Mestrado	31
ES	Masculino	NI	18	PR	Masculino	NI	36
ES	Masculino	NI	51	PR	Masculino	NI	50
ES	Masculino	NI	71	PR	Masculino	NI	24
ES	Masculino	NI	34	PR	Masculino	NI	21
ES	Masculino	NI	63	PR	Masculino	NI	31
ES	Masculino	NI	58	PR	Masculino	NI	66
ES	Masculino	NI	43	PR	Masculino	NI	62
ES	Masculino	NI	49	PR	Masculino	NI	22
ES	Feminino	NI	18	PR	Masculino	NI	44
MG	Feminino	NI	32	PR	Masculino	NI	60
MS	Masculino	Médio	29	PR	Masculino	NI	40
MS	Feminino	NI	NI	PR	Masculino	NI	22
NI	Masculino	NI	32	PR	Masculino	NI	59
NI	Masculino	NI	22	PR	Masculino	NI	21
NI	Masculino	NI	28	PR	Masculino	NI	40
NI	Masculino	NI	57	PR	Feminino	NI	34
NI	Masculino	NI	20	PR	Feminino	Fundamental	67
NI	Masculino	NI	44	RN	Masculino	Fundamental	NI
NI	Masculino	NI	36	TO	Masculino	Fundamental	19
NI	Masculino	NI	1	-	-	-	-
<b>INVALIDEZ TOTAL</b>							
NI	Masculino	NI	37	CE	Feminino	NI	18
<b>INVALIDEZ PARCIAL</b>							
NI	Masculino	NI	24	PR	Masculino	NI	39

NI – Não informado.

### Tempo de Internação

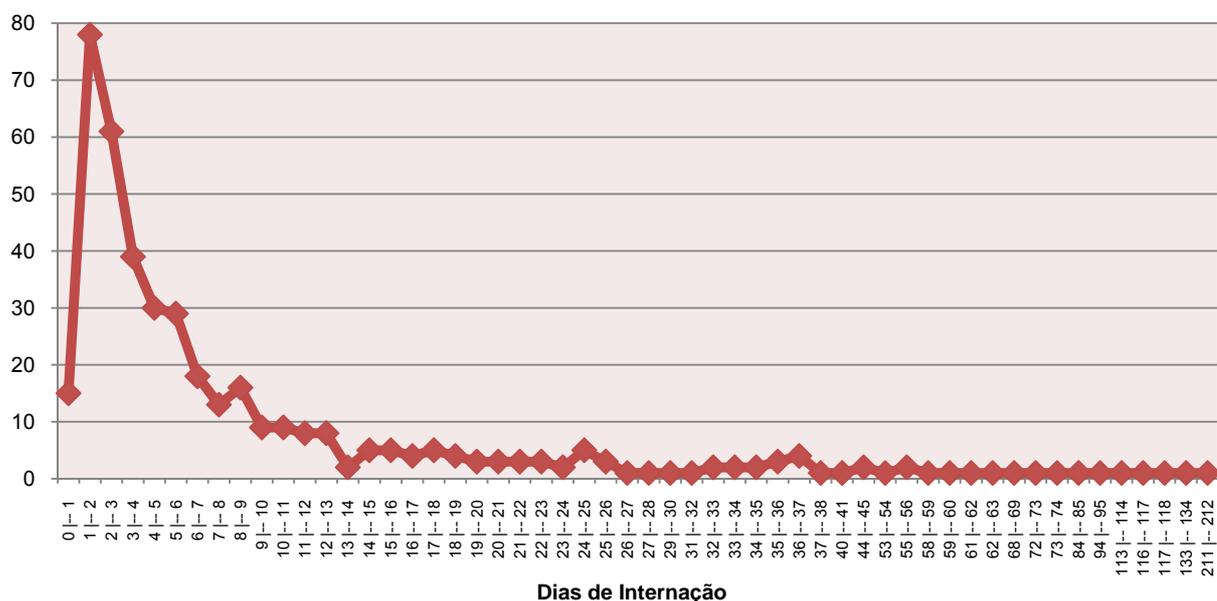
A distribuição das 418 vítimas, cuja natureza do atendimento envolveu internação hospitalar, em relação ao total de dias em que ficaram internadas, é apresentada no Quadro 26 e no Gráfico 20, a seguir mostrados.

A média de dias de internação calculada foi de 10,9, com um desvio padrão igual a 19,7. A distribuição dos tempos de internação variou de menos 1 até 212 dias.

**Quadro 26 - Amostra das Vítimas Distribuídas por Tempo de Internação  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

TOTAL DE DIAS DE INTERNAÇÃO	QUANTIDADE DE VÍTIMAS	TOTAL DE DIAS DE INTERNAÇÃO	QUANTIDADE DE VÍTIMAS	TOTAL DE DIAS DE INTERNAÇÃO	QUANTIDADE DE VÍTIMAS
0   1	15	19   20	3	53   54	1
1   2	78	20   21	3	55   56	2
2   3	61	21   22	3	58   59	1
3   4	39	22   23	3	59   60	1
4   5	30	23   24	2	61   62	1
5   6	29	24   25	5	62   63	1
6   7	18	25   26	3	68   69	1
7   8	13	26   27	1	72   73	1
8   9	16	27   28	1	73   74	1
9   10	9	29   30	1	84   85	1
10   11	9	31   32	1	94   95	1
11   12	8	32   33	2	113   114	1
12   13	8	33   34	2	116   117	1
13   14	2	34   35	2	117   118	1
14   15	5	35   36	3	133   134	1
15   16	5	36   37	4	211   212	1
16   17	4	37   38	1	-	-
17   18	5	40   41	1	-	-
18   19	4	44   45	2	TOTAL	418

**Gráfico 20 - Amostra das Vítimas Distribuídas por Tempo de Internação  
CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



### Tempo de Internação e Escala Abreviada de Lesões (EAL)

No Quadro 27, a seguir, são apresentadas as distribuições de tempos de internação em relação à escala abreviada de lesões (EAL), das vítimas cuja natureza do atendimento envolveu internação.

**Quadro 27 - Amostra das Vítimas Distribuídas por Tempo de Internação nos Hospitais e a Escala Abreviada das Lesões - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

TEMPO DE INTERNAÇÃO (DIAS)	ESCALA ABREVIADA DAS LESÕES									LEGENDA (EAL)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL		
0-1	0	1	2	1	0	0	0	0	11	15	1-Lesões leves 2-Lesões Moderadas 3-Lesões graves, s/ risco de vida 4-L. graves, c/ risco de vida, sobrevivido 5-L. graves com morte ou invalidez 6-L. críticas c/ sobrevivência 7-L. críticas com morte ou invalidez 8-Lesões fatais
1-2	1	47	16	3	0	2	0	0	9	78	
2-3	2	18	31	8	0	0	0	0	2	61	
3-4	1	4	17	13	0	1	0	0	3	39	
4-5	0	3	10	14	0	0	0	0	3	30	
5-6	0	0	11	13	0	0	0	0	5	29	
6-7	0	0	9	7	0	1	0	0	1	18	
7-8	0	2	4	5	0	1	0	0	1	13	
8-9	0	1	10	5	0	0	0	0	0	16	
9-10	0	0	4	5	0	0	0	0	0	9	
10-11	0	1	3	5	0	0	0	0	0	9	
11-12	0	1	1	4	0	1	0	0	1	8	
12-13	0	0	4	1	1	0	0	0	2	8	
13-14	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
14-15	0	0	2	2	0	0	0	0	1	5	
15-16	0	0	1	2	0	2	0	0	0	5	
16-17	0	0	2	2	0	0	0	0	0	4	
17-18	0	1	1	2	0	1	0	0	0	5	
18-19	0	1	0	2	0	1	0	0	0	4	
19-20	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	
20-21	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	
21-22	0	0	0	0	0	2	1	0	0	3	
22-23	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	
23-24	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	
24-25	0	1	2	1	0	1	0	0	0	5	
25-26	0	0	1	1	0	1	0	0	0	3	
26-27	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
27-28	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
29-30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
31-32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
32-33	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	
33-34	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	
34-35	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	
35-36	0	0	0	2	0	1	0	0	0	3	
36-37	0	0	0	3	0	1	0	0	0	4	
37-38	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
40-41	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
44-45	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	
53-54	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
55-56	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	
58-59	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
59-60	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
61-62	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
62-63	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
68-69	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
72-73	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
73-74	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
84-85	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
94-95	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
113-114	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
116-117	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
117-118	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
133-134	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
211-212	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>82</b>	<b>138</b>	<b>117</b>	<b>2</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>42</b>	<b>418</b>		

Os tempos médios de internação e correspondentes desvios-padrões obtidos a partir das respectivas distribuições de frequência, contidas no Quadro 27, são apresentados na tabela abaixo:

<b>Escala Abreviada de Lesões (EAL)</b>	<b>Média (dias)</b>	<b>Desvio padrão</b>
01-Lesões leves	2,5	0,7
02-Lesões moderadas	3,4	5,0
03-Lesões graves, sem risco de vida	7,4	9,1
04-Lesões graves, com risco de vida, sobrevivido	13,3	15,9
05-Lesões graves com morte ou invalidez	16,5	4,0
06-Lesões críticas com sobrevivência	42,5	45,0
07-Lesões críticas com morte ou invalidez	27,5	6,0
08-Lesões Fatais	7,1	17,4
<b>Média Geral</b>	<b>10,9</b>	<b>19,7</b>

### **Tempo Provável de Recuperação e a Condição de Alta Hospitalar**

O Quadro 28 e Gráfico 21, a seguir, mostram as distribuições dos tempos prováveis de recuperação das vítimas, para as condições de alta hospitalar curado, acompanhamento ambulatorial e para o total das duas categorias.

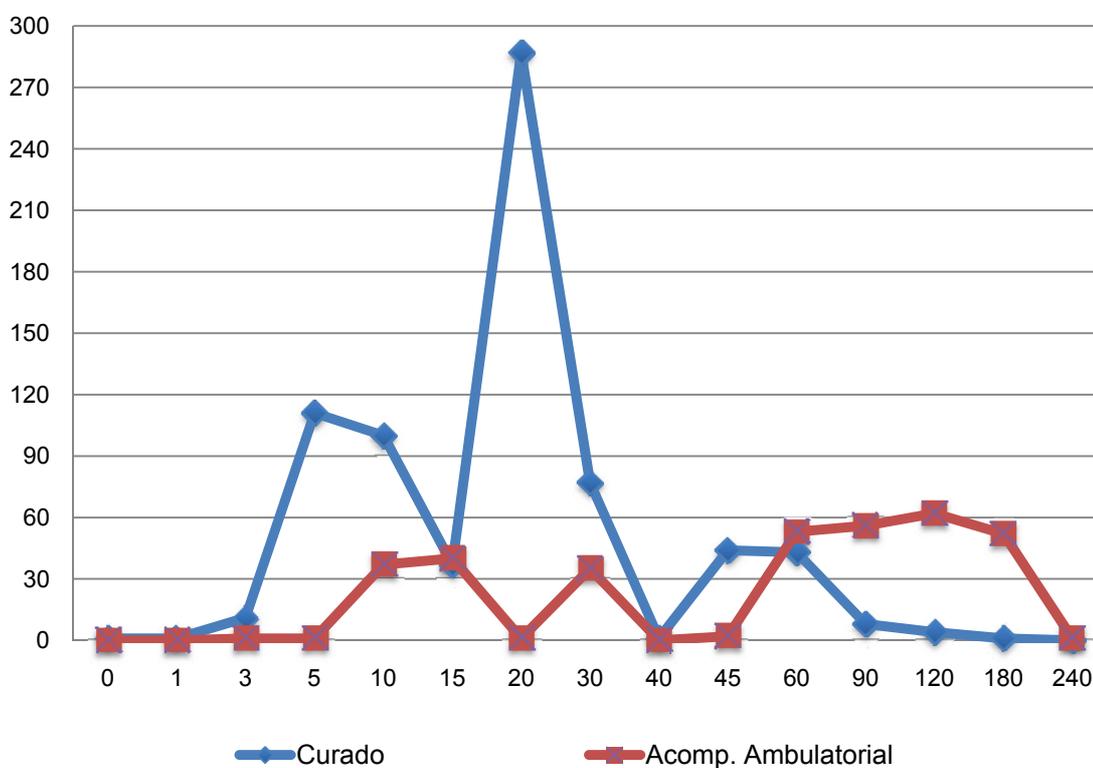
Os valores obtidos de média e desvio padrão para as correspondentes distribuições são a seguir apresentados:

<b>Condição de alta</b>	<b>Média (dias)</b>	<b>Desvio padrão</b>
Curado	22,3	18,4
Acompanhamento ambulatorial	80,3	57,5
<b>TOTAL</b>	<b>40,8</b>	<b>44,9</b>

**Quadro 28 - Amostra das Vítimas por Tempo Provável de Recuperação e Condição de Alta Hospitalar - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

TEMPO DE RECUPERAÇÃO (DIAS)	CONDIÇÃO DE ALTA HOSPITALAR		
	Curado	Acomp. Ambulatorial	TOTAL
0	1	0	1
1	1	0	1
3	11	1	12
5	111	1	112
10	100	37	137
15	37	40	77
20	287	1	288
30	77	35	112
40	1	0	1
45	44	2	46
60	43	53	96
90	8	56	64
120	4	62	66
180	1	52	53
240	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>726</b>	<b>341</b>	<b>1.067</b>

**Gráfico 21 - Amostra das Vítimas por Tempo Provável de Recuperação e Condição de Alta Hospitalar - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**



## **Custos Médico-Hospitalares**

No presente documento foram mantidos os mesmos pressupostos da primeira fase da pesquisa em que a consultora utilizou, na avaliação dos custos do atendimento médico-hospitalar, os seguintes componentes:

- |                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| 1) Remoção          | 6) Internação                  |
| 2) Consulta         | 7) Honorários médicos          |
| 3) Exames           | 8) Cirurgia                    |
| 4) Pequena cirurgia | 9) Acompanhamento ambulatorial |
| 5) Curativos        | 10) Custos totais.             |

A apropriação final dos valores foi feita através de três óticas distintas, envolvendo a natureza do atendimento, a escala abreviada de lesões (EAL) e a condição de alta das vítimas.

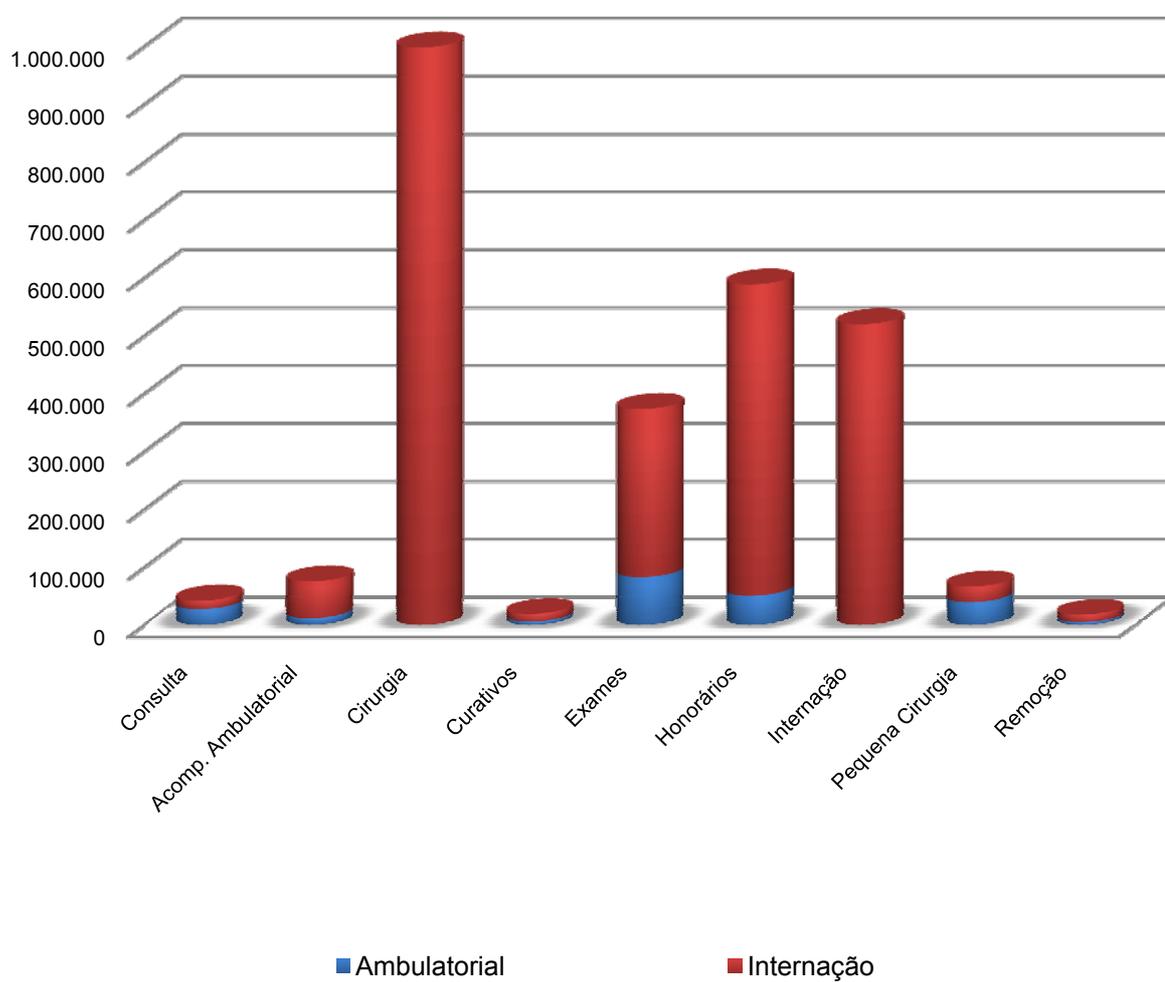
## **Custos Médico-Hospitalares por Natureza do Atendimento**

O Quadro 29 e o Gráfico 22 ilustram a compilação dos custos médico-hospitalares com base na natureza do atendimento.

**Quadro 29 – Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas por Natureza do Atendimento – Valores em R\$ - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

COMPONENTES DOS CUSTOS	NATUREZA DO ATENDIMENTO		
	Ambulatorial	Internação	TOTAL
Consulta	27.180	15.044	42.224
Acompanhamento ambulatorial	11.542	63.716	75.258
Cirurgia	0	997.626	997.626
Curativos	5.640	13.217	18.857
Exames	82.613	290.392	373.005
Honorários	50.294	537.834	588.128
Internação	0	519.523	519.523
Pequena Cirurgia	39.523	26.813	66.336
Remoção	4.506	13.106	17.612
<b>TOTAL</b>	<b>221.298</b>	<b>2.477.271</b>	<b>2.698.569</b>

**Gráfico 22 – Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas por Natureza do Atendimento - Valores em R\$  
CE / ES / MS / PR / TO - Brasil (2008)**



A média por vítima dos custos de atendimento ambulatorial ficou em cerca de R\$ 307 e a de internação em R\$ 5.926, resultando em um custo médio total da ordem de R\$ 2.367.

## Custos Médico-Hospitalares de Acordo com a Escala Abreviada de Lesões (EAL)

A compilação dos custos totais médico-hospitalares de acordo com a escala abreviada de lesões (EAL) é mostrada no Quadro 30 e no Gráfico 23, a seguir apresentados.

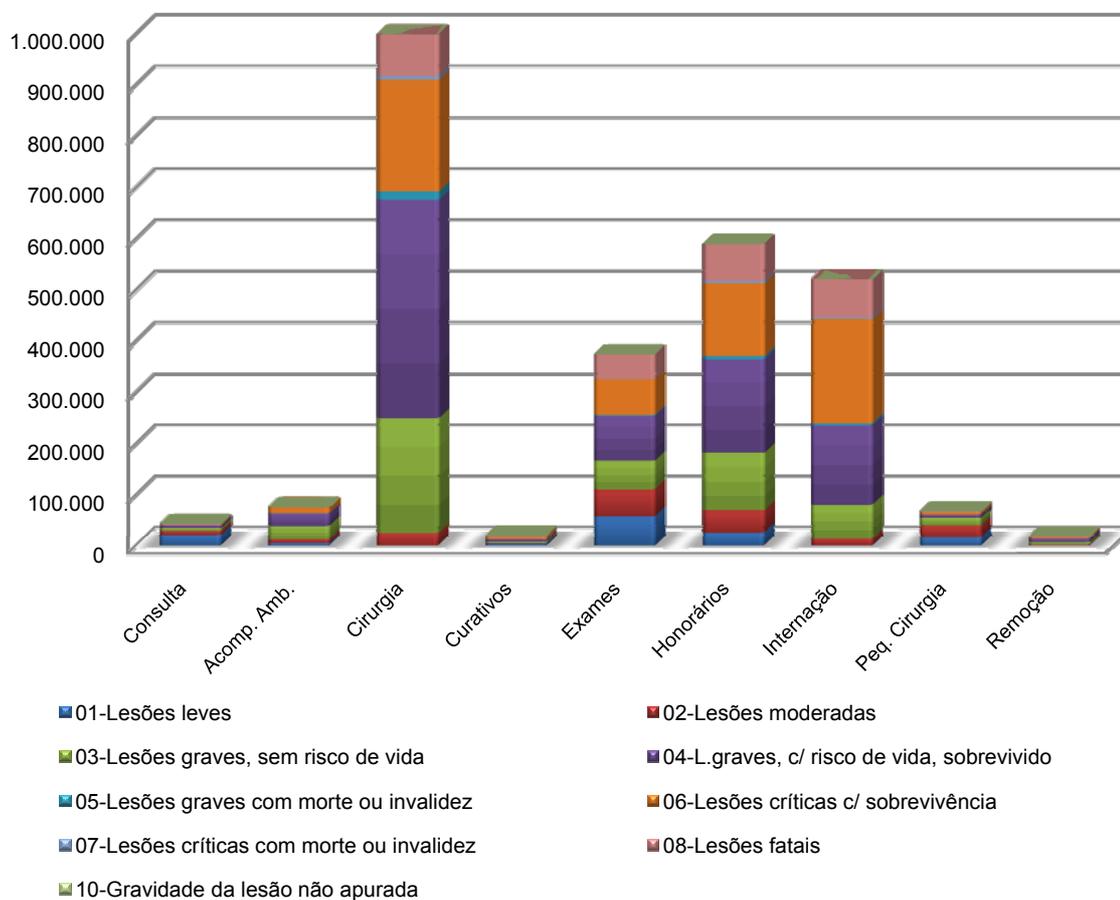
**Quadro 30 – Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas de Acordo com a Escala Abreviada de Lesões (EAL)**  
Valores em R\$ - CE / ES / MS / PR / TO (2008)

COMPONENTES DOS CUSTOS	ESCALA ABREVIADA DAS LESÕES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	10	TOTAL
Consulta	20.970	7.486	6.090	4.510	68	1.152	68	1.754	126	42.224
Acomp. Amb.	4.418	7.993	25.921	24.707	374	11.845	0	0	0	75.258
Cirurgia	0	24.052	225.159	425.678	16.064	218.241	7.341	81.091	0	997.626
Curativos	3.740	1.136	2.916	4.060	0	4.339	0	2.658	8	18.857
Exames	57.339	52.809	55.382	87.176	2.203	69.825	1.241	46.922	108	373.005
Honorários	25.565	43.536	112.337	182.373	5.922	142.338	5.611	70.362	84	588.128
Internação	623	12.966	66.527	154.654	4.196	203.077	3.899	73.581	0	519.523
Peq. Cirurgia	16.108	22.688	15.275	6.668	0	3.791	0	1.753	53	66.336
Remoção	0	1.276	4.855	7.672	0	2.288	0	623	898	17.612
<b>TOTAL</b>	<b>128.763</b>	<b>173.942</b>	<b>514.462</b>	<b>897.498</b>	<b>28.827</b>	<b>656.896</b>	<b>18.160</b>	<b>278.744</b>	<b>1.277</b>	<b>2.698.569</b>

LEGENDA: 01-Lesões leves  
02-Lesões moderadas  
03-Lesões graves, sem risco de vida  
04-L.graves, c/ risco de vida, sobrevivido  
05-Lesões graves com morte ou invalidez

06-Lesões críticas c/ sobrevivência  
07-Lesões críticas com morte ou invalidez  
08-Lesões fatais  
10-Gravidade da lesão não apurada

**Gráfico 23 – Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas de acordo com a Escala Abreviada das Lesões (EAL) - Valores em R\$ CE / ES / MS / PR / TO - Brasil (2008)**



São as seguintes as médias dos custos apropriados em função da escala abreviada de lesões (EAL), avaliadas em reais de 2008:

<b>Classes EAL</b>	<b>Média dos Custos (R\$)</b>
01- Lesões leves	233
02- Lesões moderadas	840
03- Lesões graves, sem risco de vida	3.118
04- Lesões graves, com risco de vida, sobrevivido	7.067
05- Lesões graves com morte ou invalidez	14.414
06- Lesões críticas com sobrevivência	20.528
07- Lesões críticas com morte ou invalidez	9.080
08- Lesões fatais	4.890
10- Gravidade da lesão não apurada	426
<b>TOTAL</b>	<b>2.351</b>

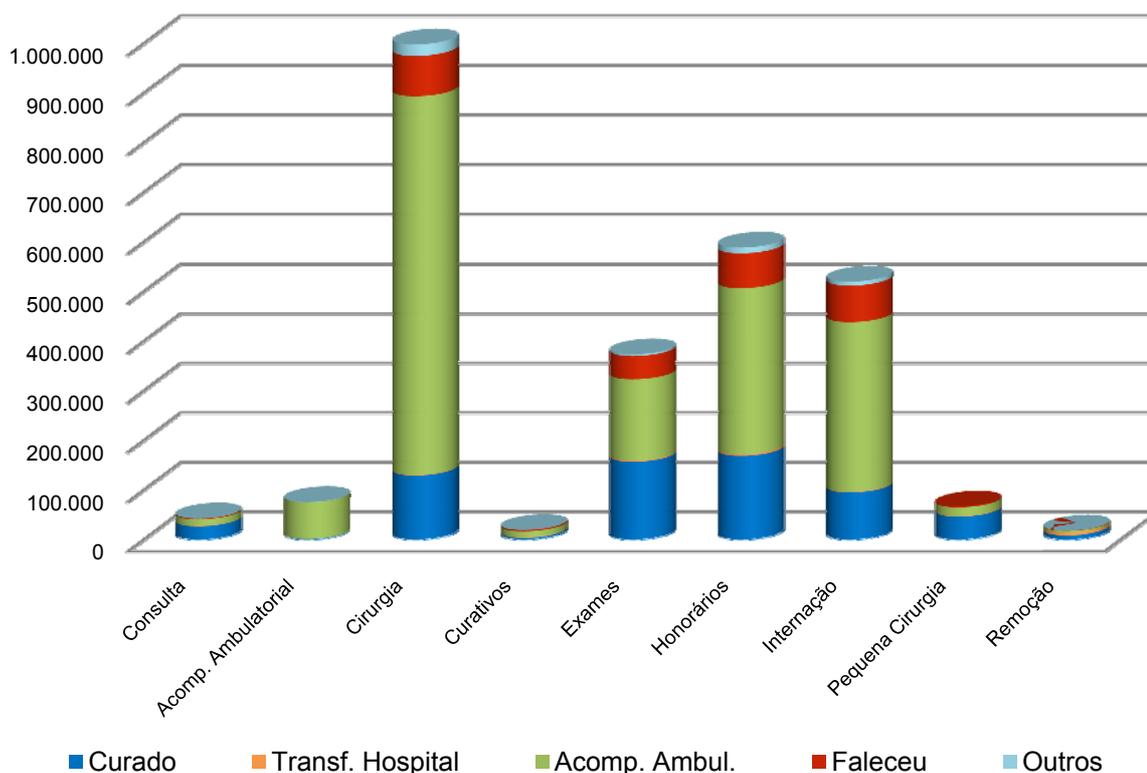
## Custos Médico-Hospitalares em Função da Condição de Alta

Os custos totais médico-hospitalares, de acordo com a condição de alta das vítimas dos acidentes de trânsito, são mostrados no Quadro 31 e no Gráfico 24, a seguir:

**Quadro 31 – Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas em Função da Condição de Alta – Valores em R\$ - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

COMPONENTES DO CUSTO	CONDIÇÃO DE ALTA					TOTAL
	Curado	Transf. Hospital	Acomp. Amb.	Faleceu	Outros	
Consulta	26.316	840	13.178	1.754	136	42.224
Acomp. Ambulatorial	799	127	73.958	0	374	75.258
Cirurgia	128.662	918	763.550	81.091	23.405	997.626
Curativos	2.878	895	12.426	2.658	0	18.857
Exames	156.348	2.492	163.799	46.922	3.444	373.005
Honorários	168.316	3.410	334.507	70.362	11.533	588.128
Internação	94.475	1.400	341.972	73.581	8.095	519.523
Pequena Cirurgia	45.767	1.172	17.644	1.753	0	66.336
Remoção	7.828	5.686	3.475	623	0	17.612
<b>TOTAL</b>	<b>631.389</b>	<b>16.940</b>	<b>1.724.509</b>	<b>278.744</b>	<b>46.987</b>	<b>2.698.569</b>

**Gráfico 24 – Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas em função da Condição de Alta - Valores em R\$ CE / ES / MS / PR / TO - Brasil (2008)**



As médias dos custos apropriados, em função da condição de alta da vítima, em reais de 2008, são as seguintes:

<b>Condição de alta</b>	<b>Média dos Custos (R\$)</b>
1- Curado	870
2- Transferência hospitalar	847
3- Acompanhamento ambulatorial	5.057
4- Faleceu	4.890
5- Outros	11.747
TOTAL	2.351

## **Perdas de Rendimentos Futuros**

No presente documento foram mantidos os mesmos critérios adotados na primeira fase da pesquisa médico-hospitalar no tocante à conceituação das perdas de rendimentos futuros. Isso equivale a dizer que esse componente do custo total dos acidentes de trânsito está associado diretamente à vítima que, por morte ou invalidez (total ou parcial), perde a capacidade de trabalho, deixando, dessa forma, de contribuir para a formação do produto interno bruto (PIB) do país.

## **Pressupostos Adotados para o Cálculo**

A mensuração das perdas de rendimentos futuros está diretamente relacionada com a capacidade socioeconômica da vítima de acidente de trânsito quanto aos seguintes aspectos:

- Capacidade de auferir ganhos em função unicamente do próprio trabalho;
- Valor dos ganhos diretamente relacionado à sua situação pessoal, como sexo, grau de instrução, idade e domicílio (unidade da federação em que exerce a atividade profissional);
- Hipótese de que nada ocorra que a impeça de exercer sua atividade profissional durante o horizonte produtivo presumido que vai até a idade de 64 anos; e,
- Que seu ingresso pleno na força de trabalho se dê aos 20 anos de idade.

## **Modelo Matemático de Mensuração**

O cálculo das perdas de rendimentos futuros foi efetuado com a utilização da seguinte expressão:

$$L = 12 Y . a . FC$$

onde:

L = Perda de rendimento do acidentado;

12  $Y_i$  = Renda anual do acidentado<sub>i</sub>, onde:

$Y_1$  e  $Y_2$  = Renda mensal do acidentado, respectivamente, adulto e menor de 20 anos, em função do grau de instrução, domicílio e sexo (vide Quadro 33).

a = Percentagem de redução da capacidade laborativa do acidentado ( $0 < a \leq 1$ )

FC = Fator de capitalização dos rendimentos (vide Quadro 32).

Perda de rendimento do acidentado adulto:

$$L_1 = 12 Y_1 (a) \left[ \frac{(\alpha)^{t-r} - 1}{(\alpha - 1)} \right]$$

Perda de rendimento dos menores de 20 anos:

$$L_2 = 12 Y_2 (a) \left[ \frac{(\alpha)^{t-r} - (\alpha)^{s-r}}{(\alpha - 1)} \right]$$

onde,

$12 Y_1$  e  $12 Y_2$ , renda anual do acidentado adulto e menor de 20 anos, respectivamente;

a, percentagem de redução da capacidade laborativa do acidentado (no presente relatório foram utilizados  $a=1$  para morte ou invalidez total e  $a=0,5$  para invalidez parcial);

t, idade prevista para encerramento da fase produtiva do acidentado, utilizado 65 anos;

s, idade prevista para início da fase produtiva do acidentado, utilizado 20 anos;

r, idade à época do acidente que resultou em morte ou invalidez acidentado.

Os fatores de capitalização do rendimento adotados na presente mensuração foram calculados para idades variando de 1 a 64 anos, considerando o crescimento da renda do fator trabalho da ordem de 2,32% ao ano, equivalente ao crescimento médio do PIB per capita entre os anos de 1999 e 2008, e o custo de oportunidade do capital de 6,43% a.a., correspondente ao valor da Taxa de Juros de Longo Prazo<sup>2</sup> do ano de 2008.

Os fatores de capitalização utilizados são apresentados no Quadro 32, a seguir mostrado.

---

<sup>2</sup> Adotado conforme recomendação do Manual de Apresentação de Estudos de Viabilidade de Projetos de Grande Vulto (EVTE – PGV), Versão 2.0, aprovado na 5ª. Reunião Ordinária da Comissão de Monitoramento e Avaliação do Plano Plurianual 2008 – 2011 (CMA) – Resolução CMA/MP nº 5, de 17 de setembro de 2009, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

**Quadro 32 – Fatores de Capitalização Utilizados no Cálculo das Perdas de Rendimentos Futuros**

Idade à época do sinistro	Fator de capitalização do rendimento	Idade à época do sinistro	Fator de capitalização do rendimento	Idade à época do sinistro	Fator de capitalização do rendimento
1	10,170805	23	20,942313	45	14,115205
2	10,579347	24	20,743358	46	13,642018
3	11,004299	25	20,536411	47	13,149824
4	11,446321	26	20,321152	48	12,637859
5	11,906098	27	20,097246	49	12,105330
6	12,384343	28	19,864345	50	11,551410
7	12,881799	29	19,622091	51	10,975240
8	13,399236	30	19,370104	52	10,375926
9	13,937458	31	19,107996	53	9,752540
10	14,497299	32	18,835361	54	9,104113
11	15,079628	33	18,551773	55	8,429640
12	15,685348	34	18,256794	56	7,728073
13	16,315399	35	17,949967	57	6,998328
14	16,970758	36	17,630815	58	6,239269
15	17,652440	37	17,298843	59	5,449720
16	18,361505	38	16,953537	60	4,628458
17	19,099052	39	16,594360	61	3,774206
18	19,866225	40	16,220756	62	2,885641
19	20,664214	41	15,832145	63	1,961383
20	21,494255	42	15,427924	64	1,000000
21	21,317471	43	15,007466	65	0
22	21,133585	44	14,570119	-	-

**Fonte:** Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) – Ministério da Fazenda  
Gráfico II.1 – PIB e PIB per capita, Taxa de crescimento 2000 a 2008 – Comunicação Social do IBGE, 10 de março de 2009.

### **Determinação da Renda Básica das Vítimas**

A renda básica das vítimas (mortos e inválidos), utilizada no cálculo das perdas de rendimentos futuros, foi determinada a partir da atualização pelo INPC, para setembro de 2008, dos dados do PNAD-2003<sup>3</sup>, com os quais foi preparado o Quadro 32, da primeira fase da pesquisa.

Os resultados obtidos dos rendimentos mensais por sexo, grau de instrução e domicílio são apresentados no Quadro 33, a seguir mostrado.

<sup>3</sup> Tabela 3.15 - Rendimento total e seus respectivos valores relativos e rendimento médio mensal da população ocupada, por sexo, segundo as Grandes Regiões, Unidades da Federação e Regiões Metropolitanas – 2003; Tabela 3.17 - Rendimento-hora da população ocupada, em reais, por sexo e grupos de anos de estudo, segundo as Grandes Regiões, Unidades da Federação e Regiões Metropolitanas – 2003.

**Quadro 33 - Rendimento mensal da população ocupada, em reais, por sexo e grupos de anos de estudo, segundo as Grandes Regiões, Unidades da Federação e Regiões Metropolitanas (2008)**

Grandes Regiões, Unidades da Federação e Regiões Metropolitanas	Rendimento mensal da população ocupada, em reais, por sexo							
	Homens				Mulheres			
	Grupos de anos de estudo				Grupos de anos de estudo			
	Até 4 anos	5 a 8 anos	9 a 11 anos	12 anos e mais	Até 4 anos	5 a 8 anos	9 a 11 anos	12 anos e mais
<b>Brasil</b>	<b>538,60</b>	<b>763,02</b>	<b>1.122,08</b>	<b>3.635,55</b>	<b>296,81</b>	<b>374,92</b>	<b>531,14</b>	<b>1.530,93</b>
Norte	506,58	667,76	1.013,16	3.039,47	287,83	321,69	541,79	1.473,00
Rondônia	552,93	707,75	1.304,91	2.698,30	343,47	392,54	785,09	1.341,19
Acre	449,38	741,47	1.348,13	2.696,25	323,55	494,85	780,33	1.693,90
Amazonas	554,44	600,64	1.039,57	2.841,49	311,24	347,86	549,25	1.739,28
Roraima	859,94	687,95	974,59	2.637,14	298,27	447,40	641,28	1.386,94
Pará	481,61	665,08	848,55	3.004,33	251,59	267,32	440,29	1.368,03
Região Metropolitana de Belém	409,41	560,24	732,62	2.930,50	272,61	304,68	432,97	1.651,70
Amapá	544,69	771,64	1.316,33	3.313,51	658,25	438,83	676,54	1.517,63
Tocantins	444,66	622,53	978,26	3.512,84	247,92	314,03	512,36	1.289,17
Nordeste	317,86	466,20	826,44	2.860,75	197,97	247,46	428,94	1.286,81
Maranhão	300,25	407,49	729,19	3.495,81	206,10	257,62	463,72	1.339,64
Piauí	246,58	358,67	784,59	3.228,01	173,31	259,97	398,62	1.039,87
Ceará	314,56	494,31	763,94	2.404,16	164,45	230,22	378,23	1.200,46
Região Metropolitana de Fortaleza	425,92	560,42	874,25	2.690,01	228,81	294,18	473,96	1.470,91
Rio Grande do Norte	336,00	492,79	739,19	2.889,57	231,05	284,37	426,56	1.332,99
Paraíba	294,67	463,06	736,68	2.525,76	252,29	306,35	450,52	1.387,60
Pernambuco	327,43	458,40	807,66	2.641,26	233,71	287,65	467,43	1.330,36
Região Metropolitana de Recife	442,86	509,29	863,57	2.967,14	263,31	279,77	460,79	1.448,21
Alagoas	333,41	458,43	979,38	2.938,14	221,50	237,32	411,35	1.170,77
Sergipe	409,53	523,29	932,81	2.775,69	223,70	255,66	463,38	1.102,53
Bahia	348,58	492,12	943,22	3.403,81	205,04	236,58	457,39	1.529,88
Região Metropolitana de Salvador	472,70	558,65	1.009,87	3.416,36	223,39	253,17	476,56	1.608,39
Sudeste	680,70	862,22	1.225,27	3.925,39	346,71	422,08	572,83	1.628,03
Minas Gerais	512,97	722,82	1.072,58	3.287,68	263,71	325,76	465,36	1.318,53
Região Metrop. de Belo Horizonte	602,64	718,53	1.135,74	3.847,60	331,11	331,11	504,55	1.813,23
Espírito Santo	581,49	751,09	1.066,06	3.125,48	280,11	313,06	593,17	1.351,12
Rio de Janeiro	598,58	833,74	1.239,92	3.976,29	372,75	402,57	596,40	1.655,01
Região Metrop. do Rio de Janeiro	644,05	772,86	1.266,63	4.186,32	405,76	405,76	631,18	1.743,25
São Paulo	885,13	978,30	1.281,11	4.146,14	390,62	480,76	600,95	1.727,72
Região Metropolitana de São Paulo	854,30	1.015,93	1.316,09	4.179,17	443,73	489,63	612,04	2.142,13
Sul	753,76	895,09	1.295,53	3.580,37	343,00	402,65	521,96	1.297,43
Paraná	785,82	811,17	1.368,84	3.396,76	323,74	400,82	508,73	1.217,88
Região Metropolitana de Curitiba	964,37	890,18	1.508,37	3.585,46	431,77	416,89	550,88	1.250,66
Santa Catarina	998,20	1.071,24	1.387,74	3.335,44	360,58	403,85	548,09	1.326,95
Rio Grande do Sul	619,15	862,38	1.216,18	3.913,89	347,14	407,51	513,16	1.373,45
Região Metrop. de Porto Alegre	670,39	871,51	1.229,05	3.843,59	380,70	472,07	609,12	1.614,17
Centro-Oeste	597,69	781,60	1.218,37	3.793,05	373,33	390,30	644,84	1.764,82
Mato Grosso do Sul	650,74	795,34	1.132,76	3.350,09	356,14	325,18	433,57	1.238,76
Mato Grosso	650,61	830,08	1.166,61	3.365,21	335,25	368,78	569,93	1.558,91
Goiás	618,14	791,22	1.162,11	3.115,44	326,50	359,15	571,37	1.208,04
Distrito Federal	579,59	824,80	1.605,03	4.948,83	489,78	489,78	944,57	2.781,23

Fonte: PNAD

## **Estimativa de Perdas de Rendimentos Futuros**

Na estimativa de perdas de rendimentos futuros dos mortos e inválidos, a partir das vítimas fatais/inválidas constantes da amostra da pesquisa médico-hospitalar, foram utilizados os parâmetros contidos nos Quadros 25, 32 e 33, com os quais foi elaborado o Quadro 34, a seguir mostrado.

Quanto ao critério utilizado nas estimativas, cabe ressaltar que houve necessidade do emprego de procedimentos adicionais, tendo em vista que, para algumas vítimas, não estavam disponíveis informações completas sobre o grau de instrução, a idade e o domicílio.

Assim sendo, para aquelas que puderam ser integralmente qualificadas (dispunham da identificação da unidade da federação de residência, do sexo, do grau de instrução e da idade), o procedimento inicial consistiu na transposição, para a planilha de cálculo, do fator de capitalização relativo a cada idade observada (vide Quadro 32) e da respectiva renda mensal em função da residência, sexo e grau de instrução (vide Quadro 33).

Para as vítimas cuja qualificação não estava completa (por falta de informação sobre o domicílio, grau de instrução ou idade), tal complementação foi efetuada utilizando-se, conforme o caso, o seguinte critério: em relação ao domicílio, o do local da ocorrência; em relação ao grau de instrução, para a faixa de idade de 1 a 19 anos foi considerado o nível médio e para as demais faixas o nível fundamental (classe modal); e à idade, a média observada no universo dos feridos, que foi igual a 37 anos.

Para se chegar ao total das perdas de rendimentos futuros, para todas as vítimas, foi utilizado um fator de incapacitação ( $a$ ) igual a 1 para os casos de morte e invalidez total, e igual a 0,5 para os casos de invalidez parcial.

Dessa forma, para as 55 vítimas, na faixa etária de 0 a 64 anos de idade, as perdas de rendimentos futuros ascenderam a cifra da ordem de R\$ 8,1 milhões, a preços de 2008, equivalendo a um valor médio de perdas por vítima de cerca de R\$ 148,1 mil.

**Quadro 34 – Estimativa das Perdas de Rendimentos Futuros de Mortos e Inválidos da Amostra – Valores em R\$ - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

MORTE (a=1)						
Domicílio	Sexo	Grau de Instrução	Idade à Época do Sinistro	Fator de Capitalização	Renda Mensal	Perda de Rendimento
CE	Masculino	Fundamental	65	0	494,31	0
CE	Masculino	Fundamental	72	0	494,31	0
ES	Masculino	Fundamental	71	0	751,09	0
CE	Feminino	Fundamental	76	0	230,22	0
PR	Masculino	Fundamental	66	0	811,17	0
PR	Feminino	Fundamental	67	0	400,82	0
CE	Feminino	Fundamental	58	6,2392694	230,22	17.237
ES	Masculino	Fundamental	63	1,9613826	751,09	17.678
CE	Feminino	Médio	4	11,446321	378,23	51.952
PR	Feminino	Fundamental	59	5,4497205	400,82	26.212
PR	Masculino	Fundamental	62	2,8856406	811,17	28.089
CE	Masculino	Fundamental	58	6,2392694	494,31	37.010
PR	Masculino	Fundamental	60	4,6284578	811,17	45.054
PR	Masculino	Fundamental	59	5,4497205	811,17	53.048
ES	Masculino	Fundamental	58	6,2392694	751,09	56.235
CE	Feminino	Médio	19	20,664214	378,23	93.790
MS	Feminino	Fundamental	37	17,298843	325,18	67.503
PR	Masculino	Fundamental	57	6,9983279	811,17	68.122
MG	Feminino	Fundamental	32	18,835361	325,76	73.630
ES	Feminino	Médio	18	19,866225	593,17	141.409
PR	Feminino	Fundamental	34	18,256794	400,82	87.812
PR	Masculino	Médio	1	10,170805	1.368,84	167.066
ES	Masculino	Fundamental	51	10,97524	751,09	98.921
RN	Masculino	Fundamental	37	17,298843	492,79	102.296
ES	Masculino	Fundamental	49	12,10533	751,09	109.106
CE	Masculino	Fundamental	32	18,835361	494,31	111.726
PR	Masculino	Fundamental	50	11,55141	811,17	112.442
CE	Masculino	Fundamental	25	20,536411	494,31	121.816
CE	Masculino	Fundamental	24	20,743358	494,31	123.044
CE	Masculino	Fundamental	23	20,942313	494,31	124.224
ES	Masculino	Fundamental	43	15,007466	751,09	135.263
PR	Masculino	Fundamental	44	14,570119	811,17	141.826
PR	Masculino	Fundamental	44	14,570119	811,17	141.826
ES	Masculino	Fundamental	38	16,953537	751,09	152.804
TO	Masculino	Médio	19	20,664214	978,26	242.580
PR	Masculino	Fundamental	40	16,220756	811,17	157.893
PR	Masculino	Fundamental	40	16,220756	811,17	157.893
MS	Masculino	Fundamental	39	16,59436	795,34	158.378
ES	Masculino	Fundamental	34	18,256794	751,09	164.550
PR	Masculino	Fundamental	36	17,630815	811,17	171.619
PR	Masculino	Fundamental	36	17,630815	811,17	171.619
ES	Masculino	Médio	18	19,866225	1.066,06	254.143
PR	Masculino	Fundamental	32	18,835361	811,17	183.344
PR	Masculino	Fundamental	31	19,107996	811,17	185.998

<b>MORTE (a=1)</b>						
PR	Masculino	Fundamental	28	19,864345	811,17	193.360
PR	Masculino	Fundamental	24	20,743358	811,17	201.917
PR	Masculino	Fundamental	22	21,133585	811,17	205.715
PR	Masculino	Fundamental	22	21,133585	811,17	205.715
PR	Masculino	Fundamental	22	21,133585	811,17	205.715
PR	Masculino	Fundamental	21	21,317471	811,17	207.505
PR	Masculino	Fundamental	21	21,317471	811,17	207.505
PR	Masculino	Fundamental	20	21,494255	811,17	209.226
PR	Masculino	Fundamental	20	21,494255	811,17	209.226
ES	Masculino	Médio	37	17,298843	1.066,06	221.299
MS	Masculino	Médio	29	19,622091	1.132,76	266.725
PR	Masculino	Médio	27	20,097246	1.368,84	330.119
PR	Masculino	Mestrado	31	19,107996	3.396,76	778.863
<b>Total de Perdas de Rendimentos Futuros por Morte</b>						7.798.050
<b>INVALIDEZ TOTAL (a=1)</b>						
CE	Feminino	Médio	18	19,866225	378,23	90.168
PR	Masculino	Fundamental	37	17,298843	811,17	168.388
<b>Total de Perdas de Rendimentos Futuros por Invalidez Total</b>						258.556
<b>Total de Perdas por Morte e por Invalidez Total</b>						8.056.606
<b>Total de Mortos e Inválidos Totais</b>						53
<b>Perdas de Rendimentos Futuros por Morto e por Inválido Total</b>						152.011
<b>INVALIDEZ PARCIAL (a=0,5)</b>						
PR	Masculino	Fundamental	24	20,743358	811,17	100.958
PR	Masculino	Fundamental	39	16,59436	811,17	80.765
<b>Total de Perdas de Rendimentos Futuros por Invalidez Parcial</b>						181.723
<b>Total de Inválidos Parciais</b>						2
<b>Perdas de Rendimentos Futuros por Inválido Parcial</b>						90.862
<b>Total de Vítimas em Idade Produtiva</b>						55
<b>Total Geral de Perdas de Rendimentos da Amostra</b>						8.147.467
<b>Perdas de Rendimentos Futuros por Vítima em Idade Produtiva</b>						148.136

Visando analisar a ordem de grandeza e a consistência dos resultados obtidos a partir dos dados amostrais, o mesmo critério foi aplicado ao total de mortos de 2008, da faixa de 0 a 64 anos de idade. Para a complementação das informações correspondentes a cada uma das vítimas com qualificação<sup>4</sup> incompleta, foi utilizado o mesmo critério da amostra.

Procedeu-se então a estimativa das perdas de rendimentos futuros do universo de mortos, com o emprego do mesmo modelo de cálculo utilizado para a amostra. Os valores obtidos são apresentados no Quadro 35, a seguir mostrado.

<sup>4</sup> A expressão “qualificação” refere-se aos atributos relativos ao sexo, grau de instrução e domicílio das vítimas fatais/inválidas.

**Quadro 35 – Distribuição dos Valores das Perdas de Rendimentos Futuros das Vítimas Fatais de Acidentes de Trânsito - Valores em R\$ (2008)**

<b>Valor Médio da Classe</b>	<b>Vítimas Fatais</b>	<b>Valor Médio da Classe</b>	<b>Vítimas Fatais</b>	<b>Valor Médio da Classe</b>	<b>Vítimas Fatais</b>
20.788	322	381.193	6	741.593	4
56.833	898	417.233	9	777.633	13
92.873	1.439	453.273	4	813.673	10
128.913	1.024	489.313	5	849.713	4
164.953	1.151	525.353	5	885.753	3
200.993	839	561.393	12	921.793	2
237.033	304	597.433	7	957.833	1
273.073	225	633.473	6	993.873	2
309.113	144	669.513	14	1.029.913	0
345.153	67	705.553	4	1.066.065	1

O valor estimado das perdas de rendimentos futuros correspondentes às vítimas fatais de 2008, situou-se em cifra equivalente a R\$ 956,4 milhões, o que equivale a um valor médio por vítima de cerca de R\$ 146,6 mil reais e com um desvio padrão de 101,7 mil.

Dessa forma é possível concluir-se pela convergência da média de valor das perdas de rendimentos futuros observada na amostra em relação à obtida para o universo dos mortos no ano de 2008, com um desvio da ordem de 3,7%, que se situa na margem normal de erro.

## ***Apropriação dos Resultados da Pesquisa ao Universo dos Acidentados***

Na presente pesquisa, como nas anteriormente conduzidas<sup>5</sup>, buscou-se identificar o estado evolutivo da gravidade das lesões sofridas pelas vítimas dos acidentes de trânsito nas rodovias federais, através do ponto de vista do agente que atendeu a ocorrência (estado físico informado – que aparece nas estatísticas publicadas), do médico que recepcionou o vitimado (gravidade constatada) e da condição de alta do paciente.

O conjunto amostral utilizado, com um total de 1.148 feridos, sendo 593 com lesões leves e 555 com lesões graves, até o estágio de alta hospitalar foi convertido em outro, visto no Quadro 36, com as seguintes classificações da escala abreviada de lesões (EAL).

**Quadro 36 – Distribuição Final das Lesões nas Vítimas de Acidentes de Trânsito da Amostra - CE / ES / MS / PR / TO (2008)**

<b>ESCALA ABREVIADA DAS LESÕES</b>	<b>FERIDOS</b>	<b>%</b>
<b>01-Lesões leves</b>	553	48,2
<b>02-Lesões moderadas</b>	207	18,0
<b>03-Lesões graves, sem risco de vida</b>	165	14,4
<b>04-Lesões graves, com risco de vida, sobrevivido</b>	127	11,1
<b>05-Lesões graves com morte/invalidéz</b>	2	0,2
<b>06-Lesões críticas com sobrevivência</b>	32	2,8
<b>07-Lesões críticas com morte/invalidéz</b>	2	0,2
<b>08-Lesões fatais</b>	57	5,0
<b>10-Gravidade da lesão não apurada</b>	3	0,3
<b>TOTAL</b>	1.148	100,0

O Quadro 37 mostra a quantidade de vítimas dos acidentes ocorridos nas rodovias federais no ano de 2008, a partir das quais foram extraídas as amostras utilizadas na presente pesquisa.

<sup>5</sup> Relatório Específico - Pesquisa Médico-Hospitalar - Estados de Minas Gerais, Goiás, Pará, Santa Catarina e Pernambuco – CGPERT/DIR-DNIT, Novembro de 2008.

Relatório Específico – Pesquisa Médico-Hospitalar – Estados do Rio de Janeiro, Mato Grosso, Rondônia, Rio Grande do Sul e Bahia – CGPERT/DIR-DNIT, Dezembro de 2009.

**Quadro 37 - Total de Mortos e Feridos em Acidentes de Trânsito Ocorridos nas Rodovias Federais - Brasil (2008)**

<b>VÍTIMAS</b>	<b>2007</b>	<b>%</b>
<b>Mortos</b>	6.946	7,6
<b>Feridos</b>	84.650	92,4
<b>TOTAL</b>	91.596	100,0

Aplicando-se a distribuição percentual obtida a partir da amostra (vide Quadro 36) ao total de feridos (84.650) do ano de 2008, tem-se uma situação de gravidade das ocorrências, das cujo valores são mostrados no Quadro 38.

**Quadro 38 - Apropriação dos Resultados da Pesquisa à Média de Feridos em Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais em 2008**

<b>ESCALA ABREVIADA DAS LESÕES</b>	<b>FERIDOS</b>
<b>01-Lesões leves</b>	40.777
<b>02-Lesões moderadas</b>	15.264
<b>03-Lesões graves, sem risco de vida</b>	12.167
<b>04-Lesões graves, com risco de vida, sobrevivido</b>	9.365
<b>05-Lesões graves com morte/invalidez</b>	147
<b>06-Lesões críticas com sobrevivência</b>	2.360
<b>07-Lesões críticas com morte/invalidez</b>	147
<b>08-Lesões fatais</b>	4.203
<b>10-Gravidade da lesão não apurada</b>	221
<b>TOTAL</b>	84.650

Com os novos elementos trazidos pela pesquisa médico-hospitalar pode-se observar um panorama muito mais perverso decorrente dos acidentes de trânsito, em relação às suas consequências sobre as vítimas.

Em primeiro lugar, nota-se um acréscimo significativo na quantidade de mortes, inicialmente declaradas em número igual a 6.946, agora estimadas em 11.149, ou seja, 60,5% a mais.

Em segundo, a quantidade de vitimas com invalidez, (em proporção equivalente a 50% para cada uma das classes, total ou parcial), na ordem de 294, que não aparecem nas estatísticas publicadas.

## Reflexos Econômicos Imediatos

Levando-se em consideração apenas as parcelas correspondentes às perdas de rendimentos futuros por morte ou invalidez e aos custos médico-hospitalares incorridos pelas vítimas dos acidentes de trânsito, para o ano de 2008, é possível chegar-se aos seguintes resultados:

- Ao valor já mencionado de perdas de rendimentos futuros por mortes, da ordem de R\$ 956,4 milhões, podem ser agregados aqueles correspondentes aos mortos e inválidos adicionais, apurados a partir dos dados amostrais, o que elevaria essa cifra para cerca de R\$ 1.628,8 milhões;
- Em relação ao custo dos atendimentos médico-hospitalares, a aplicação dos valores das médias por EAL obtidas na pesquisa, às quantidades apresentadas no Quadro 38, resultaria em cifras superiores a R\$ 199,0 milhões de reais, conforme mostrado no Quadro 39.

**Quadro 39 - Apropriação dos Valores dos Custos Médico-Hospitalares ao Universo de Feridos em Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais em 2008 – Valores em R\$**

Classificação EAL	Feridos	Custo do Atendimento (R\$)	
		Média por EAL	Total
01-Lesões leves	40.777	233	9.494.517
02-Lesões moderadas	15.264	840	12.826.339
03-Lesões graves, s/risco de vida	12.167	3.118	37.936.098
04-Lesões graves, com risco de vida, sobrevivido	9.365	7.067	66.181.612
05-Lesões graves com morte/invalidez	147	14.414	2.118.785
06-Lesões críticas com sobrevivência	2.360	20.528	48.446.080
07-Lesões críticas com morte/invalidez	147	9.080	1.334.760
08-Lesões fatais	4.203	4.890	20.553.721
10-Gravidade das lesões não apurada	221	426	94.073
<b>TOTAL</b>	<b>84.650</b>	<b>2.351</b>	<b>198.985.984</b>

## **Conclusão**

Os resultados desta terceira fase das pesquisas médico-hospitalares, que vêm sendo levadas a efeito no âmbito da CGPERT/DIR-DNIT, confirmam as conclusões das pesquisas anteriores, em relação à real situação dos acidentes de trânsito e de suas consequências socioeconômicas. Efetivamente, muito mais desastrosas do que aquelas mostradas pelas estatísticas publicadas.

Quanto à quantidade de mortos, o que se constatou, quando da apropriação do percentual de mortos da amostra ao universo dos feridos em 2008 (vítimas com lesões leves e lesões graves), é um acréscimo de mais de 60% em relação ao divulgado. Além disso, se pôde complementarmente constatar a existência de 294 vítimas com lesões incapacitantes, dos tipos total e parcial, em igual proporção (50%).

A relação apurada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), para a maioria dos países, entre morte por acidente de trânsito e feridos em busca de atendimento médico, é da ordem de 1:15. Para os acidentes de trânsito registrados nas rodovias federais no ano de 2008, de acordo com o que foi publicado, essa relação ficou em 1:12. Entretanto, com os resultados da pesquisa, passa para um patamar equivalente a 1:8, que valida o que foi apurado nas pesquisas anteriores<sup>6</sup>.

Considerando-se apenas os acidentes de trânsito ocorridos nas rodovias federais no ano de 2008, as perdas econômicas ascendem a cifras superiores a R\$ 1,8 bilhões, decorrentes das perdas de rendimentos futuros por morte ou invalidez das vítimas e dos custos dos atendimentos médico-hospitalares.

Finalmente, conclui-se pela necessidade de manutenção do acompanhamento das vítimas dos acidentes de trânsito, depois de sua remoção do local da ocorrência, de forma a alcançar um mais amplo e profundo conhecimento de sua situação e, conseqüentemente, aprimorar a qualidade das estatísticas sobre o tema.

---

<sup>6</sup> Ressalte-se que na primeira fase da pesquisa médico-hospitalar, levada a efeito nos estados de Minas Gerais, Pernambuco, Santa Catarina, Goiás e Pará, foram apuradas, para o período de 2003/2004, relações entre morte por acidente de trânsito e feridos em busca de atendimento médico, da ordem de 1:11 e 1:8, nas situações sem e com o resultado da pesquisa. Já na segunda fase, realizada nos estados do Rio de Janeiro, Mato Grosso, Rondônia, Rio Grande do Sul e Bahia, foram apuradas, com base no ano de 2007, relações da ordem de 1:12 e 1:9, respectivamente.

# RELAÇÃO DE GRÁFICOS E QUADROS

## **Gráficos**

- Gráfico 1 - Acidentes Ocorridos nas Rodovias Federais Policiadas, segundo a Gravidade da Ocorrência Brasil (2004 a 2008);
- Gráfico 2 - Vítimas de Acidentes Ocorridos nas Rodovias Federais Policiadas, segundo a Gravidade das Lesões (2004 a 2008);
- Gráfico 3 - Veículos Acidentados nas Rodovias Federais segundo a Finalidade do Veículo - Brasil (2004 a 2008);
- Gráfico 4 - Amostra das Vítimas de Acidentes por Estado Físico;
- Gráfico 5 - Amostra das Vítimas de Acidentes por Grau de Instrução e Sexo;
- Gráfico 6 - Amostra das Vítimas por Tipo de Acidentes e Estado Físico;
- Gráfico 7 - Amostra das Vítimas por Situação e Tipo de Veículo;
- Gráfico 8 - Amostra das Vítimas por Sexo e Faixa Etária;
- Gráfico 9 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (exceto motociclistas) segundo o Grau de Instrução e Uso do Cinto de Segurança;
- Gráfico 10 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (motociclistas) segundo o Grau de Instrução e Uso do Capacete;
- Gráfico 11 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (exceto motociclistas) segundo o Estado Físico e Uso do Cinto de Segurança;
- Gráfico 12 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (motociclistas) segundo o Estado Físico e Uso do Capacete;
- Gráfico 13 - Amostra das Vítimas segundo a Gravidade Constatada das Lesões;
- Gráfico 14 – Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões segundo o Estado Físico Informado;
- Gráfico 15 – Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões segundo o Tipo de Acidente;
- Gráfico 16 - Amostra das Vítimas por Situação e Natureza do Atendimento;
- Gráfico 17 - Amostra das Vítimas por Áreas do Corpo Afetadas e Tipo de Acidente;
- Gráfico 17.1 – Amostra das Vítimas por Áreas do Corpo Afetadas e Situação da Vítima;
- Gráfico 18 - Amostra das Vítimas pela Escala Abreviada das Lesões e as Condições de Alta Hospitalar;
- Gráfico 19 - Amostra das Vítimas por Tipo de Acidente e as Condições de Alta Hospitalar;
- Gráfico 20 - Amostra das Vítimas Distribuídas por Tempo de Internação;
- Gráfico 21 - Amostra das Vítimas por Tempo Provável de Recuperação e Condição de Alta Hospitalar;

- Gráfico 22 - Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas por Natureza do Atendimento;
- Gráfico 23 - Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas de acordo com a Escala Abreviada de Lesões (EAL);
- Gráfico 24 - Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas em Função da Condição de Alta;
- Gráfico 25 - Distribuição dos Valores das Perdas de Rendimentos Futuros das Vítimas Fatais de Acidentes de Trânsito.

## **Quadros**

- Quadro 1 - Acidentes Ocorridos nas Rodovias Federais Policiadas, segundo a Gravidade da Ocorrência Brasil (2004 a 2008);
- Quadro 2 - Vítimas de Acidentes Ocorridos nas Rodovias Federais Policiadas, segundo a Gravidade das Lesões (2004 a 2008);
- Quadro 3 - Veículos Acidentados nas Rodovias Federais segundo a Finalidade do Veículo - Brasil (2004 a 2008);
- Quadro 4 - Amostra das Vítimas de Acidentes por Estado Físico;
- Quadro 5 - Amostra das Vítimas de Acidentes por Grau de Instrução e Sexo;
- Quadro 6 - Amostra das Vítimas por Tipo de Acidentes e Estado Físico;
- Quadro 7 - Amostra das Vítimas por Situação e Tipo de Veículo;
- Quadro 8 - Amostra das Vítimas por Sexo e Faixa Etária;
- Quadro 9 - Amostra das Vítimas por Local de Residência (UF);
- Quadro 10 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (exceto motociclistas) segundo o Grau de Instrução e Uso do Cinto de Segurança;
- Quadro 11 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (motociclistas) segundo o Grau de Instrução e Uso do Capacete;
- Quadro 12 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (exceto motociclistas) segundo o Estado Físico e Uso do Cinto de Segurança;
- Quadro 13 - Amostra das Vítimas na Situação de Condutor (motociclistas) segundo o Estado Físico e Uso do Capacete;
- Quadro 14 - Amostra das Vítimas segundo a Gravidade Constatada das Lesões;
- Quadro 15 - Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões segundo o Estado Físico Informado;
- Quadro 16 - Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões segundo a Situação da Vítima e o Tipo de Veículo;
- Quadro 17 - Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões segundo a Faixa Etária e o Sexo dos Vitimados;
- Quadro 18 – Amostra das Vítimas por Gravidade Constatada das Lesões segundo o Tipo de Acidente;
- Quadro 19 - Amostra das Vítimas por Situação e Natureza do Atendimento;

- Quadro 20 – Amostra das Vítimas por Áreas do Corpo Afetadas e Tipo de Acidente;
- Quadro 20.1 – Amostra das Vítimas por Áreas do Corpo Afetadas e Situação da Vítima;
- Quadro 21 - Amostra das Vítimas pela Escala Abreviada das Lesões e as Condições de Alta Hospitalar;
- Quadro 22 – Amostra das Vítimas por Tipo de Acidente e as Condições de Alta Hospitalar;
- Quadro 23 - Amostra das Vítimas pela Escala Abreviada das Lesões e Áreas do Corpo Afetadas;
- Quadro 24 - Amostra das Vítimas por Estado Físico Informado, Gravidade Constatada e Condição de Alta;
- Quadro 25 - Amostra dos Mortos e Inválidos de acordo com Domicílio, Sexo, Grau de Instrução e Idade;
- Quadro 26 - Amostra das Vítimas Distribuídas por Tempo de Internação;
- Quadro 27 - Amostra das Vítimas Distribuídas por Tempo de Internação nos Hospitais e a Escala Abreviada das Lesões;
- Quadro 28 - Amostra das Vítimas por Tempo Provável de Recuperação e Condição de Alta Hospitalar;
- Quadro 29 - Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas por Natureza do Atendimento;
- Quadro 30 - Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas de acordo com a Escala Abreviada de Lesões (EAL);
- Quadro 31 - Custos Médico-Hospitalares da Amostra das Vítimas em Função da Condição de Alta;
- Quadro 32 - Fatores de Capitalização Utilizados no Cálculo das Perdas de Rendimentos Futuros;
- Quadro 33 - Rendimento Mensal da População Ocupada, em reais, por Sexo e Grupos de Anos de Estudo, segundo as Grandes Regiões, Unidades da Federação e Regiões Metropolitanas – 2008;
- Quadro 34 - Estimativa das Perdas de Rendimentos Futuros da Amostra de Mortos e Inválidos;
- Quadro 35 - Distribuição dos Valores das Perdas de Rendimentos Futuros das Vítimas Fatais de Acidentes de Trânsito;
- Quadro 36 - Distribuição Final das Lesões nas Vítimas de Acidentes de Trânsito da Amostra;
- Quadro 37 - Total de Mortos e Feridos em Acidentes de Trânsito Ocorridos nas Rodovias Federais - Brasil (2008);
- Quadro 38 - Apropriação dos Resultados da Pesquisa à Média de Feridos em Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais em 2008;
- Quadro 39 - Apropriação dos Valores dos Custos Médico-Hospitalares ao Universo de Feridos em Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais em 2008.