

# Mortes por acidente de trânsito na BR-101

Gustavo Santos de Araújo<sup>#1</sup>, Hádamos da Silva Egito<sup>#2</sup>, Wellerson Prenholato de Jesus<sup>#3</sup>, Carlos Henrique Fernandes Louzada da Fonseca<sup>#4</sup>

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES  
São Mateus, ES - Brasil 2018

<sup>1</sup>gwga@hotmail.com

<sup>2</sup>hadamosieg@gmail.com

<sup>3</sup>wellerson.prenholato@gmail.com

<sup>4</sup>chlouzada@gmail.com

**Abstract**— As the Brazilian mortality statistics revealed that the deaths had an important cause as a basic cause and 30% were extreme of transit. As mortality rates in Brazil, traffic accidents are consistently higher than those in other countries.

The present article is presented to the data and analyzed by statistics of traffic accidents for Brazil as a whole and analyzed by BR-101.

As mortality rates were calculated by gender, just as inflation by number type is higher in curve, straight or bridge.

**Keywords**— Acidentes, Mortes, BR-101, Imprudência, Trânsito

## I. INTRODUÇÃO

Aproximadamente 1,2 milhões de pessoas em todo o mundo morrem vítimas dos acidentes de trânsito (AT) a cada ano e mais de 90% dessas mortes ocorrem em países de baixa e média renda.[1] Além do sofrimento das famílias pelas mortes e incapacidades físicas, os sistemas de saúde arcam com custos elevados. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que as perdas anuais devido aos AT ultrapassam US\$ 500 bilhões.[2] No Brasil, o número de mortos e feridos graves ultrapassa 150 mil pessoas[3] e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) estima que os custos totais dos acidentes sejam de R\$ 28 bilhões ao ano.[4]

Considerado um dos países com o trânsito mais violento do mundo, nos últimos anos o Brasil tenta conter o alto número de acidentes.

## II. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Segundo estudos, o Brasil é ranqueado como o quinto país no mundo onde acontece o maior número de acidentes de trânsito. Essa é uma referência muito ruim para o nosso país, visto que só está atrás da Índia, China, EUA e Rússia. Esses dados só nos deixa ainda mais claro aquilo que sempre temos visto, um país com muitos problemas em gerência e administração de soluções para os problemas de trânsito e também o principal, a conscientização do brasileiro.

### A. Principais motivos dos acidentes no Brasil

Para compreender melhor a situação do Brasil na colocação de quinto lugar dentre os países com maior número de acidentes no mundo, foram analisados alguns fatores e detalhados como as principais causas para este resultado:

- 1) *Excesso de velocidade*: Os condutores acabam acelerando além do limite na via com a pressa causada pela rotina diária, porém nossas estradas não oferecem uma qualidade para tal excesso de velocidade.
- 2) *Esquecer o cinto de segurança*: Apesar do uso obrigatório, muitos negligenciam seu uso principalmente nos bancos traseiros.
- 3) *Uma mão no volante*: Apesar de parecer inofensivo, ao dirigir com apenas uma das mãos qualquer descuido pode levar à perda do controle do veículo.
- 4) *Mudança repentina de faixa*: Na pressa, motoristas podem mudar de faixa ou fazer manobras muito bruscas sem pensar em quem segue atrás. É importante dirigir com calma, calculando possíveis imprevistos.
- 5) *Pouca distância de veículos*: Para prevenir colisões e acidentes, é recomendável manter sempre uma distância segura de outros carros na via.
- 6) *Uso do celular*: Atender, falar ou teclar ao telefone celular no veículo, mesmo utilizando viva-voz, reduz a concentração do condutor.
- 7) *Cansaço, fadiga e sono*: Dirigir com sono e cansado é uma combinação extremamente perigosa, pois reduz o tempo de resposta, além de correr o risco de sair da estrada.
- 8) *Consumir bebidas alcoólicas*: O álcool diminui a percepção do perigo, retarda os reflexos, provoca sonolência e coloca em risco a vida do condutor e de outras pessoas no trânsito.
- 9) *Não observar a via*: Dirigir sem prestar atenção nas características da estrada, como curvas, números de faixas, tipos de pavimentação e lombadas, pode levar a acidentes.
- 10) *Falta de revisão do veículo*: Problemas como pneus gastos, freios em más condições, folga na direção e suspensão

empenada podem se tornar muito perigosos em condições encontradas na estrada. É importante sempre manter o veículo revisado.[5]

### III. BANCO DE DADOS DA POLÍCIA RODoviÁRIA FEDERAL

O banco de dados de acidentes de trânsito da Polícia Federal é formado tomando-se por base os registros efetuados pelo órgão DPRF (Departamento de Polícia Rodoviária Federal), nas rodovias federais sob jurisdição do DNIT, que os remete à Coordenação Geral de Operações Rodoviárias - CGPERT/DIR, para processamento e crítica. Em seguida esses dados são associados às características das rodovias em que ocorreram, do tráfego e dos veículos.[6]

#### A. Estrutura do banco

Se tratando do banco de dados que é disponibilizado no site da PRF, podemos analisá-lo como sendo bastante completo e contendo muitas informações que podem ser usadas por qualquer um que tiver a necessidade de usar os dados. Um bom exemplo seria a obtenção de estatísticas até mesmo para eles verem quais as falhas e os maiores problemas ocorridos. As principais características disponibilizadas no banco são dados como:

- 1) *Dia da semana*: O dia da semana o qual foi ocorrido o acidente.
- 2) *Município*: O município onde ocorreu o acidente registrado.
- 3) *Causa do acidente*: A causa principal que gerou o acidente.
- 4) *Fase do dia*: Em qual fase do dia estava, por exemplo, dia ou noite.
- 5) *Condição meteorológica*: A condição do tempo no momento exato do acidente.
- 6) *Tipo de pista*: O tipo de pista, sendo ela simples ou dupla.
- 7) *Tipo do veículo*: O tipo do veículo causador do acidente.
- 8) *Marca do veículo*: A marca do veículo utilizado pelo motorista que gerou o acidente.
- 9) *Gênero do condutor*: O gênero do condutor causador do acidente.
- 10) *Idade*: A idade do condutor responsável pelo acidente.
- 11) *Número de ilesos*: O número de ilesos dentre todos os envolvidos no acidente.
- 12) *Número de feridos leves*: O número de feridos leves dentre todos os envolvidos no acidente.
- 13) *Número de feridos graves*: O número de feridos gravemente dentre todos os envolvidos no acidente.

- 14) *Número de mortes*: O número de mortes dentre todos os envolvidos no acidente.

#### B. Utilizando o Python para limpeza do banco

O banco de dados disponibilizado pela PRF contém vários acidentes registrados, dentre estes acidentes existentes possuem também registros de todas as BRs que circulam o país. Como o foco do artigo foi o registro dos acidentes dentre o âmbito da BR-101, precisou-se fazer uma varredura destes dados para somente selecionar aqueles que seriam úteis para as informações do artigo. Com isso foi criado um código em Python para organizar estes dados e filtrar somente aquilo que seria necessário.[7]

```
#Importação das bibliotecas
import pandas as pd
import numpy as np

#Leitura do banco de dados original
ds_org = pd.read_csv('acidentes2018.csv',
encoding = 'ISO-8859-1', sep = ';')

#Remoção das BRs diferentes da 101
ds_org = ds_org.drop(ds_org[ds_org['br']
!= '101'].index)

#Gera um novo arquivo com os resultados
ds_org.to_csv('acidentesBR101.csv',
encoding = 'ISO-8859-1', sep = ';')
```

Através deste código foi possível percorrer todo o banco de dados e filtrar somente os registros da BR-101 e salvar esses dados em um novo arquivo (acidentesBR101.csv).

#### C. Os dados recolhidos

Após os dados terem sido filtrados e selecionados somente aqueles que seriam importantes, o próximo passo foi analisar estes dados e criar gráficos para ficar melhor a análise de algumas situações que ficariam marcantes em alguns acidentes. Por exemplo, podemos analisar através do gráfico da **Figura 1** que existem mais acidentes relacionando homens na direção do que mulheres, isso é algo que podem ter várias interpretações, mulheres são mais prudentes e dispõem de mais atenção no trânsito, também tem a questão de ter um maior número de homens como condutores em rodovias, mas independente destes casos, os dados retirados e analisados deixam bem claro o número reduzido de

mulheres responsáveis por acidentes de trânsito na BR-101.

Acidentes por gênero

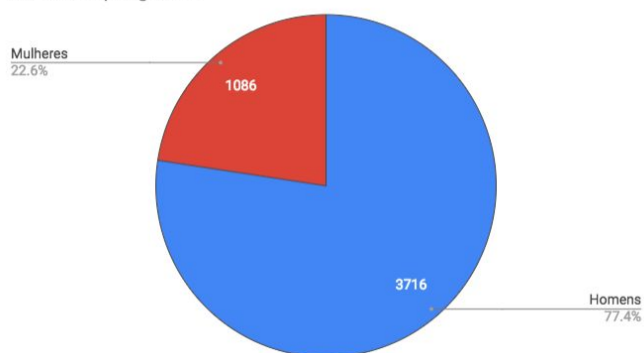


Fig. 1 Acidentes por gênero

Outra situação que pôde ser observada através da análise dos dados foi o número de ilesos em decorrência do acidente, podemos ver melhor através da **Figura 2**.

Número de ilesos em decorrência do acidente

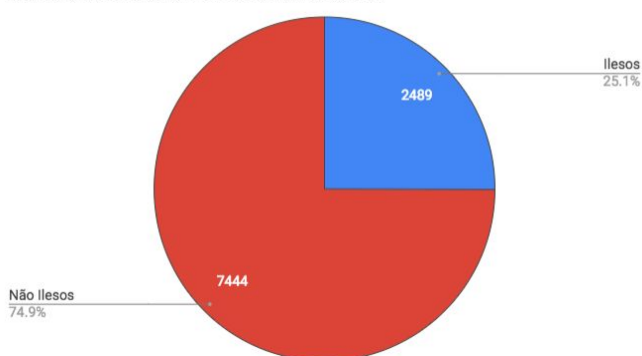


Fig. 2 Número de ilesos em decorrência do acidente

Com os dados obtidos também foi possível analisar o tipo de ferimento que mais ocorre em um acidente, sendo ele leve ou grave.

Tipo dos ferimentos

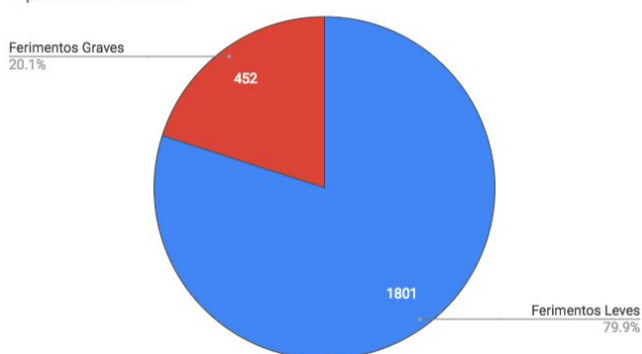


Fig.3 Tipo de ferimentos

O principal que foi analisado em decorrência da verificação dos dados obtidos foi o número de mortos dentre uma quantidade de acidentes registrados. Podemos observar melhor através da **Figura 4**.

Número de mortos

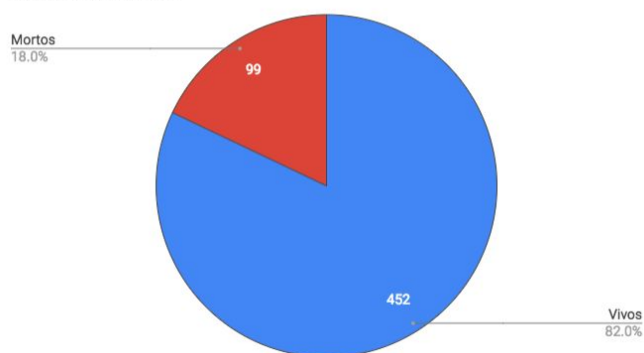


Fig. 4 Número de mortos

Outro fator muito interessante que pôde ser observado é o grande número de acidentes ocorridos em reta. Apesar de acharmos que o maior número teria ligação às curvas, o maior número em retas nos trouxe a certeza de que boa parte dos acidentes no nosso país são provenientes de irresponsabilidade dos condutores. Muitos acabam acelerando de uma forma que é fácil perder o controle do veículo e causar o acidente. Também existem outros fatores que direcionam a esta situação, o sono, cansaço, distrações que tiram o foco à pista, falta de manutenção do automóvel, dentre outros. Porém em todas as situações o maior índice de culpa vem do motorista, todos nós brasileiros.

Origem dos acidentes

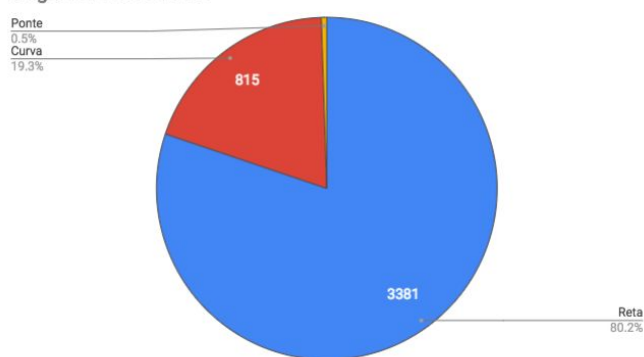


Fig. 5 Origem dos acidentes

#### IV. SITUAÇÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Acidentes ocorridos nos mais de 460 quilômetros da BR-101 que cortam o Espírito Santo já mataram mais de 120 pessoas só no ano passado.[8]

Segundo balanço do primeiro semestre fechado pela Polícia Rodoviária Federal (PRF), de janeiro a julho deste ano foram 83 mortes em acidentes na BR-101 dentro do estado. Nesse período, ocorreram 1.071 acidentes na rodovia – uma média de 6 por dia. Ou seja, também é um trecho bastante perigoso, e mesmo tendo uma pista considerada ‘boa’ em decorrência de ser privatizada, o número de acidentes ainda é muito grande, e muito destes acontecimentos se deve a irresponsabilidade de uma boa parte dos condutores. [9]

Através da análise dos dados foi possível observar que todas estas informações recolhidas de grandes jornais, está realmente dentro das estatísticas retiradas do banco de dados, ou seja, dos registros de acidentes oficiais da PRF. O Espírito Santo mesmo tendo uma pista privatizada, com boa sinalização e dificilmente um número de buracos na pista, a quantidade de acidente ainda é muito grande em relação a todos os históricos relatados no país inteiro. Isso confirma ainda mais a titulação do brasileiro (grande número) como sendo ‘imprudente’ e ‘irresponsável’, tanto com a sua vida, quando a de todos usufruem das pistas como um todo.

#### V. RELEVÂNCIA DOS DADOS

O uso destes dados é algo muito importante, em primeiro lugar aos administradores das rodovias, aqueles que visam uma melhoria no trânsito de todas as estradas do nosso país, a fim de adicionar uma melhor sinalização, uma maior parte de vias duplas na estrada, diminuir o número de buracos na estrada e aumentar o número de radares em locais propícios para o seu uso. E também para nós que somos cidadãos, e precisamos criar a consciência do quanto é constante o número de acidentes em nosso país.

#### VI. CONCLUSÕES

Tendo em vista todos os problemas observados ao decorrer deste estudo e desta apresentação podemos analisar que não é tão somente a rodovia, tão somente a fiscalização, não tão somente a duplicação que vai resolver. Nós precisamos do envolvimento de todos. Precisamos que quando o

condutor saia de casa, ele saiba que pode transitar num local que pode causar danos e lesões a outras pessoas e a ele mesmo.

#### REFERÊNCIAS

- [1] World Health Organization - WHO. Global Status Report on Road Safety – Time for action. Geneva; 2009.
- [2] World Health Organization - WHO. The Global Burden of Disease: 2004 update. Geneva: 2008.
- [3] Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – DATASUS Informações em saúde. Brasília (DF); 2008 [citado 2010 fev 21]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>.
- [4] Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Associação Nacional dos Transportes Públicos. Impacto social e econômico dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas brasileiras: relatório executivo. Brasília (DF): IPEA; São Paulo: ANTP; 2003.
- [5] (2018) The Roadcard Website. [Online]. Disponível em: <https://www1.roadcard.com.br/contratante/noticias/as-dez-principais-causas-de-acidentes-no-transito>
- [6] (2018) The DNIT Website. [Online]. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodoviaras/estatisticas-de-acidentes>
- [7] (2018) The PRF Website. [Online]. Disponível em: <https://www.prf.gov.br/portal/dados-abertos/>
- [8] (2017) The Folha Vitória Website. [Online]. Disponível em: <https://novo.folhavoritoria.com.br/geral/noticia/10/2017/acidentes-na-br-101-ja-causaram-mais-de-140-mortes-no-espírito-santo-em-2017>
- [9] (2017) The Globo Website. [Online]. Disponível em: <https://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/br-101-registra-mais-de-120-mortes-no-espírito-santo-so-em-2017.ghtml>