



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS
E AVIAÇÃO CIVIL

Avaliação das Políticas Públicas de Transportes

*Segurança nas
Rodovias Federais*



Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil

Valter Casimiro Silveira

Ministro de Estado dos Transportes, Portos e Aviação Civil

Herbert Drummond

Secretário Executivo

Carlos Antonio Rocha de Barros

Secretário de Política e Integração

Coordenação do Projeto

Eimair Bottega Ebeling

Diretor de Política e Planejamento Integrado

Kátia Matsumoto Tancon

Coordenadora-Geral de Desenvolvimento e Avaliação

Everton Correia do Carmo

Coordenador-Geral de Planejamento e Logística

Luzenildo Almeida de Souza

Chefe da Divisão de Avaliação

Equipe Técnica

Antônio Carlos Firmino, Francielle Avancini Fornaciari, Luís Sérgio da Cruz Silveira, Renato de Aguiar Attuch, Sirléa de Fátima Ferreira Leal Moura, Thaíza Soares Corrêa, Thaynara Bheatriz Dias Martin, Vinicius Viana da Luz.

Apoio Técnico

Amanda Crown Barbosa Santana, Artur Monteiro Leitão Júnior, Alexandre Euzébio de Moraes, Carlos Alberto Bandeira de Mello, Ricardo Toledo Borges.

Designer Gráfico

Pamella Silva de Sousa

Colaboradores

Polícia Rodoviária Federal - **PRF**; Observatório Nacional de Segurança Viária - **ONSV**; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - **IPEA**; Departamento Nacional de Trânsito - **DENATRAN**; Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - **DNIT**; Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias - **ABCR**; Agência Nacional de Transportes Terrestres - **ANTT**.

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	4
1. INTRODUÇÃO	5
1.1. METODOLOGIA.....	6
1.2. CONCEITOS UTILIZADOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	7
2. DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA E DE SUAS CAUSAS.....	9
2.1. A EVOLUÇÃO ANUAL DAS OCORRÊNCIAS DE VÍTIMAS	10
2.1.1. A Evolução Anual das Ocorrências de Vítimas por causa de Acidente	12
i. Desrespeito às normas de trânsito	13
ii. Falta de atenção e adormecimento	14
iii. Defeitos mecânicos em veículos	15
iv. Presença de animais na pista	15
v. Defeitos viários.....	16
2.2. CONCENTRAÇÃO MENSAL E DIÁRIA DAS OCORRÊNCIAS DE VÍTIMAS.....	17
2.3. CONCENTRAÇÃO ESPACIAL DAS OCORRÊNCIAS DE VÍTIMAS	18
2.4. CONCENTRAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE VÍTIMAS POR TRECHOS, EM FUNÇÃO DA CAUSA DE ACIDENTE.....	25
2.5. PERFIL DOS CONDUTORES E TIPO DE VEÍCULOS ENVOLVIDOS NOS ACIDENTES....	26
3. MAPEAMENTO DOS PROGRAMAS E AÇÕES	29
3.1. PRINCIPAIS PROGRAMAS E AÇÕES DE CARÁTER EXECUTIVO	29
3.1.1. Programa Nacional de Controle de Velocidade – PNCV	29
3.1.2. Controle de Velocidade nas Rodovias Concedidas	30
3.1.3. Fiscalizações Rotineiras e Especiais nas Rodovias Federais – PRF	31
3.1.4. Fiscalização do Transporte de Passageiros nas Rodovias Federais pela ANTT	31
3.1.5. Educação de Trânsito realizada pela PRF	32
3.1.6. Municipalização do Trânsito	33
3.1.7. Sinalização Viária – DNIT	34
3.1.8. Sinalização viária, barreiras de concreto e defensas metálicas nas rodovias concedidas.....	35
3.1.9. Redução da presença de animais na pista	36
3.1.10. Programa de manutenção e restauração do pavimento – CREMA	37
3.1.11. Pesagem dinâmica de veículos de carga e passageiro	37
3.1.12. Construção de travessias urbanas.....	37

3.2.	PRINCIPAIS AÇÕES DE CARÁTER NORMATIVO	38
3.2.1.	Inibição do consumo de bebida alcoólica por condutores de veículo automotor	38
3.2.2.	Exercício da profissão de motorista	39
3.2.3.	Obrigatoriedade do uso de capacete para condutor e passageiro.....	39
3.2.4.	Obrigatoriedade de <i>airbag</i> nos veículos novos.....	39
3.2.5.	Obrigatoriedade do uso do sistema antitravamento das rodas – ABS	39
3.2.6.	Diminuição do uso de drogas pelos motoristas	39
3.2.7.	Obrigação do uso de sistema de controle de estabilidade	40
3.2.8.	Inspeção Veicular	40
4.	AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS DE SEGURANÇA NAS RODOVIAS FEDERAIS	41
4.1.	AVALIAÇÃO GERAL DA EFETIVIDADE DAS POLÍTICAS.....	41
4.2.	AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS FRENTE AOS CRITÉRIOS ELECADOS.....	47
4.2.1.	Existência e necessidade de complementação das políticas para o tratamento das causas e da severidade dos acidentes	47
4.2.2.	Coerência entre a destinação dos recursos e a concentração do problema (proporcionalidade).....	53
4.2.3.	Capacidade de Resposta das Estratégias Adotadas	59
4.2.4.	Grau de institucionalização das políticas de segurança viária.	61
4.2.5.	Disponibilidade de recursos para a execução da política.	64
4.2.6.	Grau de convergência e complementaridade com outras ações e programas governamentais de segurança viária	65
4.3.	AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DAS POLÍTICAS DE ATINGIREM A META	66
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70

APRESENTAÇÃO

As políticas públicas, de uma maneira geral, devem atender a população em seus direitos constitucionais por meio de decisões governamentais que se desencadeiem em planos, programas e ações. Para consecução dessas políticas, é necessária uma gestão governamental que possibilite o acompanhamento da aplicação dos recursos públicos em benefício da sociedade.

Com o finalidade de contribuir para as boas práticas de gestão governamental, a Secretaria de Política e Integração – SPI, com base em sua competência regimental de formulação e avaliação da política nacional de transportes, idealizou realizar uma série de avaliações temáticas de políticas afetas ao Ministério de Transportes, Portos e Aviação Civil – MTPA, uma vez que tais políticas geram impactos significativos para a sociedade, para o setor e para o país.

O interesse por tais avaliações recai na preocupação com a efetividade das políticas públicas no setor. Principalmente em momentos de restrições orçamentárias, com decorrente limitação de recursos, a escolha ou definição das estratégias que levarão aos melhores resultados é essencial, bem como a compatibilização e convergência de estratégias adotadas por diversos órgãos do Governo Federal são determinantes para a obtenção dos resultados almejados.

Dentro desse contexto, o primeiro tema escolhido a ser avaliado é o da “Segurança nas Rodovias Federais”, motivado pela necessidade de redução do número de vítimas em acidentes e pelos esforços empreendidos pelos agentes que atuam nas rodovias integrantes do subsistema rodoviário federal. Além disso, o país como signatário da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, aprovada em 2015, comprometeu-se com a meta de, até 2020, reduzir pela metade as mortes e os ferimentos globais por acidentes em estradas.

Os desafios são grandes e as estatísticas alarmantes, o que reforça a necessidade de articulação inter e intrainstitucional, de intervenções que se complementem e de recursos para a redução da elevada quantidade de vítimas nas rodovias.

As consequências sociais, ambientais e financeiras desses acidentes são evidentes e precisam de equacionamento. São vidas humanas que se perdem, desestruturação de famílias, leitos hospitalares ocupados e que poderiam ser utilizados por outros pacientes, indenizações, pensões, danos materiais e morais, perda de carga e, ainda, possibilidade de contaminação dos meios físico e biótico por acidentes envolvendo cargas perigosas.

A partir desta iniciativa, espera-se contribuir para o aprimoramento das políticas públicas afetas ao Setor de Transportes, bem como para a integração entre planos, programas e ações relacionados ao tema em avaliação, de forma a gerar resultados mais efetivos à sociedade.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com dados do Departamento de Polícia Rodoviária Federal – DPRF, somente no ano de 2016, 6.398 pessoas perderam a vida e cerca de 87 mil ficaram feridas em 96 mil acidentes ocorridos nas rodovias federais brasileiras (PRF, 2017). São, aproximadamente, 18 mortos por dia.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA calculou que, somente no ano de 2014, os custos com acidentes em rodovias federais somaram 12,3 bilhões de reais, e, no sistema rodoviário como um todo, o valor foi de 49 bilhões. Nesse ínterim, no tocante às rodovias federais, os custos de despesas hospitalares, atendimentos, tratamentos e perda de produção das pessoas foram estimados em 7,9 bilhões de reais no ano, ao passo que os custos com perda de cargas, danos e remoção de veículos somaram 4,3 bilhões de reais. (IPEA, 2015).

Diante da necessidade de se melhorar esse quadro e do interesse em aprimorar a efetividade das políticas de segurança no sistema rodoviário federal e a eficiência dessas políticas na produção de resultados, algumas questões emergem e precisam ser devidamente analisadas e avaliadas em nível estratégico de governo. Quais as causas desses acidentes? Os esforços realizados pelo governo atuam nessas causas? De que forma? As estratégias adotadas têm gerado o efeito desejado? Esses e outros questionamentos fundamentarão o processo de avaliação das políticas de segurança viária nas rodovias federais brasileiras.

Para embasar a avaliação, obter dados e perceber diferentes visões sobre o problema e suas causas, foram realizados um workshop e diversas reuniões com os órgãos responsáveis pela segurança viária nas rodovias federais. Apesar do esforço, a cooperação desses órgãos e a obtenção de dados se constituíram, sem dúvida, nas principais dificuldades deste processo avaliativo.

Apesar das dificuldades, a avaliação contou, para seu suporte, com importantes fontes de dados. Destacam-se, nesse sentido: os dados detalhados e publicizados da Polícia Rodoviária Federal sobre acidentes e suas causas; os dados disponíveis nos relatórios anuais gerenciais dos órgãos; a base de dados do Plano Nacional de Controle de Velocidade – PNCV e os normativos sobre o assunto, disponíveis na internet.

Dentro deste contexto este Sumário Executivo tem como objetivo apresenta a avaliação da efetividade das estratégias governamentais adotadas no período entre 2007 e 2016 voltadas à segurança viária nas rodovias federais.

1.1. METODOLOGIA

A avaliação baseou-se no seguinte procedimento metodológico:

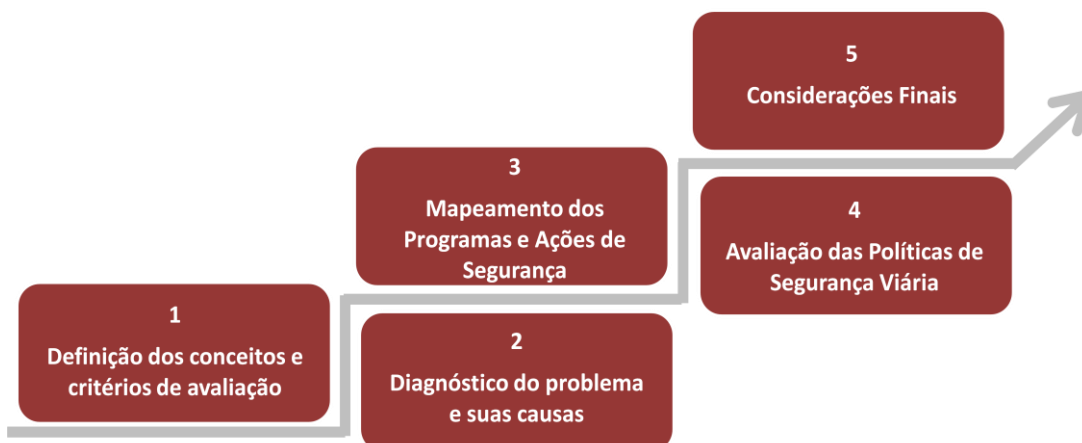


Figura 1: Etapas metodológicas para a avaliação das políticas de segurança viária.

1. **Definição dos conceitos e critérios de avaliação**, com o objetivo de definir os conceitos necessários para a discussão e avaliação das políticas de segurança viária de forma a harmonizar as definições postas pelos principais autores, órgãos e organismos internacionais e propor um glossário de termos para facilitar a discussão sobre a avaliação das políticas de segurança viária. Também foram definidos os critérios a serem utilizados para a avaliação, determinando sob quais prismas serão avaliadas as políticas de segurança viária nas rodovias federais;
2. **Diagnóstico do problema e de suas causas**, que objetiva a caracterização do problema em questão: a elevada quantidade de ocorrências de vítimas nas rodovias federais brasileiras. Tem ainda como objetivo o detalhamento da evolução temporal e espacial do problema, mapeando-se as principais causas de fatalidades e de ocorrência de feridos;
3. **Mapeamento dos programas e ações de segurança viária**, cujo objetivo é o levantamento das estratégias de segurança viária nas rodovias federais implementadas ao longo do período da avaliação;
4. **Avaliação da política de segurança viária**, a qual foi realizada à luz dos critérios elencados e tendo-se como base o diagnóstico do problema, o mapeamento das ações e o conhecimento acumulado dos órgãos que implementaram as políticas; e
5. **Considerações finais** ao tema avaliado a partir dos dados e informações levantados e disponibilizados nas etapas anteriores.

1.2. CONCEITOS UTILIZADOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A Figura 2, a seguir, apresenta de forma objetiva as definições conceituais importantes no desenvolvimento deste trabalho.

Definições Conceituais

- **Política pública** – são conjuntos de programas, ações e decisões tomadas pelos governos com a participação, direta ou indireta, de entes públicos ou privados que visam assegurar determinado direito de cidadania para vários grupos da sociedade ou para determinado segmento social, cultural, étnico ou econômico (FREITAS E DAMBROS, 2014).
- **Programa** – é um conjunto de atividades organizadas para serem realizadas dentro de cronograma e orçamento específicos disponíveis para a implementação de políticas, ou para a criação de condições que permitam o alcance de metas políticas desejáveis (ALA-HARJA E HELGASON, 2000).
- **Produto (Outputs)** – é o resultado concreto das atividades desenvolvidas pelo programa, podendo ser tanto bens quanto serviços. Segundo a OCDE, é o resultado imediato. Bens, equipamentos ou serviços que resultam da intervenção de desenvolvimento.
- **Objetivo** – é a situação que se deseja obter ao final, mediante a aplicação dos recursos e da realização das ações previstas (COHEN E FRANCO, 2004).
- **Projeto** – é um instrumento de programação para alcançar os objetivos de um programa, envolvendo um conjunto de operações, limitadas no tempo, das quais resulta um produto final que concorre para a expansão ou aperfeiçoamento da ação do governo. Quando essas operações se realizam de modo contínuo ou permanente, são denominadas de Atividades (GARCIA, 1997).
- **Meta** – é a dimensão quantitativa, temporal e espacial do objetivo.
- **Efeitos (Outcomes)** – Aquilo que uma intervenção alcançará (OCDE). Diz respeito ao resultado finalístico ou finalidade das atividades desenvolvidas.
- **Eficácia** – É a medida do alcance das metas e resultados (CHIAVENATO, 1994). É o alcance dos objetivos desejados (TORRES, 2004). Podendo-se considerar, em análise, objetivos imediatos (*Outputs*) e finalísticos (*Outcomes*).
- **Efetividade ou eficácia finalística (Outcomes)** – Efetividade significa a extensão na qual os objetivos finalísticos ou efeitos das ações, programas, políticas foram alcançados. É a eficácia de natureza finalística. Nesse contexto, as políticas de segurança viária serão consideradas efetivas (eficazes no alcance dos resultados finalísticos) se de fato houver redução do número de mortos, feridos e de acidentes nas rodovias federais e não apenas se conseguirem entregar, para a sociedade, os bens, equipamentos ou serviços definidos em seus objetivos imediatos.

Figura 2: Definições conceituais adotadas no trabalho.

Os critérios de avaliação, por sua vez, foram baseados nos fatores que determinam a efetividade de uma política pública. Isso porque tanto a efetividade quanto a eficácia finalística das políticas públicas podem ser avaliadas com base nos mesmos determinantes.

Dentre os principais fatores determinantes da efetividade de uma política destacam-se:

1 - Alocação racional dos recursos, o que envolve:

- Destinação ou priorização do uso dos recursos nos pontos ou áreas onde o problema se concentra;
- Integração das ações entre órgãos do governo, garantindo sinergia entre os diversos programas governamentais; e
- Escolha de estratégias com boa capacidade de resposta ao problema.

2 - Grau de institucionalização das políticas, a qual garante a formalização necessária para a atuação;

3 - Suficiência de recursos para a execução da política.

Sendo assim, elencaram-se os seguintes critérios de avaliação das políticas de segurança viária:

Critério 1 - Existência e necessidade de complementação das políticas para o tratamento das causas e da severidade dos acidentes. Durante a década em análise, foi adotada uma política que tratasse todas as causas detectadas de acidentes e ainda a severidade deles? Esses programas e ações são suficientes para tratar o problema ou novas ações precisam ser pensadas?

Critério 2 – Coerência entre a destinação dos recursos e a concentração do problema: as medidas têm sido tomadas e os investimentos têm sido priorizados e destinados para onde há concentração do problema?

Critério 3 – Capacidade de resposta das estratégias adotadas (*Responsiveness*): as estratégias adotadas se mostraram, após implementadas, capazes de promover os efeitos desejados (redução de mortes, feridos e de acidentes)?

Critério 4 – Suficiência de recursos para a execução da política: os recursos disponíveis foram suficientes para a execução das estratégias que minimizam as causas do problema?

Critério 5 – Grau de institucionalização das políticas de segurança viária: em que medida estão institucionalizadas as políticas de segurança viária? (Deve-se considerar o grau de formalização da articulação intra e interinstitucional necessária para o planejamento e execução das medidas, a existência de programas e projetos, a existência de orçamento vinculado às medidas, entre outros aspectos).

Critério 6 – Grau de convergência e complementaridade com outras ações e programas governamentais de segurança viária: as estratégias adotadas de segurança viária são convergentes e complementares às estratégias de outros órgãos do governo?

2. DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA E DE SUAS CAUSAS

É evidente a elevada quantidade de vítimas, mortos e feridos que ocorrem nas rodovias federais brasileiras. Dados e estatísticas oficiais, regularmente disponibilizados, comunicam à sociedade a gravidade e a urgência de mitigação do problema e do combate às suas causas. Contudo, dados globais não são, por si só, suficientes para o entendimento da questão e para a avaliação de políticas públicas de segurança viária: é preciso analisar o problema com maior detalhamento. É necessário, por exemplo, analisar a temporalidade do fenômeno: como se tem dado a evolução anual da quantidade de vítimas nas rodovias federais? Qual o mês, ou meses, em que mais ocorrem os acidentes e vitimações? Existem dias da semana, ou horários do dia, que são mais propensos aos acidentes?

Outras questões também se revelam fundamentais: quais são as causas desses acidentes? Em que medida a velocidade incompatível, a ingestão de álcool e os defeitos viários são responsáveis pela quantidade de vítimas que ocorrem nas rodovias federais brasileiras? Como se tem comportado a evolução da quantidade de vítimas, classificadas por tipo de causa de acidentes, ao longo dos anos?

Ainda, é necessário saber onde têm ocorrido as vitimações: em quais unidades da federação e trechos rodoviários têm se concentrado a maior parte das ocorrências? Quais os segmentos críticos de cada um desses trechos rodoviários?

Essas questões são à base do diagnóstico do problema a ser detalhado nos itens subsequentes, os quais trazem a análise da ocorrência dos acidentes no período em estudo (2007-2016).

2.1. A EVOLUÇÃO ANUAL DAS OCORRÊNCIAS DE VÍTIMAS

Quanto ao cenário de evolução dos acidentes ao longo da década é necessário, anteriormente a qualquer apresentação de dados, fazer a ressalva de que a queda evidenciada nos últimos anos do número de acidentes totais está fortemente ligada à diminuição do registro do número de acidentes leves. Isso decorre da mudança nos procedimentos de coleta de dados de acidentes sem vítimas nos últimos anos: conforme declarações da PRF, constantes no relatório de avaliação do Programa 2075 – Transporte Rodoviário (PPA 2012-2015), os registros de colisões com danos apenas materiais são registrados no próprio site da PRF por meio de declaração de acidente de trânsito eletrônica (e-DAT), de modo que, além de ser uma declaração espontânea, não existe um sistema que consolide essas informações. Sendo assim, o que se verifica é uma descontinuidade da curva de acidentes totais nos últimos anos, o que afeta a correlação entre as variáveis¹.

No que se refere à evolução anual das ocorrências de vítimas, mesmo que tenham sido adotadas políticas públicas para redução dos acidentes rodoviários e mitigação dos seus impactos, a quantidade de mortos e feridos nas rodovias federais brasileiras ainda se encontra em patamares elevados: somente no ano de 2016, aproximadamente 6.400 pessoas perderam suas vidas e quase 87 mil pessoas ficaram feridas (PRF, 2017). O mesmo estudo aponta que aconteceram mais de 54 mil acidentes com feridos e 5 mil acidentes com vítimas fatais.

O comportamento anual desses indicadores, na década em análise, é apresentado pela Figura 3.

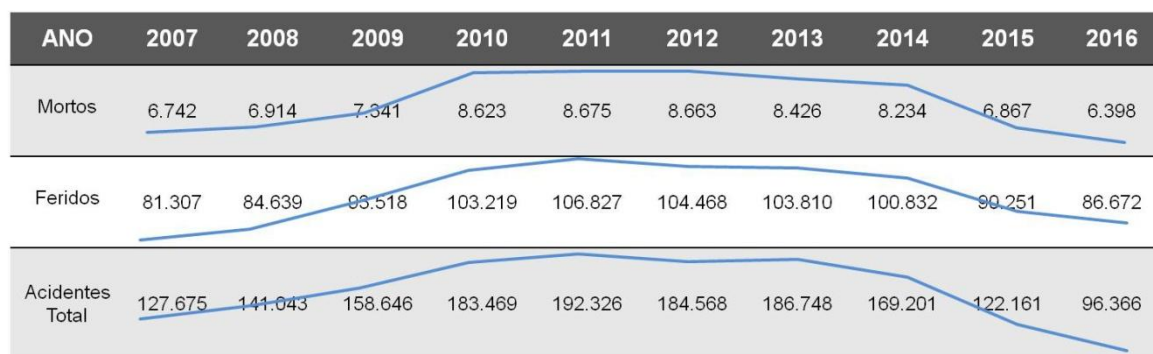


Figura 3: Número de mortos, feridos e acidentes totais em rodovias federais.

Fonte: PRF, 2017.

¹ Por conta dessa mudança metodológica, a correlação entre o PIB e a quantidade de acidentes totais é fraca quando todos os anos da série histórica são analisados. Quando desconsiderados os últimos três anos, no entanto, essa correlação é forte.

Percebe-se que as curvas do número de mortos, de feridos e do total de acidentes, de uma maneira geral, seguem uma evolução padronizada (parabólica) no período: entre 2007 e 2011, aproximadamente, há uma tendência crescente, seguindo-se certa estabilidade entre 2011 e 2013, e uma queda mais acentuada a partir de 2013.

Deve-se considerar, ainda, que existe uma tímida melhora do quadro de mortos e acidentes totais quando se compara o início e final da década em análise, ao passo que o quadro de acidentes com feridos, quando são comparados os dados dos anos de 2007 e de 2016, ocorreu uma piora.

Esse padrão de comportamento sugere que esses indicadores variam em função do fluxo nas rodovias que está atrelado ao desempenho da economia brasileira. Deste modo, o PIB usado como uma aproximação (*proxy*) para o poder médio de compra da população, poderia ser realizada uma correlação entre os dados de mortos, feridos e acidentes totais e a evolução do PIB real em milhões de habitantes.

Outros indicadores foram analisados como acidentes, mortos e feridos por frota, PIB per capita e população. Contudo, trazem a desvantagem de não permitir captar mudanças nas demandas por viagens dado o contexto econômico. A curva da frota e de população no Brasil tem apresentado comportamento crescente, independentemente do contexto econômico.

Assim, percebe-se que a queda do número de vítimas, no período de 2012 a 2016, pode estar relacionada com a queda do fluxo nas rodovias, associada à queda do PIB. De fato as correlações percebidas entre PIB real e as variáveis de “mortos”, “feridos” e “acidentes totais” sugerem que a variação nesses indicadores está fortemente, ou moderadamente, relacionada com o contexto econômico brasileiro, sendo parcialmente explicada pela variável PIB. Portanto, é razoável pensar que quanto melhor for o desempenho econômico do país, mais intensos serão os fluxos de transporte nas rodovias (maior a quantidade de viagens) e, por consequência, maior será a probabilidade de acidentes, feridos e mortos.

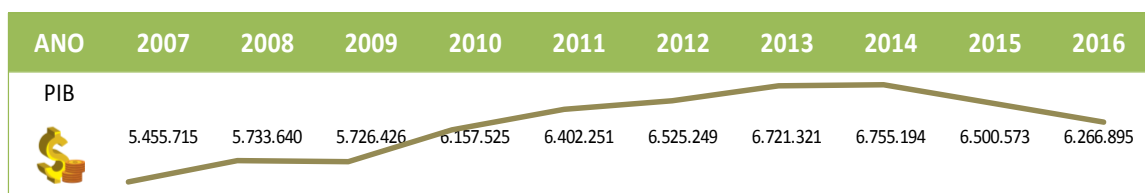


Figura 4: Evolução do PIB real em milhões de R\$
Fonte: Banco Central do Brasil, 2017.

2.1.1. A Evolução Anual das Ocorrências de Vítimas por causa de Acidente

A efetividade na produção de resultados das políticas de segurança viária depende da forma como se atua nas causas dos acidentes nas rodovias. Portanto, para se avaliar tais políticas é preciso, primeiramente, decompor esse problema em suas principais causas.

Segundo dados da PRF, as principais causas de acidentes em rodovias federais são divididas em: (i) desrespeito às normas de trânsito (velocidade incompatível, ultrapassagem indevida, ingestão de álcool, desobediência à sinalização e não guardar distância de segurança); (ii) falta de atenção dos condutores e condições de adormecimento; (iii) presença de animais na pista; (iv) problemas mecânicos do veículo; (v) defeitos viários; e (vi) outras causas não especificadas.

As principais causas de mortes nas rodovias federais brasileiras, em dez anos, e suas respectivas estatísticas, encontram-se ilustradas na Figura 5.

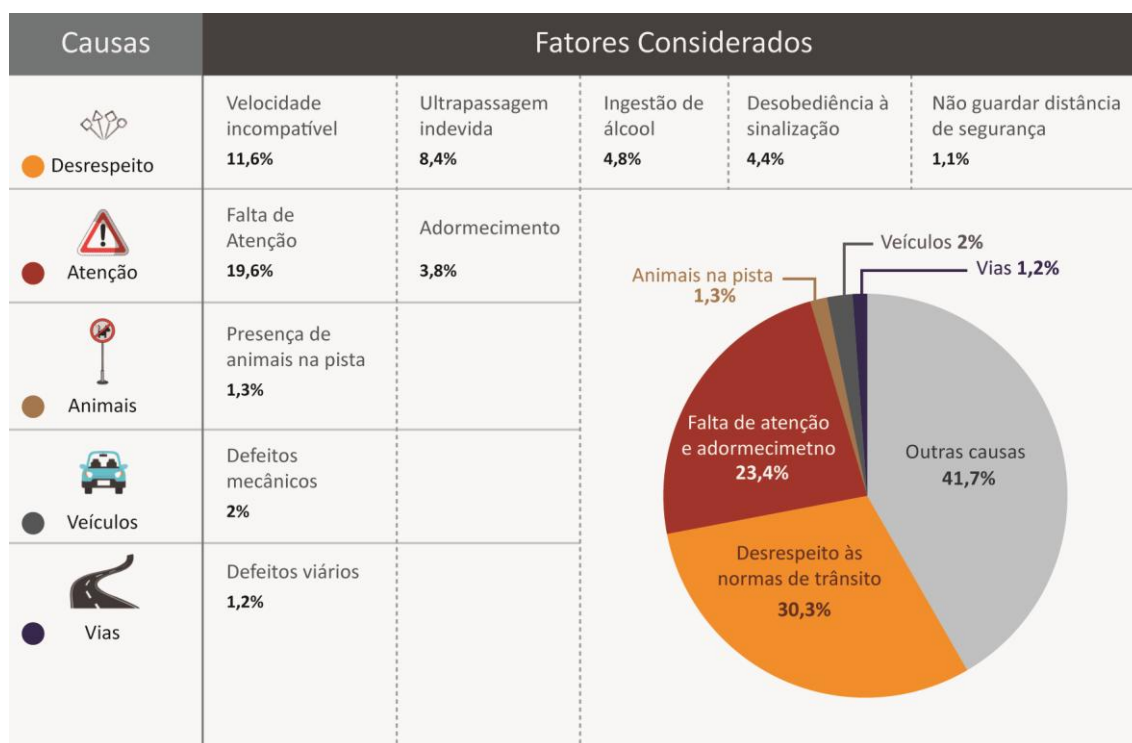


Figura 5: Total de mortes nas rodovias federais por tipo de causa do acidente (2007-2016), em %.

Fonte: PRF, 2017.

Em primeiro lugar, há de se destacar a elevada quantidade de registros cujas causas não foram especificadas: em praticamente 42% do total de óbitos ocorridos entre 2007 e 2016, não foi possível identificar a causa do acidente, de modo que, para o caso de feridos, esse percentual foi de 30% dos casos. Assim, o aperfeiçoamento do registro de acidentes é fundamental para a melhoria do processo de planejamento das políticas públicas voltadas à segurança viária.

Os valores referentes ao comportamento do motorista em relação às regras de trânsito assustam: aproximadamente 30% dos casos de óbitos são causados por velocidade incompatível, ultrapassagem indevida, ingestão de álcool, desobediência à sinalização ou por não se guardar distância de segurança dos veículos da frente. Foram mais de 23 mil mortos na década.

Os valores referentes à falta de atenção também são alarmantes: quase 20% dos óbitos são decorrentes de acidentes causados pela desatenção do condutor. Foram mais de 15 mil mortos e 276 mil feridos na década.

Os itens que se seguem abordam o detalhamento da evolução anual das ocorrências de vítimas por tipo de causas.

i. Desrespeito às normas de trânsito²

A quantidade de mortos devido ao desrespeito às normas é muito elevada, tendo ocasionado, somente em 2016, 2.332 mortes (36,4% do total de mortos no ano). A figura 6 ilustra a evolução da quantidade de mortos, feridos e de acidentes com mortos e feridos em razão do desrespeito às normas de trânsito:

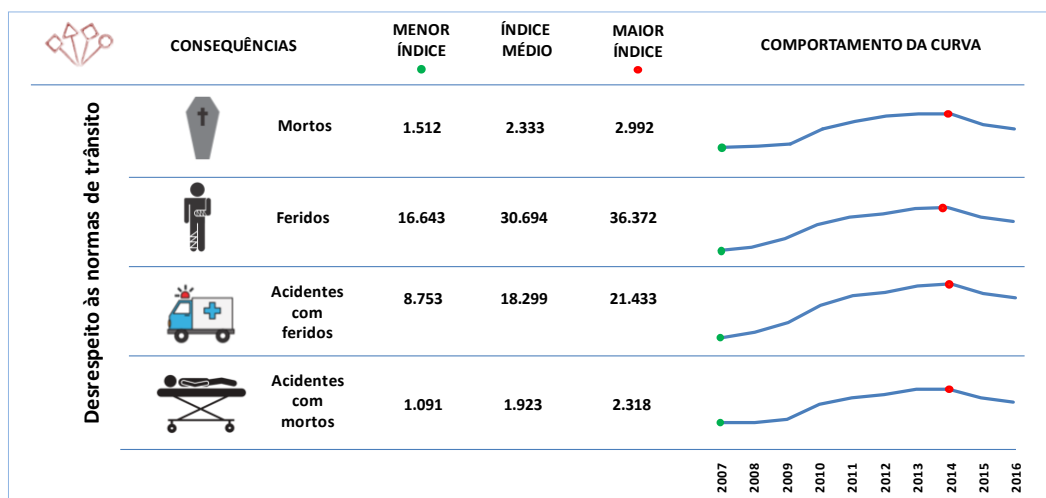


Figura 6: Desrespeito às normas de trânsito: evolução dos índices (2007-2016).

Fonte: PRF, 2017.

De acordo com os dados, as seguintes considerações podem ser realizadas:

- Percebe-se tendência de piora do número de mortos, feridos e de acidentes com mortos e com feridos até 2014, e de melhora a partir de então.
- Percebe-se um agravamento acentuado do quadro de mortos, feridos, acidentes com mortos e acidentes com feridos nos anos de 2009 e 2010.

² No âmbito da causa “desrespeito às normas de trânsito”, foram considerados os seguintes fatores: (a) velocidade incompatível; (b) ultrapassagem indevida; (c) ingestão de álcool; (d) desobediência à sinalização; e (e) não guardar distância de segurança.

- O ano de 2015 apresenta os melhores índices na redução do número de mortos, feridos e de acidentes com mortos e com feridos.
- Comparando-se o início e o fim da série percebe-se, na década, um agravamento do quadro de mortos, feridos, de acidentes com mortos e acidentes com feridos, ou seja, em 2016, os números ainda continuam maiores que em 2007.

ii. Falta de atenção e adormecimento

O número de vítimas no transporte rodoviário decorrente de situações de adormecimento e de falta de atenção ao volante está em patamares altos: em 2016, quase 28 mil pessoas ficaram feridas, e 1.505 pessoas perderam suas vidas. A análise histórica dos dados revela que o número total de vítimas, entre mortos e feridos, variou de, aproximadamente 28 a 36 mil vítimas/ano, o que é significativo.

A figura 7 apresenta a série histórica desses números:

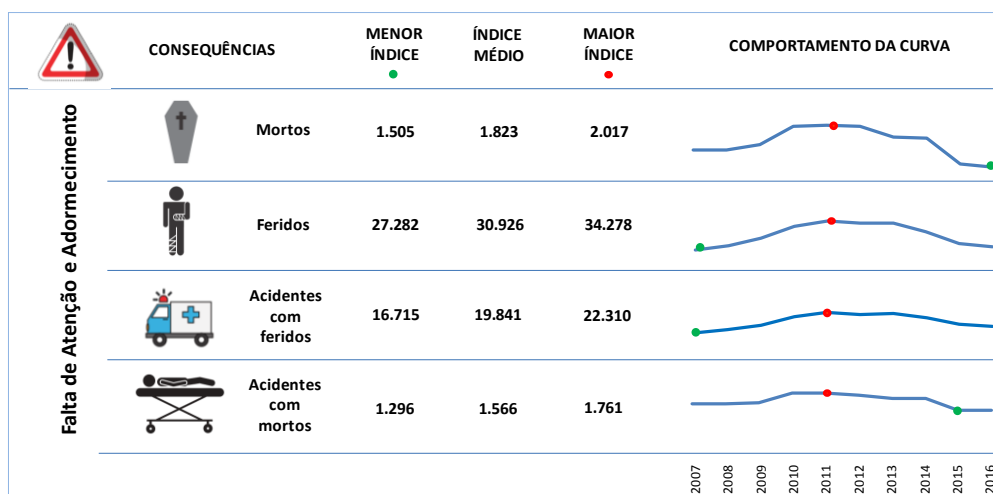


Figura 7: Falta de atenção e adormecimento: evolução dos índices (2007-2016).

Fonte: PRF, 2017.

De acordo com os dados, as seguintes considerações podem ser realizadas:

- Percebe-se tendência de piora no quadro de mortos, feridos, acidentes com feridos e acidentes com mortos até 2011. Percebe-se melhora no quadro a partir de então.
- Nos anos de 2009 e 2010, os índices negativos de variação anual sugerem a baixa efetividade à época das políticas no combate a esta causa.
- Os indicadores relativos ao ano de 2015 sugerem maior efetividade das políticas de segurança na redução de mortos, feridos e de acidentes com mortos.

iii. Defeitos mecânicos em veículos

O número de mortos e feridos nas rodovias federais decorrentes de defeitos mecânicos dos veículos, quando comparada às outras causas de acidentes, são relativamente pequenos. O ano de 2016 somou 128 mortos, o que representa 2,0% do total de mortos no ano, no entanto, o número de mortos por esta causa de acidente apresentou crescimento quando comparado ao início da década em análise, conforme é apresentado na figura 08.

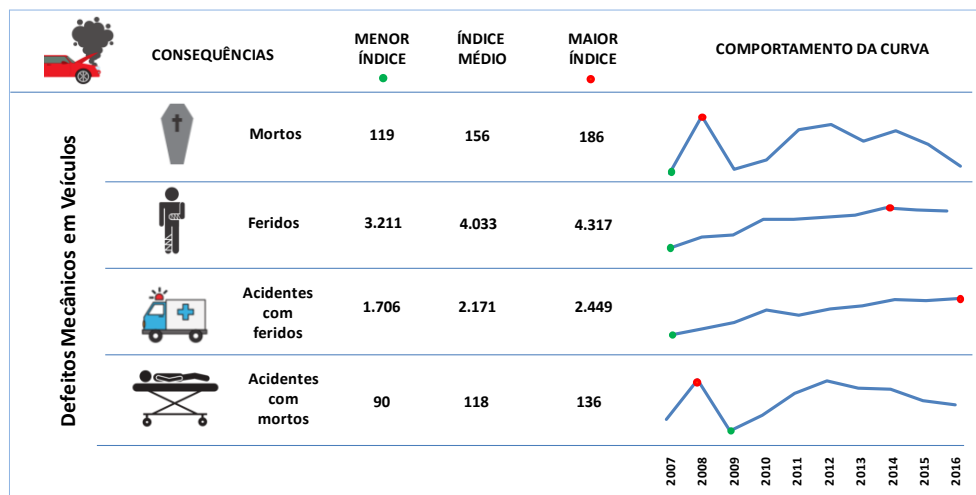


Figura 8: Defeitos mecânicos em veículos: evolução dos índices (2007-2016).

Fonte: PRF, 2017.

De acordo com os dados, as seguintes considerações podem ser realizadas:

- Os padrões das curvas, em termos absolutos, apresentam comportamentos distintos: enquanto os índices de mortos e de acidentes com mortos apresentam um comportamento irregular ao longo do período, os índices de feridos e de acidentes com feridos apresentam comportamentos lineares;
- No que se refere ao número de feridos, observa-se que ocorreu crescimento até o ano de 2015, e uma pequena redução no ano de 2016, no entanto este número é bastante superior ao ocorrido no ano de 2007, onde se teve a menor quantidade de feridos na década;
- No ano de 2009 ocorreu uma queda significativa no número de mortos e de acidentes com mortos;
- Comparando-se o início e o fim da série percebe-se, na década, um agravamento do quadro de mortos, feridos, de acidentes com mortos e acidentes com feridos.

iv. Presença de animais na pista

Em relação a acidentes devido a presença de animais na pista, observa-se que ocorreu um pico no comportamento da curva no ano de 2012, com decréscimo

acentuado do número de mortos a partir deste ano, passando de 126 para 90 mortos em 2016.

A evolução do número absoluto de mortos, feridos e de acidentes com mortos e feridos é apresentada a Figura 9:

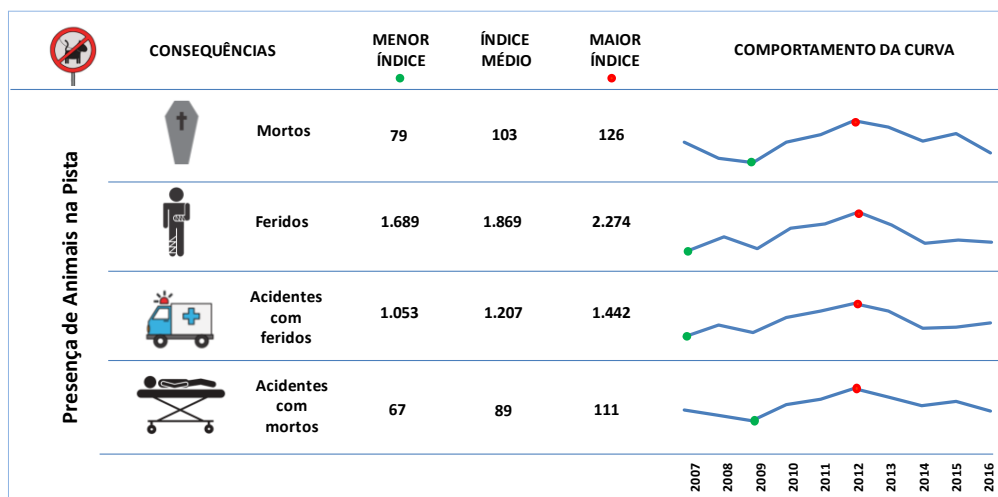


Figura 9: Presença de animais na pista: evolução dos índices (2007-2016).

Fonte: PRF, 2017.

De acordo com os dados, as seguintes considerações podem ser realizadas:

- As curvas que demonstram acidentes por essa causa são irregulares, não evidenciando um padrão de comportamento temporal;
- Comparando-se o início e o fim da série percebe-se, na década, um agravamento do quadro de feridos e acidentes com feridos;
- Quanto aos acidentes com mortos, a década apresenta-se praticamente estagnada, com 81 acidentes com mortos no ano de 2007 e 80 no ano de 2016.

v. Defeitos viários

Conforme dados da PRF, os defeitos viários contribuíram, somente em 2015, para que ocorressem 1.751 vítimas nas rodovias federais, sendo 111 ocorrências de fatalidades (6,3%) e 1.640 ocorrências de feridos (93,7%).

A figura 10 apresenta a evolução do número de ocorrências de mortos, feridos e de acidentes causadas por defeitos nas rodovias federais.

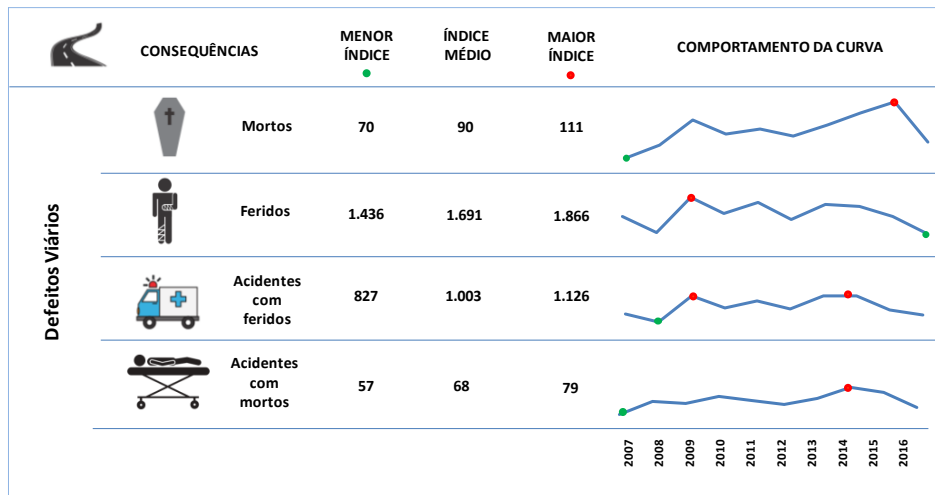


Figura 10: Defeitos viários: evolução dos índices (2007-2016).

Fonte: PRF, 2017.

De acordo com os dados, as seguintes considerações podem ser realizadas:

- É possível verificar que as curvas são irregulares, mostrando uma leve tendência de melhora nos quadros de feridos e de acidentes com feridos ao longo da década;
- Quanto aos acidentes com feridos observa-se que ocorreram dois picos, um no ano de 2009 e o outro no ano 2014, ambos com 1126 acidentes com feridos;
- Comparando-se o início e o fim da série percebe-se, na década, um agravamento do quadro de mortos e acidentes com mortos.

2.2. CONCENTRAÇÃO MENSAL E DIÁRIA DAS OCORRÊNCIAS DE VÍTIMAS

Na década em análise foram feitas mais de um milhão de vítimas, sendo cerca de 77 mil mortos e 956 mil feridos. Conforme os dados da PRF (2017) há concentração dessas ocorrências em determinados meses do ano.

Percebe-se, conforme Figura 11, que o mês de dezembro, período de grandes movimentos de passageiros, é o mais problemático, seguido pelo mês de janeiro: em dezembro foram registradas, aproximadamente, 104 mil vítimas (entre mortos e feridos), correspondendo a 10,1% do total de vítimas observadas na década; o mês de janeiro, por seu turno, correspondeu a 8,7% do total de vítimas no período.

Os meses de julho e outubro também precisam ser destacados: outubro foi responsável por 8,5% dos casos de vítimas nas rodovias federais brasileiras entre 2007-2016 (aproximadamente 88 mil vítimas), ao passo que o mês de julho, período de férias escolares, apresentou 8,4% dos casos (87 mil vítimas).

No que diz respeito à variação da quantidade de vítimas ao longo dos dias da semana, percebe-se que a concentração de vítimas dá-se aos finais de semana (sexta-feira, sábado e domingo), com destaque para domingo, dia no qual ocorrem quase 20% dos acidentes – Figura 11.

A concentração da ocorrência de vítimas pode igualmente ser percebida ao longo das horas do dia: há uma concentração nas primeiras horas da manhã, entre 07 e 08 horas (aproximadamente 54 mil ocorrências), e, sobretudo, na parte final da tarde e início da noite, entre as 15 e 20 horas, com destaque para o intervalo horário entre 18 e 19 horas, no qual ocorreram mais de 81 mil vítimas (ou 7,9% do total).

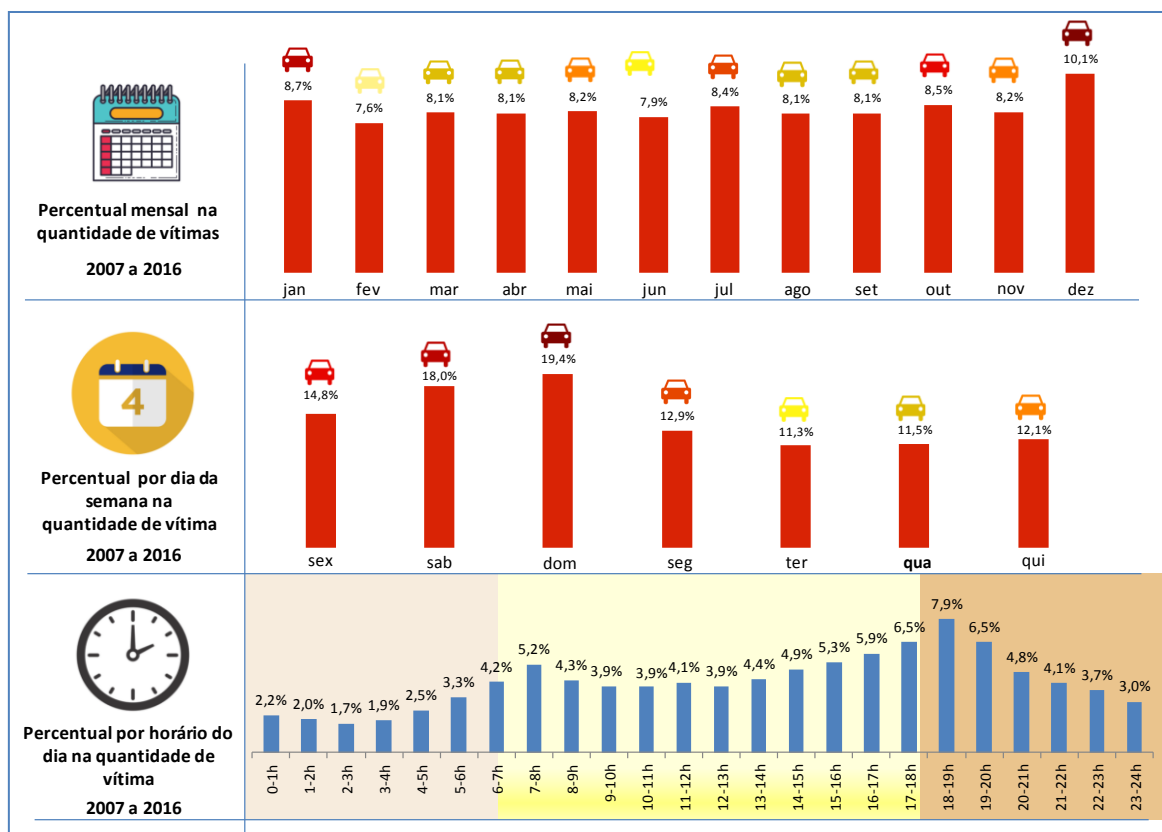


Figura 11: Concentração mensal e diária das ocorrências de vítimas.

Fonte: PRF, 2017.

2.3. CONCENTRAÇÃO ESPACIAL DAS OCORRÊNCIAS DE VÍTIMAS

A ocorrência de vítimas devido a acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras é um fenômeno espacialmente concentrado. Essa concentração pode ser percebida tanto entre as unidades federativas, como entre os principais trechos rodoviários e, ainda, segmentos dentro de cada trecho rodoviário.

Concentração da ocorrência de vítimas nas unidades federativas

Entre 2007 e 2016, somente o estado de Minas Gerais foi responsável por 16,3% das vítimas registradas nas rodovias federais. Paraná e Santa Catarina foram responsáveis, em conjunto, por aproximadamente 21%. Considerando ainda as vítimas registradas na Bahia, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, o conjunto dessas seis unidades federativas apresenta mais de 50% dos mortos e feridos registrados na década – Figura 12:

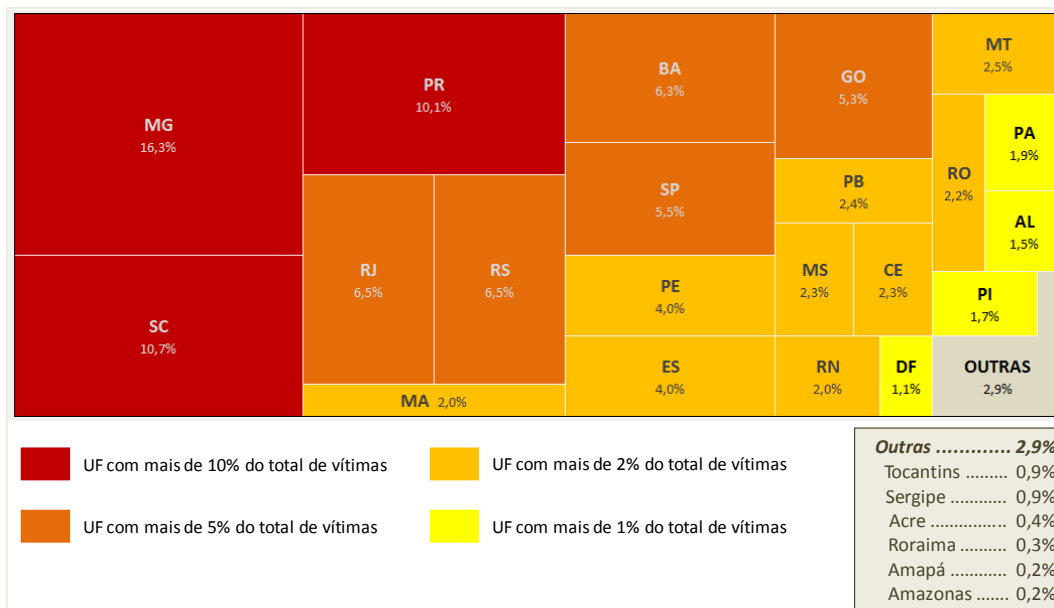


Figura 12: % de vítimas em relação ao total de acidentes, por unidade da federação (2007 – 2016).

Fonte: PRF, 2017.

Ao longo dos anos, a concentração das ocorrências de vítimas observada nas Unidades da Federação – Figura 13 – pouco se alterou: à exceção dos estados do Paraná e de Minas Gerais, e, em menor intensidade, dos estados de Santa Catarina e São Paulo, os demais estados praticamente permaneceram com a mesma concentração percentual de vítimas (variação percentual inferior a 1%). Nesse sentido, ressalta-se que, em Minas Gerais, houve uma desconcentração ao longo dos anos, de 17,7% (2007) para 16,3% (2016), atingindo uma variação máxima de 2,6% na série temporal; o Paraná, por sua vez, apresentou tendência de concentração de acidentes, passando de 6,5% (2007) para 10,1% (2016), atingindo uma variação máxima de 5,3%.

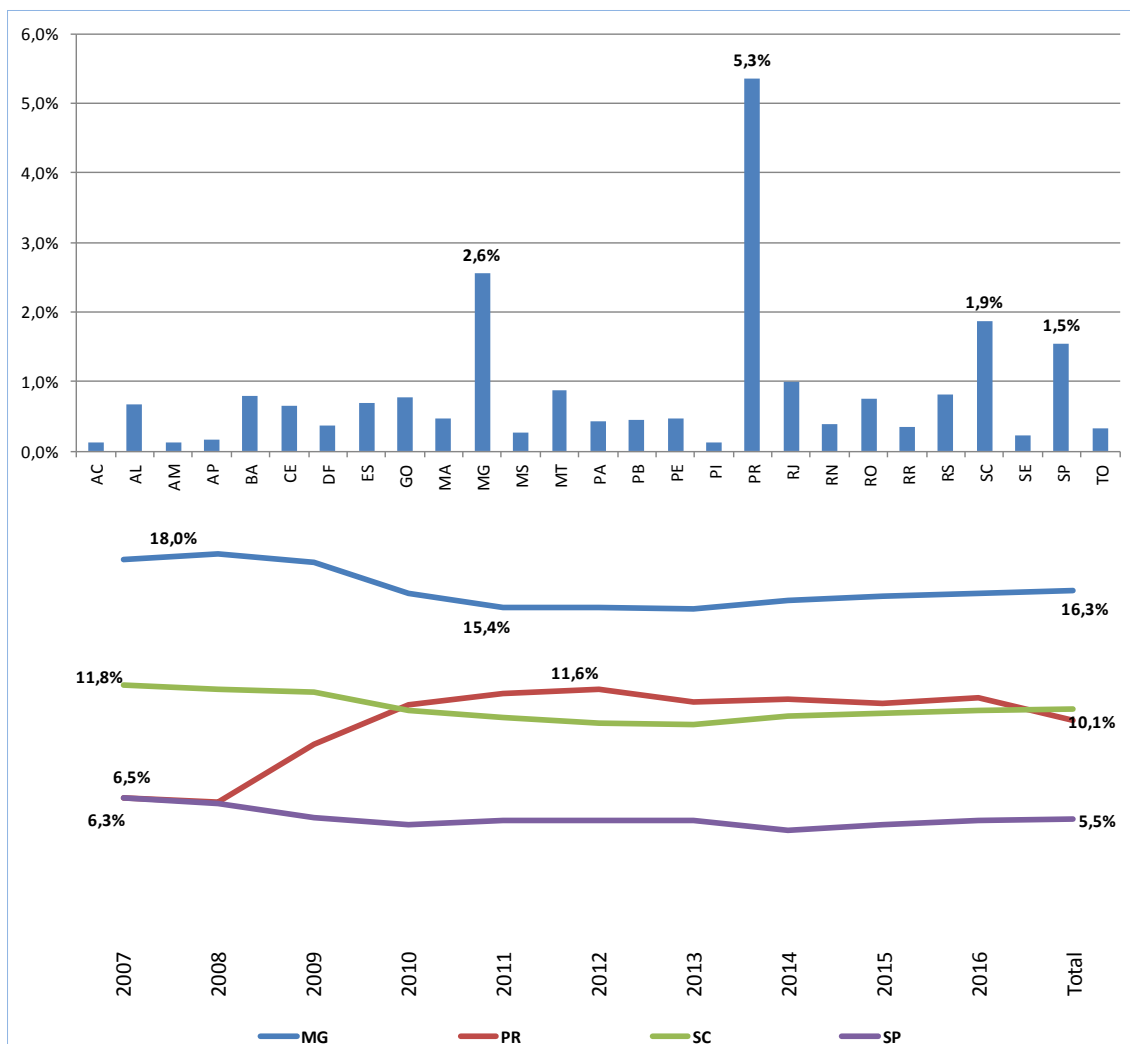


Figura 13: Variação máxima na concentração de vítimas observada ao longo da década





Fonte: PRF, 2017.

Concentração da ocorrência de vítimas nos principais trechos das rodovias

A concentração de ocorrência de vítimas observada nas unidades federativas é percebida igualmente quando são avaliados os principais trechos rodoviários federais brasileiros: apenas dez trechos rodoviários (cerca de 6.785 km de rodovias, ou, aproximadamente, 11% da malha rodoviária federal pavimentada e não pavimentada), são responsáveis por 31% do total de vítimas ocorridas da década em análise, ao passo que vinte e dois trechos rodoviários (24% do total da malha rodoviária federal) foram responsáveis por 50 % do total de vítimas.

A tabela 1 apresenta, em ordem de classificação, os 22 trechos rodoviários concentradores de 50% das ocorrências de vítimas entre 2007 e 2016:

Ranking dos Piores Trechos* Rodoviários Federais

Rodovias	Extensão (km)	Vítimas		Participação (%)
		Mortos	Feridos	
BR 381 	944,7	2.663	46.851	4,8 %
BR 101 	465,0	1.886	46.089	4,6 %
BR 116 	569,1	2.489	36.244	3,8 %
BR 040 	830,8	1.992	30.060	3,1 %
BR 277 	732,1	1.909	27.680	2,9 %
BR 101 	599,0	2.310	25.314	2,7 %
BR 101 	461,1	1.802	25.246	2,6 %
BR 376 	682,9	1.270	22.022	2,3 %
BR 116 	816,6	1.911	20.613	2,2 %
BR 282 	684,2	1.252	20.101	2,1 %
BR 470 	356,6	1.151	19.975	2,0 %
BR 101 	956,3	2.195	16.713	1,8 %
BR 364 	1.151,6	1.098	17.676	1,8 %
BR 116 	339,6	1.311	17.083	1,8 %
BR 116 	657,4	903	16.654	1,7 %
BR 262 	1.014,1	1.318	15.895	1,7 %
BR 153 	703,6	1.293	15.670	1,6 %
BR 230 	516,9	1.054	15.068	1,6 %
BR 116 	944,7	1.866	13.119	1,5 %
BR 116 	214,9	793	12.757	1,3 %
BR 060 	668,9	769	12.529	1,3 %
BR 232 	560,1	1.236	11.467	1,2 %

*Os trechos elencados respondem por, aproximadamente 50% das vítimas nas rodovias federais

Tabela 1: Participação do trecho rodoviário no total de vítimas entre 2007-2016.

Fonte: PRF, 2017.

Concentração da ocorrência de vítimas por segmentos específicos

A concentração espacial também é percebida em segmentos específicos dentro de cada um dos trechos rodoviários. Apresenta-se, a seguir, a título de exemplificação, o detalhamento, a cada 10 km, dos três trechos rodoviários com maior ocorrência de vítimas na década em análise (13,2 % do total de vítimas registradas entre 2007-2016).

BR381-MG

A BR381-MG é o trecho rodoviário que mais apresentou ocorrência de vítimas durante a década em análise (2007-2016), sendo responsável por 4,8% do total.

Ao longo da rodovia podem-se verificar cinco padrões distintos de ocorrência de vítimas, conforme demonstrado na Figura 14.

O trecho entre os km 0 e 130 (divisa com o estado do Espírito Santo até o acesso a Governador Valadares) apresentou menor concentração de vítimas na década (abaixo de 200 vítimas/10km). O segundo segmento, entre os km 140 e 300 (entroncamento com a MG-320/Jaguaraçu) configurou-se como um trecho de média concentração, variando de 200 a 400 vítimas na década, para cada 10 km;

Entre os km 300 e 330 há um pequeno trecho com alta concentração de vítimas, apresentando valores que variam de 420 a 643 vítimas na década, por 10 km. Já entre os km 330 e 530, segmento crítico em praticamente toda sua extensão (superior a 700 vítimas/10km). Nesse trecho, encontra-se o segmento mais perigoso, compreendido entre os km 480 a 500 (trecho urbano de Betim), no qual mais de 6 mil pessoas foram vitimadas.

Entre o km 540 e a divisa do estado de São Paulo: segmento de elevada concentração de vítimas, com um padrão de ocorrências que variou entre 300 e 700 vítimas na década, por cada 10 km. Nesse trecho, ainda é possível verificar um segmento crítico de 10 km de extensão, entre os km 920 e 930, próximo a Toledo.

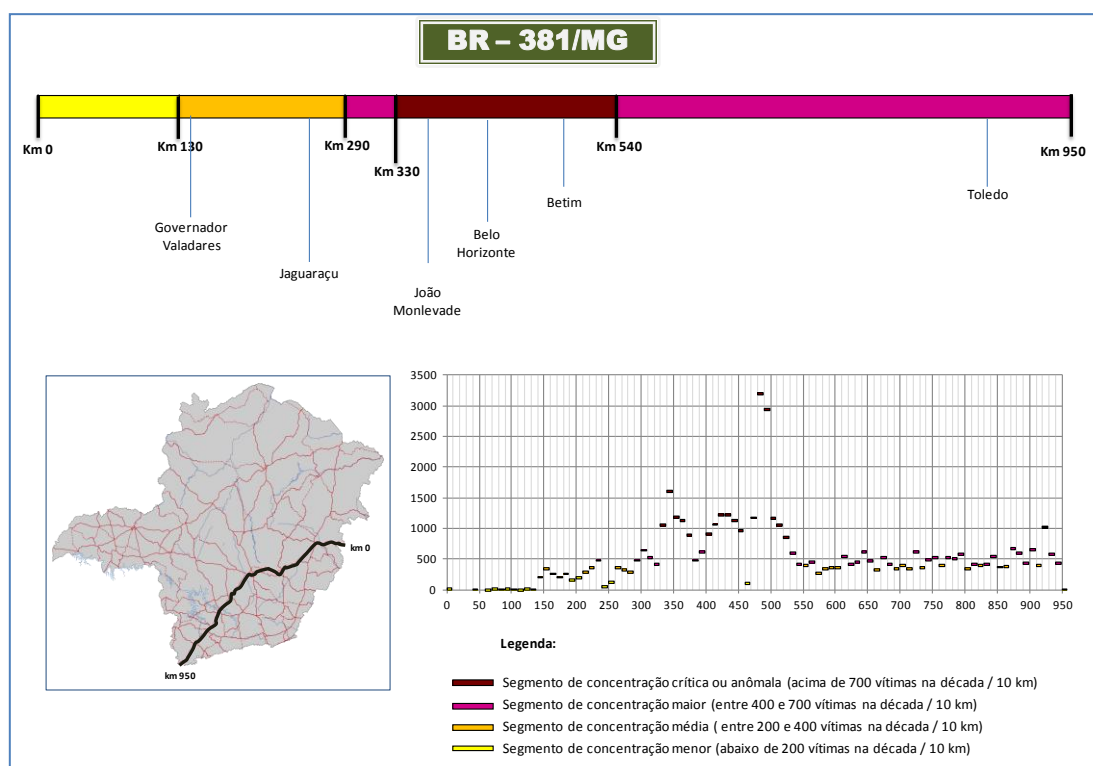


Figura 14: Concentração de vítimas na BR-381/MG a cada 10 km (2007-2016).

Fonte: PRF, 2017.

BR101-SC

A BR101-SC foi responsável por 4,6% do total de vítimas ocorridas entre 2007 e 2016 (cerca de 48 mil vítimas). É formada, praticamente em toda a sua extensão, por segmentos de alta concentração de vítimas e por segmentos críticos, conforme ilustrado na figura 15.

São quatro segmentos de alta concentração de vítimas: o primeiro e o segundo (entre os km 0 e 20 e km 60 e 80, respectivamente) apresentaram um número de ocorrências próximo a 500 vítimas na década, por cada 10 km; o terceiro segmento (entre os km 240 e 310, entre a ponte sobre o rio Massiambu e o fim da pista duplicada) e o último segmento (do km 350 ao 450) também apresentam alta concentração de vítimas. A partir do km 450 até o final da rodovia no estado, a ocorrência de vítimas diminui.

Além dos segmentos com alta concentração de vítimas, destacam-se cinco segmentos críticos, apresentando mais de 700 vítimas na década para cada 10 km. São eles: os segmentos entre os km 20 e 60, entre Joinville (Pirabeiraba) e o entroncamento da BR280-SC; entre os km 80 e 240, desde o entroncamento com a SC-414 até ponte sobre o rio Massiambu, passando pelo Morro dos Cavalos; o segmento entre os km 310 e 350, no trecho não duplicado; e os segmentos entre os km 410 e 420 e entre os km 430 e 440.

Dentre os segmentos críticos, a localização mais perigosa é aquela situada entre os km 200 e 220 (do acesso norte à Florianópolis até a ponte sobre o rio Cubatão), no qual houve quase 11 mil vítimas entre 2007-2016.

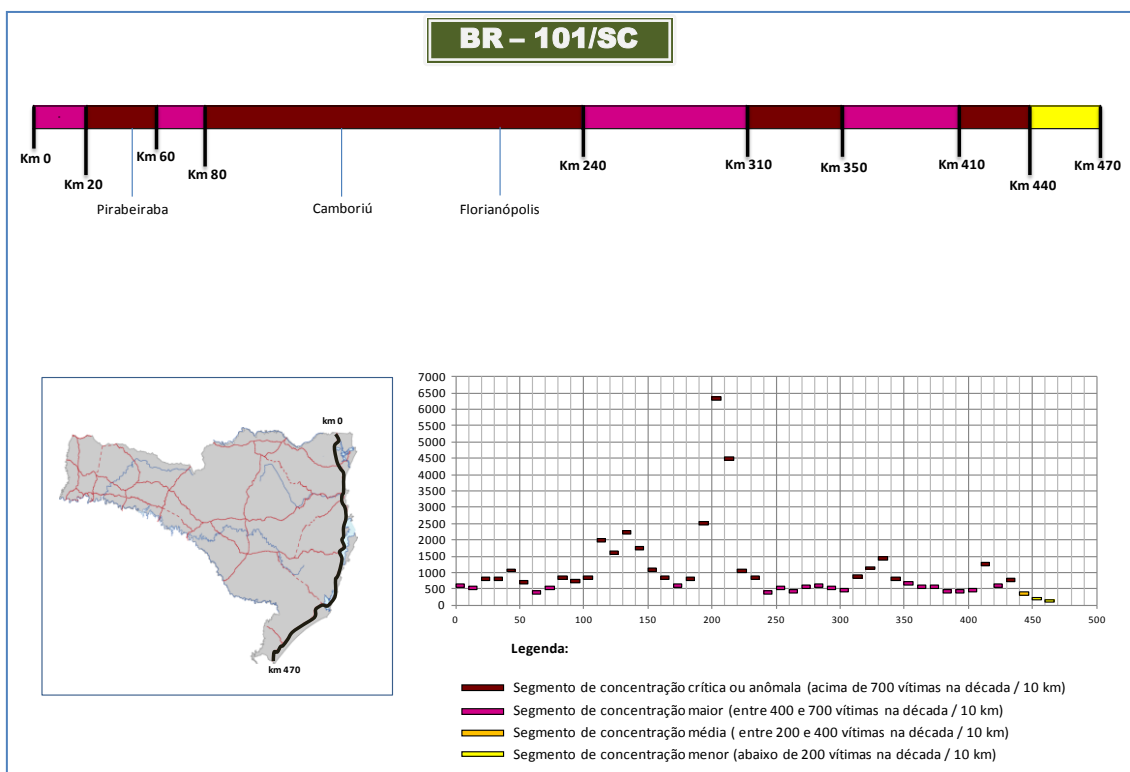


Figura 15: Concentração de vítimas na BR-101/SC a cada 10 km (2007-2016).

Fonte: PRF, 2017.

BR116-SP

A BR116-SP foi responsável por 3,8% do total de vítimas ocorridas entre 2007 e 2016. Os primeiros 360 km da rodovia se revezam em segmentos de alta concentração de vítimas e segmentos críticos, conforme indica a figura 16.

Da divisa com o Rio de Janeiro até as proximidades de Lorena, observa-se um segmento predominantemente de alta concentração de vítimas. Entre Lorena e Guaratinguetá (do km 50 ao km 70), tem-se um segmento crítico, com vitimação superior a 800 vítimas na década, para cada 10 km. Dos km 70 a 100, observa-se novo trecho de alta concentração de vítimas (Santuário Nossa Senhora de Aparecida à Pindamonhangaba).

Outro segmento crítico é observado entre os km 100 e 160 (entre Pindamonhangaba e proximidades de Igaratá), de modo que entre o km 160 e 200 (de Igaratá a Arujá), outro segmento de alta concentração se evidencia.

O segmento mais perigoso é o situado entre os km 210 e 230, entre o entroncamento com a SP-056 (Arujá) e o entroncamento com BR-381, passando pela saída para o Aeroporto Internacional de São Paulo: Foram mais de 7 mil vítimas no local. Outro segmento crítico se situa entre os km 270 e 280.

A partir do km 290, a ocorrência de quantidade de vítimas decresce, passando a rodovia de um perfil de alta concentração (até aproximadamente o km 360) para um perfil de média e baixa concentração, voltando a tornar-se de alta concentração no final da rodovia (próxima ao estado do Paraná). Destacam-se, ainda, os seguintes segmentos críticos de 10 km de extensão: entre os km 440 e 450 (próximo a Registro), entre os km 510 e 520, e entre os km 540 e 550.

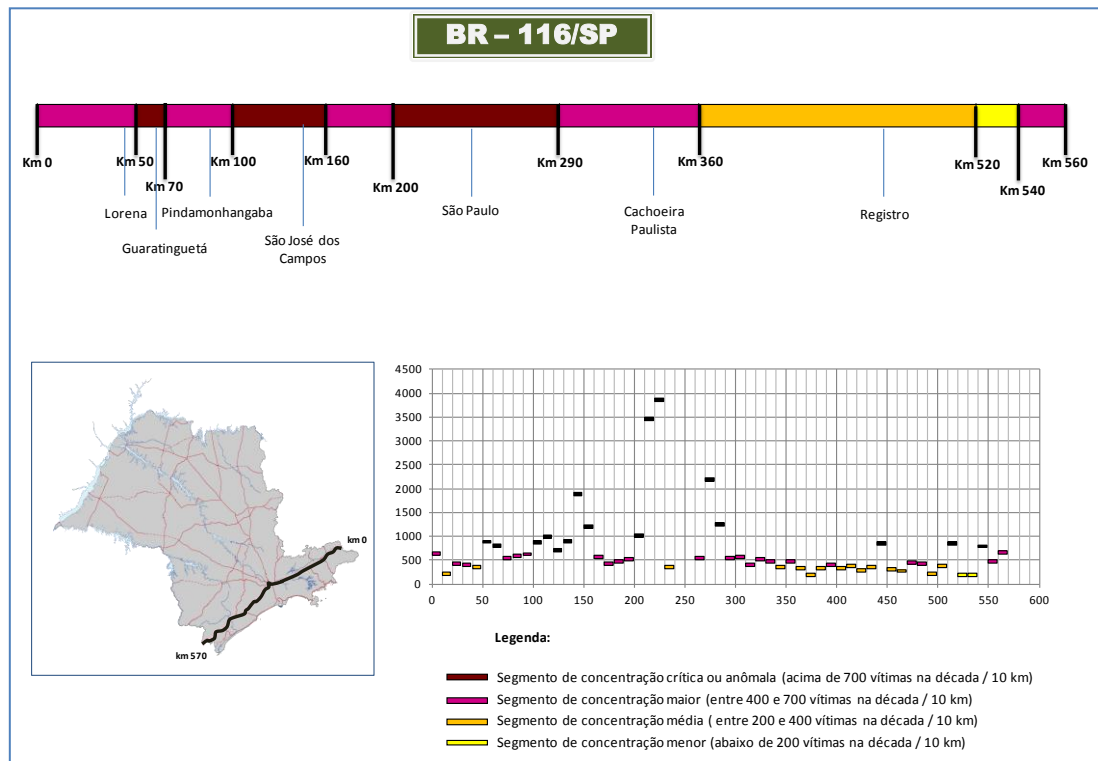


Figura 16: Concentração de vítimas na BR-116/SP a cada 10 km (2007-2016).

Fonte: PRF, 2017.

2.4. CONCENTRAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE VÍTIMAS POR TRECHOS, EM FUNÇÃO DA CAUSA DE ACIDENTE

Realizou-se, ainda, no âmbito da concentração da ocorrência de vítimas, análise dos trechos rodoviários que reúnem feridos e mortos em função das causas dos acidentes. Vale ressaltar que foram elencados os trechos que apresentaram, na década (2007-2016), valores que corresponderam, cumulativamente, a, no mínimo, 50% do total de vítimas da causa em destaque.

Por meio das concentrações das ocorrências de feridos e mortos em determinados trechos rodoviários, em função dos tipos de causas dos acidentes, torna-se possível verificar a recorrência de alguns trechos rodoviários em tipologias causais distintas, bem como avaliar a correlação entre a frequência de determinado tipo de causa de acidente e a frequência do total de acidentes, independente das causas.

Nesse sentido, vale destacar que para as causas “desrespeito às normas de trânsito” e “falta de atenção e adormecimento” são espacialmente correlacionadas com a concentração de ocorrências de vítimas dada a todas as causas; em outras palavras, as vítimas dos acidentes por conta dessas duas causas ocorrem, em cada um dos trechos, proporcionalmente ao número de vítimas totais nos mesmos trechos.

Assim, por consequência direta, os segmentos críticos e de alta concentração de vítimas em cada um dos trechos rodoviários, tanto devido ao “desrespeito às normas de trânsito” (causa 1) e à “falta de atenção e adormecimento” (causa 2), quanto devido a todas as causas, são os mesmos. Esse fato evidencia que, apesar de os comportamentos desrespeitosos e/ou desatentos serem suscetíveis à ocorrência em qualquer ponto da rodovia, são em pontos específicos que, de fato, ocorrem em maior proporção, sugerindo que há peculiaridades de cada localidade (a exemplo das configurações do sistema viário, da intensidade do fluxo existente, do relevo e das configurações do uso do solo lindeiro) que determinam a ocorrência de vítimas.

Essa correlação espacial no âmbito dos trechos rodoviários, contudo, não se repete para as demais causas – “presença de animais na pista”, “defeitos mecânicos em veículos” e “defeitos viários” –, de modo que, em alguns trechos, a correlação entre uma causa específica e o total de vítimas é de forte a moderada, e, em outros, é fraca ou desprezível, não sendo possível generalizar nenhum tipo de conclusão a respeito das correlações.

2.5. PERFIL DOS CONDUTORES E TIPO DE VEÍCULOS ENVOLVIDOS NOS ACIDENTES

Por fim, o diagnóstico dos acidentes nas rodovias federais pode ser concluído a partir de considerações genéricas sobre o perfil de condutores e o tipo de veículos envolvidos nos acidentes.

Perfil dos condutores

A grande maioria dos condutores envolvidos nos acidentes entre 2007-2016 são do sexo masculino (90%), sendo que a maior parte desses condutores (32%) possui entre 26 a 35 anos – Figura 17:

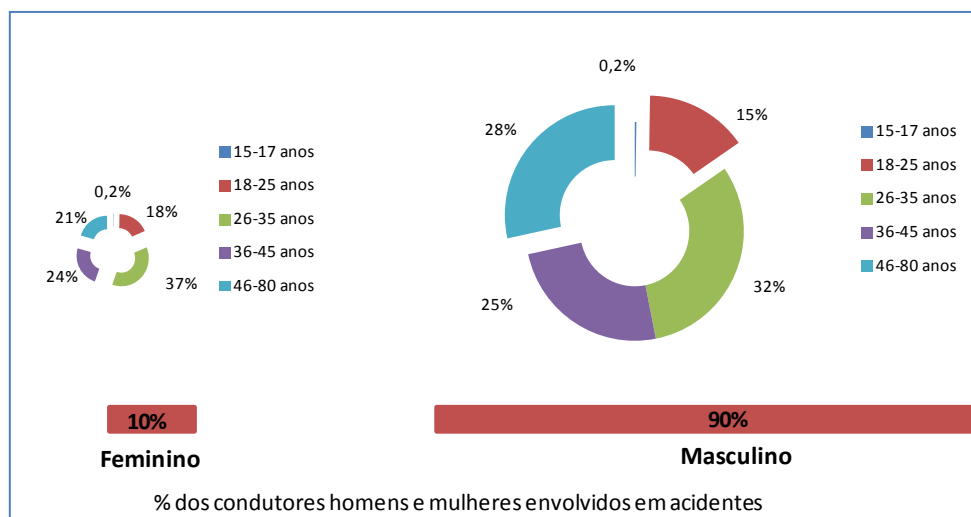


Figura 17: Participação de condutores, homens e mulheres, envolvidos em acidentes por faixa etária.

Fonte: PRF, 2017.

Tipo de veículo

Quanto aos veículos envolvidos em acidentes, percebe-se que, para o período em análise, 49% dos acidentes envolveram automóveis, 24% caminhões e 10% motocicletas – Figura 18 –, de modo que, ao longo dos anos, houve alteração na participação percentual dos tipos de veículos envolvidos, com aumento relativo do envolvimento de motocicletas (de 9,9%, em 2014, para 15,8%, em 2016) e um decréscimo de participação percentual de automóveis e caminhões – Gráfico 1.

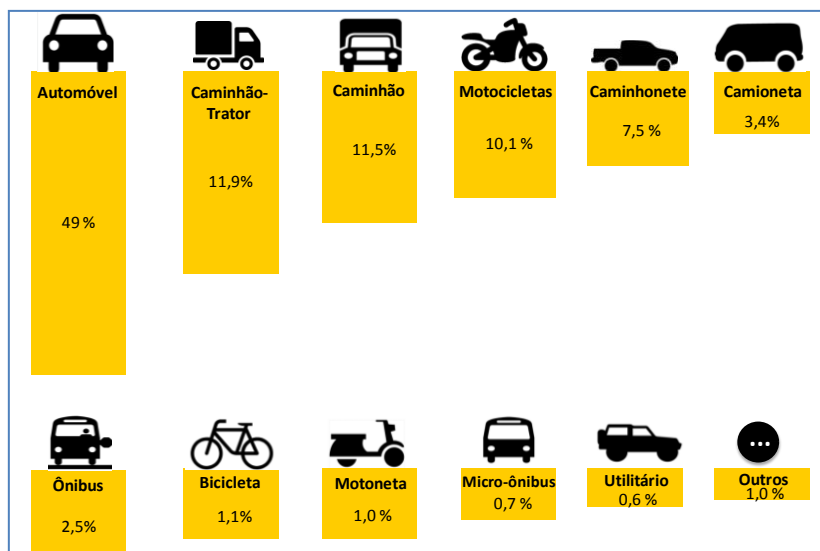


Figura 18: Participação dos tipos de veículos envolvidos em acidentes.

Fonte: PRF, 2017.

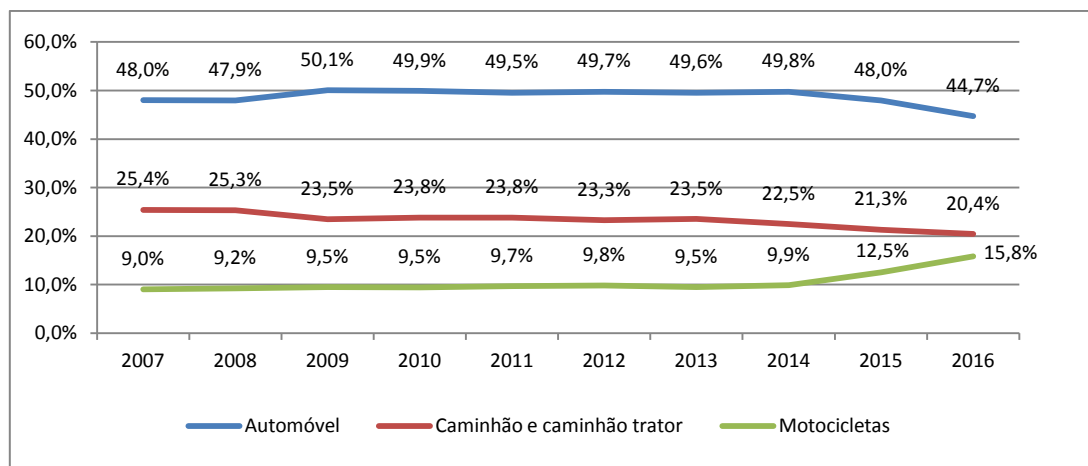


Gráfico 1: Participação % dos tipos de veículos envolvidos em acidentes ao longo dos anos – 2007-2016.

Fonte: PRF, 2017.

3. MAPEAMENTO DOS PROGRAMAS E AÇÕES

Para mapear e detalhar os programas e as ações de segurança nas rodovias federais, diversas estratégias foram utilizadas, como busca de informações públicas disponibilizadas nos sites das organizações responsáveis por este tema; busca de informações diretamente nos órgãos gestores, por meio de reuniões ou solicitações oficiais; e pesquisas no âmbito dos Programas de Governo, como no Plano Plurianual – PPA.

As buscas tiveram como foco informações básicas sobre os programas e ações, procurando-se levantar: o objetivo imediato da ação/programa; a instituição responsável; a especificação da regulamentação existente; a data de início e término do programa ou ação; a descrição das ações; a execução orçamentária; e as principais dificuldades para a implementação da política.

Deve-se enfatizar que, por mais que as informações sejam básicas, não foi possível consolidar todos os dados levantados, uma vez que o retorno a essas solicitações foi bastante reduzido. Dessa forma, verificou-se uma assimetria informacional entre programas, como poderá ser observado ao longo do presente item. As informações solicitadas poderiam ter gerado outras análises e embasado novas questões avaliativas, visando o aprimoramento da política pública, entretanto, isso não foi possível. Apesar das dificuldades em realizar o levantamento de dados as principais informações levantadas de cada um dos programas ou ações mapeados são resumidas a seguir.

3.1. PRINCIPAIS PROGRAMAS E AÇÕES DE CARÁTER EXECUTIVO

3.1.1. Programa Nacional de Controle de Velocidade – PNCV

O Programa Nacional de Controle de Velocidade, desenvolvido pelo DNIT, tem como objetivo a redução do excesso de velocidade, do avanço ao sinal vermelho e da ocorrência de paradas sobre a faixa, por meio da instalação de equipamentos de controle e do processamento de multas. Foi iniciado no ano de 2009 por meio de licitação e promoveu a instalação de controladores e redutores eletrônicos e velocidade em 166 trechos rodoviários em cerca de 700 pontos diferentes. De 2011 a 2016 mais de 3000 equipamentos foram implantados. É importante destacar que este Programa não possui rubrica própria. A evolução da instalação dos equipamentos ao longo dos anos é apresentada na figura 19.

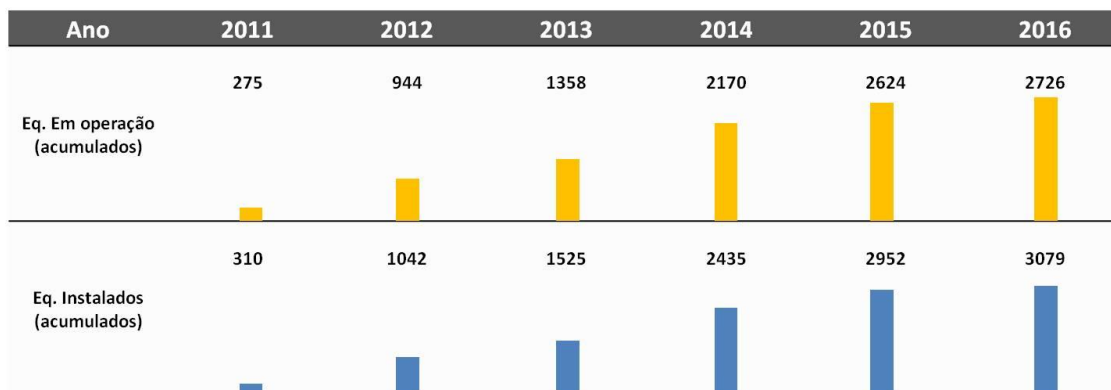


Figura 19: Número de equipamentos instalados e em operação por ano de início das operações.

Fonte: DNIT, 2017.

Segundo o DNIT, as principais dificuldades do PNCV foram:

- As punições só começaram a ocorrer a partir de 2013 em virtude de dificuldades no desenvolvimento do sistema de processamento de multas;
- Demora, por parte do INMETRO, na verificação, homologação e liberação para funcionamento dos dispositivos instalados (Inspeção e Certificação);
- Dificuldade de entrega das notificações e cobrança de multas aos infratores nos prazos legais devido às deficiências dos serviços dos correios;
- Falta de integração entre os vários intervenientes do processo: PRF, companhias de energia elétrica, INMETRO;
- As demandas de prefeituras para a instalação de equipamentos as quais dificultam a concentração de esforços nos segmentos mais críticos.

E os fatores que beneficiaram a implementação do Programa:

- A resolução 396/2011 do CONTRAN, que dispõe sobre equipamento de fiscalização eletrônica de velocidade e determina as características dos trechos que podem ter equipamento instalado, facilitando o controle de demandas de prefeituras;
- A redução das despesas com postagem (na ordem de 25%) devido à possibilidade de uso de carta simples ao invés de carta registrada (AR);
- Os autos anulados que representam muito pouco do total.

3.1.2. Controle de Velocidade nas Rodovias Concedidas

O programa de controle de velocidade nas rodovias federais concedidas é realizado em parceria com a Polícia Rodoviária Federal – PRF e tem como objetivo a redução do excesso de velocidade por meio da instalação de equipamentos de controle e do processamento de multas.

3.1.3. Fiscalizações Rotineiras e Especiais nas Rodovias Federais – PRF

A fiscalização rotineira e especial de trânsito nas rodovias federais é um programa contínuo, com previsão orçamentária, e tem como objetivo a redução da violência no trânsito, em prol da segurança e da cidadania. A finalidade principal das fiscalizações de trânsito é a prevenção de acidentes, coibição de atos infracionais de trânsito e preservação da segurança das pessoas e do patrimônio. A fiscalização ocorre nos postos da Polícia Rodoviária Federal, localizados em determinados pontos ao longo das rodovias federais ou em outros pontos aleatórios na área de cobertura desses postos. A evolução do número de fiscalizações pode ser observada na figura 20 e a evolução das despesas empenhadas por ano pode ser visualizada na figura 21.

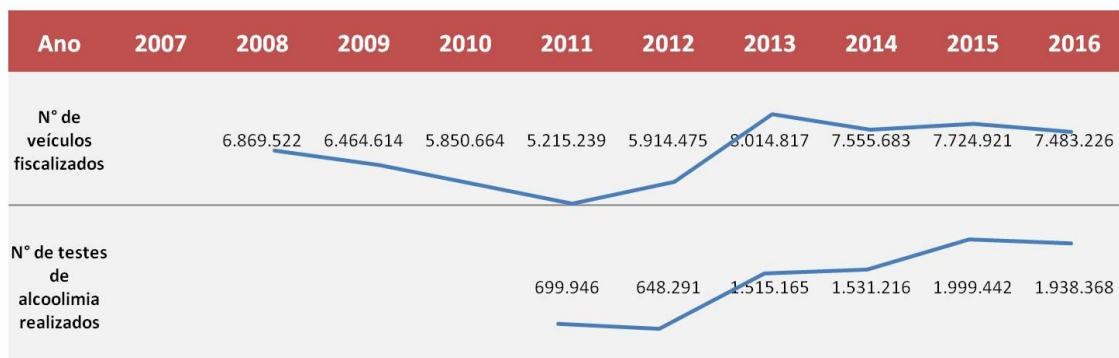


Figura 20 : Número de veículos fiscalizados e testes de alcoolemia realizados por ano.

Fonte: Relatórios de Gestão da PRF, 2017.



Figura 21: Despesas empenhadas - Policiamento Ostensivo nas Rodovias Federais.

Fonte: Relatórios de Gestão da PRF, 2017.

Uma das principais dificuldades nesta ação foram os cortes nos gastos para a manutenção da atividade de fiscalização (combustível, manutenção de veículos, etc.).

3.1.4. Fiscalização do Transporte de Passageiros nas Rodovias Federais pela ANTT

O transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros é regulado e operado através de permissões concedidas pela ANTT. Existe um arcabouço regulatório dirigido para os cuidados a serem observados, tanto para as condições dos

veículos quanto para dos condutores profissionais. O objetivo desta ação é assegurar a qualidade e a segurança nos serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros, garantindo segurança e conforto, por intermédio da verificação da observância das normas técnicas constante na legislação vigente. A evolução anual do número de veículos fiscalizados e da aplicação de multas são apresentados na figura 22.

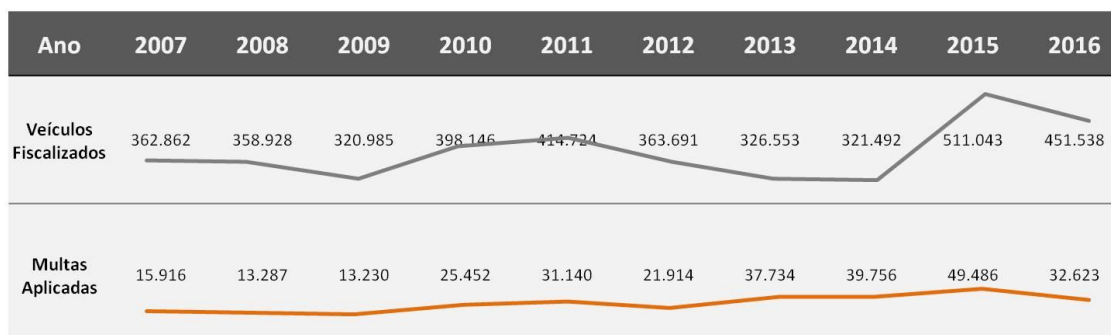


Figura 22: Fiscalizações no TRIIP – Transporte Rodoviário Interestadual e Internacional de Passageiros.

Fonte: Relatórios de Gestão da ANTT, 2017.

3.1.5. Educação de Trânsito realizada pela PRF

O objetivo deste programa da PRF é provocar mudanças de atitudes dos cidadãos usuários das rodovias, sejam pedestres, condutores e/ou passageiros para reduzir a violência no trânsito, assegurar a livre circulação, contribuir para a redução da criminalidade no país e aumentar a percepção de segurança dos usuários nas rodovias federais. É um programa financiado com recursos do orçamento da instituição.

Neste Programa, a PRF desenvolve várias ações, como o Festival Estudantil Temático Teatro para o Trânsito – FETRAN, a Maratona de Cinema Rodoviário, palestras e projetos para motoristas profissionais em parceria com empresas e a promoção de encontros nacionais e regionais de segurança e crimes de trânsito. O número de pessoas alcançadas com as campanhas pode ser visualizado na figura 23.

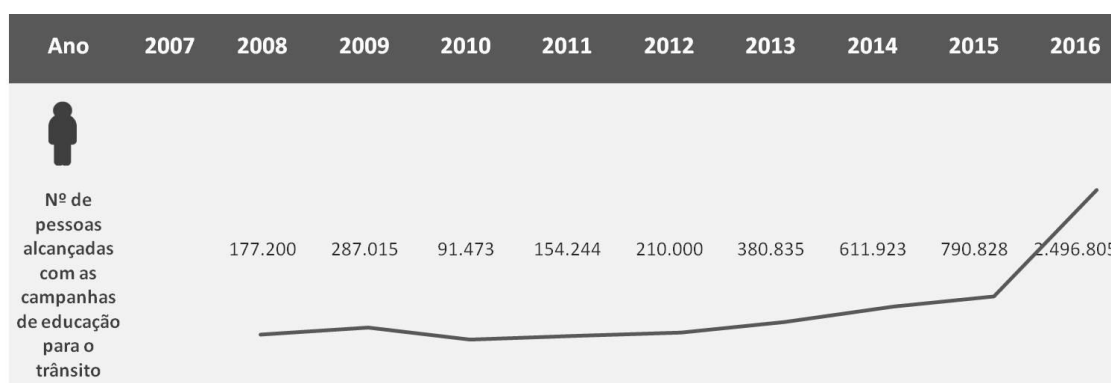


Figura 23: Quantidade de pessoas alcançadas por campanhas de educação para o trânsito – PRF.

Fonte: Relatórios Gerenciais PRF, 2017.

3.1.6. Municipalização do Trânsito

O Código de Trânsito Brasileiro promoveu a municipalização do trânsito, ou seja, a elevação do município, caso atenda a determinadas condições, como integrante do Sistema Nacional de Trânsito – SNT. Dessa forma, os municípios adquirem a responsabilidade sobre o trânsito da cidade, através da criação de órgãos executivos municipais de trânsito. Quando integradas ao sistema, as prefeituras tornam-se responsáveis pelo planejamento, projetos, operação, fiscalização e educação de trânsito no âmbito municipal. Assumem as questões relacionadas ao pedestre, à circulação, ao estacionamento, à parada de veículos e à implantação da sinalização, atendendo de forma direta as necessidades da comunidade. A evolução da municipalização do trânsito é apresentada na figura 24.

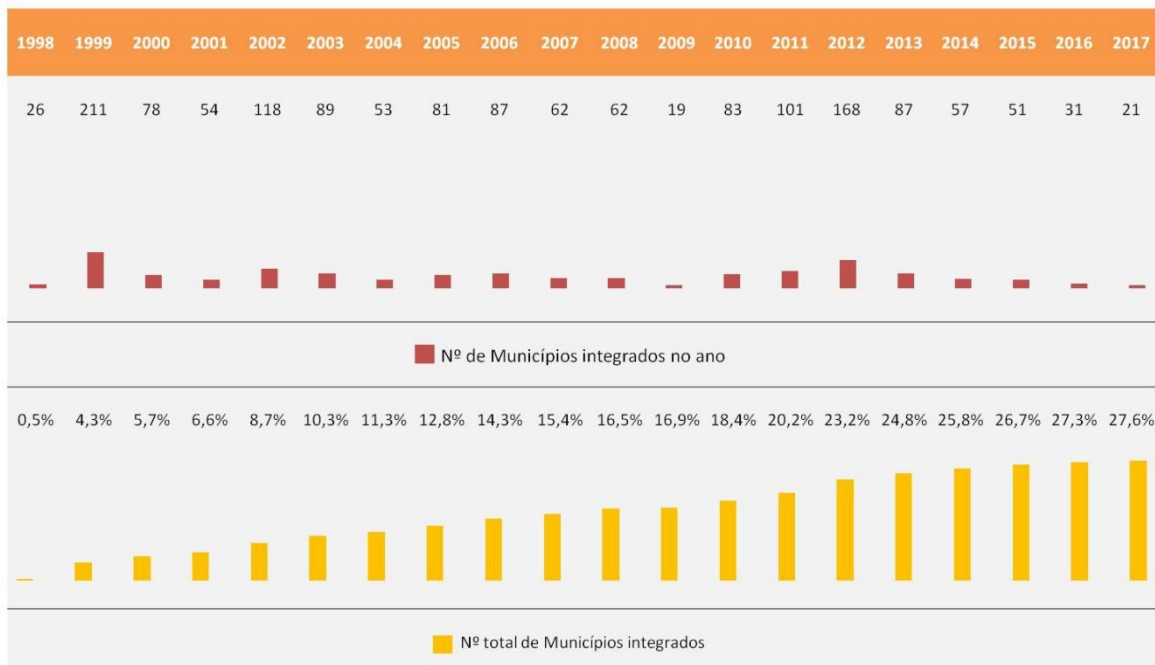


Figura 24: Número de municípios integrados ao SNT.

Fonte: DENATRAN, 2017.

As principais dificuldades encontradas para a municipalização do trânsito são:

- Desconhecimento, por parte dos municípios, da importância da medida e falta de mão de obra qualificada;
- Os municípios passam a responder, no âmbito das respectivas competências, objetivamente por danos causados aos cidadãos em virtude de ação, omissão ou erro na execução e manutenção de programas, de projetos e de serviços que garantam o exercício do direito do trânsito seguro;

- Falta de recursos financeiros, principalmente para municípios de pequeno porte, cujos custos adicionais gerados com a criação de órgão municipal. Tornam-se relevantes frente a sua arrecadação;
- Pouco ou nenhum interesse dos gestores municipais.

Os fatores que beneficiaram a implementação da municipalização do trânsito são:

- A possibilidade de aumento das receitas municipais devido à: implantação dos serviços de estacionamento rotativo regulamentado; taxas de cadastramento de ciclomotores e outros meios de transportes de tração humana e animal; multas municipais por infração à legislação de trânsito; incremento da arrecadação do IPVA; serviços de remoção e guarda de veículos; e taxas de circulação para cargas especiais e perigosas;
- A proposta de melhoria da qualidade do trânsito urbano e consequente melhoria na qualidade de vida da população;
- A possibilidade de geração de emprego e renda, além de oportunidades de profissionalização dos jovens do município, qualificando-os como técnicos em operação, fiscalização, administração e planejamento do trânsito.

3.1.7. Sinalização Viária – DNIT

A sinalização viária, nas rodovias federais sob administração do DNIT, durante o período de análise, foi orientada por alguns programas, entre eles se destacam o PROSINAL (referido no PPA 2008/2011) e o BR-LEGAL (referido no PPA 2012/2015). O PROSINAL – Programa de Sinalização Rodoviária – criado em 2006, teve como objetivo: melhorar a sinalização da malha rodoviária; garantir orientação adequada aos usuários das rodovias; e possibilitar maior segurança e melhor fluidez ao tráfego, com uma meta de realização de 10.000 km por ano de sinalização na malha rodoviária federal.

O BR-LEGAL – Plano Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária, por sua vez, foi implantado substituindo o Programa PROSINAL e o PRODEFENSAS, a partir de 2013. Não existe ato legal amparando estes Programas, que não possuem rubrica específica, utilizando-se da rubrica destinada à manutenção das rodovias.

O BR-LEGAL prevê intervenções em 58 mil km de rodovias (total licitado) por meio de contratos de 5 anos de duração. Até julho de 2017, havia um total de 37.585 km de rodovias em intervenção.

As principais dificuldades foram:

- Não existência de rubrica específica;
- A priorização dos trechos se deu em função da capacidade dos estados em concluir os levantamentos necessários para implantação do Programa;

- Os contratos de manutenção e de sinalização são distintos, podendo haver sobreposição de cronogramas do CREMA e do BR-Legal.

Os fatores que beneficiaram a implementação do programa foram:

- As garantias contratuais beneficiaram a implementação do BR-Legal. A exigência dos seguros de “Risco de Engenharia” e de “Responsabilidade Civil-Geral e Cruzada”, contratado após a assinatura do contrato e antes da emissão da ordem de serviço, tendo o DNIT como beneficiário, garante a conclusão da obra ou recuperação do valor da contratação pelo DNIT;
- As demandas resultantes da Copa do Mundo e da Jornada da Juventude influenciaram o início do projeto, tendo sido priorizadas as rodovias que atendiam a esses eventos.

3.1.8. Sinalização viária, barreiras de concreto e defensas metálicas nas rodovias concedidas

As principais ações, relacionadas à segurança viária, realizadas pelas concessionárias de rodovias federais foram a manutenção da sinalização horizontal e a manutenção e instalação de placas, defensas metálicas, barreiras de concreto e pórticos. A evolução da execução dessas ações ao longo dos anos, segundo dados da Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias – ABCR, é apresentada nas figuras 25 e 26.



Figura 25: Manutenção de sinalização horizontal entre 2007 e 2016.

Fonte: ABCR, 2017.



Figura 26: Instalação de pórticos, placas, defensas e barreiras entre 2007 e 2016.

Fonte: ABCR, 2017.

3.1.9. Redução da presença de animais na pista

As ações de redução da presença de animais na pista pelos órgãos de fiscalização da rodovia têm como objetivos: sinalizar os locais de maior ocorrência de travessia de animais; recolher animais soltos próximo à rodovia; controlar o acesso de animais na via (cercas, barramentos, mata-burros, etc.) e responsabilizar os proprietários dos animais. A figura 27 ilustra a quantidade de animais apreendidos nas rodovias concedidas.

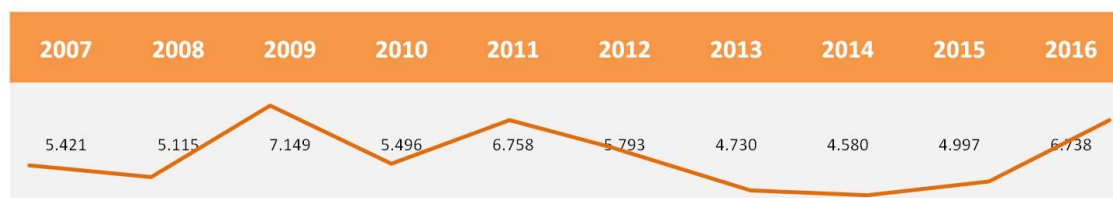


Figura 27: Animais apreendidos em rodovias federais concedidas.

Fonte: ABCR, 2017.

Foram relatadas algumas dificuldades, como:

- Grandes extensões passíveis de ocorrência de travessias de animais;
- Falta de disponibilidade de locais próximos para o confinamento dos animais apreendidos;
- Falta de barramentos adequados nas propriedades que margeiam a rodovia (cercas, controladores de acesso).

3.1.10. Programa de manutenção e restauração do pavimento – CREMA

Criado por meio da Portaria GM/MT nº 007, de 10/01/2008, esse programa tem o objetivo de garantir condições adequadas de trafegabilidade em trechos rodoviários federais de acordo com as suas características técnicas originais, promovendo a redução dos custos de transporte e proporcionando maior segurança e conforto aos usuários.

Constitui-se na principal estratégia para manutenção da malha rodoviária federal, cuja premissa básica é a execução, em lotes com extensão média entre 300 km a 500 km de intervenções de recuperação funcional e estrutural dos pavimentos; recuperação da sinalização e drenagem em todo o lote, com prazo de 36 meses para conclusão, a partir da ordem de início dos trabalhos e 24 meses destinados à conservação.

É previsto ainda, soluções de projeto com vida útil de dez anos, serviço de manutenção de pista e acostamento e de conservação da faixa de domínio, durante toda a vigência do contrato, recuperação do passivo ambiental, recuperação e manutenção de obras-de-arte especiais e pequenas adequações (trevos, terceiras faixas). É importante destacar que existe rubrica orçamentária para este Programa.

3.1.11. Pesagem dinâmica de veículos de carga e passageiro

O programa de controle de sobrepeso de veículos de carga e passageiros tem a finalidade de contribuir para minimizar o desgaste do pavimento das rodovias federais, por meio de sistemas de pesagem fixos ou móveis.

Algumas dificuldades relatadas foram:

- Falta, na década em análise, de pessoal credenciado para atuar nos postos de pesagem;
- Dificuldade para aplicação das penalidades, principalmente às pessoas jurídicas, por falta de acesso ao cadastro nacional (CNPJ) que lhes permitiriam obter os dados de nomes e endereços.

3.1.12. Construção de travessias urbanas

As ações de construção de travessias urbanas têm como objetivo ordenar o tráfego rodoviário de passagem nos trechos de perímetro urbano que possuam nível de serviço inadequado ou alto índice de acidentes por meio de intervenções nas rodovias federais e vias marginais. Diversas ações de engenharia são empreendidas para reduzir esses problemas, quer através da segregação do tráfego local com o tráfego de passagem pela construção de contornos ou pelo estabelecimento de regras

de convivência entre os dois através de dispositivos como vias laterais, redutores de velocidade, passarelas para pedestres, controle de acesso à via principal ou cruzamentos de níveis.

As principais dificuldades levantadas foram:

- Falta de uma política municipal de uso e ocupação do solo;
- Especulação imobiliária que avança nas áreas lindeiras das vias e contornos sem nenhum critério de ocupação, tornando-o ineficaz para o propósito inicialmente destinado;
- Projetos de urbanização utilizando a via como principal meio de acesso;
- Insegurança jurídica das normas municipais que disciplinam o uso e ocupação do solo, as quais podem ser alteradas nas administrações subsequentes.

O principal fator que auxiliou na implementação dos projetos foi o completo domínio do órgão responsável sobre o trecho rodoviário e sua faixa de domínio, permitindo o ajuste do projeto às condições do local.

3.2. PRINCIPAIS AÇÕES DE CARÁTER NORMATIVO

3.2.1. Inibição do consumo de bebida alcoólica por condutores de veículo automotor

A Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, que altera o Código Brasileiro de Trânsito, tem como objetivo inibir o consumo de bebida alcoólica por condutores de veículo automotor, com o propósito de diminuir o número de acidentes rodoviários. Essa lei proíbe que motoristas assumam o volante do veículo após o consumo de bebidas, imputando-lhes, em caso de flagrante desrespeito à lei, duras penalidades. A vigência iniciou em 2008, com alterações a partir de 2012.

Algumas dificuldades apontadas foram:

- Falta de obrigatoriedade por parte do usuário em se submeter aos equipamentos de medição;
- Dificuldades jurídicas para se imputar as penalidades previstas na legislação;
- Falta de campanhas incisivas, continuadas (sem prazos de início e fim) e mais agressivas, de forma a conscientizar as pessoas com relação aos riscos.

E alguns fatores que ajudaram na implementação:

- Amplo apoio das entidades envolvidas no gerenciamento do trânsito, sobretudo de entidades não governamentais e de boa parte da sociedade;
- A fiscalização ostensiva e equipamentos de medição mais precisos.

3.2.2. Exercício da profissão de motorista

A Lei 13.103/2015 dispõe sobre o exercício da profissão de motorista, tendo como objetivo reduzir a quantidade de acidentes por fadiga do condutor. Essa lei altera dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho em relação à jornada de trabalho, limitando o tempo de direção dos motoristas profissionais. Também torna obrigatória a criação de pontos de parada ou descanso adequados para os condutores. A grande dificuldade é o controle sobre os motoristas autônomos, que compõem grande parte desses profissionais.

3.2.3. Obrigatoriedade do uso de capacete para condutor e passageiro

A Resolução CONTRAN nº 203/2006 dispõe sobre a obrigatoriedade do uso de capacete para condutor e passageiro de motocicletas, motonetas, ciclomotores, triciclos e quadriciclos motorizados, visando diminuir a gravidade das lesões.

3.2.4. Obrigatoriedade de *airbag* nos veículos novos

A Resolução CONTRAN 311/2009 dispõe sobre a obrigatoriedade de *airbag* nos veículos novos, tendo como objetivo a diminuição dos danos causados ao condutor e ao passageiro dianteiro, nos casos de colisão.

3.2.5. Obrigatoriedade do uso do sistema antitravamento das rodas – ABS

A Resolução CONTRAN nº 380/2009 dispõe sobre obrigatoriedade do uso do sistema antitravamento das rodas – ABS. Tem como objetivo a melhoria da estabilidade e da dirigibilidade pelo condutor do veículo durante o processo de frenagem. O sistema permite ao condutor manter o controle do veículo durante o processo de frenagem, principalmente em pistas escorregadias com possibilidade de evitar acidentes causados pelo travamento das rodas. Sua vigência iniciou em 2010, seguindo cronograma da resolução.

É um item de segurança que muitas vezes pode ser vendido como acessório para valorização dos veículos, mas há testes comprobatórios da eficiência desse dispositivo.

3.2.6. Diminuição do uso de drogas pelos motoristas

A Resolução CONTRAN Nº 517/2015 tem como objetivo a diminuição do uso de drogas pelos motoristas profissionais. A medida altera as exigências para a habilitação dos motoristas, com a inclusão de exame toxicológico para detecção do consumo de

substâncias psicoativas, quando há renovação ou inclusão de novas categorias profissionais na habilitação.

Ao vincular à renovação ou inclusão de categoria profissional na CNH, favorece-se a implementação da medida, entretanto, é importante considerar que não existe controle posterior à aprovação nos testes.

3.2.7. Obrigação do uso de sistema de controle de estabilidade

A Resolução CONTRAN nº 567/2015 dispõe sobre a obrigação do uso de sistema de controle de estabilidade. O controle eletrônico de estabilidade detecta a perda de aderência dos pneus e aciona os freios ou reduz a rotação do motor de forma automática para evitar que o carro derrape e o motorista perca o controle da direção.

É um item de segurança que muitas vezes pode ser vendido como acessório para valorização dos veículos, mas existem testes comprobatórios da eficiência desse dispositivo.

3.2.8. Inspeção Veicular

A Resolução nº 84, de 19 de novembro de 1998, do CONTRAN estabeleceu a obrigatoriedade de realização da vistoria anual para proprietários de veículos automotores, conforme previsto no artigo 104 do Código de Trânsito Brasileiro, tornando obrigatória a inspeção para veículos com mais de três anos da fabricação, com periodicidade semestral para veículos destinados ao transporte escolar e anual para os demais veículos. Essa resolução teve a sua vigência suspensa pela Resolução nº 107, editada pelo mesmo CONTRAN em 21 de dezembro de 1999. Assim, as situações nas quais a inspeção veicular ainda é obrigatória abrangem exclusivamente a: (i) transferência de propriedade do veículo; (ii) mudança de domicílio intermunicipal ou interestadual do proprietário do veículo; ou (iii) alteração das características do veículo.

Portanto, não existiu na década uma regulamentação do CONTRAN que tornasse obrigatória a realização de vistoria para obter o licenciamento anual. As inspeções ficaram a cargo das operações de fiscalização e são reforçadas em campanhas educativas. Em dezembro de 2017, a inspeção veicular foi regulamentada pelo CONTRAN, mas suspensa em abril de 2018.

4. AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS DE SEGURANÇA NAS RODOVIAS FEDERAIS

A avaliação de políticas públicas tem como finalidade precípua a melhoria das estratégias de intervenção da realidade. Não se trata de crítica sem fundamento, devendo ser vista como uma análise mais profunda das ações propostas. É de natureza propositiva e positiva. Assim, o que se propõe a seguir não objetiva apontar falhas ou distorções nas políticas públicas de segurança viária, mas, sobretudo, contribuir para contabilizar, no balanço das ações de governo, os ajustes necessários para a transformação da realidade.

A avaliação de efetividade das políticas de segurança nas rodovias federais está estruturada em dois itens: **a)** avaliação geral da efetividade das políticas tendo em vista os resultados alcançados ao longo da década em análise. Essa avaliação é baseada na comparação do quadro de vítimas ocorridas entre 2007 e 2016, tanto sob a perspectiva temporal quanto espacial. **b)** avaliação frente a cada um dos critérios elencados (determinantes da efetividade) para se compreender a efetividade da política, ambos os itens ilustrados na figura 28, e explicitados no capítulo introdutório deste relatório.

Critérios de Avaliação da Efetividade
1. Existência e necessidade de complementação das políticas para o tratamento das causas e da severidade dos acidentes
2. Coerência entre a destinação dos recursos e a concentração do problema
3. Capacidade de resposta das estratégias adotadas (Responsiveness)
4. Suficiência de recursos
5. Grau de institucionalização das políticas de segurança viária
6. Grau de convergência e complementaridade com outras ações e programas governamentais de segurança viária

Figura 28: Critérios de Avaliação da Efetividade das Políticas.

4.1. AVALIAÇÃO GERAL DA EFETIVIDADE DAS POLÍTICAS

As políticas de segurança nas rodovias federais, entre 2007 e 2016, apresentaram baixa efetividade. Percebe-se que em 2010 ocorre o ponto máximo de vítimas (1.816 por 100 bilhões de PIB real). A partir daí há uma queda, praticamente, progressiva e contínua até 2016. Desta forma, depreende-se que há uma descensão geométrica média de 3,3% ao ano. Pode-se admitir que a redução média observada é das menores, prejudicial a uma política de diminuição de acidentes mais robusta, em face das gravidades das ocorrências. Isto é preocupante, ao colocar em risco o

atendimento do compromisso assumido pelo Brasil junto a ONU de reduzir em pelo menos 50% o número de vítimas de acidente entre 2011 e 2020 (figura 29).

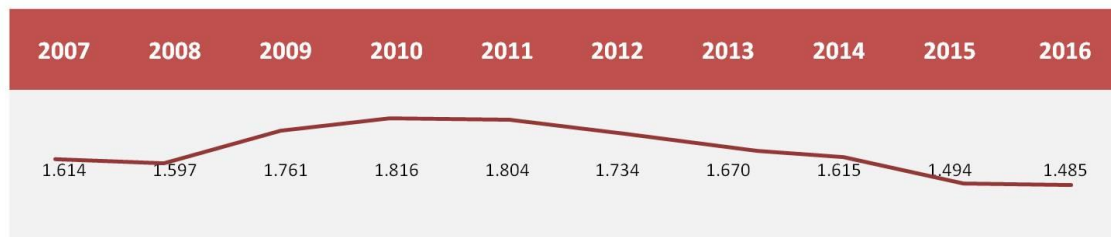


Figura 29: Número de vítimas por R\$100 bilhões de PIB real de 2007 a 2016.

Fonte: Banco Central e PRF, 2017.

A baixa efetividade percebida das políticas de segurança nas rodovias federais, quando tomadas em conjunto, pode ser atribuída a dois grandes fatores.

O primeiro se refere à baixa efetividade das ações para redução dos casos de ultrapassagens indevidas, falta de atenção, defeitos na via e animais na pista. As políticas de redução de vitimações devido a defeitos nas vias (maior efetividade observada), por exemplo, reduziu apenas 22% dos casos, o que pode ser considerado pouco para 10 anos de esforços, sendo preocupante para o atendimento do compromisso da década. O gráfico 02 apresenta a efetividade das políticas entre 2007 e 2016 detalhadas por tipo de causa de acidente.

O segundo fator, o que mais chama a atenção e nos deixa em alerta, é a não efetividade de algumas políticas importantes de segurança. É o caso das políticas voltadas à redução do excesso de velocidade, do uso do álcool, de desobediência à sinalização e ainda das políticas de redução dos casos de adormecimento de condutores e dos defeitos mecânicos em veículos. As políticas de redução de vitimações devido ao excesso de velocidade, por exemplo, que corresponderam a 11,6% do total de vítimas na década, não foram capazes de melhorar o quadro de vitimações, pelo contrário, as vitimações devido a essa causa pioraram em cerca de 80% na década. Cabe ressaltar, entretanto, que a redução significativa do número de registros de outras causas ao longo dos anos possa ter impactado negativamente os resultados das outras categorias.

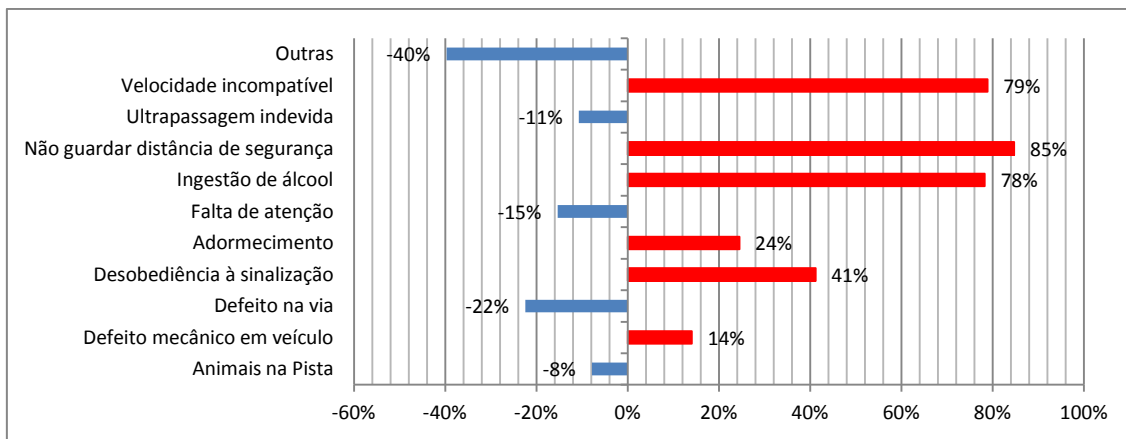


Gráfico 02: Variação da quantidade de vítimas (por R\$100 bilhões de PIB) entre 2007 e 2016 por tipo de causa de acidente.

Fonte: PRF, 2017.

Sob uma perspectiva espacial, avaliou-se a efetividade das políticas em função de três agregações espaciais: as unidades federativas, os principais trechos rodoviários concentradores de vítimas e os segmentos de 10 km (perfil longitudinal) destes trechos.

Avaliação da efetividade das políticas em função das unidades federativas

Em relação às unidades federativas, percebeu-se que a baixa efetividade das políticas se deu por, pelo menos, duas razões. Primeiramente, verificou-se que a pequena redução observada (média³ de 8%) se deu porque os estados que obtiveram melhores resultados, proporcionalmente, apresentaram pequeno ou médio volume de vítimas na década, pouco impactando o quadro geral de vítimas (Ex: Roraima, Alagoas e Maranhão). A segunda razão evidenciada é que os estados com maior concentração de vítimas ou apresentaram reduções menores nas vitimações como no caso de Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Santa Catarina ou obtiveram piora do quadro de vítimas, como no Paraná. A figura 30 ilustra as questões.

³ Média ponderada pelo total de vítimas na década em cada estado.

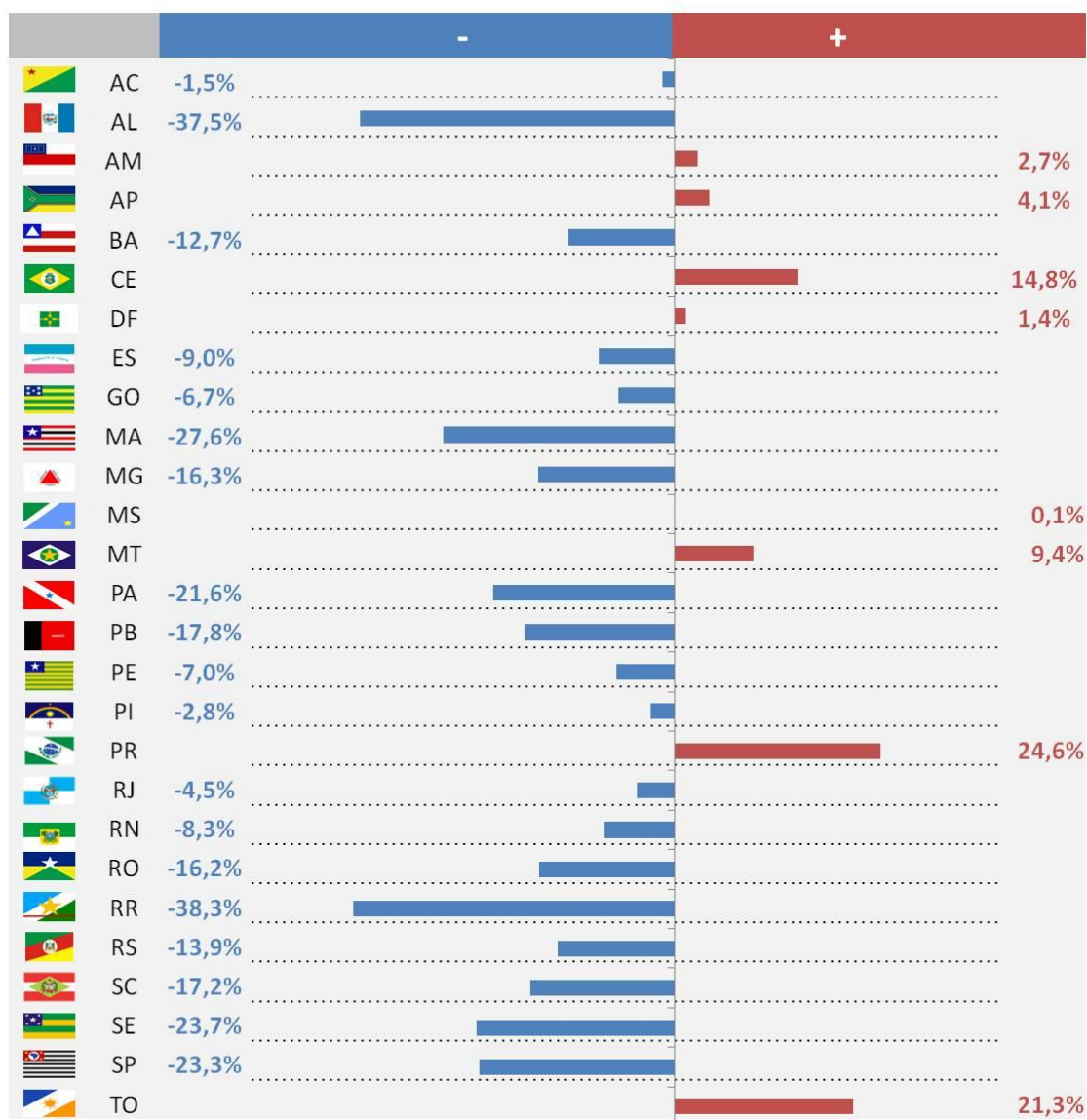








Figura 30: Variação da quantidade total de vítimas (por R\$100 bilhões de PIB) entre 2007 e 2016 por UF.

Avaliação da efetividade das políticas em função dos trechos rodoviários

Sob a perspectiva dos principais trechos rodoviários concentradores de vítimas, responsáveis por cerca de 50% das vítimas, percebe-se que a melhora do quadro foi pequena. Apesar de 19 dos 22 trechos terem apresentado resultados positivos, dez anos de esforços deveriam ter apresentado resultados mais expressivos. Além disso, as rodovias BR101-ES, BR116-RJ e BR232-PE apresentaram piora no quadro, o que preocupa. A tabela 2 ilustra a variação do número de vítimas (absolutas e relativas ao PIB) entre 2007 e 2016 por trecho rodoviário.

Tabela 2 - Variação do número de vítimas (absolutas e relativas ao PIB) entre 2007 e 2016 por trecho rodoviário

BR	UF	Vítimas (2007) 	Vítimas por R\$ 100 Bi de PIB (2007) 	Vítimas (2016) 	Vítimas por R\$ 100 Bi de PIB (2016) 	Máximo Registrado 	Mínimo Registrado 	Variação (%) das vítimas por R\$ 100 Bi de PIB
381	MG	4687	85,91	4167	66,49	96,64 (2009)	66,49 (2016)	22,6%
101	SC	4195	76,89	4301	68,63	86,20 (2009)	68,63 (2016)	10,7%
116	SP	4017	73,63	3529	56,31	73,63 (2007)	52,26 (2015)	23,5%
040	MG	2895	53,06	2866	45,73	57,02 (2009)	45,73 (2016)	13,8%
277	PR	2429 ⁴	44,52	2508	40,02	54,44 (2010)	40,02 (2016)	29,7% ⁵
101	RJ	2487	45,59	2208	35,23	48,95 (2009)	35,23 (2016)	22,7%
101	ES	2191	40,16	2679	42,75	50,97 (2014)	38,54 (2008)	-6,4%
376	PR	661	12,12	2625	41,89	49,13 (2010)	11,48 (2008)	9,4%
116	MG	2211	40,53	2009	32,06	44,08 (2009)	32,06 (2016)	20,9%
282	SC	2190	40,14	1861	29,70	40,14 (2007)	29,14 (2015)	26,0%
470	SC	2136	39,15	1891	30,17	41,04 (2009)	30,17 (2016)	22,9%
101	BA	1863	34,15	1618	25,82	34,15 (2007)	25,82 (2016)	24,4%
364	RO	1454	26,65	1337	21,33	37,21 (2011)	21,33 (2016)	19,9%
116	RJ	1374	25,18	1813	28,93	32,03 (2013)	25,18 (2007)	-14,9%
116	RS	1794	32,88	1365	21,78	32,98 (2010)	21,41 (2015)	33,8%
262	MG	1586	29,07	1767	28,20	30,84 (2009)	24,53 (2013)	3,0%
153	GO	1468	26,91	1286	20,52	33,78 (2010)	20,52 (2016)	23,7%
230	PB	1373	25,17	1251	19,96	29,20 (2009)	19,96 (2016)	20,7%
116	BA	1334	24,45	1247	19,90	27,52 (2011)	19,90 (2016)	18,6%
116	PR	1395	25,57	1111	17,73	25,57 (2007)	17,73 (2016)	30,7%
060	GO	1192	21,85	1241	19,80	25,76 (2010)	17,82 (2014)	9,4%
232	PE	918	16,83	1206	19,24	23,44 (2011)	16,83 (2007)	-14,4%

⁴ Não há registro de dados nos trechos entre o km 10 e km 600 da BR376-PR e entre os km 90 e 280 da BR277-PR.

⁵ Variação calculada considerando apenas os segmentos de 10 km com dados existentes em 2007.

Avaliação da efetividade das políticas em função dos segmentos rodoviários

Sob o ponto de vista dos 1.420 segmentos de 10 km dos trechos rodoviários analisados, percebe-se que vários trechos apresentaram redução, em alguns locais muito fortes, do número de casos de vítimas e isso merece ser observado com mais detalhe no sentido da adesão das boas práticas. De forma geral, observou-se que, dos 167 segmentos de 10 km considerados críticos em 2007, apenas 29 segmentos (17%) apresentaram melhoras significativas, saindo da condição crítica para uma de menor ou média concentração de vítimas. A maioria dos segmentos críticos ou de alta concentração em 2007 continuou crítico em 2016 (83%), conforme aponta o gráfico 3.

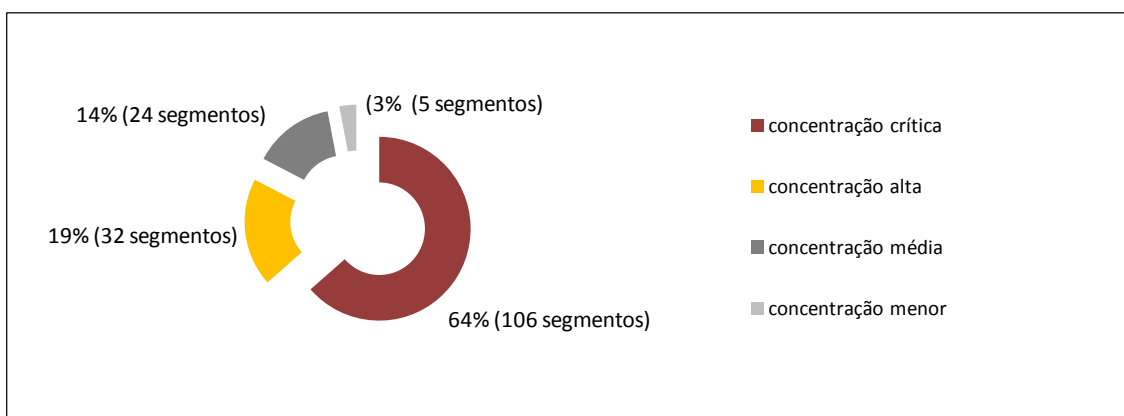


Gráfico 3: Situação em 2016 dos segmentos considerados críticos em 2007.

A BR-381-MG, por exemplo, ilustra alguns segmentos com melhoria. É o caso dos segmentos entre os quilômetros 350 e 360, onde houve uma melhora no quadro na ordem de 80% e entre os km 390 e 430, onde a melhora foi, em média, de 52%. Já entre o km 470 e 510, observa-se melhora de 73% entre 2007 e 2016 no segmento inicial e piora nos segmentos posteriores, sugerindo deslocamento de curva. O gráfico 4 ilustra a variação no quadro de vítimas entre 2007 e 2016 na BR-381-MG.

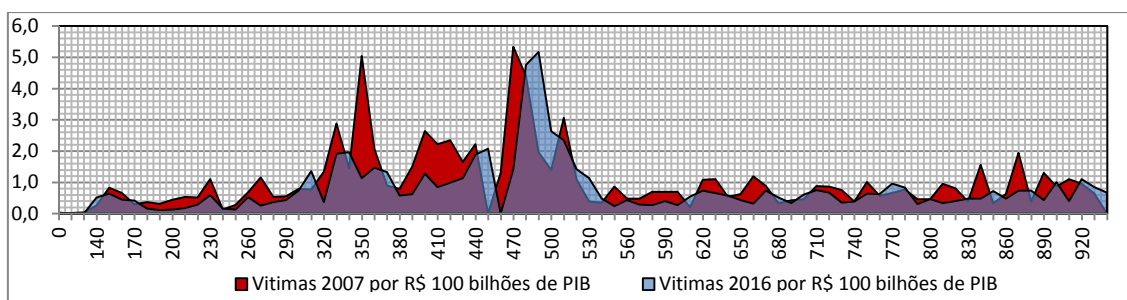


Gráfico 4: Variação do quadro de vítimas entre 2007 e 2016 – BR381-MG.

4.2. AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS FRENTE AOS CRITÉRIOS ELECADOS

Dada a avaliação geral da efetividade das políticas de segurança nas rodovias federais, passa-se à procura das causas dos resultados observados. Para isso, faz-se a avaliação das políticas frente aos critérios selecionados.

4.2.1. Existência e necessidade de complementação das políticas para o tratamento das causas e da severidade dos acidentes

“Durante a década em análise, foi adotada uma política que tratasse todas as causas detectadas de acidentes e a severidade deles? Esses programas e ações são suficientes para tratar o problema ou novas ações precisam ser pensadas?”

Para responder aos questionamentos, primeiramente foi necessário mapear as principais políticas executadas na década a fim de verificar se todas as causas apontadas e severidade dos acidentes foram tratadas. O quadro 01 apresenta as relações existentes entre programa/ação/normativo e causa/severidade dos acidentes.

Quadro 01: Existência de políticas para o tratamento de causas e severidade dos acidentes.

Principais Programas e Ações de Segurança Viária	Principais causas de acidentes										Severidade dos acidentes	
	Defeitos nas vias	Ingestão de álcool	Não guardar distância de segurança	Ultrapassagem indevida	Desobediência à sinalização	Velocidade Incompatível	Defeito mecânico em veículo	Falta de Atenção	Adormecimento do condutor	Presença de animais na pista		Outros (insegurança veicular)
Programa Nacional de Velocidade - PNCV						X						X
Controle de Velocidade nas Rodovias Concedidas						X						X
Monitoramento e fiscalização eletrônica da malha rodoviária federal						X						X
Fiscalizações rotineiras e especiais nas rodovias federais		X		X	X	X	X			X		X
Fiscalização do transporte passageiros nas rodovias federais -ANTT							X					
Educação de trânsito		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Municipalização do trânsito										X		
Sinalização Viária	X			X		X		X	X			
Manutenção e restauração do pavimento	X											
Instalação de defensas metálicas pelas concessionárias	X											X
Controle de sobrepeso de veículos de carga e passageiro	X											
Inspeção Técnica Veicular(*)							X					
Controle e recolhimento de animais na pista										X		
Construção de travessias urbanas e anéis rodoviários	X					X		X				
Controle de faixas de domínio – Pró-faixa e concessionárias										X		
Ações normativas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Código Brasileiro de Trânsito – Lei 9503 / 1997		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Lei nº 11.705 e Resolução CONTRAN 432/2013 - Lei Seca (proíbe ingestão de álcool pelos condutores)		X										
Resolução CONTRAN 311/2009 - Obrigatoriedade do uso de airbag												X
Resolução CONTRAN 517/2015 – Exame toxicológico motorista profissional								X	X			
Lei 13.105/2015 e Resolução CONTRAN 405/2012 – Evitar acidentes por fadiga - Lei do caminhoneiro								X	X			
Resolução CONTRAN 453/2013 e 203/2006 – Uso de capacete												X
Resolução CONTRAN 509/2014, 380/2011 e 312/2009 – Uso de sistema antitravamentos rodas ABS											X	X
Resolução CONTRAN 567/2015 – obrigatoriedade uso sistema controle de estabilidade											X	
Resolução CONTRAN 84/98 - Inspeção Técnica Veicular (suspensa pela Resolução CONTRAN 101/99)							X					
Resolução CONTRAN 391/2011 e 277/2008 – Transporte de menores de 10 anos												X
Resolução CONTRAN 300/2008 – Re-habilitação de condutor envolvido em crime de trânsito ou acidente grave		X	X	X	X	X						
Normas de construção e restauração rodoviária do DNIT	X											X
Programas e ações	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Percebe-se, de forma geral, que existem políticas (programas, ações e normativos) para o tratamento das principais causas dos acidentes, assim como para a redução da severidade deles. Contudo, há a necessidade de complementação e

aprimoramento destas políticas. Uma importante lacuna observada nas políticas, principalmente naquelas que objetivam a alteração comportamental de condutores, se refere à restrição do foco das políticas à punição ao mau comportamento.

Em verdade, a punição não é capaz de conscientizar o condutor e alterar permanentemente seu comportamento. Na punição, há condicionamento do condutor e supressão do comportamento indesejado, mas não há esquecimento do comportamento (MYERS e DEWALL, 2015). Um bom exemplo disso é ressaltado no estudo da Comissão Europeia para Mobilidade e Transporte (2014) sobre a efetividade de dispositivos de bloqueio de veículo para infratores embriagados. Segundo o estudo, os dispositivos são bastante efetivos na redução da reincidência de casos de condutores embriagados. Entretanto, após a retirada do dispositivo o efeito no comportamento se reduz a zero (Comissão Europeia, 2014).

No âmbito de políticas punitivas, o decréscimo da frequência de um determinado comportamento é função da certeza e da rapidez da punição (DARLEY e ALTER, 2012). Assim, para se reduzir o consumo de álcool antes da direção, a velocidade incompatível e o desrespeito à sinalização, por exemplo, seria preciso punir de forma rápida e certa o condutor, o que na prática é difícil. Isso envolveria a criação de um ambiente em que o condutor tivesse a certeza de estar sendo monitorado, seja via patrulhamento ostensivo ou remoto, de forma permanente, e a certeza de ser punido.

A complementação que se faz necessária nas políticas de segurança diz respeito à extensão do seu foco, englobando não só a punição ao mau comportamento, mas também o reforço ao bom comportamento. Para além da redução de comportamentos indesejados via punição, existe um rol de políticas que poderiam ser pensadas no sentido de aumentar a frequência de comportamentos desejados, via reforço ou recompensa.

Segundo a teoria comportamental da psicologia, duas estratégias básicas de reforço ao bom comportamento poderiam embasar o desenho de novas políticas, são elas: o reforço positivo e o negativo. Segundo BURGER (2015), no reforço positivo a frequência de um comportamento desejado aumenta quando seguido de uma recompensa. Já no reforço negativo, após o comportamento desejado remove-se um estímulo negativo (algo indesejável).

Nesse sentido, abre-se um leque de novas oportunidades para o tratamento das questões comportamentais relacionadas à segurança viária. São exemplos de ações que poderiam ser debatidas para definição de programas voltados a esse tema:

- Atribuição de notas aos condutores em função do respeito por eles dedicado às normas e trânsito (medido, por exemplo, pelo recebimento de multas no ano ou semestre) e vinculação a benefícios (reforço positivo);

- Isenção ou descontos em tributos, que podem ser anualmente progressivos, para condutores que não apresentarem multas de trânsito no ano;
- Prioridade na renovação de carteira para condutores que não apresentarem multas de trânsito no ano.

Esse tipo de política é importante, pois potencialmente é capaz de alterar o comportamento do condutor, habituando-o a novas práticas. São políticas de efeitos duradouros para o condutor e que trazem externalidades positivas como: a possibilidade de concentrar o esforço de monitoramento no ambiente urbano (com consequências positivas para o trânsito em trechos rodoviários) e a possibilidade de impactar o mercado de motoristas profissionais (escolares, Uber, fretes, taxis, etc.), no caso da contratação de serviços de transportes ser baseada na classificação de condutores de acordo com a quantidade de infrações cometidas anualmente.

Uma segunda lacuna importante se refere às políticas de infraestrutura. Conforme apontado no diagnóstico, são elementos do local que tem determinado a quantidade e severidade de vítimas (fluxos, usos do solo, características da via, etc.). São nesses segmentos críticos que se concentram, por exemplo, as vitimações relativas ao desrespeito às normas de trânsito e também relativas à falta de atenção e adormecimento.

Nos segmentos críticos, principalmente, as políticas de sinalização viária, por exemplo, devem ir além da manutenção e restauração de faixas horizontais e placas verticais. Elas devem promover a atenção do condutor trazendo o seu foco de volta para a via. É preciso que tais políticas inovem nas soluções inserindo nesses segmentos críticos a sinalização ostensiva com uso de *LEDs (Diodo Emissor de Luz)*, sinalização horizontal e vertical altamente reflexiva, iluminação diferenciada, revestimentos rodoviários diferenciados (textura), balizadores, sonorizadores e ondulações transversais.

A geometria viária desses segmentos também precisa ser tratada, tendo em vista que, apesar de haver ações específicas para a construção rodoviária, os recursos são divididos entre ações de cunho econômico (ex: adequação de capacidade) e de segurança, e nem sempre a segurança é priorizada. Nesse sentido, faz-se necessário complementar tais políticas, possivelmente por meio da criação de programa específico, com rubrica própria, para o tratamento da geometria da via nos segmentos com alta concentração de vítimas.

No campo regulatório, existem vários assuntos que precisam ser discutidos e normatizados. São assuntos que afetam praticamente todas as causas de acidentes detectadas, assim como a severidade dos acidentes. Destacam-se a discussão e regulamentação dos seguintes itens:

- **Radar de velocidade média** - importante medida para diminuir a prática de redução da velocidade apenas no ponto controlado e aumento de velocidade após o controlador;
- **Radar de pesagem em movimento** - medida que permite o fluxo livre de veículos pesados sem excesso de peso diminui o tempo de parada nas balanças e reduz a necessidade de agentes de trânsito nos postos, possibilitando uma fiscalização mais eficiente;
- **Obrigatoriedade da educação de trânsito no currículo escolar brasileiro** - política de longo prazo essencial para alteração da cultura e dos hábitos de risco do povo brasileiro;
- **Sistema automático de direção veicular** - é preciso regulamentar a fabricação de veículos em função dos níveis de automação da direção e atualizar a legislação para permissão do uso desses sistemas inteligentes no trânsito;
- **Sistema automático de monitoramento veicular, envolvendo monitoramento de desgaste/vida útil de componentes dos veículos** - sistemas inteligentes de segurança;
- **Controle do uso de psicofármacos** - Há a necessidade de ações de regulamentação e de controle do uso de psicofármacos (drogas, remédios, etc.) por condutores, ampliando as ações para além da renovação da carteira de motorista profissional. É preciso, dentre outras questões, informar obrigatoriamente em receita aos pacientes sobre os efeitos de medicamentos na capacidade psicomotora.

Em relação à redução da ocorrência de animais na pista, considera-se que os programas adotados na década são capazes de abordar satisfatoriamente a questão. A única ressalva que se faz é a necessidade de se realizar a fiscalização do cercamento das propriedades rurais em faixa de domínio, com possibilidade de multa aos proprietários infratores.

Por último, outro ponto que necessita complementação é a política de redução de ocorrência de vítimas devido aos problemas mecânicos nos veículos. Esse objetivo foi perseguido pelas políticas de fiscalização e de educação. Contudo, há que se tornar realidade a política de inspeção veicular, que infelizmente não foi implementada na década analisada. O quadro 02, a seguir, traz o resumo da avaliação do primeiro critério (existência e necessidade de complementação das políticas de segurança viária):

Quadro 02: Resumo da Avaliação – Existência e necessidade de complementação das políticas de segurança viária.

Finalidade	Avaliação	Justificativas
Redução do desrespeito às normas de trânsito	●	Existem programas, ações e normativos para o tratamento de todos os problemas elencados: ingestão de álcool, distância de segurança, ultrapassagem indevida, velocidade incompatível e desobediência à sinalização. Contudo, o foco de atuação é a punição ao mau comportamento. Há a necessidade de complementação das políticas com programas e ações que visem ao estímulo e reforço do bom comportamento, tanto positivo (oferecendo ao bom condutor algo desejável) quanto negativo (retirando-se do bom condutor algo indesejável).
Redução das ocorrências de falta de atenção e adormecimento	●	Existem programas, ações e normativos para o tratamento da falta de atenção e do adormecimento. Contudo, é preciso complementar algumas políticas, como as relacionadas aos programas de manutenção e sinalização rodoviária, automação veicular e uso de psicofármacos.
Redução dos defeitos nas vias	●	Considera-se que os programas de manutenção e restauração do DNIT são suficientes para tratar o problema de defeitos nas vias não sendo necessária a criação de novos programas/ações para tratar o problema. O programa de pesagem dinâmica, que já existe, precisa ser colocado em efetivo funcionamento.
Redução de defeitos mecânicos	●	O foco de atuação para a redução dos defeitos mecânicos na década foi a fiscalização viária e os programas de educação de trânsito. A inspeção veicular, talvez o programa de maior capacidade de geração de resultados, infelizmente não esteve em vigor no período.
Redução de presença de animais nas vias	●	Considera-se que os programas de controle de faixa de domínio do DNIT, de fiscalizações da PRF e ANTT e de recolhimento de animais são suficientes para o tratamento da questão, exceto pela necessidade de fiscalização do cercamento das propriedades rurais lindeiras à rodovia.
Redução de severidade dos acidentes	●	Para a redução da severidade dos acidentes duas complementações são necessárias. A primeira diz respeito a criação de um programa específico com rubrica própria, para o tratamento da geometria viária nos segmentos com alta concentração de vítimas e, de forma complementar, são necessárias ações regulatórias dos sistemas de automação e monitoramento veicular.

Legenda:

●	Não existem programas e ações para tratar o problema.
●	Existem programas e ações para tratar o problema, mas são necessários programas e ações complementares.
●	Existem programas e ações para tratar o problema não sendo necessária a criação de novos programas/ações.

4.2.2. Coerência entre a destinação dos recursos e a concentração do problema (proporcionalidade).

“As medidas têm sido tomadas e os investimentos têm sido priorizados e destinados proporcionalmente para onde há maior concentração do problema? Há maior destinação recursos para onde há maior necessidade e menor destinação de recursos para onde há menor necessidade?”

Para a avaliação do critério, tomaram-se por base três políticas distintas: i) o controle de velocidade das rodovias; ii) as ações de fiscalização e consequente registro de infrações; e iii) as políticas de educação sobre o trânsito. De forma geral, considerando as três políticas mencionadas, percebeu-se coerência moderada entre a destinação de recursos e a concentração do problema. É um resultado positivo, mas que sugere aprimoramento para melhores resultados.

Controle de Velocidade - PNCV

Quanto às políticas de controle de velocidade, analisou-se a coerência de recurso-concentração do problema na perspectiva das unidades federativas, dos trechos rodoviários e da criticidade dos segmentos de implementação dos equipamentos de controle.

É alta a coerência na aplicação de recursos em equipamentos de controle de velocidade na perspectiva da concentração do problema por Unidade Federativa. A correlação entre a quantidade de vítimas por UF na década e a quantidade de equipamentos instalados por estado é forte, contudo, percebe-se que algumas unidades federativas receberam proporcionalmente mais equipamentos que outras, como no caso do Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte. Já outras unidades federativas deveriam ter recebido um aporte maior de recursos, destacando-se Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Rio de Janeiro, São Paulo e Goiás.

Já na perspectiva dos trechos rodoviários, percebe-se que a coerência observada na priorização de trechos rodoviários para a implementação dos equipamentos é moderada, em função da correlação encontrada entre a quantidade de equipamentos instalados por trecho rodoviário e a quantidade de vítimas ocorridas entre 2007 e 2016 no trecho.

Isso sugere que existem pontos importantes que precisam ser reavaliados no aprimoramento da política. Três pontos são primordiais nesse sentido: a cobertura de trechos concentradores de vítimas que ainda não receberam equipamentos; a melhor cobertura de trechos com maior concentração de vítimas e; a revisão da priorização de trechos de menor concentração de vítimas que receberam proporcionalmente mais equipamentos.

Analisando-se os 22 trechos rodoviários mais concentradores de vítimas na década (cerca de 50% das vítimas), percebe-se que 16 trechos (35,8% do total de vítimas) foram contemplados com instalação de equipamentos e 6 trechos não receberam equipamentos. Esses últimos precisam ser abrangidos pela política. É o caso de trechos presentes nas rodovias: BR116-SP (3,8% das vítimas na década); BR040-MG (3,1%); BR277-PR (2,9%); BR116-RJ (1,8%); BR153-GO (1,6%) e BR116-PR (1,3%), totalizando 14,5% de vítimas na década em análise.

Por outro lado, observa-se que trechos com elevada participação no número de vítimas na década receberam, proporcionalmente, uma menor quantidade de equipamentos. São exemplos: a BR381-MG, BR101-SC, BR101-ES, BR376-PR, BR262-MG, BR116-BA e BR116-RS, sendo necessário reforçar os investimentos nesses trechos.

Além disso, alguns trechos rodoviários com menor concentração de vítimas na década receberam uma quantidade proporcionalmente maior de equipamentos. É o caso da BR364-MT, representando apenas 0,9% das vítimas na década, da BR-070MT (0,6%) e da BR-135-MA (0,5%). A figura 31 ilustra os três casos: trechos com elevado número de vítimas que não receberam equipamentos; trechos com elevado número de vítimas e menor quantidade de equipamentos instalados e; trechos com menor número de vítimas e elevada participação na quantidade total de equipamentos instalados.

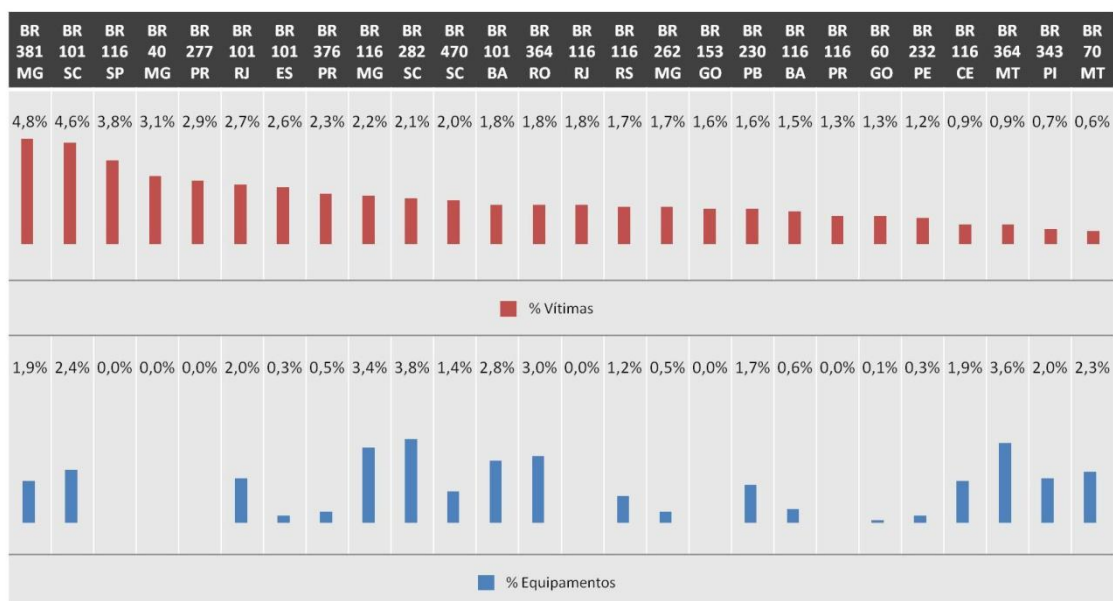


Figura 31: Porcentagem de vítimas e de equipamentos instalados por trecho rodoviário.

Fonte: ANTT e DNIT, 2017.

Por último, percebe-se que houve baixa coerência na implementação da política quando se analisa a criticidade dos locais que receberam equipamentos. A análise da alocação dos equipamentos ao longo dos trechos rodoviários evidencia que apenas 34% dos equipamentos estão em quilômetros de concentração considerada

crítica ou de alta concentração e que 66% dos equipamentos estão em quilômetros de menor ou média concentração de ocorrências de vítimas. O gráfico 05 ilustra a questão.

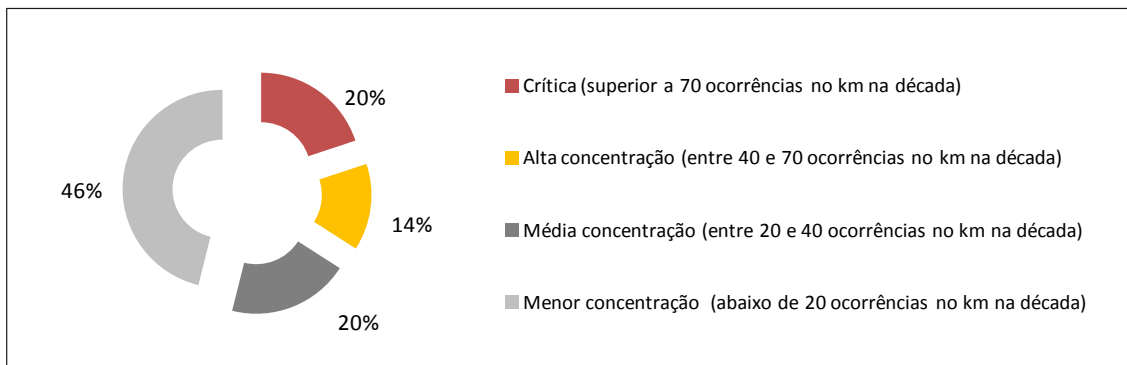


Gráfico 05: Concentração de equipamentos de controle de velocidade por criticidade do local de instalação.

Fiscalizações nas rodovias federais

Em relação às fiscalizações realizadas nas rodovias federais, observou-se alta e moderada coerência entre a ação e o foco do problema, somando-se 91%. Para embasar esse julgamento, foram analisadas as correlações existentes entre a quantidade de registros de infrações realizados pela PRF a cada 10 km de rodovias e a quantidade de vítimas existentes nesses segmentos.

Em 50% das rodovias analisadas (22 trechos rodoviários mais concentradores de vítimas na década) observou-se uma correlação forte ou muito forte entre as variáveis. Essa correlação sugere que houve proporcionalidade no registro de infrações, com maior quantidade de registros nos locais com maior ocorrência de vítimas e menor nos locais com menor ocorrência de vítimas. Esse é o caso das rodovias: BR153-GO, BR116-SP, BR101-RJ, BR101-ES, BR376-PR, BR282-SC, BR470-SC, BR116-RJ, BR230-PB, BR116-BA e BR60-GO.

A figura 32 ilustra a coerência recurso-ação na BR153-GO.

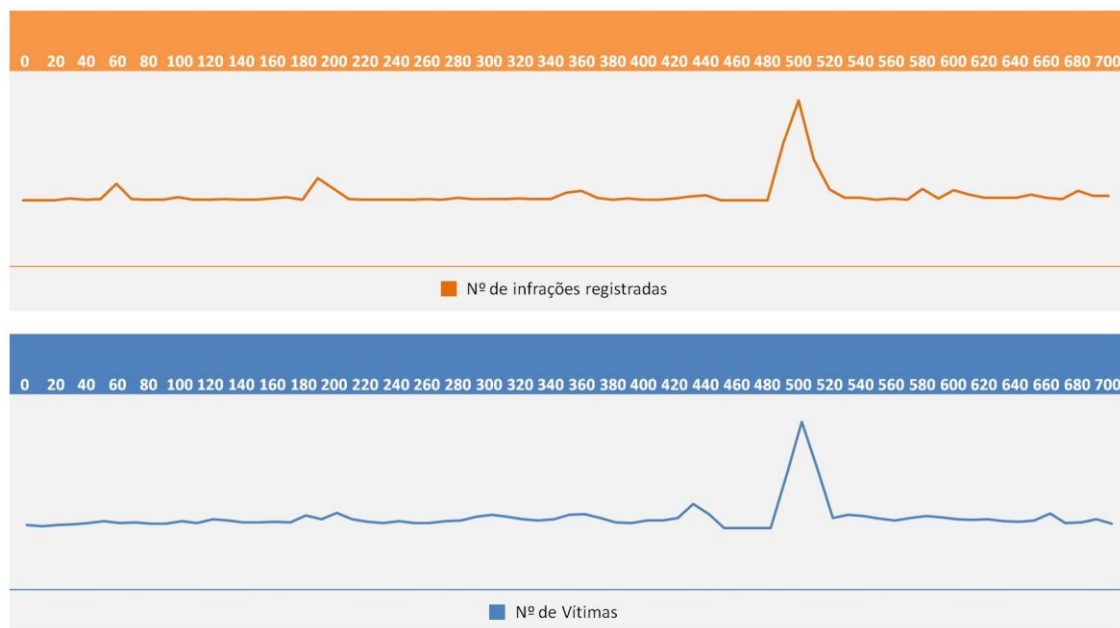


Figura 32: Coerência recurso-ação de fiscalização na BR153-GO.

Observou-se ainda que em 41% das rodovias analisadas, houve moderada correlação entre a quantidade de registros de infrações e quantidade de ocorrência de vítimas. Nesses trechos, a proporcionalidade entre registros de infrações e quantidade de vítimas nos segmentos de 10 km ficou em determinados locais um pouco prejudicada. Evidencia-se, nesses pontos, a necessidade de revisita dos gestores ao planejamento da ação. São os casos das rodovias BR101-SC, BR277-PR, BR116-MG, BR101-BA, BR364-RO, BR116-RS, BR262-MG, BR116-PR e BR232-PE.

Por último, verificou-se que em apenas 9% das rodovias analisadas houve baixa coerência entre quantidade de registros de infrações e quantidade de ocorrência de vítimas. É o caso, por exemplo, da BR040-MG, onde foram percebidos trechos com alta concentração de vítimas e, proporcionalmente, menor quantidade de registros de infrações (km 500 a 520) e, por outro lado, trechos com menor concentração de vitimações e maior concentração de registros (km 790 a km 810).

Educação de Trânsito

Em relação às campanhas de educação para o trânsito realizadas nas rodovias federais observou-se moderada coerência entre a ação e o foco do problema. Para embasar esse julgamento, foram analisados os dados obtidos sobre campanhas do Ministério de Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA), do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) e das concessionárias sob responsabilidade da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Segundo os dados obtidos, durante a década foram realizadas mais de 700 ações educativas entre campanhas de rádio, TV, internet, mídias sociais, jornais, revistas e panfletos. O Ministério dos Transportes, por exemplo, realizou entre 2011 e 2016 quinze campanhas nacionais de segurança viária, com inserções em TV, rádio, internet, mídias sociais e impressas. O DENATRAN, entre 2007 e 2012, realizou 51 campanhas de segurança veiculando-as preferencialmente em TV e rádio. Já as concessionárias realizaram mais de 650 ações educativas incluindo seminários, palestras em escolas, panfletagens em praça de pedágios e blitz educativas.

No que se refere à temporalidade das ações, observou-se que as campanhas foram realizadas principalmente em períodos de grandes eventos, em feriados prolongados e em períodos de férias escolares, especialmente em janeiro, fevereiro, junho e dezembro. Vale ressaltar que os meses de maio e setembro apresentaram também um número considerável de campanhas, devido ao Movimento Maio Amarelo e à Semana Nacional de Trânsito. Um ponto importante a se ressaltar é que não houve campanhas educativas nos meses de março, julho e agosto por parte do MTPA ou do DENATRAN. A figura 33 ilustra esse fato.



Figura 33: Campanhas Educativas para o Trânsito por mês na década.

Fonte: DENATRAN e MTPA.

No que se refere ao foco das campanhas, foi avaliado se as campanhas foram direcionadas aos públicos que historicamente estão vinculados às maiores taxas de ocorrência de acidentes e se abordaram as principais causas de acidentes.

Em análise aos dados obtidos das concessionárias, do MTPA e do DENATRAN observou-se, primeiramente, que as campanhas pouco trabalharam com público alvo. O que se observa é que as campanhas foram direcionadas em sua maioria para condutores em geral. Apesar de aproximadamente 23% dos acidentes registrados na década envolverem caminhões, por exemplo, apenas 7,6% do total de campanhas realizadas foram destinadas a esse público, sendo que apenas as concessionárias direcionaram esforços nesse sentido.

Ressalta-se ainda que as campanhas direcionadas para motociclistas (cujos acidentes provocaram 11% do total de vítimas na década) representaram apenas 8% das campanhas do DENATRAN e das concessionárias. Além disso, não foram identificadas campanhas do MTPA destinadas a esse público específico nos 10 anos de análise. A figura 34 ilustra a distribuição de campanhas por tipo de usuário.

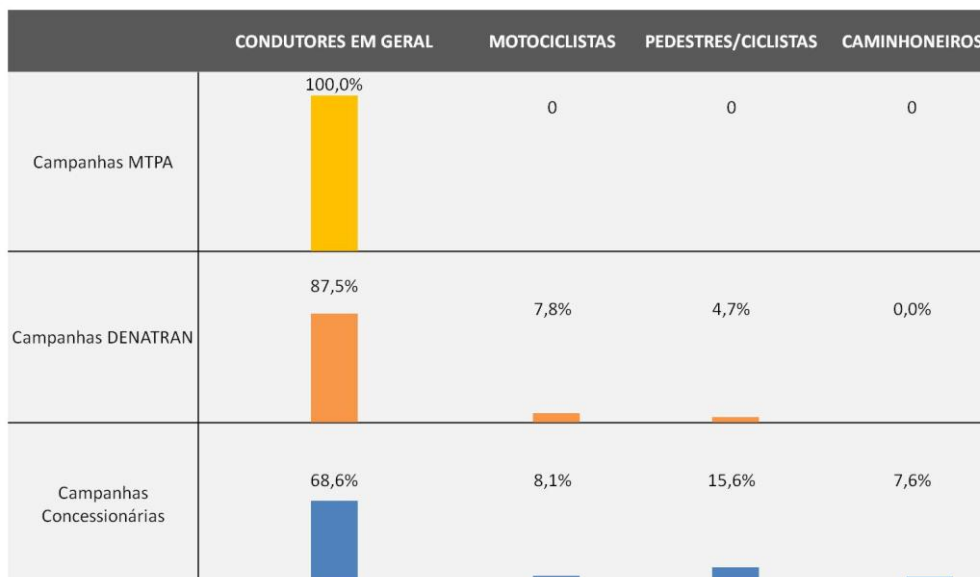


Figura 34– Campanhas Educativas para o Trânsito por Tipo de Usuário.

Fonte: DENATRAN, MTPA e ANTT.

Outro ponto que merece destaque é o foco das campanhas nas causas dos acidentes. Na década em análise, a maioria das campanhas, cerca de 50%, apresentaram foco geral, tendo como mensagem um alerta aos motoristas sobre a segurança no trânsito. Ainda assim, percebe-se coerência entre a quantidade de campanhas destinadas ao tratamento de causas específicas de acidentes e a participação de cada causa no total de vítimas na década. Um ponto que poderia ser aprimorado, nesse contexto, é a intensificação de campanhas atreladas à falta de atenção e adormecimento, questão abordada por 12% das campanhas, mas responsável por 23% das ocorrências na década. A figura 35 ilustra o ponto.

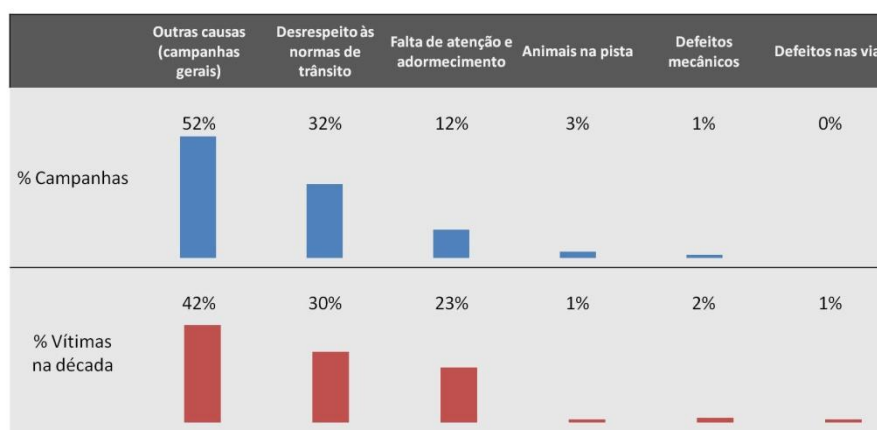








Figura 35– Campanhas Educativas para o Trânsito por Tipo de Causa de Acidente.

A avaliação da coerência entre a destinação dos recursos e a concentração do problema pode ser observado no quadro 03 a seguir:

Quadro 03: Coerência entre a destinação dos recursos e a concentração do problema.

Políticas Avaliadas	Avaliação	Justificativas
Controle de Velocidade - PNCV		Apesar de haver alta e moderada coerência na aplicação de recursos sob a perspectiva das unidades federativas e do trecho rodoviário, respectivamente, a política apresentou baixa coerência no posicionamento dos equipamentos ao longo das rodovias, já que boa parte dos recursos foi alocada em trechos de menor concentração de vítimas na década.
Fiscalização rodoviária - PRF		Alta coerência entre a implementação da política e a concentração do problema em 50% dos trechos rodoviários analisados (22 mais importantes) e coerência moderada em 41% dos trechos. Coerência baixa observada em apenas 9% dos trechos.
Educação de trânsito		As campanhas são centradas nos períodos de grande movimento (feriados, férias, eventos, etc.) e têm trabalhado públicos-alvo importantes, como caminhoneiros, pedestres/ciclistas e motociclistas, porém ainda assim a maioria delas é direcionada para condutores em geral.

Legenda:

	Coerência baixa entre a destinação dos recursos e a concentração do problema. Há muito que se melhorar.
	Coerência moderada entre a destinação dos recursos e a concentração do problema. Há aprimoramentos a serem realizados.
	Alta coerência entre a destinação dos recursos e a concentração do problema.

4.2.3. Capacidade de Resposta das Estratégias Adotadas

“As estratégias adotadas se mostraram, depois de implementadas, capazes de promover os efeitos desejados (redução de mortes, feridos e de acidentes)?”

Para realizar essa avaliação dois métodos foram adotados. O primeiro procurou entender a participação das diferentes estratégias adotadas no efetivo tratamento dos 29 casos bem sucedidos de segmentos de 10 km, pertencentes aos 22 trechos rodoviários analisados, que saíram da condição crítica em 2007 para uma condição de menor ou média concentração de vítimas em 2016 (ver quadro 04). O segundo é referente à busca de pesquisas válidas que embasassem o julgamento da capacidade de resposta das principais estratégias utilizadas para a resolução dos problemas de segurança viária.

Quadro 4 – Segmentos críticos em 2007 que apresentaram efetiva redução de ocorrências de vítimas em 2016

Rodovia	Trecho (km)	% do número de vítimas	Município
BR381-MG	460-470	100%	Contagem / Betim / Belo Horizonte
BR282-SC	630-640	96%	Descanso
BR364-RO	720-730	93%	Porto Velho
BR116-SP	540-550	91%	Barra do Turvo
BR116-MG	450-460	90%	Engenheiro Caldas
BR116-BA	450-460	81%	Feira de Santana
BR101-SC	300-310	79%	Laguna
BR101-SC	400-410	74%	Maracaja / Ararangua
BR381-MG	320-330	73%	Nova Era / Bela Vista de Minas
BR101-BA	910-920	71%	Nova Vicoso
BR381-MG	840-850	69%	Pouso Alegre
BR116-RS	220-230	69%	Dois Irmãos
BR116-PR	60-70	69%	Campina Grande do Sul
BR101-SC	310-320	68%	Laguna
BR381-MG	890-900	67%	Cambui
BR116-SP	560-570	65%	Barra do Turvo
BR040-MG	620-630	65%	Conselheiro Lafaiete
BR101-SC	290-300	64%	Imbituba
BR277-PR	680-690	64%	São Miguel do Iguaçú
BR277-PR	60-70	62%	São José dos Pinhais
BR101-SC	230-240	61%	Palhoça
BR101-SC	430-440	61%	Sombrio
BR116-SP	70-80	60%	Aparecida / Roseira
BR116-SP	320-330	60%	Juquitiba
BR282-SC	210-220	59%	Lages
BR116-PR	30-40	59%	Campina Grande do Sul
BR381-MG	390-400	59%	Bom Jesus do Amparo / Nova União
BR116-PR	130-140	58%	Fazenda Rio Grande / Mandirituba
BR277-PR	650-660	57%	Matelândia

Das análises realizadas destaca-se que não existe aparente relação entre a redução observada no número de vítimas e a quantidade de controladores de velocidade instalados no segmento bem como entre a redução observada no número de vítimas e o incremento ou redução da quantidade de multas registradas no segmento. O modelo sugere que existem outras variáveis explicativas do fenômeno, que não foram identificadas. O aumento do número de fiscalizações em veículos (ao invés da variação das multas registradas) e o grau de adensamento e transformação das rodovias em vias urbanas são exemplos de variáveis que poderiam ajudar a explicar o fato.

A baixa capacidade de resposta das políticas de controle de velocidade por meio de equipamentos está em concordância com estudos de efetividade realizados em trechos controlados de rodovias brasileiras. Segundo YAMADA (2005), em um estudo do impacto dos radares fixos na velocidade e na acidentalidade de trechos na rodovia Washington Luis, a efetividade desses equipamentos na redução da velocidade se limita ao ponto de instalação do equipamento e às proximidades anteriores a ele,

sendo ainda muito alta a porcentagem de veículos que passam pelos radares com velocidade acima dos limites legais (8,4%). Já o estudo conduzido por Sousa (2008), que analisou a eficácia da fiscalização eletrônica na redução de acidentes em Uberlândia, entre 2004 e 2006, revelou que na área de influência dos radares pesquisados não ocorreu redução no número de acidentes.

Por outro lado, o modelo aplicado não evidenciou que o esforço de incremento do número de multas proporciona a redução do número de vítimas. A desprezível correlação entre a variação do número de vítimas e o incremento de multas no segmento evidencia baixa capacidade de resposta dessas estratégias na alteração do comportamento dos condutores. Esse fato é ilustrado por Souza (2008), que ao analisar os dados de 6 radares e 6 lombadas eletrônicas na região de Uberlândia, evidenciou, por exemplo, que 15 automóveis foram autuados 230 vezes em 2016 por infrações graves e gravíssimas.

Atentou-se ainda para a capacidade de resposta da Lei Seca (Lei no 11.705, de 19 de junho de 2008). Segundo avaliação do IPEA (2016), que analisou o sistema de informação do Ministério da Saúde, a Lei Seca promoveu uma resposta imediata de queda nas ocorrências de mortes, mas voltando posteriormente às tendências anteriores de crescimento, assim como aconteceu com a implementação do CTB. O relaxamento por parte dos gestores e da própria sociedade após a mobilização inicial criada com a introdução da nova legislação pode ter sido responsável pela efetividade apenas pontual da medida.

Por fim, destaca-se que não foi possível avaliar a capacidade de respostas de políticas de longo prazo como as educacionais assim como a capacidade de resposta de outras ações regulatórias. Para tal, estudos de longo prazo são necessários ou ainda estudos em contextos controlados.

4.2.4. Grau de institucionalização das políticas de segurança viária.

“Em que medida estão institucionalizadas as políticas de segurança viária? A articulação intra e interinstitucional necessária para o planejamento e execução das medidas é realizada de maneira institucionalizada? Existem programas e projetos instituídos? Existe orçamento vinculado às medidas?”

A institucionalização das políticas públicas é fundamental para sustentar o processo de planejamento de ações, viabilizando-as. Isso porque respaldam politicamente os processos que necessitam de articulação interinstitucional; possibilitam e facilitam o aporte de recursos e permitem a continuidade desse aporte mesmo após alterações de comando nos órgãos, na maioria das vezes motivadas por




negociações políticas e nem sempre alinhadas com as metas estabelecidas pelos gestores anteriores.

Programas importantes como o PNCV, o BR-Legal, a construção de travessias urbanas e de tratamento de pontos críticos, embora tenham gerência própria no DNIT, não têm dispositivos legais que os perenizem e dê garantias para que os planos de trabalho programados sejam executados sem interrupções e nos prazos adequados. Normalmente estão sob a cobertura de programas mais abrangentes e, por isso, concorrem com outras ações que demonstram necessitar de maior prioridade.

Mesmo as atividades de fiscalização rotineira e especiais, embora sendo fortemente garantidas pelas atribuições legais e regimentais dos órgãos fiscalizadores, deparam-se com as dificuldades de recursos financeiros e humanos ocasionados pelos cortes sistemáticos impostos pelas políticas de contenção de gastos que não as isentam de contingenciamentos não obstante sua importância.




No caso das rodovias concedidas, as garantias de execução das ações pré-estabelecidas se dão por força do contrato. Assim, ao longo de todo o período de concessão e com base em parâmetros de desempenho físicos e operacionais, os aportes de recursos se dão de forma regular, garantindo a execução da recuperação, operação, manutenção, conservação, monitoramento e melhoramentos dos trechos. O quadro 05 abaixo apresenta a avaliação das principais medidas em função do seu grau de institucionalização.

Quadro 05: Grau de institucionalização das políticas de segurança viária.

Medida	Avaliação	Justificativa
Programa Nacional de Controle de Velocidade - PNCV		Baixo grau de institucionalização do programa, pois a formalização se dá apenas por meio de editais e contratos para instalação e operação dos equipamentos. Não há rubrica própria, o que gera concorrência entre ações de várias áreas de atuação do órgão.
Controle de Velocidade nas Rodovias Concedidas		Os contratos de concessão preveem recursos para a instalação, manutenção e operação dos equipamentos de controle de velocidade. De forma geral, a continuidade do programa é garantida pelos contratos de concessão, que são de longo prazo.
Monitoramento e fiscalização eletrônica da malha rodoviária federal - PRF		Programa com rubrica própria. As operações são institucionalizadas por meio de normas legais.

Fiscalizações rotineiras e especiais nas rodovias federais - PRF		Programa com rubrica própria. As operações são institucionalizadas por meio de normas legais.
Fiscalização do transporte de passageiros nas rodovias federais - ANTT		As operações são institucionalizadas por meio de normativos legais.
Educação de trânsito		Não há rubrica específica para a educação de trânsito no DENATRAN. Contudo há institucionalização de fontes de recursos para o financiamento da educação do trânsito e para programas de prevenção de acidentes por meio do FUNSET e do DPVAT.
Municipalização do trânsito		Está institucionalizado por normas legais. Contudo, há dificuldades nos municípios para cumprirem os requisitos à integração ao Sistema Nacional de Trânsito.
Sinalização Viária		Existem especificações em normas e manuais. Contudo, além de não existir rubrica própria, a institucionalização é baseada apenas em contratos.
Manutenção e restauração do pavimento		Existe rubrica própria e a restauração e conservação, que compõem o programa de manutenção, são atividades previstas na lei do DNIT. Nas concessionárias, a atividade é contratual.
Controle de sobrepeso de veículos de carga		Não há rubrica específica para este programa, sendo institucionalizado por meio de contratos. Apesar da existência de regulamentação no CTB e no CONTRAN, observou-se fragilidade legal, especialmente sob o tópico de monitoramento remoto, que só foi regulamentado em 2016.
Inspeção Técnica Veicular		A legislação existente na década não era aplicada por falta da vigência da regulamentação. A regulamentação ocorreu em dezembro de 2017 e foi suspensa em abril de 2018.
Construção de travessias urbanas e anéis rodoviários		Não tem rubrica e programas específicos para tal finalidade. Existem demandas de obras, mas não um programa.
Controle de faixas de domínio – Pró faixa e concessionárias		Existe regulamentação específica. A administração patrimonial das faixas de domínio foi transferida para o DNIT por meio do decreto 8376/2014, estabelecendo prazo de 20 anos para a regularização das faixas de domínio.

Legenda:

	Institucionalização fraca.
	Institucionalização moderada.
	Institucionalização forte.

4.2.5. Disponibilidade de recursos para a execução da política.

“Houve disponibilidade de recursos para a execução das medidas?”

A análise da disponibilidade de recursos para a execução das políticas públicas de segurança viária, embasada não só em dados financeiros e orçamentários, mas também em entrevistas com gestores dos programas, revela que, em geral, os órgãos carecem de maiores aportes de recursos para a execução plena de suas atividades. Tais limitações de recursos, que tem impacto direto na execução das medidas, tem sua origem, dentre outros fatores, na baixa priorização do tema ao longo dos anos.

Um exemplo dessa frágil priorização do tema pode ser percebido na expressão dos programas de segurança viária no âmbito do PPA, em teoria, o principal instrumento de planejamento governamental. Nos vários ciclos do PPA, que abrangeram o período em estudo, o que se percebe é que os objetivos relacionados à melhoria da segurança nas rodovias ou estiveram englobados em programas de segurança pública, onde se incluía as ações preventivas contra o crime (PPA's 2004-2007 e 2008-2012) ou foram incluídos em programas mais abrangentes destinados a assegurar condições de trafegabilidade das rodovias (PPA 2012-2015). Em qualquer dos casos não se percebe um destaque específico e necessário para o tratamento da questão de segurança de trânsito nas rodovias federais, conforme mostra o quadro 06.

Quadro 06: Objetivos atribuídos às políticas de segurança viária segundo o PPA.

CICLO		
2004-2007	2008-2011	2012-2015
<p>Programa: Segurança Pública nas Rodovias Federais</p> <p>OBJETIVO: Aumentar a segurança pública nas rodovias federais, mediante a prevenção e repressão de ações delituosas, e reduzir os acidentes de trânsito.</p>	<p>Programa: Segurança Pública nas Rodovias Federais</p> <p>OBJETIVO: Aumentar a segurança pública nas rodovias federais, mediante a prevenção e repressão de ações delituosas, e reduzir os acidentes de trânsito. Reduzir a mortalidade, a gravidade e o número de acidentes de trânsito no País.</p>	<p>Programa Temático: Transporte Rodoviário</p> <p>OBJETIVO: Assegurar condições permanentes de trafegabilidade, segurança e conforto aos usuários das rodovias federais, por meio da manutenção das vias e da adequação e recuperação da capacidade estrutural das pontes.</p>


Como reflexo da baixa priorização do tema e ainda como consequência da fragilidade de institucionalização dos programas e ações, observa-se dificuldade de aporte e manutenção de recursos nos programas e ações de segurança viária. Os programas, por não contarem com rubricas específicas, tem, em geral, que disputar

recursos financeiros com outras atividades dos órgãos. É o caso, por exemplo, do PNCV, do BR LEGAL e do programa de controle de sobrepeso dos veículos de carga.




Merece ainda destaque especial, a questão dos recursos arrecadados pelo Fundo Nacional de Segurança e Educação do Trânsito – FUNSET e por parcela da arrecadação do Seguro Obrigatório Anual dos Veículos Automotores – DPVAT.

O quadro 07 abaixo apresenta a avaliação das principais medidas em função da disponibilidade de recurso para a execução da política.

Quadro 07: Disponibilidade de recursos para execução da política

Avaliação	Justificativas
	Baixa garantia do fluxo de recursos em decorrência, dentre outros fatores, da falta de institucionalização dos programas e ações; Os recursos do FUNSET destinados a custear as despesas do DENATRAN relativas à operacionalização da segurança e educação do trânsito têm sido contingenciados.

Legenda:

	Baixa disponibilidade de recursos.
	Média disponibilidade de recursos.
	Alta disponibilidade de recursos.

4.2.6. Grau de convergência e complementaridade com outras ações e programas governamentais de segurança viária

“As estratégias adotadas de segurança viária são convergentes e complementares às estratégias de outros órgãos do governo?”

Um dos grandes problemas enfrentados na gestão pública é a falta de articulação entre as diversas entidades públicas existentes, sobressaindo-se naquelas que tratam de assuntos correlatos, ou de assuntos interdependentes. O resultado disso é o emperramento dos processos de gestão, o encarecimento das ações e a demora nas tomadas de decisões.

No que se refere à segurança viária, embora a complementaridade seja fundamental, observam-se distorções no trato das questões geradas, por exemplo, por falhas na comunicação entre os órgãos e na falta de determinação clara do papel de cada um em determinados processos. As ações executadas por diferentes entidades muitas vezes não se coadunam de forma a se obter os melhores resultados, gerando conflitos em alguns casos.

Também ocorrem conflitos entre as políticas de segurança viária e as políticas de outras áreas temáticas. Existem decisões de outras áreas temáticas que são tomadas sem a devida avaliação de riscos e impactos na segurança viária. Caso recente e de grande repercussão econômica, que se pode destacar, é a política de incentivo fiscal para aquisição de automóveis e motos (isenção de impostos na compra desse bem). Os impactos dessa medida na segurança viária são desconhecidos e preocupantes. Além disso, o benefício econômico da política é questionável ao se considerar os possíveis aumentos nos custos de acidentes. O quadro 8 apresenta o resumo desta avaliação.

Quadro 8: Grau de convergência e complementaridade com outras ações e programas governamentais de segurança viária.

Avaliação	Justificativas
●	As ações executadas por diferentes entidades muitas vezes não se coadunam de forma a se obter os melhores resultados, gerando conflitos em alguns casos. Existem decisões de outras áreas temáticas que são tomadas sem a devida avaliação de riscos e impactos na segurança viária.

Legenda:

●	Fracamente convergência e complementaridade com outras ações e programas governamentais de segurança viária.
●	Moderada convergência e complementaridade com outras ações e programas governamentais de segurança viária.
●	Forte convergência e complementaridade com outras ações e programas governamentais de segurança viária.

4.3. AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DAS POLÍTICAS DE ATINGIREM A META

A meta estipulada de redução dos casos de vitimações entre 2011 e 2020, um comprometimento de vários países, entre eles o Brasil, com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, foi de 50%. Para se avaliar a possibilidade de atendimento da meta, observou-se a linha de tendência da curva do número de vítimas por R\$ 100 bilhões de PIB ao longo dos anos⁶.

A linha de tendência de ocorrência das vitimações ao longo da década mostra que, mantendo-se os esforços dos últimos anos, a meta estipulada de redução de 50%

⁶ Para fins específicos de análise de atendimento da meta, considerou-se para a elaboração do gráfico os dados já disponibilizados da PRF de vítimas em 2017 (6243 mortos e 84075 feridos) e os valores do PIB em preços correntes (com ano base 2017) atualizados pelo Banco Central. Vale ressaltar que a atualização da curva de vítimas por R\$100 bilhões de PIB para os valores correntes de 2017 não altera a proporcionalidade entre os valores anuais anteriormente apresentados, apenas aos valores absolutos. Continuam, assim, válidas todas as análises anteriormente realizadas nesse estudo.

dos casos de vitimações entre 2011 e 2020 pode ser atingida. Em 2020, seguindo a tendência, o quadro apresentaria um índice aproximado de 854 vítimas por R\$ 100 bilhões de PIB, uma redução de 51% das vitimações.

Entretanto, percebe-se que a oscilação do número de vítimas é muito sensível aos resultados futuros dos últimos anos da série (2018, 2019 e 2020) e caso ocorra aumento do quadro de ocorrências no ano de 2018 poderá, além de não se atingir a meta, retornar para a situação registrada nos piores anos da década. Deste modo, para alcançar a meta de redução de 50% do número de vítimas, entre 2011 e 2020, é necessário manter e aprimorar as políticas públicas vinculadas à segurança nas rodovias federais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação, na medida de sua relevância para a administração pública, configura-se como um importante instrumento para subsidiar o planejamento e as intervenções governamentais, bem como para acompanhar a sua implementação e projetar os seus ajustes e as decisões acerca da manutenção ou interrupção das ações.

Nesse contexto, o presente trabalho não esgota todas as análises e conclusões possíveis sobre o tema “Segurança nas rodovias federais” para as ocorrências de acidentes no período de 2007 a 2016, mas, em um primeiro momento, demonstra, de acordo com a metodologia definida, a efetividade e a capacidade das políticas públicas adotadas em atingir as metas projetadas. Assim, o projeto teve o propósito basilar de fomentar e garantir a continuidade do debate público em torno das alternativas de atuação do Governo ante a dramática realidade do elevado número de acidentes nas rodovias federais.

Constatou-se que o comportamento da relação entre o número de acidentes e as suas causas, no período analisado, foi heterogêneo: para algumas causas – como falta de atenção, defeitos nas vias, animais na pista e ultrapassagens indevidas – houve uma redução, enquanto para outras – como excesso de velocidade, ingestão de álcool, desobediência à sinalização, adormecimento de condutores e defeitos mecânicos em veículos – essa redução não ocorreu, denotando uma preocupante baixa efetividade das ações públicas voltadas a esse tema.

Em linhas gerais, verificou-se a existência de programas, ações e instrumentos normativos direcionados ao tratamento das principais causas de acidentes, bem como à redução da severidade das ocorrências. Todavia, ressalta-se que, ainda que existam tais iniciativas, há uma necessidade premente de complementação e aprimoramento das políticas públicas votadas à segurança no trânsito em diversas de suas etapas, desde a definição de estratégias até a execução de ações específicas.

No âmbito da infraestrutura viária – item mais diretamente afeto ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA) –, o presente projeto de avaliação cumpre com um papel imprescindível para um planejamento mais assertivo das políticas públicas de transportes, uma vez que contribuirá decisivamente para a formulação de estratégias governamentais vinculadas à macropolítica setorial.

Tanto assim que, a partir desse estudo, a Política Nacional de Transportes, instituída pela Portaria nº 235, de 28 de março de 2018, estabeleceu como um de seus princípios o “*Respeito à vida*”, que se traduz em “*prover um sistema viário seguro, prezando pela manutenção da integridade das pessoas e bens a serem deslocados pelas vias, de modo a assegurar que tais deslocamentos se processem com o mínimo de risco*” (MTPA, 2018).

Portanto, torna-se imperioso entregar à sociedade políticas públicas mais efetivas voltadas à segurança viária nas rodovias federais.

A despeito dos desafios ainda postos, um primeiro passo foi dado. Importantes programas e ações para a “segurança nas rodovias federais” têm sido realizados, necessitando ser continuados e aprimorados, de modo a desenvolverem, no âmbito do poder público, uma sinergia, integração e coordenação de ações com vistas a reduzir drasticamente o número de acidentes, mortes e leões nas rodovias federais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALA-HARJA, M., HELGASON, S. (2000). Em direção às melhores práticas de avaliação. Revista do Serviço Público. Brasília. Ano 51. Número 4, p. 47.

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestre – ANTT. Relatório de Prestação de Contas Anuais 2007 a 2016. Disponível em: <http://portal.tcu.gov.br/contas/contas-e-relatorios-de-gestao>.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CONCESSIONÁRIAS EM RODOVIAS (2017). Realizações em Segurança. Disponível em: <http://www.abcr.org.br/Conteudo/Secao/45/realizacoes+em+seguranca.aspx>.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (2017). Produto Interno Bruto e Taxas Médias de Crescimento. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/Indeco/Port/indeco.asp>.

BRASIL (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Edição Administrativa do Senado Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

BRASIL (1997). Código de Trânsito Brasileiro – CTB. Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9503.htm.

BRASIL (2015). PPA – Relatório Anual de Avaliação 2012-2015. Programa 2075 Transporte Rodoviário. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/arquivo/spi-1>

BURGER, J. M. (2015) *Personality – Ninth Edition*. Stamford: Cengage Learning.

CHIAVENATO, I. (1994). Recursos Humanos na Empresa: Pessoas, Organizações e Sistemas. São Paulo: Atlas. 3ª Ed, p. 70.

COHEN, E., FRANCO, R. (2004). Avaliação de Projetos Sociais. Petrópolis/RJ: Vozes. 6ª Ed.

CONTRAN – CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (1997). Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Disponível em http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9503.htm.

COSTA, F. L., CASTANHAR, J. C. (2003). Avaliação de Programas Públicos: Desafios Conceituais e Metodológicos. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro 37(5): 969-92.

CUNHA, C. G. (2006). Avaliação de Políticas Públicas e Programas Governamentais: Tendências Recentes e Experiências no Brasil. Disponível em <http://www.ufpa.br/epdir/images/docs/paper29.pdf>.

DENATRAN (2017). Municípios Integrados ao Sistema Nacional de Trânsito. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/municipalizacao>.

DETRAN-DF (2016). Estatísticas do Trânsito. Disponível em: <http://www.detran.df.gov.br/o-detran/estatisticas-do-transito.html>.

DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE (2017). Programa de Manutenção e Restauração do Pavimento - CREMA. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br>.

DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE (2017). Programa Nacional de Controle Eletrônico de Velocidade - PNCV. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodoviaras>.

DARLEY, J. M., ALTER, A. (2012). Behavioral Issues of Punishment and Deterrence. In E. Shafir (Ed.), The behavioral foundations of policy. Princeton, NJ: Princeton University Press and the Russell Sage Foundation. (p. 295)

FREITAS, A. R., DAMBROS, T. A. (2014). A Participação Popular e as Políticas Públicas no Ordenamento das Cidades: O Caso de São Bento do Sul (SC). Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. V19, n.2, p. 389-408.

GARCIA, R. C. (1997). Avaliação de Ações Governamentais: Pontos para um Começo de Conversa. Brasília. IPEA/CENDEC, p. 7-8.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA (2015) Estimativa dos Custos dos Acidentes de Trânsito no Brasil com Base na Atualização Simplificada das Pesquisas Anteriores do Ipea. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7456/1/RP_Estimativa_2015.pdf.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (2017). Estatísticas Sociais - População. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao.html>.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL - MTPA (2017). Processos Anuais de Contas - Relatórios de Gestão. Disponível em: <http://transportes.gov.br/relatorio-de-gestao.html>

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL - MTPA (2018). Política Nacional de Transportes. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/component/content/article/17-ultimas-noticias/6932-portaria-regulamenta-politica-nacional-de-transportes.html>.

MYERS, D. G., DEWALL, C. N (2015). Psychology Eleventh Edition in Modules. Worth Publishers. NY.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL – PRF (2017). Relatórios de Prestação Contas Anuais 2007 a 2016. Disponível em: <http://portal.tcu.gov.br/contas/contas-e-relatorios-de-gestao>.

TORRES, M. D. F. (2004). Estado, democracia e administração pública no Brasil. Rio de Janeiro: Editora FGV, p. 175.

TREVISAN, A. P, VAN BELLEN, H. M. (2006). Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro 42(3):529-50.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIAO (2014). Relatório de Prestação Contas Anual-2014. Disponível em: <http://portal.tcu.gov.br/contas/contas-e-relatorios-de-gestao>.

VANEGAS, M., CROES, R. R. (2000). Evaluation of Demand: US Tourists to Aruba. Annals of Tourism Research.



**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS
E AVIAÇÃO CIVIL**