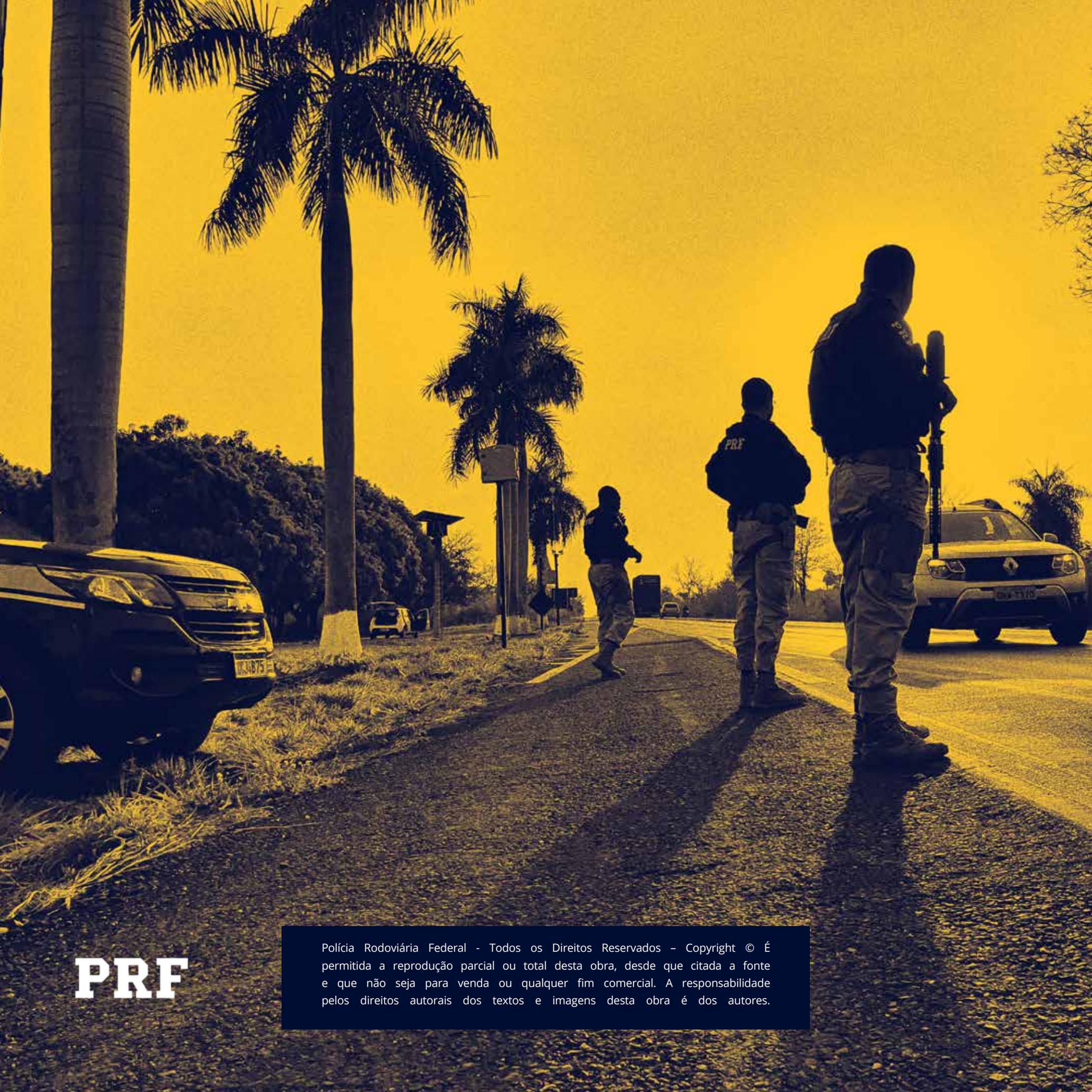


# ATLAS DA DÉCADA DE AÇÕES PARA SEGURANÇA VIÁRIA: POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E  
SEGURANÇA PÚBLICA

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE SEGURANÇA VIÁRIA





**PRF**

Polícia Rodoviária Federal - Todos os Direitos Reservados - Copyright © É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. A responsabilidade pelos direitos autorais dos textos e imagens desta obra é dos autores.



**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Jair Messias Bolsonaro

**MINISTRO DA JUSTIÇA E  
SEGURANÇA PÚBLICA**

Anderson Gustavo Torres

**DIRETOR-GERAL**

Silvinei Vasques

**DIRETOR DE OPERAÇÕES**

Djairlon Henrique Moura

**COORDENADOR-GERAL DE  
SEGURANÇA VIÁRIA**

André Luiz de Azevedo

**Grupo de Trabalho instituído pela Portaria  
DIOP/PRF nº 91, de 25 de junho de 2021:**

- I. Stenio Pires Benevides - matrícula 1199902 - presidente;  
II. Marina Leiko Higa - matrícula 1301926 vice-presidente;  
III. Marcio Geraldo Lara Camargos Junior - matrícula 1480761;  
IV. Sirlei Kuiava - matrícula 1534473;  
V. Guilherme Rapetti - matrícula 1480986;  
VI. Tércio Silva Damasceno - matrícula 1461445;  
VII. Anderson Adilson Pacini - matrícula 1465763;  
VIII. Elieser Santos Hirye - matrícula 1515483;  
IX. Camila Maria Barbosa Girão - matrícula 1534868.

**Coordenação:**

Marina Leiko Higa  
Sirlei Kuiava  
Stenio Pires Benevides

**Organização:**

Anderson Adilson Pacini  
Elieser Santos Hirye

**Redação:**

Anderson Adilson Pacini  
Aurea Janinni Souza Columbiano  
Camila Maria Barbosa Girão  
Elieser Santos Hirye  
Lucas Ramos De Souza  
Marcio Geraldo Lara Camargos Júnior  
Marina Leiko Higa  
Sirlei Kuiava  
Stenio Pires Benevides

**Revisão:**

Marina Leiko Higa

**Projeto Gráfico e**

**Diagramação:**

Guza Rezê  
Joelma de Sousa Guimarães

**Colaboradores:**

Agnaldo do Nascimento Filho  
Anderson Simões Schmitz  
Antoniél Alves de Lima  
Bianca Salles Trentin  
Felipe Bemvenuti Jacques  
Jeanine Maria Duarte Badra  
Juliano Souza Leite  
Maicon Nachtigall  
Patrícia Claudina Bloch  
Paulo Cesar Fernandes de Carvalho  
Pedro Beraldo Cambraia Ferreira

# RESUMO

O **Atlas da Década de Ações para Segurança Viária** reúne as principais informações quanto a este cenário nas rodovias federais brasileiras, bem como a atuação da Polícia Rodoviária Federal (PRF) voltada ao cumprimento dos objetivos da ONU para redução de mortes no trânsito e a projeção no horizonte da segurança viária para a próxima década.

A concretização destes objetivos remonta, não apenas à última década, mas a uma tradição e vocação da instituição para a segurança viária, que vem, desde a sua fundação há mais de 90 anos, atuando na promoção da segurança no trânsito. De lá para cá, várias transformações políticas, tecnológicas e de gestão culminaram no amadurecimento da temática que gerou uma série de ações da PRF entre 2011 e 2020, dentre as quais se destaca o Projeto Rodovida, que teve o envolvimento coordenado de várias pastas ministeriais.

Essas ações são apresentadas em pouco mais de uma centena de gráficos, tabelas e projeções estatísticas, que mostram a redução de cerca de 40% das mortes no trânsito nas rodovias federais em uma década e que inspiram os policiais, os órgãos afetos ao trânsito, os governos e a sociedade civil para promoção de um trânsito mais seguro e sustentável, e que não se conforma com nenhuma vida perdida.

A Polícia Rodoviária Federal se mantém firme na missão para cumprimento das metas estabelecidas pela ONU na próxima década, por meio da pesquisa, inovação, adoção de equipamentos de ponta para se antecipar às novas tecnologias, e principalmente por contar com um efetivo extremamente plural e qualificado, que é capaz de se reinventar para pensar de forma disruptiva e agir com intensa efetividade nas suas ações. A PRF também reafirma seu compromisso de atuar como agente de integração e cooperação com todos aqueles que almejam transitar por vias mais seguras nos próximos anos.

**Palavras-chave:** Segurança viária, segurança no trânsito, Polícia Rodoviária Federal, Década de Ações.

# ABSTRACT

*The Atlas of Decade of Actions for Traffic Road Safety brings together the main information regarding this scenario on Brazilian federal highways, as well as the Federal Highway Police's (PRF, in portuguese) performance aimed at achieving the UN's objectives for reducing traffic deaths and the projection of road safety in the horizon for the next decade.*

*The achievement of these goals goes back, not only to the last decade, but to the institution's tradition and vocation for traffic road safety, which, since its foundation more than 90 years ago, has been working to promote traffic safety. Since then, several political, technological and management transformations have culminated in the maturing of the theme that generated a series of PRF actions between 2011 and 2020, among which the 'Rodovida' Project stands out, which had the coordinated involvement of several ministerial portfolios.*

*These actions are presented in just over a hundred graphs, tables and statistical projections, which show a reduction of around 40% of traffic deaths on federal highways in a decade and which inspire police officers, traffic-affected agencies, governments and civil society to promote a safer and more sustainable transit that does not settle for any lost life.*

*The Federal Highway Police remains firm in its mission to fulfill the goals established by the UN in the next decade, through research, innovation, adoption of cutting-edge equipment to anticipate new technologies, and mainly because it has an extremely plural and qualified force, who are able to reinvent themselves to think disruptively and act with intense effectiveness in their actions. The PRF also reaffirms its commitment to acting as an agent of integration and cooperation with all those who aspire to travel on safer roads in the coming years.*

**Key words: Road safety, traffic safety, Federal Highway Police, Decade of Actions.**

# RESUMEN

*El Atlas de la Década de Acciones para la Seguridad Vial reúne la información principal sobre este escenario en las carreteras federales brasileñas, así como el desempeño de la Policía Federal de Carreteras (PRF, en portugués) orientada al cumplimiento de los objetivos de la ONU para reducir las muertes por accidentes de tránsito y la proyección de la seguridad vial en el horizonte para el próximo. década.*

*El logro de estos objetivos se remonta no solo a la última década, sino a la tradición y vocación de la institución por la seguridad vial, que desde su fundación hace más de 90 años, trabaja en la promoción de la seguridad vial. Desde entonces, varias transformaciones políticas, tecnológicas y de gestión han culminado en la maduración de la temática que generó una serie de acciones del PRF entre 2011 y 2020, entre las que destaca el Proyecto 'Rodovida', que contó con la implicación coordinada de varias carteras ministeriales.*

*Estas acciones se presentan en poco más de un centenar de gráficos, tablas y proyecciones estadísticas, que muestran una reducción de cerca de 40% de las muertes por accidentes de tránsito en las carreteras federales en una década y que inspiran a policías, organismos afectados por el tránsito, gobiernos y sociedad civil a promover un tránsito más seguro y sustentable que no se conforme con ninguna vida perdida.*

*La Policía Federal de Carreteras se mantiene firme en su misión de cumplir con las metas establecidas por la ONU en la próxima década, a través de la investigación, la innovación, la adopción de equipos de última generación para anticipar las nuevas tecnologías, y principalmente porque cuenta con una fuerza sumamente plural y calificada, que sean capaces de reinventarse para pensar de forma disruptiva y actuar con intensa eficacia en sus acciones. La PRF también reafirma su compromiso de actuar como agente de integración y cooperación con todos aquellos que aspiran a transitar por carreteras más seguras en los próximos años.*

**Palabras clave: Seguridad vial, seguridad de tráfico, Policía Federal de Carreteras, Década de Acciones.**

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>8</b>	<b>CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO REGISTRADOS PELA PRF</b>	<b>54</b>
Justificativas	8	<b>Parte 1: Circunstâncias das ocorrências</b>	<b>55</b>
Objetivos	8	1.1. Abrangência Nacional	55
Metodologia	9	1.2. Por Região do País	58
Organização	9	1.3. Por Unidade Federativa	59
		1.4. Por Rodovia Federal	60
		1.5. Por Tipo de Acidente	62
		1.6. Por Tipo de Pista	63
		1.7. Por Dia da Semana	66
		1.8. Por Horário das Ocorrências	67
		1.9. Por Fase do Dia	69
		1.10. Por Condição Climática	72
		<b>Parte 2: Perfil dos envolvidos</b>	<b>74</b>
		2.1. Aspectos Gerais	74
		2.2. Faixa Etária e Gênero	74
		2.3. Condutores Envolvidos	79
		<b>Parte 3: Características dos veículos envolvidos</b>	<b>80</b>
		3.1. Quanto a Participação do Veículo	80
		3.2. Quanto aos Ocupantes dos Veículos	82
		3.3. O Veículo e sua Contribuição para a Gravidade do Acidente	85
		<b>Parte 4: Fatores relacionados aos acidentes</b>	<b>89</b>
		4.1. Causas Presumíveis	89
		4.2. Uso de equipamentos de segurança	91
		4.3. Condições dos condutores no momento do acidente	92
		<b>CAPÍTULO III: AÇÕES PROMOVIDAS PELA PRF</b>	<b>94</b>
		<b>Parte 1: A fiscalização realizada pela PRF</b>	<b>95</b>
		1.1. Dados Gerais	95
		1.2. Conduas e Normas de Circulação	98
		1.3. Equipamentos de Segurança	102
		1.4. Operações Temáticas de Fiscalização de Trânsito e Transporte - Um case de sucesso	106
<b>CAPÍTULO I: O CONTEXTO DA SEGURANÇA VIÁRIA NAS RODOVIAS FEDERAIS DO BRASIL</b>	<b>15</b>		
<b>Parte 1: Uma breve história da PRF</b>	<b>13</b>		
1.1. Quase um século de história da polícia mais antiga da União	14		
1.2. O nome 'Polícia Rodoviária Federal' pela primeira vez	18		
1.3. A PRF na Constituição			
1.4. Estratégia para década dos grandes eventos	20		
<b>Parte 2: A evolução dos estudos estatísticos de acidentes na PRF</b>	<b>30</b>		
<b>Parte 3: Segurança viária: a PRF na década da ONU</b>	<b>36</b>		
3.1. O Projeto Rodovida	37		
Eixo 1: Estruturante	38		
Eixo 2: Esforço Legal	39		
Eixo 3: Operacional	40		
Eixo 4: Veicular	40		
Eixo 5: Educacional e Cidadania	41		
Eixo 6: Inteligência	41		
3.2 Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito	42		
3.3 Programa Nacional de Redução de Mortos	42		
<b>Parte 4: Séries históricas</b>	<b>43</b>		
4.1. Demografia Brasileira	43		
4.2. Economia Brasileira	45		
4.3. Frota de Veículos Brasileira	46		
4.4. Malha Viária Federal	50		
4.5. Efetivo da PRF	52		

<b>Parte 2: As ações da PRF para educação</b>	<b>108</b>	<b>O que a história da PRF tem a ensinar</b>	<b>132</b>
2.1. Ações Educativas	108	<b>Ações e decisões baseadas em dados</b>	<b>132</b>
2.2. Comandos Educativos	108	<b>Se não foi possível evitar, que se aprenda para prevenir</b>	<b>133</b>
2.3. Projeto Educar PRF	109	<b>As ações implementadas e seus ensinamentos</b>	<b>136</b>
2.4. Festival Estudantil Temático de Trânsito	110	<b>O alcance dos objetivos da ONU e os contextos Nacional e Global</b>	<b>142</b>
<b>Parte 3: Outras ações de fomento à segurança viária</b>	<b>112</b>	<b>A Próxima Década</b>	<b>144</b>
3.1. A Perícia em Acidentes de Trânsito na PRF	112	Dados públicos para melhorar a mobilidade e trazer segurança	145
Histórico da Perícia na PRF	113	Integração no sentido integral da palavra	145
Perícia 4.0	114	Pensamento sistêmico e planejamento integrado	146
3.2. Fomento em Intervenções de Infraestrutura Rodoviária	115	Preparação da PRF para o ingresso no trânsito do Brasil de veículos autônomos ou não tripulados	148
Operação Vita e GIAT: uma dupla de sucesso	116	Drogômetro	148
Grupo de Investigação de Acidentes de Trânsito (GIAT) nas Superintendências Regionais	119	Avanços no Sistema de Notificação Eletrônica	149
Intervenções em Infraestrutura Viária	119	Adoção do conceito: “Rodovias que perdoam”	149
3.3 Digitalização Operacional	119	Produção do Anuário da Segurança Viária a partir de 2021	149
3.4 Esforço Legal	120	Criação do Conselho Nacional para Segurança Viária	149
Proposição e análises de Projetos de Lei	120		
A Participação da PRF nas câmaras temáticas do CONTRAN	121		
<b>CAPÍTULO IV: O CUSTO SOCIAL DOS ACIDENTES</b>	<b>124</b>	<b>Considerações Finais</b>	<b>150</b>
<b>Parte 1: Projeções de economia financeira</b>	<b>125</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>151</b>
<b>Parte 2: Vidas poupadas</b>	<b>128</b>	<b>SIGLAS, TERMOS E DEFINIÇÕES</b>	<b>155</b>
<b>Parte 3: O contexto dos objetivos da ONU para o Brasil e para a PRF</b>	<b>128</b>	Lista de Siglas	155
<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>130</b>	Lista de Figuras	156
		Lista de Tabelas	156
		Lista de Gráficos	157

# APRESENTAÇÃO

A Polícia Rodoviária Federal (PRF) apresenta, por meio deste atlas, ações e resultados obtidos das atividades desenvolvidas na área da segurança viária em rodovias federais. Motiva-se na 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito'<sup>1</sup>, estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU), a qual compreende os anos de 2011 a 2020. Para esse período, em consonância com a diretriz da ONU, foi estabelecida a meta de redução de mortes no trânsito em 50% a partir dos dados de 2011.

O trabalho desenvolvido e executado pela PRF contou com mais de 10 mil policiais rodoviários federais. As ações e resultados estão apresentados por meio de gráficos, tabelas e números que representam os esforços realizados nesses dez anos. Contudo, há de se lembrar dos milhares de servidores que passaram pela instituição, desde a sua origem, e que fizeram a PRF ser o que é hoje. Reconhecida e respeitada, nacional e internacionalmente, pelas diversas ações que realiza afetas à segurança no trânsito. Em virtude da importância desta história, a produção deste documento contou com a colaboração de mais de duas dezenas de Policiais Rodoviários Federais de todas as partes do país, formados e atuantes em diversas áreas do conhecimento.

## JUSTIFICATIVAS

Este atlas se justifica por ser um documento apto a expor ao público interno e externo o resultado das ações promovidas pela PRF para fins de segurança no trânsito, forma orientada à transparência e controle social. Não obstante, provém informações relevantes para subsidiar novas ações, pautadas em estudos científicos que deste documento possam derivar.

Medidas de prevenção, adotadas pela PRF ou outros órgãos, podem ser tomadas tendo por base este atlas, que propicia meios de melhor compreender os acidentes de trânsito ocorridos nas rodovias federais.

Este vem agregar-se como repositório informacional e teórico junto com outros atlas e anuários produzidos por outras instituições afetas ao trânsito, governamentais ou não.

Dito isso, as principais justificativas para a produção deste diploma são:

- a. engajar os policiais rodoviários federais, usuários das rodovias, governantes e demais interessados na busca por um trânsito mais seguro;
- b. subsidiar pesquisas científicas nas diversas áreas do conhecimento;
- c. promover políticas públicas para segurança no trânsito;
- d. amparar modificações legislativas e regulamentares;
- e. servir como ferramenta de gestão, dentro e fora da PRF;
- f. para verificação do cumprimento dos objetivos firmados pelo Brasil na ONU;
- g. estimular a continuidade deste tipo de prestação de contas à sociedade;
- h. aprimorar os projetos e adequar o planejamento para novas ações, especialmente para a próxima década.

## OBJETIVOS

O objetivo principal do atlas é apresentar os resultados das ações adotadas pela PRF relativas à primeira 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito', estabelecida pela ONU e compreende os anos de 2011 a 2020.

Para tanto, faz-se necessário atingir os seguintes objetivos específicos:

1. Apresentar os processos históricos aos quais a instituição se formou e está inserida no contexto da segurança viária.
2. Apresentar a implementação e evolução das análises estatísticas, dos sistemas de informação e dos bancos de dados relacionados com a segurança viária.
3. Demonstrar a variação do número de acidentes, mortos e feridos no período de 2011 a 2020, em nível nacional, relativos às rodovias federais atendidas pela PRF.

<sup>1</sup> A 'década de ações para segurança viária' tem, neste documento, sentido análogo à 'década de ações para segurança no trânsito', uma vez que compreende aspectos relacionados a condições gerais de segurança para o trânsito, o transporte, a mobilidade, a logística de bens e pessoas, o tráfego e a circulação como um todo.

4. Sintetizar as principais características relativas à via, aos tipos de veículos e aos condutores envolvidos em acidentes de trânsito no período estudado.
5. Apresentar as ações implementadas pela PRF com o objetivo de reduzir a ocorrência e gravidade dos acidentes de trânsito. Em especial pertinente às ações de fiscalização, de educação para o trânsito e de promoção de políticas públicas junto a outros agentes governamentais.
6. Avaliar o desempenho do indicador 'mortes oriundas de acidentes de trânsito nas rodovias federais' durante o período da 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito', bem como o alcance dos objetivos e/ou das metas previstas por esta organização internacional.

## **METODOLOGIA**

Foi utilizado o método da pesquisa exploratória<sup>2</sup> para identificação dos principais fatos que marcaram a história da PRF, do registro de acidentes de trânsito, dos estudos estatísticos, e das ações para redução de mortes e acidentalidade. Utilizou-se do método de relatório científico para construir narrativas ainda não documentadas<sup>3</sup>. Adicionaram-se as variáveis associadas a cada objetivo, estabelecendo relações de causa e consequência entre fatos e resultados potencialmente alcançados ou não.

Os dados foram extraídos, pelo Sistema de Informações Gerenciais (SIGER), referente ao período de 01 de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2020. Trata-se de um banco de dados próprio e estruturado para parametrizar os mais diversos tipos de registros e extrair informações úteis para promover ações de prevenção. Os resultados foram apresentados em forma de tabelas, gráficos e linhas de tendência. Assim, torna-se fácil uma análise quantitativa e qualitativa dos fenômenos relacionados à segurança no trânsito.

Utilizou-se de lógica dedutiva acerca do atingimento de objetivos propostos pela ONU na 'Década de Ações'. Por vezes, lançou-se mão do método hipotético-dedutivo para tomar conclusões específicas a partir de proposições gerais. E outras, do método indutivo a fim de se provocar explicações e/ou fazer propostas de generalização, com vias a facilitar o entendimento dos fenômenos particulares visualizados nos gráficos<sup>4</sup>.

## **ORGANIZAÇÃO**

O documento foi dividido em 'Apresentação', contendo aspectos introdutórios e metodológicos; quatro capítulos de conteúdo; e 'Discussões dos Resultados', que realiza um apanhado geral do documento, com as principais conclusões e desafios para a próxima década.

O primeiro capítulo reúne informações que propiciam compreender a contextualização da segurança viária nas rodovias federais do Brasil, especialmente pela inserção de atores importantes neste processo, com destaque para a Polícia Rodoviária Federal. Explica aspectos relevantes do cenário sócio-geográfico brasileiro quando a década das ações propostas pela ONU foi firmada.

A primeira parte deste capítulo foi dedicada a apresentar uma breve história da Polícia Rodoviária Federal (PRF). Exibiram-se os processos históricos pelos quais o órgão passou para, desta maneira, contextualizar e relacionar o passado da instituição com o desenvolvimento dos principais setores afetos ao trânsito, direta ou indiretamente. Entre eles pode-se citar a Política, a Economia, a Sociologia, a Demografia, a História Geral e do Brasil, bem como aspectos derivados da evolução sócio-econômica e tecnológica do país. Dentre estes últimos, foram selecionados aqueles que influenciam ou são influenciados pela segurança no trânsito, como o mercado automobilístico, de combustíveis, a infraestrutura viária, a poluição veicular, a legislação de trânsito, dos transportes, da logística, das concessões, de obras públicas, entre outros. Foi incluída a legislação brasileira afeta à carreira e atribuições da PRF e, finalmente, as convenções internacionais relativas aos aspectos mais importantes ligados ao trânsito seguro e sustentável. A forma adotada foi desenvolver uma história fluida e coerente, citando fatos históricos marcantes e estabelecendo uma relação de causa e efeito. Sempre de forma contextual, por meio de processos históricos relevantes no país e no mundo.

A história da PRF, desta forma, foi apresentada ao público, inserindo aspectos internos relevantes, como a gestão estratégica, os

<sup>2</sup> CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. *Metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

<sup>3</sup> A tramitação do 'Projeto Rodovida' foi descrita em forma de relatório científico com base na experiência vivenciada pelo PRF Stenio Pires Benevides, enquanto assessor direto da diretora-geral da PRF Maria Alice Nascimento Souza, entre 2011 e 2017.

<sup>4</sup> BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. *Fundamentos de metodologia científica*. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

diretores-gerais, as ações da Corregedoria, da Inteligência e Operações, os avanços tecnológicos internos, a identidade visual e Comunicação Social, a infraestrutura predial, de viaturas, terrestres e aéreas, os uniformes e equipamentos, os grupos especializados, as operações temáticas, a formação profissional, a capacitação regular, a preocupação com a saúde e bem estar dos policiais, a participação sindical, a Gestão de Pessoas, a evolução do efetivo e do orçamento, entre outros aspectos.

A segunda parte vem demonstrar que o controle estatístico dos acidentes de trânsito não surgiu com a 'Década da ONU', mas que é um trabalho construído desde a década anterior a esta. Traz consigo a evolução dos estudos estatísticos de acidentes na PRF e o desenvolvimento dos bancos de dados e sistemas de informática para o registro de acidentes de trânsito.

Na sequência, a 'Parte 3' conta a participação da PRF na 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito'. É apresentada inserindo a instituição como agente proeminente neste processo, induzindo políticas públicas de forma integrada perante os demais órgãos do Sistema Nacional de Trânsito (SNT), como o DENATRAN; o CONTRAN; o DNIT e demais órgãos rodoviários; os Departamentos de Trânsito de Estados e Municípios, por meio de convênios com Secretarias de Segurança Pública, de forma a propiciar a realização de operações conjuntas; e as Secretarias de Educação, por meio de ações desenvolvidas com entidades formação de crianças, jovens e adultos. E também na integração com outros órgãos afetados pelos acidentes de trânsito, mas que não fazem parte do SNT, cita-se: o sistema de saúde como um todo, especialmente o serviço de atendimento pré-hospitalar; as entidades securitárias, sob a gestão pública (DPVAT<sup>5</sup>) ou privadas (patrimoniais ou de vida/invalidéz); o sistema judiciário, por meio dos efeitos da judicialização de demandas cíveis, trabalhistas, consumeristas, previdenciárias e criminais; o sistema penitenciário, diante da pressão ocorrida no sistema; as entidades previdenciárias, públicas ou privadas, entre outros.

O cerne das ações promovidas ou das quais a PRF participou ativamente está representado pelo 'Projeto Rodovida', que foi desenvolvido pela PRF durante toda a década, em todos os meses de todos os dez anos, mas que teve grande expressão nacional durante o período de festas e férias de verão, quando ocorria a 'Operação Rodovida', por meio de ações focadas na redução de acidentes, que contava com a divulgação na mídia, estimulando a conscientização dos usuários das rodovias. Neste contexto, foram apresentados planos incorporados pela PRF para redução de acidentes, lesões e mortes no trânsito.

A partir da quarta parte do primeiro capítulo, as informações passam a ser oferecidas de forma mais visual, por meio de gráficos, tabelas e outras relações estatísticas, como médias, tendências e probabilidades. Todas vêm acompanhadas de uma descrição textual para orientar o leitor.

As 'Séries Históricas' é a parte destinada a trazer informações de caráter geral, como a evolução, de 2011 a 2020, da população brasileira, da frota nacional de veículos, da malha rodoviária federal, da atividade econômica no Brasil (PIB), do efetivo de policiais e das condições gerais de tráfego nas principais rodovias federais do país. Esses aspectos são relevantes para entendimento integral sobre a segurança viária, o trânsito, a mobilidade e a logística de pessoas e bens, bem como a acidentalidade e mortalidade nestes contextos.

O 'Capítulo 2' está voltado a tratar da análise das características dos acidentes de trânsito ocorridos nas rodovias federais. A divisão se dá pela clássica separação das fontes de informações na investigação de acidentes, que são as 'vias', as 'pessoas' e os 'veículos'. Estas três fontes nos levam a três diferentes focos nas ações de prevenção: (1) o eixo 'via' envolve a modernização da infraestrutura rodoviária federal, suas conexões com as vias estaduais e municipais, urbanas e rurais, bem como a integração com os demais modais de mobilidade e transporte: metro-ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo. (2) As ações de fiscalização de normas de condutas e o esforço legal para que isso seja possível, a responsabilização dos culpados pelos acidentes de trânsito, propiciado por uma boa investigação e efetiva persecução civil e criminal, bem como as atividades educativas e de capacitação estão voltadas ao eixo 'pessoas'. (3) Finalmente, compreende o eixo 'veículos', as ações de fiscalização veicular, novamente com esforço anterior voltado à adequação da legislação para estimular o desenvolvimento, obrigação e inovação no fornecimento de equipamentos de segurança aos seus ocupantes. Inclui-se neste eixo o sistema de vistoria periódica, condenação e descarte de veículos, impostos e fomento à renovação da frota.

A 'Parte 1' deste capítulo apresenta as principais características dos acidentes de trânsito, trazendo as condições gerais dos mesmos e os situando no tempo e no espaço, incluindo aspectos climáticos e sazonais. Nele estão apresentados os principais trechos de ocorrências de acidentes nas rodovias federais brasileiras, as estatísticas relacionadas aos locais das ocorrências, tipos de vias (urbanas, rurais), as características das vias (pistas simples ou duplas/múltiplas), as condições de manutenção e sinalização das vias, os principais tipos de acidentes, os dias da semana e horários que mais ocorrem, as condições climáticas e o levantamento das principais causas, esta última que também inclui aspectos relacionados à 'pessoas' e 'veículos'.

Na segunda parte, foram apresentadas as características relacionadas ao perfil dos envolvidos nos acidentes de trânsito, como gênero, faixa etária dos condutores e, por fim, o estado físico dos envolvidos (ilesos, feridos ou mortos).

Na 'Parte 3' foram avaliados os veículos envolvidos, seus tipos e classificações, a idade dos mesmos e suas características de segurança, analisando-se as novas tecnologias e os principais equipamentos obrigatórios.

Na sequência destes, foram mostrados na quarta parte os principais fatores relacionados à acidentalidade nas rodovias federais, com base na extração de informações constantes nos boletins de acidente de trânsito confeccionados pela PRF no período. Foram demonstrados grupos de fatores parametrizados nestes documentos. São eles: as causas presumíveis, o uso de equipamentos de segurança e as condições do condutor e da via, no momento do acidente.

Os três eixos de prevenção de acidentes citados no 'Capítulo II' não têm hierarquia entre si. Entretanto, uma vez que este documento visa destacar as ações para redução de acidentes capitaneadas pela PRF ou das quais fez parte, o próximo capítulo foi destinado a esse fim. As partes '1' e '2' foram voltadas às ações onde a PRF atuou com predominância. São elas: a 'fiscalização' e a 'educação para o trânsito', respectivamente. A 'Parte 3', por conseguinte, foi destinada a apresentar ações em que a PRF atuou de forma parceira com outros órgãos, em outras frentes de promoção de segurança viária; ou no melhoramento de sua própria estrutura interna, a exemplo da tecnologia, investigação de acidentes ou na dinâmica operacional.

A parte dedicada à fiscalização promovida pela PRF clarifica informações sobre as pessoas fiscalizadas, veículos abordados, autos de infração, testes de alcoolemia realizados, com destaque para infrações decorrentes de condutas de risco, observadas pela ONU, como: excesso de velocidade, ausência do uso de dispositivo de segurança para crianças, estado de embriaguez, ultrapassagem proibida, falta do uso de cinto de segurança ou do capacete, para motociclistas.

Os dados apresentados sobre as ações desenvolvidas na temática da educação para o trânsito incluíram a descrição dos projetos, o número de pessoas sensibilizadas, os comandos educativos, as visitas a escolas, o festival estudantil de trânsito (FETRAN) e o Projeto Educar, entre outros.

A terceira parte, destinada às ações de fomento para segurança viária, envolveu a implantação da perícia na PRF; a formação de grupos especializados para investigação de acidentes de trânsito e segmentos críticos no que se refere à estrutura viária; o avanço na tecnologia de registro e atividades operacionais diárias; e, por fim, no esforço legal e regulamentar para promoção de segurança, afeta às modificações na legislação, impondo obrigações aos fabricantes, proprietários, condutores e demais atores.

Ao final, destinou-se um capítulo com viés de contextualizar o custo social dos acidentes de trânsito ocorridos nas rodovias federais do Brasil, o cumprimento dos objetivos e metas da ONU e os resultados em termos de mortes poupadas e retorno financeiro do investimento em segurança nas nossas rodovias. São apresentados gráficos sobre o custo dos acidentes de trânsito nas rodovias federais no Brasil e a economia financeira pelos acidentes evitados. Apresenta-se também o dado mais importante: quantas mortes foram poupadas no período.

Até então, foram quatro capítulos destinados à década de ações para segurança no trânsito no Brasil, naquilo que contorna a Polícia Rodoviária Federal. Mas o trabalho não se encerra aqui. A missão na proteção da vida ainda continua viva nos objetivos estratégicos do órgão e no dia a dia dos policiais que o compõem.

Em 'Discussões dos Resultados' todo o documento é revisitado para apropriação das considerações finais, demonstrando que o ciclo se reinicia e que jamais acabará. Nenhuma morte no trânsito é aceitável, como ensina a visão zero para segurança viária. Neste trecho final, são apresentadas as conclusões gerais sobre o trabalho, o cumprimento (ou não) das metas estabelecidas e sua contextualização. Por fim, quais são os desafios para a próxima década e como a PRF se encaixa neste cenário revolucionário e altamente tecnológico que se aproxima.

# CAPÍTULO I: O CONTEXTO DA SEGURANÇA VIÁRIA NAS RODOVIAS FEDERAIS DO BRASIL

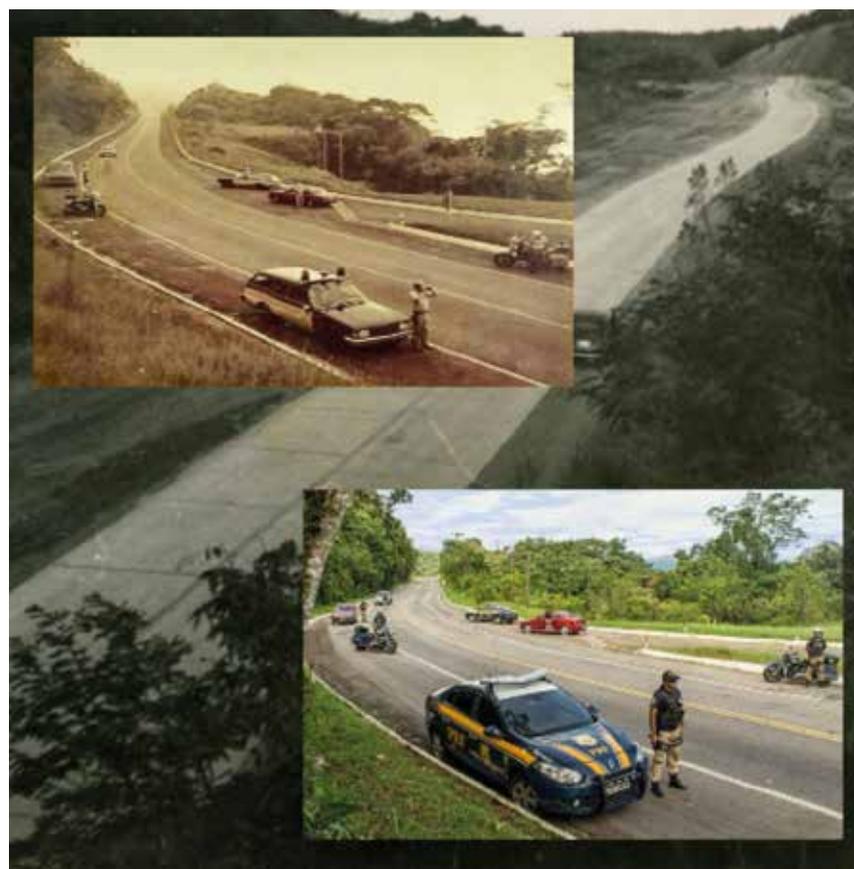


## PARTE 1: UMA BREVE HISTÓRIA DA PRF

A história da Polícia Rodoviária Federal (PRF) é, acima de tudo, uma história de transformação e entrega à sociedade brasileira. O seu surgimento deveu-se a uma necessidade pujante à época: patrulhar as rodovias recém construídas, garantindo segurança e fluidez às pessoas e bens que circulavam nos novíssimos e revolucionários veículos automotores.

À medida que o país tomou novos rumos em sua história, a instituição se transformou para atender às novas demandas. Adquiriu robustez devido ao processo de construção da infraestrutura viária e sua importância na logística nacional. Majoritariamente rodoviária e altamente capilar, a malha viária propiciou acesso aos locais mais longínquos.

FIGURA 1 – TRANSFORMAÇÃO DA PRF<sup>6</sup>



Fonte: PRF/SPRF-SP

A PRF se adaptou aos diversos regimes políticos, passando por três repúblicas, intercaladas por duas ditaduras militares. Viu o mundo parar diante da Segunda Guerra Mundial e, depois, se dividir durante a Guerra Fria. Sofreu os efeitos de seis constituições, viu nascer a constitucionalização de direitos fundamentais, dentre os quais a vida e a liberdade ocupam papel central. Participou da transformação legal e regulamentar do trânsito e do transporte, viu nascer o Código Nacional de Trânsito, o atual Código de Trânsito Brasileiro e todos os órgãos neles instituídos. Acompanhou vários movimentos governistas, como a formação da indústria de base e das estatais, o processo de interiorização e construção da nova capital federal em Brasília. Atuou, de forma cada vez mais notável, em vários movimentos sociais, como a 'revolução constitucionalista', as 'diretas já', os 'caras pintadas', as 'jornadas de junho' e a 'greve dos caminhoneiros'. Passou por diversos planos econômicos, incluindo a hiperinflação e o plano real, bem como por diversas crises econômicas e políticas, incluindo dois *impeachments*, atuando como garantidora da ordem pública. Passou pela formação e várias nuances da separação de Governo, Estado e Administração Pública, assim como sofreu inúmeras reformas, tanto na estruturação da carreira, quanto previdenciárias. Moldou seu escopo de trabalho, sempre mantendo seu dever legal ou constitucional, atuando na segurança no trânsito, na proteção das fronteiras e no enfrentamento ao crime, especialmente daqueles que decorrem da circulação, como tráfico de drogas e armas. Protagonizou trabalhos no campo dos Direitos Humanos, no combate ao trabalho escravo e exploração sexual infanto-juvenil. Coordenou e executou grande parte da segurança e mobilidade de duas copas mundiais de futebol e uma Olimpíada. Está enfrentando a maior pandemia dos últimos 100 anos sem deixar de entregar serviços à sociedade. Investiu com pioneirismo em inteligência policial e inovação tecnológica, adentrando na era digital. Viu surgir os computadores, a internet, as

6 *Imagens registradas pela Superintendência da Polícia Rodoviária Federal em São Paulo (SPRF-SP) na BR 101 no município de Ubatuba/SP (Trevô do Félix).*

telecomunicações, o *smartphone*, o GPS e a economia compartilhada. E estará presente quando a circulação de pessoas e a logística de bens e serviços se dará, em um futuro breve, por veículos autônomos ou não tripulados.

### 1.1. QUASE UM SÉCULO DE HISTÓRIA DA POLÍCIA MAIS ANTIGA DA UNIÃO

No começo do século XX, o Brasil ensaiava o início do seu processo de industrialização e a consequente urbanização, que viria a concentrar, nas próximas décadas, a maior parte de sua população nas cidades. O Rio de Janeiro, então capital do país, ainda mantinha-se como pólo econômico e político da nação brasileira. Entretanto, o Brasil do 'café-com-leite' avistava o fim de um ciclo que veio a se confirmar com a *crash* de 29 e, no Brasil, com a crise do café.

Nas ruas das cidades mais importantes do país, as pessoas avistavam boquiabertas e um pouco assustadas os primeiros veículos automotores desfilarem<sup>7</sup>. A primeira legislação de trânsito no Brasil já estava preocupada com as condutas que pudessem causar acidentes. O Decreto nº 8324, de 27 de outubro de 1910<sup>8</sup> regulava o serviço de transporte de passageiros e mercadorias subvencionado pelo Estado e orientava aos 'motorneiros', que diminuíssem a marcha, quando avistassem a possibilidade de ocasionar um acidente.

A Semana da Arte Moderna de 1922, primeira manifestação cultural em prol do rompimento com a cultura conservadora, fruto de um país, até então, rural e agrário, dava sinais de transformação e adoção de novos paradigmas, não só na cultura, mas também em outros aspectos. Neste ano, foi publicado o Decreto Legislativo nº 4460<sup>9</sup> que proibia a circulação de carros de boi nas estradas de rodagem e estimulava a construção de 'mata-burros', para evitar a invasão de animais na pista, um evidente sinal da disputa de espaço entre o 'rural' e o 'urbano'.

Washington Luís, último presidente da República Velha, coincidentemente, no mesmo ano em que surgiu o Ciesp, o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo, publicou o Decreto nº 18.323, de 24 de Julho de 1928<sup>10</sup>, que regulamentava a circulação internacional de automóveis no território brasileiro, a sinalização e segurança do trânsito e criava a 'polícia das estradas de rodagem'<sup>11</sup>. Foi o ano de criação da corporação que viria a ser chamada, 43 anos mais tarde, de 'Polícia Rodoviária Federal'. A figura 2 mostra um quepe ainda com a inscrição 'Polícia de Estrada'. O mesmo encontra-se no Espaço Histórico Cultural (EHC) da Superintendência da Polícia Rodoviária Federal no Paraná (SPRF-PR) em Curitiba/PR.

FIGURA 2 – QUEPE UTILIZADO NA ÉPOCA DA 'POLÍCIA DAS ESTRADAS'



Fonte: PRF/EHC/SPRF-PR

Este Decreto foi a confirmação do compromisso firmado na Convenção Internacional Relativa da Circulação de Automóveis, assinada em Paris, em 1926, ratificada pelo Decreto nº 5.686 de 30 de julho de 1929<sup>12</sup>. O regulamento já trazia regras de circulação e conduta para os condutores, requisitos de segurança para os veículos, expedição de cartas de habilitação, regulamentava o exercício profissional na condução de veículo automotor, além de prever infrações passíveis de multa, que deveriam ser fiscalizadas pelos 'policiais das estradas'.

O surgimento da indústria provocou uma profunda transformação no modo de viver, de trabalhar, de consumir e também, de se deslocar da sociedade brasileira. Embora o primeiro 'carro motorizado', modelo *Peugeot Type 3*, tivesse chegado ao Brasil já em 1891<sup>13</sup>, importado pelo inventor Santos Dumont, apenas seis anos depois foi registrado o primeiro acidente de trânsito no Brasil envolvendo veículo automotor. O fato ocorreu na cidade do Rio de Janeiro, em 1897, envolvendo Olavo Bilac e o abolicionista José do Patrocínio. O veículo que tripulavam acabou colidindo com uma árvore<sup>14</sup>.

7 TOLEDO, Roberto Pompeu de. *A Capital da Vertigem: Uma História de São Paulo de 1900 a 1954*. Objetiva, 1ª ed, São Paulo, 2015.

8 <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-8324-27-outubro-1910-527901-publicacaooriginal-1-pe.html>>, acesso em 19/07/2021.

9 <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-4460-11-janeiro-1922-567948-republicacao-91396-pl.html>>, acesso em 20/07/2021.

10 <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-18323-24-julho-1928-516789-publicacaooriginal-1-pe.html>>, acesso em 19/07/2021.

11 Por meio do seguinte trecho, nota-se que o primeiro dispositivo legal a tratar do tema 'policimento das rodovias brasileiras', já trazia o estereótipo conhecido até os dias de hoje: "Art. 54. Para o policiamento eficiente das estradas, serão destacados guardas uniformizados, montados em motocicletas ou voiturettes automoveis providas de velocímetros exactos." (BRASIL, Decreto nº 18.323, de 24 de Julho de 1928).

12 <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-5685-30-julho-1929-561787-publicacaooriginal-85514-pl.html>>, acesso em 19/07/2021.

13 METAL LEVE. *A História da Indústria de Autopeças no Brasil*. São Paulo: Tempo e Memória, 2000.

14 <<https://www1.folha.uol.com.br/fjsp/especial/fj220116.htm>>, acesso em 19/07/2021.

Foi apenas em 1919 que a montadora de veículos Ford<sup>15</sup> instalou, em São Paulo, sua primeira indústria automobilística em solo brasileiro, mais tarde seguida pela General Motors<sup>16</sup>. Em 1920 já havia quase seis mil veículos circulando só no estado de São Paulo, número este que saltaria exponencialmente nas próximas décadas<sup>17</sup>.

O Brasil dos anos 20 e 30 era um país dividido entre o Rio de Janeiro, capital política, cujo poder, ainda vívido após o fim da aristocracia, advento da Proclamação da República em 1889, e São Paulo, a capital econômica, industrial e burguesa. Para ligar 'economia' e 'política', era necessário criar uma 'ponte', sobre terras, mais precisamente uma estrada. A Estrada Velha Rio-São Paulo cumpriu esse papel. Batizada inicialmente de Rodovia Washington Luís, em homenagem ao presidente cujo lema era "governar é construir estradas", foi fundada em 5 de maio de 1928<sup>18</sup>.

A primeira rodovia pavimentada foi inaugurada no mesmo ano e ligava o Rio de Janeiro a Petrópolis, parte da estrada que daria acesso a Belo Horizonte<sup>19</sup>. Para patrulhar essa rodovia, foi criada a 'Comissão de Estradas de Rodagem Federais', que gerenciaria a 'Polícia das Estradas de Rodagem'.

Foi somente sete anos depois, quando Antônio Felix Filho, o 'Turquinho', foi nomeado 'Inspetor de Tráfego' e designado para organizar os serviços de vigilância das rodovias Rio-Petrópolis, Rio-São Paulo e União Indústria<sup>20</sup>, contando com cerca de 450 'vigias', que se iniciou o patrulhamento das rodovias brasileiras<sup>21</sup>. Naquela época, as fortes chuvas exigiam uma melhor sinalização e desvio de trechos, inclusive com a utilização de lampiões vermelhos durante a noite<sup>22</sup>. A figura 3 mostra a identidade funcional de Antônio Felix Filho admitido em 23 de julho de 1935. O documento encontra-se no Espaço Histórico Cultural (EHC) da Superintendência da Polícia Rodoviária Federal no Paraná (SPRF-PR) em Curitiba/PR.

FIGURA 3 - IDENTIDADE FUNCIONAL DO POLICIAL DE ESTRADA SR. ANTÔNIO FELIX FILHO



Fonte: PRF/EHC/SPRF-PR

No dia 23 de julho de 1935, foi criado o primeiro quadro de policiais, dia em que se comemora o Dia do Policial Rodoviário Federal. O 'Inspetor Turquinho', considerado o primeiro Patrulheiro Rodoviário Federal, recebeu a missão de zelar pela segurança das rodovias federais, dispondo, na época, de duas motocicletas *Harley Davidson*. A figura 4 mostra a fotografia na época da primeira *Harley Davidson*<sup>23</sup> e a mesma motocicleta restaurada a qual está localizada no Espaço Histórico Cultural (EHC) na Superintendência da Polícia Rodoviária Federal no Paraná (SPRF-PR) em Curitiba/PR.

15 <<https://www.ford.com.br/sobre-a-ford/historia/>>, acesso em 20/07/2021.

16 CAMARGO, Fabrício Andrade. O mercado de peças de reposição na indústria automobilística no Brasil - um estudo de caso exploratório. ESPM, São Paulo, 2016, p. 21.

17 MAIA, Marta Campos; PEREIRA, Susana. Os modelos de relacionamento adotados na indústria automobilística brasileira - o caso VW. UFRGS, 2016, p. 05.

18 <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/vale/vl2707200119.htm>>, acesso em 19/07/2021.

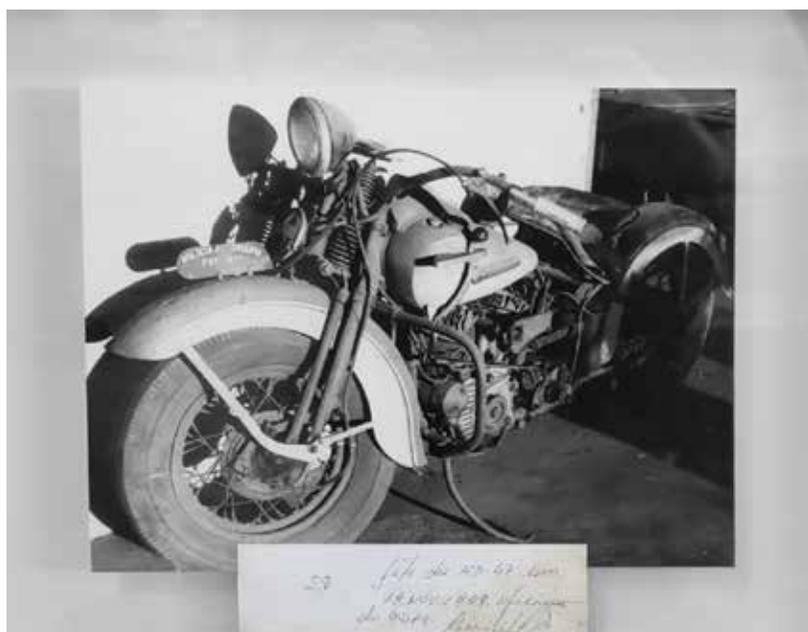
19 <<https://www.camara.leg.br/radio/programas/260157-especial-rodovias-as-primeiras-estradas-brasileiras-05-49/>>, acesso em 20/07/2021.

20 É considerada a primeira estrada de rodagem do país, inaugurada em 1861, por Dom Pedro II e que ligava a cidade de Petrópolis/RJ à Juiz de Fora/MG. A estrada foi a primeira rodovia pavimentada da América Latina, "construída com a mão de obra de colonos alemães e executada com revestimento de macadame - a pista era composta por pequenas pedras, comprimidas de forma a se encaixarem umas nas outras". (<<https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/noticias/dnit-conclui-restauracao-de-trecho-da-estrada-uniao-e-industria-no-rio-de-janeiro>>, acesso em 19/07/2021).

21 Embora a primeira polícia nacional que se tem notícia tenha surgido no Reino Unido em 1837, nos Estados Unidos, a polícia rodoviária do estado de Utah teve sua fundação no ano de 1923. (LANGFORD, Les. *History of the Utah Highway Patrol*, disponível em <[http://www.lawenforcementservices.biz/Law\\_Enforcement\\_Services,\\_LLC/Radar\\_Training\\_files/History%20of%20the%20Utah%20Highway%20Patrol.pdf](http://www.lawenforcementservices.biz/Law_Enforcement_Services,_LLC/Radar_Training_files/History%20of%20the%20Utah%20Highway%20Patrol.pdf)>, acesso em 20/07/2021).

22 MARQUES, Márcio Almeida; PEREIRA, André Kleinowski. *Polícia Rodoviária Federal, 90 anos de estrada: 1928-2018*, DPRF, Brasília, 2018, 1ª ed, p. 17-19.

23 Idem.



Fonte: PRF/EHC/SPRF-PR

FIGURA 4 – PRIMEIRA MOTOCICLETA  
HARLEY DAVIDSON



Em 1939 o país já dispunha de 43 mil veículos automotores e em meados dos anos 40, amargurava apenas 423 quilômetros de rodovias pavimentadas<sup>24</sup>. No fim dos anos 40, a frota era composta, na sua maioria, por veículos de passeio, utilitários e caminhões importados da Europa e dos Estados Unidos e fabricados nos anos 30. As fábricas nacionais não detinham todo o processo de produção, mas se restringiam na etapa de montagem final dos veículos. No período, o mercado de fabricação de peças automotivas cresceu muito<sup>25</sup>.

O trânsito, então regulado pelo Decreto de 1928, que criou a 'polícia das estradas', passou a obedecer às regras estabelecidas pelo Decreto-Lei nº 2.994, de 28 de janeiro de 1941<sup>26</sup>, que instituiu o Código Nacional de Trânsito e criou os conselhos nacionais e regionais de trânsito, com participação ativa dos 'Inspetores Gerais de Polícia' e 'Inspetores de Tráfego'. O dispositivo fora rapidamente alterado pelo Decreto-Lei nº 3.651, de 25 de setembro do mesmo ano<sup>27</sup>, quando foi instituída, entre outras mudanças, a Carteira Nacional de Habilitação. Em agosto de 1946, com a publicação do Decreto-Lei nº 9.545, houve profundas mudanças na regulamentação da habilitação e exercício da atividade de condutor de veículos automotores.

Em 1945, o Brasil saía da II Guerra Mundial do lado dos vitoriosos e o mundo se reunia para formação da Organização das Nações Unidas (ONU), cuja primeira Assembléia Geral teve a abertura realizada pelo brasileiro Oswaldo Aranha, tradição que se mantém até hoje<sup>28</sup>.

Com o mercado automobilístico no pós-guerra em ascensão e a infraestrutura caminhando em passos lentos, em 27 de dezembro de 1945, Maurício Joppert da Silva, então ministro da Viação e Obras Públicas, levou à sanção do presidente José Linhares o Decreto-Lei nº 8.463, que conferia status equivalente a autarquia ao Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), criado em 1933 e fundado em 1937. O DNER passou a dotar-se de autonomia técnica, financeira, e fiscalizatória. O instrumento legal também criou o Fundo Rodoviário Nacional e a competência do órgão de exercer a polícia do tráfego nas estradas federais<sup>29</sup>.

No governo de Getúlio Vargas, com as instalações, no Rio de Janeiro, da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e da Fábrica Nacional de Motores (FNM), o cenário da indústria automotiva começou a mudar. Com o intuito de catapultar a indústria nacional, entre o final dos anos 40 e início dos anos 50, o governo investiu no setor e adotou restrições às importações de veículos automotores e autopeças. Em virtude do câmbio favorável, os europeus, especialmente os ingleses, abocanharam o mercado nacional<sup>30</sup>.

O primeiro posto da PRF da região sul do Brasil, figura 5, foi inaugurado em 17 de fevereiro de 1943 em Pedra Preta, atualmente município de Tunas do Paraná.

24 <<http://www1.dnit.gov.br/historico/>> acesso em 20/07/2021.

25 CAMARGO, Fabrício Andrade. *O mercado de peças de reposição da indústria automobilística no Brasil - um estudo de caso exploratório*. ESPM, São Paulo, 2016.

26 <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/deceto-lei-2994-28-janeiro-1941-412976-publicacaooriginal-1-pe.html>>, acesso em 19/07/2021.

27 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1937-1946/De13651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/De13651.htm)>, acesso em 19/07/2021.

28 <<https://news.un.org/pt/tags/oswaldo-aranha>>, acesso em 21/07/2021.

29 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/deceto-lei/1937-1946/de18463.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/deceto-lei/1937-1946/de18463.htm)>, acesso em 19/07/2021.

30 CAMARGO, Fabrício Andrade. *O mercado de peças de reposição da indústria automobilística no Brasil - um estudo de caso exploratório*. ESPM, São Paulo, 2016.

FIGURA 5 – POSTO PEDRA  
PRETA – FEVEREIRO DE 1945



Fonte: PRF/EHC/SPRF-PR

Entre 1945 e 1950, o número de quilômetros de rodovias pavimentadas no país duplicou, chegando próximo a mil quilômetros de malha rodoviária. Neste contexto, teve vital importância para a manutenção do modal rodoviário no Brasil a extração nacional de petróleo e produção de combustíveis. A Petrobras foi fundada em 1953<sup>31</sup>, por Getúlio Vargas, com o objetivo de desenvolver a exploração petrolífera em prol da União. A *Volkswagen*, *Mercedes-Benz* e *Willys-Overland* se tornaram fábricas nacionais, quando, no mesmo ano, houve a proibição da importação de veículos inteiros<sup>32</sup>.

Poucos anos depois, crescia a demanda por automóveis e caminhões. Em 1956, ano da posse de Juscelino Kubitschek (JK) como presidente do Brasil, por meio do Decreto nº 39.412<sup>33</sup>, foi criado Grupo Executivo da Indústria Automobilística (GEIA), que tinha o intuito de viabilizar a nacionalização da indústria automobilística. A frota brasileira já chegava a 800 mil veículos<sup>34</sup>. Em 1960, pouco antes do final do seu mandato, a capital federal foi transferida para Brasília.

O governo JK, cujo lema era “50 anos em 5” tinha na indústria nacional e no transporte dois pilares de sustentação. O primeiro carro integralmente nacional surgiu em 1956 pela Romi, indústria de tornos e equipamentos agrícolas. A Fábrica Nacional de Motores e a Vemag lançaram, no mesmo ano, carros nacionais, cópias licenciadas de modelos europeus e norte-americanos<sup>35</sup>.

A produção nacional de automóveis e autopeças, associada à produção local de insumos e componentes de toda a cadeia de fornecimento da indústria automobilística fez atingir, em 1960, 90% de nacionalização da produção de caminhões e de jipes, 95%<sup>36</sup>.

Ao final dos anos 60, com exceção de Manaus e Belém, todas as capitais estavam interligadas por estradas federais<sup>37</sup>. Mesmo com expressivos avanços e investimentos no mercado automobilístico e na construção da nova malha rodoviária nacional, o policiamento rodoviário ainda mantinha-se ligado a um órgão, cuja vocação destinava-se à infraestrutura.

Em 21 de setembro de 1966, é publicada a Lei nº 5.108<sup>38</sup>, que instituiu o novo Código Nacional de Trânsito. Uma importante novidade foi a criação do RENAAM – Registro Nacional de Veículos Automotores, que continha uma base de dados nacional dos veículos produzidos no país. Inúmeras alterações foram feitas nesta lei com a publicação do Decreto-Lei nº 237, de 28 de fevereiro de 1967<sup>39</sup>, quando houve a criação do CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito e das JARI – Juntas Administrativas de Recursos de Infração.

O transporte coletivo de passageiros para as linhas interestaduais e internacionais passou a ser regulamentado pelo Decreto nº 62.127 de 16 de janeiro de 1968, ofertado a exploração à iniciativa privada por meio de delegação. Contudo, o transporte rodoviário de passageiros ainda não foi tratado na Constituição de 67 como serviço público.

Por meio do Decreto-Lei nº 512, de 21 de março de 1969<sup>40</sup>, que regulamentava a ‘Política Nacional de Viação Rodoviária’, estabeleceu-se novas diretrizes para a reorganização do ‘Departamento Nacional de Estradas de Rodagem’, renovando a competência do DNER, vinculado ao Ministério dos Transportes, de exercer o “poder de polícia administrativa, de trânsito e de tráfego” de forma a realizar o “policiamento de trânsito das estradas de rodagem”, mediante a “guarda, sinalização, policiamento, imposição de pedágio, de taxas de utilização,

31 <<https://petrobras.com.br/pt/quem-somos/trajetoria/>> acesso em 20/07/2021.

32 TORRES, Ricardo Lobato. *A indústria automobilística brasileira: uma análise de cadeia de valor*. Florianópolis, 2011, p. 86.

33 <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-39412-16-junho-1956-332154-publicacaooriginal-1-pe.html>>, acesso em 19/07/2021.

34 CAMARGO, Fabrício Andrade. *O mercado de peças de reposição da indústria automobilística no Brasil - um estudo de caso exploratório*. ESPM, São Paulo, 2016.

35 TORRES, Ricardo Lobato. *A indústria automobilística brasileira: uma análise de cadeia de valor*. Florianópolis, 2011.

36 CAMARGO, Fabrício Andrade. *O mercado de peças de reposição da indústria automobilística no Brasil - um estudo de caso exploratório*. ESPM, São Paulo, 2016.

37 <<http://www1.dnit.gov.br/historico/>> acesso em 20/07/2021.

38 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/l5108.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l5108.htm)>, acesso em 20/07/2021.

39 <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1960-1969/decreto-lei-237-28-fevereiro-1967-355750-norma-pe.html>>, acesso em 20/07/2021.

40 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0512.htm#:~:text=DECRETO%2DLEI%20No%20512,Rodagem%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A7%C3%A3es.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0512.htm#:~:text=DECRETO%2DLEI%20No%20512,Rodagem%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A7%C3%A3es.>)> acesso em 20/07/2021.

FIGURA 6 – VIATURA COM A SIGLA DO DNER



que “os pedestres representaram 86% dos mortos”. Ainda, que os homens morriam a uma taxa 3,5 vezes maior que as mulheres e que a mesma taxa aumenta proporcionalmente à idade<sup>44</sup>.

O Brasil passava de 95 milhões de pessoas em 1970<sup>45</sup>, três vezes o número de 50 anos antes. Era a época do ‘milagre econômico’ e, não obstante, essa década foi marcada pelos avanços em infraestrutura rodoviária, focada na integração regional, época de grandes traçados e projetos de rodovias, como Transamazônica, a Belém-Brasília, e a construção da Ponte Rio-Niterói.

## 1.2. O NOME ‘POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL’ PELA PRIMEIRA VEZ

Foi o Decreto nº 68.423, de 25 de março de 1971<sup>46</sup>, que aprovava o Regimento do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), que o nome ‘Polícia Rodoviária Federal’ apareceu pela primeira vez em um dispositivo legal, visto que não fazia parte dos órgãos de polícia listados na Constituição Federal de 1967, que, por sua vez, não contemplava, em seu texto, o termo ‘segurança pública’. O exercício do ‘policimento das rodovias federais’, derivado do poder de ‘polícia administrativa, de trânsito e de tráfego’ era gerido por um órgão, que tinha a função precípua de “execução da política nacional de transporte rodoviário formulada pelo Ministro dos Transportes”<sup>47</sup>. Cabia à ‘Divisão de Engenharia e Controle de Trânsito’ a coordenação das atividades de policiamento.

Neste momento, já apareciam sinais de que as atividades de policiamento rodoviário e manutenção da infraestrutura viária, apesar de conexas, não cumpriam os anseios sociais e a complexidade exigida em ambas as atividades. O Decreto previa, por exemplo, a possibilidade de delegação da atividade de policiamento a outros órgãos que “tenham tido a seu cargo a respectiva construção, ou a outros que, tecnicamente, se mostrem mais habilitados”<sup>48</sup>.

41 BRASIL, Decreto-Lei nº 512/1969, Art. 1º, inciso ‘d’ c/c Art. 14.

42 <<https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-das-nacoes-unidas-para-o-meio-ambiente-e-humano-estocolmo-rio-92-agenda-ambiental-paises-elaboracao-documentos-comissao-mundial-sobre-meio-ambiente-e-desenvolvimento.aspx>> acesso em 20/07/2021.

43 LAURENTI, Ruy; Guerra, Maria Ap. T.; Baseotto, Regina Ap.; Klincervicius, Maria T. *Alguns aspectos epidemiológicos da mortalidade por acidentes de trânsito de veículo a motor na Cidade de São Paulo, Brasil, USP, 1972.*

44 *Idem.*

45 <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=4&uf=00>>, acesso em 04/08/2021.

46 <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-68423-25-marco-1971-410322-publicacaooriginal-1-pe.html>> acesso em 20/07/2021.

47 BRASIL, Decreto nº 68.423, de 25 de março de 1971, Art. 2º.

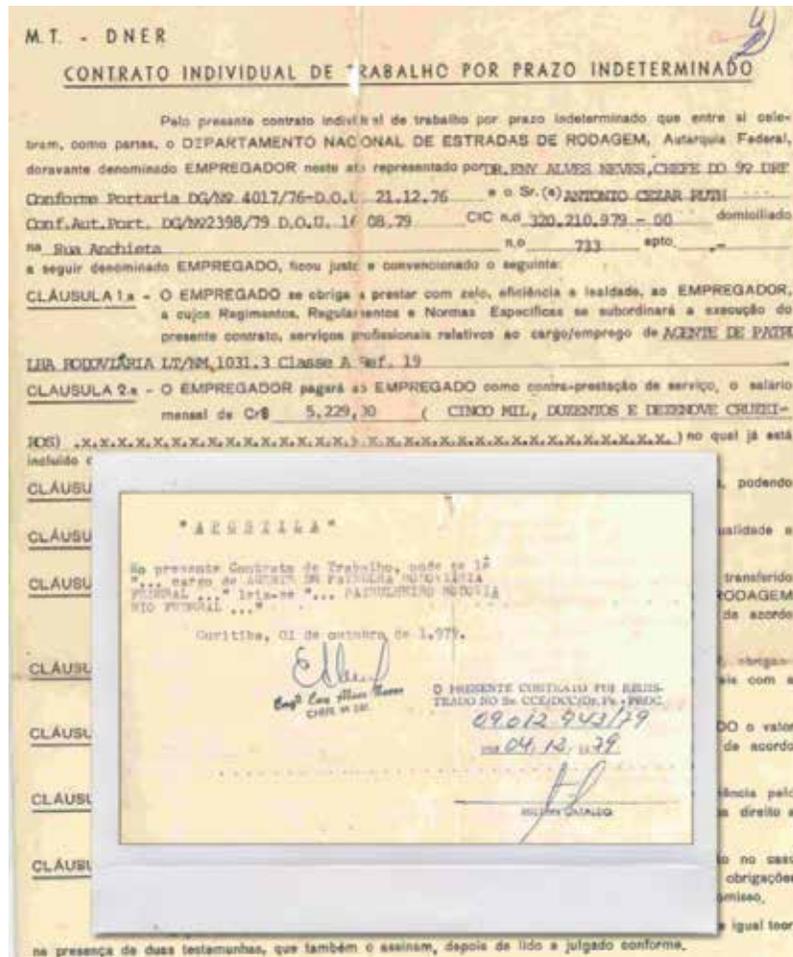
48 BRASIL, Decreto nº 68.423, de 25 de março de 1971, Art. 71.

FIGURA 7 – ATIVIDADE DE POLICIAMENTO EM ESTACIONAMENTO OSTENSIVO (1968)



Fonte: PRF/SPRF-RN

FIGURA 8 – CONTRATO DE TRABALHO FIRMADO EM 1979 COMO ‘PATRULHEIRO RODOVIÁRIO FEDERAL’



Fonte: PRF/EHC/SPRF-PRF

“As rodovias federais serão sinalizadas, delimitadas e permanentemente policiadas, com o objetivo de proteger e resguardar a incolumidade da via<sup>49</sup> e a segurança dos usuários.”<sup>50</sup> Este era o escopo das atividades de policiamento de um destacamento de servidores do DNER, conhecidos como ‘patrulheiros’ e que foram se especializando para atender as atividades de repressão a condutas que impunham risco à segurança dos usuários da rodovia e que, de forma indissociável, já tendiam tanto a segurança no trânsito quanto à repressão de ilícitos criminais, mesmo que de forma tímida. Nota-se que propositalmente foi substituída a expressão ‘segurança no trânsito’ por ‘segurança dos usuários’, mais abrangente:

*Art. 61. À Divisão de Engenharia e Contrôles de Trânsito cabe (...) a coordenação das atividades de policiamento, sinalização, controle e orientação do trânsito nas rodovias federais; (...) a pesquisa para determinação de índices de segurança e fluência do trânsito, o levantamento, análise e divulgação de dados e informações sobre o trânsito nas rodovias federais; (...)*

*Parágrafo único. Para exercer o poder de polícia de trânsito e de tráfego, o DNER dispõe da Polícia Rodoviária Federal, corporação especializada, à qual cabe assegurar a regularidade, segurança e fluência nas rodovias federais, proteger os bens patrimoniais a elas incorporados, bem como fazer respeitar os regulamentos relativos à faixa de domínio das rodovias federais e suas travessias para fins de prestação de serviços de utilidade pública, além de outras atribuições constantes do seu regulamento específico. (BRASIL, Decreto nº 68.423/1971, Art. 61, grifo nosso)*

O documento, apresentado por meio da figura 8, cedido pelo Policial Rodoviário Federal Sr. Antônio Cezar Ruth, mostra um contrato de trabalho firmado em 1979 entre o DNER e o servidor em questão. O documento fora emitido constando como ‘Agente de Patrulha Rodoviária’ e, como consta no verso do mesmo, a retificação para ‘Patrulheiro Rodoviário Federal’.

Além de citar pela primeira vez o nome ‘Polícia Rodoviária Federal’, este Decreto torna-se um marco importante para o que viria a ser o próximo passo, a constitucionalização da PRF como órgão de segurança pública. Evidenciou-se neste importante texto normativo:

- a) que o policiamento é uma atividade especializada;
- b) que a segurança no trânsito poderia estar mais vinculada à segurança pública que a manutenção da infraestrutura das rodovias;
- c) que as atribuições da Polícia Rodoviária Federal, devido a sua especificidade e complexidade, necessitariam de um regulamento específico.

Vale destaque, ainda, que foi nos anos 70 que grande parte dos ‘postos’ da Polícia Rodoviária Federal foram construídos, isto é, a norma estimulava a “criação de postos fixos de

<sup>49</sup> Destaca-se aqui que o normativo prioriza, antecipando a proteção da via, em relação às pessoas.

<sup>50</sup> BRASIL, Decreto nº 68.423/1971, Art. 28.

policciamento e de coleta de dados transitométricos<sup>51</sup> aproveitando a expansão da malha rodoviária da época.

Mas o milagre econômico e a crescente expansão da infraestrutura viária dos anos 70 não poupou o Brasil de sofrer com a Crise do Petróleo<sup>52</sup>. A solução encontrada foi estimular a indústria do etanol veicular, com a adoção do 'Programa Nacional do Álcool' (Proálcool). O governo buscou encorajar as usinas de cana de açúcar a produzirem álcool combustível e as montadoras de automóveis a realizarem projetos automobilísticos para aceitar o álcool anidro como combustível, principal ou misturado com a gasolina<sup>53</sup>.

Foi também em 22 de agosto de 1976<sup>54</sup> que o Brasil ficou perplexo com a morte do então ex-presidente Juscelino Kubitschek<sup>55</sup> em um acidente de trânsito na BR 116, entre São Paulo e Rio de Janeiro. Esse foi o acidente automobilístico mais notável do Brasil e demonstra o quanto tem potencial de alterar o rumo do país e da vida de todas as famílias que são afetadas pelas perdas prematuras de seus entes queridos.

Os anos 80 foram marcados pela vasta produção cultural, especialmente na música. A ruína do socialismo marcou o fim da Guerra Fria, com a queda do muro de Berlim, em 1989. Aliado a isso, dezenas de países da América Latina viram se encerrar a época da repressão militar. No Brasil não foi diferente. A maioria destes países apostaram na realização de uma Assembleia Constituinte, que se empenharia na escrita e votação democrática de uma nova Constituição, agora, por óbvio, mais focada na proteção dos direitos individuais.

### 1.3. A PRF NA CONSTITUIÇÃO

A Constituição Federal de 1988<sup>56</sup> listou no *caput* do seu Art. 5º exatos cinco direitos fundamentais a todo brasileiro. São eles: a vida, a liberdade, a igualdade, a segurança e a propriedade. Mais adiante, no Capítulo III, incluiu a 'Polícia Rodoviária Federal' como órgão integrante da 'segurança pública' do Brasil. Demonstra sua importância o fato de que absolutamente todos os cinco direitos invioláveis de todo cidadão fazem parte do escopo de atribuições deste órgão:

- a. a vida é protegida em todas as ações de segurança viária promovidas pelo órgão;
- b. a liberdade é demonstrada cotidianamente no exercício da fluidez e circulação de pessoas e bens pelas rodovias federais;
- c. a igualdade é manifestada no exercício estrito do dever funcional pelos seus policiais, pelo cumprimento e aplicação da Lei, sem nenhuma distinção ou discriminação;
- d. a segurança, consagrada no combate ao crime, na promoção da segurança pública e da segurança no trânsito; e
- e. a propriedade, garantindo direitos patrimoniais e a efetiva responsabilização daqueles que violam o direito de outrem.

A 'Constituição Cidadã', como ficou conhecida, garantiu uma série de direitos aos brasileiros, dentre eles, se destacam a proteção do estado democrático de direito, o desenvolvimento nacional pautado na redução das desigualdades de toda ordem, os direitos individuais e, finalmente, os direitos sociais, dentre os quais, ressaltam-se o direito ao 'transporte' e a 'segurança'.

Para que isso fosse possível, a Constituição induziu mecanismos, como 'a política de educação para a segurança do trânsito'<sup>57</sup> e a 'política nacional de transportes'<sup>58</sup>, titularizou os serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros em nome da União<sup>59</sup>, promoveu o transporte e mobilidade multimodais<sup>60</sup> e dedicou um capítulo inteiro destinado à segurança pública, na qual ocorreu a constitucionalização da Polícia Rodoviária Federal:

*Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:*

(...)

***II - polícia rodoviária federal;*** (BRASIL, CRFB/1988, Art. 144, grifo nosso)

Este feito jurídico provocou a modificação mais profunda na carreira e nos rumos da Polícia Rodoviária Federal, em toda a sua história. O órgão deixou de pertencer a uma autarquia e passou a integrar a administração direta vinculada, não mais ao Ministério dos Transportes, mas sim ao Ministério da Justiça. Para dar conta dos deveres constitucionais agora positivados, faltava muita coisa e o órgão teve que se estruturar sob sua própria gestão, pela primeira vez. O primeiro Diretor Geral da PRF foi Italo Manzoni da Silva<sup>61</sup>.

Um novo órgão, cheio de novas atribuições necessitava, naquele momento, da consolidação de uma carreira forte, que demandaria grande empenho das unidades sindicais nas próximas décadas. A figura 9 mostra a imagem de viatura utilizada na década de 80 com o nome de 'Patrulha Rodoviária Federal' estampado.

51 BRASIL, Decreto nº 68.423/1971, Art. 100, X.

52 <[https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&id=2321:catid=28](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2321:catid=28)>, acesso em 21/07/2021.

53 ANDRADE, Ednilton Tavares de; CARVALHO, Sergio Roberto Garcia de; SOUZA, Lucas Fernandes de Souza. Programa do Proálcool e o etanol no Brasil. *Engvista*, V. 11, n. 2. p. 127-136, 2009.

54 <<https://memoriaglobo.globo.com/jornalismo/coberturas/morte-de-jk/acidente-de-carro/>>, acesso em 04/08/2021.

55 Mandato de 31 de janeiro de 1956 até 31 de janeiro de 1961.

56 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaoconsolidado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaoconsolidado.htm)>, acesso em 20/07/2021

57 BRASIL, CRFB/1988, Art. 23, XII.

58 BRASIL, CRFB/1988, Art. 22, IX.

59 BRASIL, CRFB/1988, Art. 21.

60 BRASIL, CRFB/1988, Art. 178.

61 Gestão de 1991 a 1992.

FIGURA 9 – VIATURA COM O NOME PATRULHA RODOVIÁRIA FEDERAL



Fonte: PRF/EHC/SPRF-PRF

Embora o termo ‘Polícia Rodoviária Federal’ já tivesse na legislação desde 1971, a Lei nº 8.270, de 17 de dezembro de 1991<sup>62</sup>, ainda se referia aos policiais como ‘patrolheiros rodoviários’. A carreira já experimentava sinais de valorização. Esta Lei estendeu a eles a Gratificação por Operações Especiais prevista na Lei nº 8.162, de 08 de janeiro de 1993<sup>63</sup> e a gratificação prevista na Lei nº 7.923, de 12 de dezembro de 1989<sup>64</sup>, que continha, pela primeira vez, no Anexo XX<sup>65</sup>, a expressão “Patrolheiro Rodoviário Federal”, como eram conhecidos na prática, desde os tempos do DNER. Esta instituição, vale dizer, apenas foi reestruturada como Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) pela Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001<sup>66</sup>.

Desde os anos 80 até meados dos anos 90, o Brasil viveu tempos difíceis na área econômica, decorrentes da hiperinflação. Foram momentos de instabilidade monetária e financeira, mas também política. O confisco das poupanças do Governo Collor e mais tarde o seu *impeachment* foram provas disso. Durante o seu governo, foi promulgada a Lei nº 7.995, de 09 de janeiro de 1990<sup>67</sup>, que concedeu as ‘gratificações de produtividade e de desempenho de atividades rodoviárias’ aos que nomeia, ainda, de ‘Patrolheiros Rodoviários Federais’, gratificação extinta pela Lei nº 8.460, de 17 de setembro de 1992<sup>68</sup>. A Lei Delegada nº 13, de 27 de agosto de 1992<sup>69</sup> transformou a ‘Gratificação de Operações Especiais’ em ‘Gratificação de Atividade’.

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, os policiais não militares poderiam se agremiar em Sindicatos para representação de classe. Foi a partir daí, que os sindicatos dos policiais rodoviários foram formados, sendo que em 1989 surgiu o Sindicato Nacional dos Policiais Rodoviários Federais, transformado em Federação em 1992. Também foi no início dos anos 90 que surgiram a maioria das

entidades sindicais nos estados<sup>70</sup>. A principal luta destas entidades representativas foi o aumento do efetivo e a melhora das condições de trabalho dos policiais para oferecer serviços de qualidade à população.

A figura 10 mostra o primeiro uniforme social, destinado ao inspetor da PRF, já com a insígnia vinculando a Polícia Rodoviária Federal ao Ministério da Justiça (MJ). O manequim com o uniforme da época se encontra no Espaço Histórico Cultural da Superintendência da Polícia Rodoviária Federal no Paraná (SPRF-PR).

62 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8270.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8270.htm)>, acesso em 20/07/2021.

63 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8162.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8162.htm)>, acesso em 20/07/2021.

64 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7923.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7923.htm)>, acesso em 20/07/2021.

65 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1989\\_1994/anexo/ANL7923-89.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/anexo/ANL7923-89.pdf)>, acesso em 20/07/2021.

66 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10233.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10233.htm)>, acesso em 20/07/2021.

67 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7995.htm#art5](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7995.htm#art5)>, acesso em 20/07/2021.

68 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8460consol.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8460consol.htm)>, acesso em 20/07/2021.

69 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/Ldl/Ldl13.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/Ldl/Ldl13.htm)>, acesso em 20/07/2021.

70 <<https://fenaprf.org.br/novo/sobre-fenaprf/#historia>>, acesso em 03/08/2021.

FIGURA 10 – PRIMEIRO UNIFORME SOCIAL COMO POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL



Fonte: PRF/EHC/SPRF-PR

No início dos anos 90, a PRF mantinha um efetivo insuficiente e detinha pouca expressão, se compararmos à sua importância. O Brasil chegava à marca de 150 milhões de habitantes<sup>71</sup> e quase 15 milhões de veículos<sup>72</sup>, que estavam gerando um verdadeiro caos nas rodovias e nas cidades, em termos de mobilidade e poluição.

Em 1991, o corpo de motociclistas da Polícia Rodoviária Federal atuou como na escolta do então Papa João Paulo II, que visitou a cidade de Natal/RN para o Congresso Eucarístico Nacional. De lá para cá, a PRF é requisitada para realização da escolta de personalidades políticas, esportivas, artísticas e Chefes de Estado em missões diplomáticas.

Foi então que o Rio de Janeiro sediou a Eco 92, uma importante Conferência Internacional das Nações Unidas sobre o meio ambiente, em que, mais uma vez, se debateu o impacto dos modais viários de transporte na poluição atmosférica. Na mesma época, ganhou notoriedade o Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas, também no âmbito das Nações Unidas, que visava estudar formas de reduzir as emissões de CO2 para a atmosfera, provenientes, entre outros, da combustão de combustíveis fósseis veiculares.

Foi em 1993, quando da implantação do plano real, que fez reduzir drasticamente a inflação no país, que a estabilidade política e econômica então reinou. Foi o maior feito do governo Itamar Franco, que assumiu após o *impeachment* de Collor e que fez eleger-se, para os dois governos seguintes, o seu então Ministro da Fazenda, Fernando Henrique Cardoso.

O Plano Real, no entanto, não foi apenas um plano de moeda, mas um complexo plano econômico que visava a privatização de várias empresas estatais, geridas pela União e pelos Estados da Federação, bem como a abertura da economia para o capital estrangeiro. A promessa era a modernização da infraestrutura de exploração de recursos naturais e de prestação de serviços essenciais, como telefonia, energia elétrica, bancos, entre outros. Foi nesta década que houve a popularização do computador

pessoal, da internet e do aparelho celular. Foi também, quando os veículos vendidos no Brasil começaram a vir equipados com freios ABS<sup>73</sup>, sistema antibloqueio de frenagem que evitaria, nos próximos anos, muitos acidentes automobilísticos, e com *Air Bag*<sup>74</sup>, uma almofada de ar que protege os ocupantes do veículo em caso de colisão.

O Governo, dito neoliberal, buscava afastar-se das atividades econômicas *strictu sensu* e se dedicar à prestação de serviços típicos de Estado, como a segurança pública. Foi em 1994 que houve, até então, o maior concurso para ingresso na carreira de Policial Rodoviário Federal, quando foram chamados cerca de 5 mil policiais. Aliado a isso, houve diversas modificações legislativas na carreira. A Lei nº 9.166, de 20 de dezembro de 1995<sup>75</sup>, criou a 'Gratificação Temporária', devida aos servidores ocupantes do cargo de 'Patrulheiro Rodoviário Federal'.

Por meio do Decreto nº 1.655, de 03 de outubro de 1995<sup>76</sup>, que atualizou as competências da PRF, houve o fortalecimento de diversas atribuições dos policiais, que deveriam:

- a. executar operações relacionadas com a segurança pública;
- b. exercer a autoridade de polícia de trânsito<sup>77</sup>;
- c. trabalhar na prevenção, atendimento de acidentes e salvamento de vítimas nas rodovias federais;
- d. "realizar perícias, levantamentos de locais boletins de ocorrências, investigações, testes de dosagem alcoólica e outros procedimentos estabelecidos em leis e regulamentos, imprescindíveis à elucidação dos acidentes de trânsito;"
- e. realizar serviços de escolta, inclusive de autoridades;
- f. garantir a livre circulação nas rodovias federais;
- g. adotar medidas para coibir o tráfico de menores e proteção integral à criança e ao adolescente;

71 <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=4&uf=00>>, acesso em 04/08/2021.

72 <<https://ecen.com/eee16/frotabr2.htm>>, acesso em 04/08/2021.

73 <<https://quatorrodas.abril.com.br/especial/freios-abs-completam-40-anos-de-historia-salvando-vidas/>> acesso em 21/07/2021.

74 <<http://revistagalileo.globo.com/Revista/Common/0,,EMI111920-17933,00-A+EVOLUCAO+DO+AIRBAG.html>>, acesso em 21/07/2021.

75 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9166.htm#art1%C2%A73](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9166.htm#art1%C2%A73)>, acesso em 20/07/2021.

76 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d1655.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1655.htm)>, acesso em 23/08/2021.

77 Redação dada antes mesmo do CTB.

- h. reprimir os crimes contra a vida, inclusive praticados na direção de veículo automotor;
- i. trabalhar na repressão de furto e roubo de veículos e cargas;
- j. enfrentar o tráfico de entorpecentes e drogas afins, o contrabando e o descaminho.

Até então, os policiais utilizavam revólveres de uso coletivo para realizar o patrulhamento das rodovias federais e executar todas as atividades descritas acima. Em 1995, viu-se a necessidade de que cada policial tivesse uma arma de fogo de porte individual acautelada para si. Um ano depois, o armamento de todo o efetivo foi substituído para pistolas, modelo Taurus PT100, calibre .40. Destaca-se que a PRF foi a primeira instituição policial brasileira a adquirir e utilizar uma arma de calibre .40 como arma de porte individual, distribuída a todo o efetivo. Neste momento, também passou a ser utilizado um colete de proteção balística por cada policial.

Do mesmo modo que as atribuições geraram alteração na forma de atuação dos policiais, exigiu-se que os mesmos fossem treinados para atenderem às novas demandas. Neste momento, a PRF passou a adotar uma doutrina de ensino para a segurança pública.

Foi nesta época que surgiram os primeiros grupos especializados, incluindo o Grupamento de Choque, o Núcleo de Operações Especiais, o Grupo de Operações com Cães, o Grupo de Fiscalização de Trânsito, o Grupo de Batedores Motociclistas e o Grupo de Operações Aéreas, formado quando da compra das seis primeiras aeronaves, do tipo helicóptero modelo Bell-40, em 1999.

As primeiras operações aéreas visavam o suporte avançado de vida, minimizando o tempo de chegada dessas vítimas ao hospital de referência e, conseqüente, maior chance de sobrevivência dos vitimados nas rodovias federais. Neste mesmo ano, iniciou-se a formação de tripulação especializada, piloto e operador de equipamentos especiais, a fim de atender, prioritariamente, o serviço de atendimento aos vitimados nas rodovias federais.

Mas foi um ano antes, em 02 de junho de 1998, que foi criada a carreira de Policial Rodoviário Federal, por meio da Lei nº 9.654<sup>78</sup>, extinguindo a gratificação temporária e conferindo aos ocupantes do cargo a dedicação integral e exclusiva<sup>79</sup>. Isso ocorreu um ano depois da promulgação do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997<sup>80</sup>, em vigor até hoje, que trouxe atribuições específicas para a Polícia Rodoviária Federal em matéria de trânsito e segurança viária, que até então não tinham sido regulamentadas por Lei. Dentre estas se destacam:

- f. o patrulhamento ostensivo das rodovias e estradas federais, visando a segurança pública e preservando a incolumidade e o patrimônio das pessoas;
- g. aplicar e arrecadar as multas imposta por infrações de trânsito;
- h. efetuar o levantamento dos locais de acidente de trânsito;
- i. assegurar a livre circulação de pessoas e bens;
- j. promover políticas de redução de acidentes de trânsito por meio dos estudos de suas causas;
- k. participar da implementação da Política Nacional de Segurança e Educação de Trânsito;
- l. auxiliar na redução da poluição ambiental provocada pelos veículos.

Houve importantes modificações na legislação de trânsito com o novo CTB. Os valores das multas foram atualizados e os motoristas passaram a respeitar as novas regras de circulação e conduta. O uso de capacete pelos motoristas de motocicletas, a reprovação ao consumo de álcool antes de dirigir e a repressão ao excesso de velocidade foram reformulados como infrações mais pesadas. Algumas inovações, como a obrigatoriedade do uso do cinto de segurança pelo condutor e passageiros, a cadeirinha para as crianças e a proibição do uso do telefone celular enquanto dirige, se consolidaram como mecanismos de prevenção contra acidentes ou de diminuição de sua gravidade.

Em 1998, além de se efetivar a denominação de 'Policial Rodoviário Federal', houve a conversão dos dez mil e noventa e oito cargos efetivos de Patrulheiro Rodoviário Federal, ao quadro geral do Ministério da Justiça, em cargos de Policial Rodoviário Federal. A figura 11 apresenta o primeiro modelo de insígnia, já com o símbolo vinculado ao Ministério da Justiça (MJ), os quais foram utilizados pelos então efetivos Policiais Rodoviários Federais. O objeto encontra-se no Espaço Histórico Cultural (EHC) da Superintendência da Polícia Rodoviária Federal no Paraná (SPRF-PR) em Curitiba/PR.

78 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19654.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19654.htm)>, acesso em 20/07/2021.

79 Art. 6º Fica extinta a Gratificação Temporária, nos termos do § 3º do art. 1º da Lei nº 9.166, de 20 de dezembro de 1995.

Art. 7º Os ocupantes de cargos da carreira de Policial Rodoviário Federal ficam sujeitos a integral e exclusiva dedicação às atividades do cargo" (BRASIL, Lei nº 9.654, de 02 de junho de 1998).

80 <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9503-23-setembro-1997-372348-publicacaooriginal-1-pl.html>>, acesso em 20/07/2021.

FIGURA 11 – INSÍGNIA COM O PRIMEIRO SÍMBOLO DA PRF PARA POLICIAIS RODOVIÁRIOS FEDERAIS



Fonte: PRF/EHC/SPRF-PR

Mas este ano não foi apenas significativo pelo ingresso dos policiais do concurso de 1998, pela entrada em vigor do CTB e pela reestruturação da carreira de PRF. Foi por meio da Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998<sup>81</sup>, que a Polícia Rodoviária Federal passou a ser considerada “órgão permanente, organizado e mantido pela União”, estruturado em carreira e com vocação para o patrulhamento ostensivo das rodovias federais.

A partir do ano 2000, quando poderia ocorrer o temível *bug* do milênio, devido a possibilidade de interrupção nos serviços de informática, cujo código fonte pudesse ter desconsiderado a possibilidade de alteração do quarto dígito do ano de 1 para 2, foi marcado por grandes transformações na tecnologia veicular, no modo de viver, e na forma como as pessoas se comunicavam ou se locomoviam. Os aparelhos celulares começaram a utilizar câmeras de fotografia e podiam até mandar um *e-mail*<sup>82</sup>, a internet banda larga se popularizou e surgiu a possibilidade de troca de arquivos *peer-to-peer*<sup>83</sup>. Os veículos começaram a vir de fábrica com GPS a partir de 2007<sup>84</sup>, mas se popularizaram na década seguinte, uma grande transformação em termos de mobilidade.

Na virada do milênio, o Brasil já tinha 175 milhões de habitantes e já havia mais de um quilômetro de rodovia pavimentada por habitante e uma taxa de motorização em torno de 3 veículos a cada 10 habitantes, similar à dos países industrializados<sup>85</sup>.

Essa década também foi marcada pelo combate ao terrorismo, evento desencadeado pela colisão de dois aviões de passageiros contra as torres gêmeas em Nova York, ação orquestrada pelo grupo terrorista Al Qaeda<sup>86</sup>. O evento provocou grande desconfiança no transporte aéreo e mais uma vez as rodovias, patrulhadas pelos Policiais Rodoviários Federais, se mostraram vitais para o desenvolvimento do país.

No último mandato do Governo FHC, primeiro presidente reeleito após a alteração da constituição que permitia tal possibilidade, foi implantado o modelo de agências reguladoras, a exemplo da criação da Agência Nacional de Transportes Terrestres em 2001, ano em que foi constituída a Controladoria Geral da União.

Os anos 2000 foi um período turbulento para a PRF na parte correicional, uma vez que várias operações foram deflagradas para afastar dos quadros da instituição aqueles servidores que não serviam à sociedade com probidade e princípios republicanos. Foi um movimento importante para implantação de uma cultura de integridade e compliance, levando hoje a baixíssimos níveis de corrupção.

Foi a partir de 2002 que o projeto neoliberal perdeu força, mas não foi descontinuado. No Governo Lula, houve a retomada dos investimentos públicos em infraestrutura, a ampliação do Estado, de seus serviços, especialmente na assistência social, capitaneado pela reestruturação do funcionalismo público.

Os serviços oferecidos à população, seja diretamente pelo Estado, seja pela iniciativa privada, por meio da liberdade econômica ou por concessão, permissão ou autorização foram amplamente estruturados e regulamentados. O serviço de transporte não foi diferente.

Foi por meio do convênio firmado entre a Polícia Rodoviária Federal e o Ministério dos Transportes que a instituição passaria a desenvolver, de forma concorrente com a ANTT, a fiscalização do serviço de transporte rodoviário em todas as unidades da federação. A Divisão de Fiscalização de Trânsito (DFT), criada durante a gestão do Diretor Geral General Álvaro Henrique Vianna de Moraes passou a constituir, fomentar a capacitação e trabalhar em operações temáticas relacionadas ao transporte de cargas e passageiros, dentre as quais se destacam:

- a. Fiscalização de peso<sup>87</sup> e produtos perigosos<sup>88</sup>;
- b. Fiscalização do transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros<sup>89</sup>;
- c. Fiscalização do transporte rodoviário internacional de cargas.

81 Em 1999 foi publicado o primeiro Regimento Interno da PRF, e previsto, pela primeira vez, recurso financeiro específico para capacitação no orçamento do DPRF.

82 <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2021-01/do-tijolao-ao-smartphone-historia-dos-30-anos-do-celular-no-brasil>>, acesso em 21/07/2021.

83 *Peer-to-peer* ou P2P é uma arquitetura de redes onde cada usuário atua tanto como cliente quanto como servidor.

84 <<https://www.uol.com.br/carros/ultnot/2007/08/28/ult634u2634.jhtm>> acesso em 21/07/2021.

85 <[https://www.ipea.gov.br/presenca/index.php?option=com\\_content&view=article&id=26&Itemid=19](https://www.ipea.gov.br/presenca/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=19)>, acesso em 04/08/2021.

86 <<https://brasil.elpais.com/internacional/2021-07-02/eua-deixam-sua-base-mais-importante-no-afeganistao-enquanto-violencia-recrudesce.html>> acesso em 04/08/2021.

87 Destaque para a Operação Carga Pesada, desenvolvida entre 2004 e 2007.

88 Destaque para a Operação Meio Ambiente, desenvolvida entre 2004 e 2007.

89 Destaque para a Operação Boa Viagem, desenvolvida entre 2004 e 2007.

Dentre os resultados registrados pela Associação Brasileira do Transporte de Passageiros, houve uma redução do transporte clandestino de passageiros em mais de 65%. Deve-se destacar que o transporte coletivo é um dos focos para a segurança no trânsito durante a década da ONU. O mesmo deve ser estimulado para promover um desenvolvimento mais sustentável e para isso deve se tornar um meio cada vez mais seguro.

Nesta época, também foram criadas as operações temáticas relacionadas ao combate ao crime, da qual pode-se citar:

- a. Repressão aos crimes transfronteiriços;
- b. Repressão ao tráfico de drogas, contrabando e descaminho;
- c. Repressão ao tráfico de pessoas;
- d. Repressão ao tráfico de animais e crimes ambientais;
- e. Repressão ao tráfico de armas;
- f. Repressão ao roubo de carga;
- g. Repressão à exploração sexual de crianças e adolescentes.

A vasta gama de atividades da Polícia Rodoviária Federal se demonstrou condizente com um processo consistente de especialização e treinamento. Em 2001, quando foi publicada a Portaria MJ nº 166, que trazia o novo Regimento Interno da PRF, foi criada a Coordenação de Ensino, garantindo assim uma estrutura central para gestão mais adequada ao desenvolvimento dos servidores. Também neste ano foi formado o quadro de instrutores da PRF, após a realização do primeiro Curso de Técnicas de Ensino da Polícia Rodoviária Federal, realizado em Florianópolis em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Um marco para a formação dos Grupos de Operações Especiais, foi a criação do Comando de Policiamento Especial do DPRF e a capacitação de milhares de policiais de todas as regionais no Curso Básico de Policiamento Especial para Servidores Policiais entre 2001 e 2002. Na época, também ocorreu o primeiro Curso de Formação de Batedor Motociclista na PRF. Até então todos os motociclistas eram formados pelo Exército Brasileiro.

Na formação policial para ingresso na Polícia Rodoviária Federal, há de se ressaltar o Curso de Formação Profissional de 2002, onde o quadro de instrutores, pela primeira vez, foi formado apenas por servidores de carreira do órgão e cujas disciplinas, instalações físicas, equipamentos, gestão de ensino e técnicas pedagógicas foram adaptadas especificamente para a formação do policial rodoviário federal. Houve uma importante recomposição de efetivo entre 2003 e 2006, uma vez que, em 2004, ocorreu o maior concurso da história da PRF, em número de candidatos inscritos, e o segundo em número de vagas, que chegaram a 2,2 mil. Para o Curso de Formação Profissional de 2004 e seguintes, os instrutores já deveriam ter concluído o recém fundado Curso de Formação de Instrutores (CFI).

Foi no final do primeiro governo Lula, que várias carreiras típicas de estado se estruturaram em audaciosos planos, cuja recompensa seria levar o serviço público a novos patamares de profissionalização e conseqüente benefício à sociedade. Pela Lei nº 11.358, de 19 de outubro de 2006<sup>90</sup>, a carreira passou a ser remunerada exclusivamente por subsídio, vedada a adição de qualquer gratificação. Contraditoriamente, ao passo que outras carreiras adquiriram importância e prestígio, esta foi a primeira vez na história da PRF, que a remuneração de ingresso fora rebaixada.

Importante notar, que o plano de carreira de 2006 atribuía ao mais alto nível hierárquico a denominação de 'inspetor', em homenagem aos antigos 'inspetores de tráfego', denominação que, ainda hoje, é considerada adequada para uma saudação cordial entre colegas.

Mas a profissionalização dos quadros da instituição não se abateu. Em 2007 foi criada a Unidade de Ensino à Distância na Coordenação de Ensino (UNED), que oferecia cursos à distância, em parceria com a Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP), vinculada ao Ministério da Justiça. Outra parceria, costurada em 2007 com a Secretaria Especial de Direitos Humanos da Presidência da República, fez intensificar os trabalhos dos Policiais Rodoviários Federais no combate à exploração sexual de crianças e adolescentes, ao trabalho escravo e ao tráfico de pessoas. Essa atuação credenciou a instituição a receber, em 2009, o prêmio de Direitos Humanos na Segurança Pública da Secretaria Especial de Direitos Humanos entregue pelo Presidente da República ao então diretor-geral da PRF, Hélio Cardoso Derenne<sup>91</sup>.

A PRF também começou a se preocupar com os seus servidores. A partir de 2007, houve uma virada no entendimento da importância da saúde dos policiais. Neste ano, surgiu a patrulha da saúde, que existe até hoje, e que compreende um conjunto de atividades voltadas à saúde integral dos servidores, física e mental<sup>92</sup>, momento em que são oferecidas palestras, exames clínicos e atendimento psicológico aos policiais. Para a promoção da saúde, os mesmos também são estimulados a realizarem atividades físicas, cuidarem da alimentação e do sono, preocupação que fez surgir, em 2013, o programa 'Educação Física Institucional'.

O quadro de pessoal se mostrava cada vez mais heterogêneo e qualificado. Foi por meio da Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008<sup>93</sup> que a carreira passou a exigir o nível superior para seu ingresso<sup>94</sup>. Ainda neste ano, a PRF realizou o primeiro concurso de nível superior, o que

90 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/Lei/L11358.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Lei/L11358.htm)> acesso em 22/07/2021.

91 *Gestão de 2003 a 2011*.

92 *A disciplina 'Educação Física' passou a ser remodelada para 'Princípios Básicos para Saúde', em 2008, denotando a substituição do conceito de 'saúde física' para 'saúde integral'.*

93 [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11784.htm#art59](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11784.htm#art59)>, acesso em 21/07/2021.

94 'Art. 2º A Carreira de que trata esta Lei é composta do cargo de Policial Rodoviário Federal, de nível intermediário, estruturada nas classes de Inspetor, Agente

não seria um problema, uma vez que seus quadros, já os continha em sua maioria. A carreira passou, a partir desta norma, a contar com 13.098 (treze mil e noventa e oito) cargos efetivos de Policial Rodoviário Federal.

Este também foi o ano em que a PRF teve que se adaptar a uma nova atribuição: fiscalizar a venda de bebidas alcoólicas às margens das rodovias federais rurais, previsto na Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008.

O final da primeira década do século XXI também foi marcada pela epidemia da H1N1, provocada pelo vírus 'Influenza A', conhecida como 'gripe A', que assustou a população, já que o mesmo vírus teria causado a devastadora gripe espanhola no final da I Guerra Mundial. A Polícia Rodoviária Federal foi atuante, participando das ações de divulgação da campanha de vacinação ocorridas à época.

Em termos globais, o ano de 2008 ficou conhecido pela crise do setor imobiliário nos Estados Unidos, que causou um colapso generalizado dos bancos de investimento e instituições financeiras no mundo todo, justamente no momento em que o Brasil experimentava um *boom* imobiliário e um crescimento econômico que o levou, em 2011, a ocupar a sexta posição entre as maiores economias do mundo, ultrapassando o Reino Unido<sup>95</sup>, ano em que o presidente Lula deixou o cargo para sua sucessora Dilma Rousseff. Em 2007, a Petrobrás atingiu o maior valor de mercado na história, entre outros, pela descoberta do pré-sal, que daria autonomia ao Brasil no setor de combustíveis.

Em relação aos equipamentos obrigatórios nos veículos, importa frisar que a Lei nº 11.910, de 18 de março de 2009<sup>96</sup>, impôs a obrigatoriedade da incorporação do airbag frontal para o condutor e o passageiro do banco dianteiro nos novos projetos de automóveis. Na mesma época, o CONTRAN instituiu a obrigatoriedade do sistema antitravamento das rodas, mais conhecido como ABS - *Anti-Lock Break System*, por meio da Resolução nº 312 de 2010.

Embora os principais equipamentos obrigatórios para redução de mortes em acidentes de trânsito já tivessem sido implantados, o Brasil, até hoje, não dispõe de um crash test nacional, nem mesmo no Centro de Tecnologia Automotiva do Inmetro, criado em 2013. Contudo, vários modelos vendidos na América Latina têm passado pela avaliação da Latin NCAP, não mais se limitando aos testes dos modelos vendidos na Europa e Estados Unidos. Por outro lado, não há restrição à venda no país de modelos reprovados ou com baixa pontuação nos crash tests, cabendo apenas aos consumidores avaliarem esse requisito<sup>97</sup>.

Em 2009, em Moscou, foi realizada a Primeira Conferência Ministerial Global sobre Segurança Viária, ocasião em que foi criada a 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito', compreendendo o intervalo entre 2011 e 2020, em que os governos de 142 países do mundo puderam se comprometer a tomar medidas para prevenir as mortes ocorridas nos acidentes de trânsito<sup>98</sup>.

Entre 2009 e 2010, a PRF já dispunha de um sistema integralmente digital para realização do registro de acidentes de trânsito. Nesta época, foram realizados os primeiros cursos de especialização em levantamento de local de acidente.

O avanço da comunicação por aparelhos celulares e a redução de seu custo do serviço permitiu à PRF implementar o Projeto EDA (Assistente Digital Empresarial). Por meio de um aparelho de mão, similar porém mais robusto e resistente que um celular, foi possível aposentar o talonário em papel e, a partir daí, realizar a confecção das autuações de trânsito de forma completamente digital.

Assim também nasceu o Projeto PRFMóvel, que permitiu adicionar ainda mais atividades de fiscalização no aparelho digital (EDA), que mais tarde veio a ser substituído pelo smartphone. Dentre elas, pode-se destacar: o auto eletrônico com mais funcionalidades; os comprovantes de retenção de documentos e recolhimento de veículos; possibilidade de impressão de documentos; realização de consultas mais detalhadas e atualizadas, bem como a inserção ou visualização de fotografias e vídeos das ocorrências, gerando muito mais segurança nos serviços prestados pelo PRF. Com todo esse aparato, a equipe de fiscalização passou a ter mais autonomia em relação aos espaços físicos das unidades operacionais.

Há de se notar que o PRFMóvel gera uma vasta gama de informações por meio dos registros digitais e que propiciou à PRF dar passos importantes na excelência na fiscalização de trânsito, no combate ao crime e no cruzamento de dados voltados à segurança viária. Por meio deste, é possível gerar uma cultura de experiência na gestão do conhecimento e gerenciamento de dados, permitindo uma visão completa de cada atividade e gerando mais segurança para o policial e o cidadão.

#### 1.4. ESTRATÉGIA PARA DÉCADA DOS GRANDES EVENTOS

Em 2011 se consolidou o Primeiro Plano Estratégico da PRF, no qual foram definidos a missão, a visão e os valores institucionais. Por meio deste, todas as regionais, bem como todos os integrantes da instituição, puderam compreender seu papel e agir visando o cumprimento dos objetivos estratégicos. Atualmente são os seguintes<sup>99</sup>:

**Missão:** *Promover a prosperidade da Nação garantindo a segurança pública e a mobilidade no Brasil*”;

*Especial, Agente Operacional e Agente, na forma do Anexo I desta Lei. (...) § 1º São requisitos para o ingresso na carreira o diploma de curso superior completo, em nível de graduação, devidamente reconhecido pelo Ministério da Educação, e os demais requisitos estabelecidos no edital do concurso.” (BRASIL, Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008).*

<sup>95</sup> <<https://monitormercantil.com.br/economia-do-brasil-que-ja-foi-a-6a-do-mundo-caira-para-13a-em-2021/>>, acesso em 04/08/2021.

<sup>96</sup> <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/11910.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11910.htm)>, acesso em 22/07/2021.

<sup>97</sup> <<https://www.kbb.com.br/detalhes-noticia/centro-crash-test-brasil-inmetro/?ID=233>>, acesso em 23/08/2021.

<sup>98</sup> <<https://www.onsv.org.br/observatorio-divulga-declaracao-de-estocolmo-diretrizes-mundiais-para-a-seguranca-viaria-2020-2030/>>, acesso em 04/08/2021.

<sup>99</sup> <[https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/noticias-2020/noticias-agosto/prf-lanca-planejamento-estrategico-2020-2028-versao-2-0-com-foco-na-excelencia/revista\\_1\\_estrategia-100221.pdf](https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/noticias-2020/noticias-agosto/prf-lanca-planejamento-estrategico-2020-2028-versao-2-0-com-foco-na-excelencia/revista_1_estrategia-100221.pdf)>, acesso em 04/08/2021.

**Visão:** *Excelência na Pronta Resposta Federal, referência em inovação, conhecimento e efetividade em segurança pública”.*

**Valores:** *Transparência, Respeito, Integridade, Profissionalismo e Excelência”.* (ESTRATÉGIAPRF2020-2028, Brasília, 09 de fevereiro de 2021)

Na segunda década do século XXI ficou evidente que a PRF estava diante da obrigação de atuar em duas frentes principais: a segurança viária e o combate ao crime. Houve vários avanços nestes dois segmentos. Em 2010 foi criado o Técnicas Policiais de Combate ao Crime (TPCC) e Técnicas Policiais de Fiscalização de Trânsito e Transportes (TPFT) que reuniria a especialização na fiscalização de produtos perigosos, excesso de peso e transporte de passageiros e cargas, à luz do Acordo de Transporte Internacional Terrestre (ATIT), incorporado pelo antigo Decreto nº 99.704 de 20 de dezembro de 1990.

Na área criminal cresciam as prisões, apreensões de drogas, armas e veículos. A Polícia Rodoviária Federal já tinha sua própria doutrina de técnicas de abordagem e uso do armamento e tiro, que apresentava elevada efetividade e proteção dos direitos do cidadão. Quando a Portaria Interministerial nº 4.226, de 31 de dezembro de 2010, estabeleceu diretrizes sobre o uso da força pelos agentes de segurança pública<sup>100</sup>, previu a capacitação regular de no mínimo um ano para o uso de arma de fogo e obrigou a adoção de instrumento de menor potencial ofensivo, a instituição providenciou, em pouco tempo, a capacitação de todo o efetivo policial. Em 2010, a atividade de ensino foi valorizada com a publicação de uma instrução normativa interna que regulamentou a atividade de ensino, bem como seu exercício e a retribuição pecuniária de seus encargos prevista no Decreto nº 6.114, de 15 de maio de 2007<sup>101</sup>, que regulamenta o pagamento da gratificação pelo encargo de curso ou concurso.

Ainda em matéria de trânsito e transporte, as operações temáticas de fiscalização do transporte pela PRF fizeram transparecer um grave problema em termos de acidentalidade e saúde pública. Era elevado o número de motoristas profissionais que faziam o uso de substâncias estimulantes, como a cocaína, para cumprir suas viagens nos tempos requeridos. A lei do descanso, mais precisamente, a Lei nº 12.619, de 30 de abril de 2012<sup>102</sup>, veio reconhecer a especificidade da atividade laboral do motorista profissional, especialmente de forma a disciplinar e limitar a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional.

Houve uma tímida recomposição dos efeitos devastadores na carreira, ocorridos em 2006 com a publicação da Lei nº 12.775, de 28 de dezembro de 2012<sup>103</sup>. Mas nem tudo foi perdido. Por meio da Lei nº 12.855, de 02 de setembro de 2013, foi instituída a indenização de localidades estratégicas vinculadas à prevenção, controle, fiscalização e repressão dos delitos transfronteiriços, destinados aos locais situados em região de fronteira ou com dificuldade de fixação de efetivo. No entanto, só teve a sua efetiva implementação no final de 2017.

Em 2012, sob a gestão da diretora-geral Maria Alice N. Souza<sup>104</sup>, foi inaugurada a moderna Sede da Polícia Rodoviária Federal em Brasília/DF. Neste período, em que a primeira mulher esteve à frente da instituição, ocorreu a liberação do uso da barba pelos policiais, sinal evidente da desvinculação da PRF da sua herança militar, visto que muitos dos integrantes do quadro são derivados das forças armadas.

Vale lembrar que houve a implementação de vários projetos estruturantes. Começou-se a utilizar os *scanners* na fiscalização de veículos com cargas ilícitas, como armas e drogas, escondidas nos compartimentos de carga e passageiros dos veículos, em partes de difícil acesso. Neste ano criou-se o primeiro Projeto Estratégico de Identidade Institucional, consolidando a marca “PRF” e a identidade visual de instalações, viaturas e uniforme dos policiais. O projeto foi baseado nas melhores polícias do mundo, como o *Federal Bureau of Investigation* (FBI). Todo o uniforme e equipamentos foram remodelados para comportar a atratividade visual, mas também o conforto e agilidade operacional.

Ocorreu também o primeiro concurso para o cargo de Agente Administrativo da Polícia Rodoviária Federal, que se repetiu, pela última vez, em 2014. A aposta era direcionar às atividades-fim aqueles policiais que exerciam atividades estritamente administrativas.

Já se havia anunciado a escolha do Brasil como sede de grandes eventos e urgia a ampliação de efetivo policial, especialmente da PRF, que se mostrava extremamente eficaz em suas ações. Era a década da Copa do Mundo de Futebol e das Olimpíadas no Brasil.

Em época de grandes eventos há grande circulação de pessoas. O trânsito e a mobilidade deveriam se tornar mais ágeis e seguros. Levaram o Governo Federal a anunciar ousados projetos de melhoria da infraestrutura viária, desde a construção de rodovias até linhas de metrô e ampliação de aeroportos. Contudo a legislação de trânsito também foi alterada. Com a Lei nº 12.971, de 09 de maio de 2014<sup>105</sup>, houve um recrudescimento das regras de circulação e conduta, alterando o CTB em vários pontos, especialmente nas infrações mais graves, como disputar corrida em via pública e realizar ultrapassagem proibida. Mas também alterando parte da legislação afeta aos crimes de trânsito, impondo algumas condições majorantes no homicídio culposo na direção de veículo automotor.

Outro fato jurídico relevante foi quando a Emenda Constitucional nº 82, de 16 de julho de 2014, incorporou no texto da constituição a ‘segurança viária’ como elemento para a concretização da segurança pública.

*Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:*

100 <<https://www.conjur.com.br/dl/integra-portaria-ministerial.pdf>>, acesso em 23/08/2021.

101 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6114.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6114.htm)>, acesso em 22/07/2021.

102 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12619.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12619.htm)> acesso em 22/07/2021.

103 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12775.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12775.htm)> acesso em 22/07/2021.

104 Gestão de 2011 a 2017.

105 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L12971.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12971.htm#art1)>, acesso em 04/08/2021.

(...)

II - polícia rodoviária federal;

(...)

**§ 10. A segurança viária, exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do seu patrimônio nas vias públicas:**

**I - compreende a educação, engenharia e fiscalização de trânsito, além de outras atividades previstas em lei, que assegurem ao cidadão o direito à mobilidade urbana eficiente; e**

*II - compete, no âmbito dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, aos respectivos órgãos ou entidades executivos e seus agentes de trânsito, estruturados em Carreira, na forma da lei.” (BRASIL, Constituição Federal de 1988, Art. 144, III, parágrafo 10, I e II, grifo nosso)*

A oportunidade de o Brasil sediar a Segunda Conferência Global de Alto Nível sobre segurança viária, foi em 2015 e foi conhecida como a Conferência de Brasília. Os mais vulneráveis no trânsito, isto é, pedestres, ciclistas, motociclistas e usuários de transportes públicos seriam priorizados nas ações dali pra frente.

A Lei nº 13.281, de 04 de maio de 2016, definiu que não há limite seguro para dirigir veículos sob a influência do consumo de álcool e outras drogas. Estabeleceu um nível, a partir do qual, haveria o crime de trânsito de dirigir sob a influência de álcool, mesmo sem perigo de dano e, abaixo do qual, haveria apenas a infração administrativa<sup>106</sup>. Assevera-se, portanto, que a norma imputou que o ônus da recusa à submissão do teste de alcoolemia recairia sobre o condutor, que seria, a partir daí, autuado pela infração típica da recusa. Poucos dias depois, foi publicada a Lei nº 13.290, de 23 de maio de 2016<sup>107</sup>, que obrigava o motorista a deixar o farol ligado, nas rodovias, mesmo durante o dia. Essa alteração regulamentar fez as montadoras adequarem os projetos de seus veículos para virem equipados com luzes diurnas.

Outra importante modificação foi a redação dada pela Lei nº 13.546, de 19 de dezembro de 2017<sup>108</sup>, que instituiu uma qualificadora para o crime de homicídio culposo ocorrido quando o condutor estiver sob a influência de álcool ou de qualquer outra substância psicoativa que determine dependência.

Como já foi dito, a segunda década do século XXI seria marcada, no Brasil, pelo fato de sediar uma Copa do Mundo de Futebol, em 2014, e as Olimpíadas de 2016, no Rio de Janeiro. Para isso, orquestrou-se um ousado plano de construções de estádios de futebol, renovação da infraestrutura viária, especialmente nas cidades-sede, obras patrocinadas pelo governo federal. As obras faziam parte do plano de aceleração do crescimento - PAC.

A PRF teria papel fundamental nos grandes jogos. Atuaria na segurança estádios e nos locais de competições, garantindo a escolta das delegações, a ordem pública nos cinturões de entorno das cidades que sediariam os jogos, e garantindo a mobilidade das pessoas, que os viesse assistir e prestigiar, vindas do mundo todo. Era o cartão de visita do país, que teria que ser preservado.

Arranjava-se um íntimo modelo de capacitação para oferecer resultados. A Academia Nacional da Polícia Rodoviária Federal foi inaugurada em 07 de março de 2014, em Florianópolis. Para isso, o quadro de pessoal defasado deveria ser recomposto imediatamente. Um novo concurso para o cargo de Policial Rodoviário Federal foi realizado em 2013 e outro em 2014, com ingressos apenas em 2015 e 2016.

Entretanto, antes mesmo da Copa do Mundo de Futebol em 2014, ao sediar a Copa das Confederações, um ano antes, eclodiu uma série de manifestações conhecidas como ‘jornadas de junho’, primeira grande demonstração no Brasil do poder das redes sociais para mobilização de pessoas em prol de uma causa. Mais uma vez a PRF teve papel de destaque no cumprimento do seu dever constitucional, demonstrando grande capacidade de gestão, coordenação e respostas rápidas a eventos de grande magnitude.

A copa do mundo de 2014, apesar do atraso das obras prometidas e dos 7 a 1 na semifinal para a Alemanha, foi um sucesso e nenhuma intercorrência de maior vulto ocorreu, resultado de muito planejamento, inteligência e competência. A preocupação com terrorismo ainda estava presente, dados os recentes acontecimentos na Europa<sup>109</sup>.

Mas o Brasil enfrentava uma grave crise política provocada pela corrupção descoberta na Operação Lava Jato e que veio a se transformar em uma crise fiscal e institucional. O principal dos seus desdobramentos foi o processo de *impeachment* em 2015 da Presidente Dilma Rousseff, logo após a sua reeleição para o seu segundo mandato em 2014, concretizado no dia 31 de agosto de 2016. Michel Temer assumiu, em seu lugar, e viu realizar as Olimpíadas de 2016 no Rio de Janeiro, evento em que a PRF, mais uma vez, demonstrou extensa capacidade de gestão operacional, de inteligência, logística e de mobilização de seus policiais, que se deslocaram de todo o Brasil para apoiar nesta importante missão.

No final da década 2010-2020 surgiu o ‘policimento orientado pela inteligência’, uma mudança paradigmática na filosofia de inteligência entre os órgãos policiais. A atuação e a gestão da informação deixaria de ser trabalhada de forma concentrada, mas sim muito mais próxima do efetivo. A inteligência passou a atuar como aliada da parte operacional, de forma descentralizada, com unidades presentes em todas as delegacias e espalhadas por todo o território nacional. Estas passaram a produzir informações diuturnamente, que por sua vez, puderam ser utilizadas para

106 Vale lembrar que a Resolução nº 432, de 23 de janeiro de 2013, parágrafo único do Art. 6º, que dizia: “Serão aplicadas as penalidades e medidas administrativas previstas no art. 165 do CTB ao condutor que recusar a se submeter a qualquer um dos procedimentos previstos no art. 3º”.

107 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/L13290.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13290.htm)>, acesso em 22/07/2021.

108 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13546.htm#art3](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13546.htm#art3)>, acesso em 21/07/2021.

109 <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/11/tiroteios-e-explosoes-sao-registrados-em-paris-diz-imprensa.html>>, acesso em 23/08/2021.

otimizar a assertividade das operações. Vale lembrar que a Medida Provisória nº 2.216-37, de 31 de agosto de 2001, incluiu a Polícia Rodoviária Federal na estrutura básica do Sistema Brasileiro de Inteligência, proporcionando capacitação do efetivo da PRF naquela Agência.

Os recordes de apreensões de drogas, armas e dinheiro sem comprovação de origem ocorridos nos últimos anos são resultados de um conjunto de ações, dentre os quais se destacam os três pilares: ‘capacitação’ - ‘inteligência’ - ‘operações’.

Entretanto, os excelentes serviços prestados somente ganharam relevância perante as entidades de poder e a população em geral, quando, por meio da imprensa, souberam dos sucessos alcançados. Por isso, nesta década, a Comunicação Social apresentou um crescimento e profissionalização gigantescos, trazendo publicidade ao sucesso do trabalho dos Policiais Rodoviários Federais.

Em 2018, quando foi deflagrada a maior greve de caminhoneiros da história, a PRF demonstrou completo controle das situações de crise. Mesmo diante de um movimento amplamente seccionado e sem uma liderança expressiva que representasse toda a categoria, dificultando as negociações, as intervenções das forças do Exército Brasileiro e Polícia Rodoviária Federal obtiveram grande sucesso para o desbloqueio das rodovias, fazendo fluir bem essenciais aos supermercados, combustíveis, remédios e outros insumos. O desabastecimento de uma série de produtos fez uma série de municípios decretarem situação de calamidade. Após o fim da greve, verificou-se o aumento dos preços de forma generalizada. Contudo, as pautas divididas e contraditórias da classe não fez surgir mudanças estruturantes na qualidade de vida e condições de trabalho dos caminhoneiros, uma vez que alcançaram apenas uma pequena e temporária redução do preço do diesel.

Talvez em função da demonstração de profissionalismo e potencial para atuar como a maior polícia ostensiva da União, ocorreu uma moderada estruturação da carreira com a Lei nº 13.371, de 14 de dezembro de 2016. Dois anos mais tarde, a Lei nº 13.712, de 24 de agosto de 2018, instituiu a Gratificação pela Flexibilização Voluntária do Repouso Remunerado, uma forma de possibilitar a ampliação da capacidade operacional mesmo diante de um quadro de pessoal insuficiente, do aumento das atribuições do órgão e da complexidade de suas atividades, atuando como a polícia que mais apreende drogas no país.

Foi neste ano que todo o efetivo do Brasil, mais de 10 mil policiais, foram capacitados no uso de um moderno armamento da fabricante Glock 9mm, sendo a primeira instituição do Brasil a adquirir o equipamento importado, substituir as pistolas antigas e capacitar todo o efeito. Não se trata apenas da substituição da pistola de uso pessoal, mas de uma filosofia de trabalho com excelência, maior segurança para os policiais e para a população, confiabilidade e redução de peso e custos.

Em termos de segurança viária e levantamento dos locais de acidente de trânsito, todo o efetivo da PRF, mais de 10 mil policiais, foi capacitado em diversos cursos avançados de levantamento de locais de acidentes. A instituição se especializou na perícia de acidentes de trânsito, oferecendo capacitação especializada a algumas dezenas de policiais, em parceria com a UFSC. Foi implementada a perícia nos acidentes de trânsito pela PRF nos estados do Sergipe, em 2013, e Santa Catarina, em 2015. Em 2019 foi a vez dos estados de Goiás, Espírito Santo e Bahia. A melhora na qualidade dos boletins de acidente de trânsito, em conjunto com a implementação da Declaração de Acidente de Trânsito (DAT), para os casos que envolviam apenas bens materiais, oportunizaram que os policiais se dedicassem, de forma mais incisiva, nas ações de prevenção de acidentes e na investigação minuciosa de acidentes graves, proporcionando a responsabilização efetiva dos culpados.

Em 2019, a ANPRF foi transformada na Universidade Corporativa da Polícia Rodoviária Federal, incorporando novas atribuições e elevando o patamar da educação e capacitação da instituição, ganhando reconhecimento de outros órgãos e universidades, inclusive em outros países.

Em termos de legislação de trânsito também houve novidades. De forma a reduzir os acidentes provocados pelos motoristas profissionais que se submetem a longas jornadas de trabalho, muitas vezes, fazendo o uso de substâncias psicotrópicas, foi editada a Lei nº 14.071, de 13 de outubro de 2020, que estabelece a obrigatoriedade do exame toxicológico, ainda sob regulamentação.

Quanto ao tópico tecnologia, o maior feito, ocorrido nos últimos anos, foi a nova dinâmica social, possibilitada pela popularização do smartphone e da internet de alta velocidade nestes aparelhos. Desde 2015, a PRF adotou a política de oferecer a todos os seus policiais um aparelho de última geração, capaz de se comunicar, realizar consultas, extrair multas, investigar atitudes suspeitas, produzir documentos, produzir fotos e vídeos das ocorrências, entre outros. Foi uma verdadeira revolução.

O acesso a qualquer informação na palma da mão também fez surgir um grande poder, o poder das redes sociais, de compartilhamento e colaboração. A forma de se comunicar e de se locomover foram fortemente afetadas. Surgiu uma nova profissão, a de motorista de aplicativo e o mercado de transporte de passageiros, bem como o trânsito como um todo, foi profundamente afetado.

As redes sociais também provocaram mudanças na política brasileira. Trinta e três anos após a redemocratização, pela primeira vez, chega ao poder o presidente Jair Bolsonaro, vindo de uma ala mais conservadora, tendo tido grande apoio das instituições militares e policiais tanto para sua campanha eleitoral, quanto para seu governo. Foi o primeiro presidente a prestigiar duas formaturas dos Cursos de Formação Profissional, tanto em 2019, quanto em 2020.

Estes cursos foram extremamente importantes para recompor o efetivo que, em virtude das recentes reformas previdenciárias, provocaram uma enxurrada de pedidos de aposentadorias voluntárias, que culminaram em uma grave crise de pessoal. Nesse sentido, foi oportuno o recente concurso de 2021, ainda em andamento, para mil e quinhentas vagas.

Porém, mais que as redes sociais, o maior evento do século XXI é, sem dúvida, a pandemia provocada pelo novo Coronavírus. A Sars-cov-2, conhecida como covid-19, já causou a morte de quase 600 mil brasileiros e provocou restrições de circulação em todo o planeta. O trânsito de veículos e pessoas evidentemente foi afetado e, por sua vez, a PRF foi uma das instituições que teve que se manter de pé, na linha de frente, sem deixar de prestar serviços à sociedade.

A segunda década no século XXI se encerra com mais de 211 milhões de brasileiros, segundo estimativas do IBGE<sup>110</sup>, quase 108 milhões de veículos<sup>111</sup>, segundo o DENATRAN, a uma taxa de motorização de 1 veículo a cada 2 pessoas e uma malha viária de 213 mil quilômetros de rodovias pavimentadas em todo o Brasil<sup>112</sup>.

Não se pode deixar de citar que, em fevereiro de 2020, logo antes da Pandemia, ocorreu em Estocolmo, a Terceira Conferência Ministerial Global sobre Segurança Viária, cujo intuito era manter a integridade da agenda para 2030 e, promovendo uma abordagem integrada e focada na colaboração e comprometimento dos governos, empresas e sociedade civil, deveria incluir o tema segurança viária dentro das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, priorizando os meios de transporte sustentável e oportunizando acessibilidade a pessoas com necessidades especiais. Para tanto, foi utilizado o conceito de que nenhuma vida perdida no trânsito é aceitável, conhecido como visão zero<sup>113</sup>.

Os últimos dez anos também foram marcados por grandes inovações tecnológicas no ramo automotivo, alguns mais ligados ao conforto, como o reconhecimento de voz e o assistente de estacionamento e tráfego cruzado, outros ligados a uma economia mais sustentável, promovendo uma maior eficiência no uso dos combustíveis, como carros híbridos, elétricos ou movidos por células à combustível e outros, enfim, que tiveram grande importância para a redução dos acidentes e mortes no trânsito, como o controle eletrônico de tração e/ou de estabilidade, o assistente inteligente de frenagem, o assistente de manutenção de faixa, o sensor de ponto cego, entre outros. Algumas apostas, contudo, só se popularizaram nos próximos anos, como entre outras tecnologias, os veículos autônomos, que prometem zerar os acidentes automobilísticos.

Será um grande desafio para a Polícia Rodoviária Federal atuar diante destas revoluções que se avizinham, seja no combate aos crimes de transporte, como tráfico de drogas, armas, animais, madeira ilegal e pessoas, bem como na segurança viária, onde o trânsito contará com veículos ultratecnológicos e outros, literalmente, do século passado.

## PARTE 2: A EVOLUÇÃO DOS ESTUDOS ESTATÍSTICOS DE ACIDENTES NA PRF

Conforme foi relatado no capítulo anterior, desde a época em que o policiamento do tráfego era realizado pelos policiais das estradas, o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), que tinha um robusto corpo de engenheiros, desenvolveu um sistema estatístico avançado.

Já no Decreto nº 18.323, de 24 de Julho de 1928<sup>114</sup>, o serviço de estatística estava listado como necessário para o “policiamento eficiente das estradas”<sup>115</sup> e seria realizado por “funcionários designados pelo Governo especialmente para esse fim e nos pontos determinados pelo mesmo”, denotando o grau de especialização requerido para tal atividade. Contudo, pelo menos em termos normativos, a base de dados era formada por dados estatísticos “do movimento de veículos”, contabilizado manualmente ou por aparelhos de contagem automática e balanças que compoem os veículos mais pesados”<sup>116</sup>.

Nas competências dadas ao DNER pelo Decreto-Lei nº 8.463, de 27 de dezembro de 1945<sup>117</sup>, os estudos estatísticos se tornaram mais abrangentes, compreendendo as ações de “coligir e coordenar, permanentemente, elementos informativos e dados estatísticos de interesse para a administração rodoviária;”<sup>118</sup>. Contudo, os estudos estatísticos ainda estavam focados nos “projetos, especificações, orçamentos, locação, construção e reconstrução e melhoramentos das estradas compreendidas na Plano Rodoviário Nacional”<sup>119</sup> e não se falava necessariamente em segurança viária e prevenção de acidentes, exceto os “acidentes conseqüentes de defeitos de construção e conservação das estradas”<sup>120</sup>. Manteve-se silente o Decreto-Lei nº 512, de 21 de março de 1969, que reestruturou as competências do DNER, e tratava apenas da criação dos “estudos técnicos e econômicos” para “elaboração dos projetos finais de engenharia”<sup>121</sup>.

Finalmente, o Decreto nº 68.423, de 25 de Março de 1971, que reforçou as atividades de policiamento nas rodovias federais, ampliou parcialmente o escopo de trabalho das estatísticas, mas não vislumbrou uma conexão entre essas duas atividades. É verdade que os estudos não mais se baseavam unicamente na viabilidade técnico-econômica das rodovias, mas já se previa que as pesquisas seriam “indispensáveis à fixação de um sistema rodoviário federal que constitua a estrutura básica do Sistema Rodoviário Nacional, no qual se integram as rodovias estaduais e municipais;”<sup>122</sup>; para “formação, sistematização e divulgação de conhecimentos;”<sup>123</sup> e “levantamentos relacionados com a segurança nacional”<sup>124</sup>. Ou seja, havia um embrião para a necessidade de integração, gestão do conhecimento e das pesquisas nas áreas de segurança. Entretanto, não havia menção à segurança no trânsito, prevenção de acidentes ou segurança no trânsito.

110 <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28668-ibge-divulga-estimativa-da-populacao-dos-municipios-para-2020#:~:text=O%20IBGE%20divulga%20hoje%20as,77%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202019>>, acesso em 04/08/2021.

111 <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/frota-de-veiculos-2020>>, acesso em 04/08/2021.

112 <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2018/Rodoviario/1-1-/Principais-dados/>, acesso 04/08/2021.

113 <<https://www.onsv.org.br/observatorio-divulga-declaracao-de-estocolmo-diretrizes-mundiais-para-a-seguranca-viaria-2020-2030/>>, acesso em 04/08/2021.

114 <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-18323-24-julho-1928-516789-publicacaooriginal-1-pe.html>>, acesso em 28/07/2021.

115 BRASIL, Decreto nº 18.323, de 24 de Julho de 1928, Art. 54.

116 BRASIL, Decreto nº 18.323, de 24 de Julho de 1928.

117 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del8463.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del8463.htm)>, acesso em 28/07/2021.

118 BRASIL, Decreto-Lei nº 8.463, de 27 de dezembro de 1945, Art. 2º, i.

119 BRASIL, Decreto-Lei nº 8.463, de 27 de dezembro de 1945, Art. 2º, a.

120 BRASIL, Decreto-Lei nº 8.463, de 27 de dezembro de 1945, Art. 2º, l.

121 BRASIL, Decreto-Lei nº 512, de 21 de março de 1969, ART. 1, b.

122 BRASIL, Decreto nº 68.423, de 25 de Março de 1971, Art. 3, a.

123 BRASIL, Decreto nº 68.423, de 25 de Março de 1971, Art. 3, l.

124 BRASIL, Decreto nº 68.423, de 25 de Março de 1971, Art. 41.

Após a Constituição Federal de 1988, entre outras regulamentações das atribuições da Polícia Rodoviária Federal, agora como órgão integrante da Segurança Pública vinculado ao Ministério da Justiça, a exemplo do Decreto nº 1.655, de 3 de outubro de 1995, houve uma concreta modificação dos objetivos e obrigações do órgão quanto a estatística para prevenção de acidentes de trânsito, dentre os quais se destaca claramente executar serviços de prevenção de acidentes de trânsito nas rodovias federais.

Ocorre que, durante a migração do efetivo de patrulheiros rodoviários federais para o recentíssimo Departamento de Polícia Rodoviária Federal, ocorrida em meados de 1991, a PRF não pôde se munir da *expertise* do DNER nos estudos estatísticos, nem houve compartilhamento do banco de dados.

FIGURA 12 – DOCUMENTO DE INFORMAÇÕES OPERACIONAIS (DINOP)

MJ		DOCUMENTO DE INFORMAÇÃO OPERACIONAL		DPRF	
XXª SUPERINTENDÊNCIA / XX		** DINOP **		MÊS/OPERAÇÃO:XXXXXXX	
<b>1 DADOS DE ACIDENTES</b>		<b>2.2 TEMPO DE HABILITAÇÃO</b>		<b>1 VEÍCULOS FISCALIZADOS</b>	
<b>1.1 PERÍODO</b>		1 MENOS DE 2 ANOS		<b>2 VEIC. APREENDIDOS/REMOVIDOS</b>	
1 DIA		2 DE 2 A 5 ANOS		2.1 DIRIGIR SEM ESTAR DEVIDAMENTE HABILITADO	
2 NOITE		3 DE 6 A 15 ANOS		2.2 FALTA/DEFICIÊNCIA EQUIP. OBRIGATÓRIO	
<b>1.2 CONDIÇÕES DO TEMPO</b>		4 MAIS DE 15 ANOS		2.3 ALTERAÇÃO DA CARACTERÍSTICA DO VEÍCULO	
1 BOM		5 INABILITADO		2.4 SEM ESTAR DEVID. REGISTRADO/LICENCIADO	
2 CHUVA		6 IGNORADO		2.5 DIRIGIR EM ESTADO DE EMBRIAGUÊS	
3 NEBLINA		<b>2.3 ESTADO DE EMBRIAGUÊS</b>		2.6 NÃO PORTAR DOCUMENTO	
<b>1.3 TRAÇADO DA VIA</b>		1 POSITIVO		2.7 ESTACIONAMENTO EM LOCAL PROIBIDO	
1 RETA		2 NEGATIVO		2.8 VEÍCULO ABANDONADO	
2 CURVA		3 IGNORADO		2.9 REGISTRO DE ROUBO/FURTO	
3 CRUZAMENTO		<b>3 DADOS DA VÍTIMAS</b>		2.10 TRANSITAR EM MAU EST. DE CONSERVAÇÃO	
<b>1.4 TIPOS DE ACIDENTES</b>		<b>3.1 GRAVIDADE</b>		2.11 OUTROS MOTIVOS	
1 COLISÃO		1 MORTOS		<b>3 CNH - APREENDIDAS</b>	
2 CHOQUE		2 FERIDOS GRAVES		3.1 ENTREGAR DIR. VEÍCULO A PESSOA NÃO HABIL.	
3 ABALROAMENTO		3 FERIDOS LEVES		3.2 DIRIGIR COM EXAME MÀDICO VENCIDO	
4 ATROPELAMENTO DE PESSOA		<b>3.2 MORTOS - SEXO</b>		3.3 CNH ADULTERADA/FALSIFICADA	
5 ATROPELAMENTO DE ANIMAL		1 MASCULINO		3.4 TRANS. REMUNERADO EM VEIC. S/PERMISSÃO	
6 TOMBAMENTO/CAPOT.		2 FEMININO		3.5 OUTRAS CAUSAS	
7 OUTRAS CAUSAS		<b>3.3 MORTOS - CONDIÇÃO</b>		<b>4 DETENÇÕES PESSOAS QUE COND. VEÍCUL.</b>	
<b>1.5 CAUSAS PRESUMÍVEIS</b>		1 CONDUTOR		4.1 MENOR DE IDADE	
1 VELOCIDADE INCOMPATÍVEL		2 PASSAGEIRO		4.2 ESTADO DE EMBRIAGUÊS	
2 ULTRAPASSAGEM INDEVIDA		3 PEDESTRE		4.3 FURTADO OU ROUBADO	
3 DESOBEDECER A SINALIZAÇÃO		<b>3.4 MORTOS - FAIXA ETÁRIA</b>		4.4 TRANSP. DROGAS PROIBIDAS/CONTRABANDO	
4 DEFEITO MECÂNICO/VEÍCULO		1 MENOS DE 5 ANOS		4.5 DOCUMENTOS FALSOS OU ADULTERADOS	
5 DEFEITO NAVIA		2 DE 5 A 14 ANOS		4.6 OUTRAS CAUSAS	
6 DEFEITO NA SINALIZAÇÃO		3 DE 15 A 24 ANOS		<b>5 INFRAÇÕES DE TRÂNSITO</b>	
7 FALTA DE ATENÇÃO		4 DE 25 A 34 ANOS		5.1 DIRIGIR S/ESTAR DEVID. HABIL./AUTORIZADO	
8 OUTRAS CAUSAS		5 DE 35 A 59 ANOS		5.2 FALTA/DEFEITO DE EQUIP. OBRIGATÓRIO	
<b>1.6 VEÍCULOS ENVOLVIDOS</b>		6 ACIMA DE 60 ANOS		5.3 SEM ESTAR DEVID. REGISTRADO/LICENCIADO	
1 AUTOMÓVEL		<b>4 RESUMO</b>		5.4 VELOCIDADE INCOMPATÍVEL	
2 CAMIONETA/COMERC. LEVE		4.1 TOT. DE ACID. COM VÍTIMAS		5.5 ULTRAPASSAGEM INDEVIDA	
3 CAMINHÃO		4.2 TOT. DE ACID. SEM VÍTIMAS		5.6 EXCESSO DE PESO	
4 ÔNIBUS/MICRO		4.3 TOT. DE ACIDENTES		5.7 AVANÇO DE SINAL	
5 MOTO/SIMILAR		4.4 TOT. DE FERIDOS GRAVES/LEVES		5.8 ESTACIONAMENTO EM LOCAL PROIBIDO	
6 BICICLETA		4.5 TOT. DE MORTOS		5.9 DESOBEDECER A SINALIZAÇÃO	
7 OUTROS		4.6 TOT. DE VEÍCULOS ENVOLVIDOS		5.10 NÃO USAR O CINTO DE SEGURANÇA	
<b>2 DADOS DOS CONDUTORES</b>		4.7 TOT. DE OCUPANTES ENVOLVIDOS		5.11 DIRIGIR SOB EFEITO DE ALCCOL/SUBST.TÓXICA	
<b>2.1 SEXO</b>		4.8 TOT. DE VÍT. SOCORRIDAS P/ PRF		5.12 OUTRAS INFRAÇÕES	
1 MASCULINO				5.13 TOTAL GERAL DE INFRAÇÕES	
2 FEMININO					
3 IGNORADO					

Fonte: PRF

O processo de construção de um banco de dados sobre segurança viária teve que ser realizado do zero. Em 1991 não havia um sistema nacional que traria resultados confiáveis de forma automatizada. Neste período, diante da deficiência reconhecida pelo órgão, foi desenvolvido o Documento de Informações Operacionais (DINOP), figura 12. Na sua forma incipiente, tratava-se de uma cartolina em que algum policial se debruçava na coleta de informações, transcrevendo, boletim por boletim, os dados neles contidos, que ainda eram confeccionados em papel. Ao final, se formava uma grande planilha com as características dos acidentes. Os dados eram segmentados por delegacia com periodicidade mensal. Findo esse processo de construção das planilhas, se formou um fluxo de transferência das informações a nível regional por superintendência e nacional, consolidando os acidentes de trânsito do Brasil inteiro. Em resumo, a planilha realizada ao final do mês em cada delegacia era encaminhada à cada superintendência regional, que, por sua vez, somava os valores das delegacias e encaminhava uma nova planilha para Brasília. A unidade responsável, então, reunia os dados das então 22 superintendências regionais. Importa lembrar que os dados eram encaminhados via malote, em papel e o processo todo era finalizado, aproximadamente 30 dias após, isto é, os dados de abril eram finalizados no final de maio, por exemplo. A partir daí, poderiam ser utilizados para planejamento operacional ou até para divulgação na imprensa.

Tanto a produção de dados, bem como sua compilação apresentava deficiências. Muitas vezes, sem que todos os envolvidos vislumbrassem a importância do trabalho estatístico, o mesmo era realizado com algumas falhas e inevitavelmente havia dados faltantes. Urgia a automatização destes procedimentos.

Em 1996, no Ceará, foi desenvolvido uma espécie de DINOP via planilhas eletrônicas. As delegacias da PRF já possuíam computadores e, no final da década de 90, surgiu a primeira intranet (rede interna de computadores) da polícia. Passou-se a utilizar uma versão digital das planilhas de acidentes de trânsito. Entretanto, o fluxo da informação ainda apresentava suas dificuldades. As planilhas tinham que ser impressas e outra versão era salva digitalmente, em disquete. O disco de armazenamento de dados e a planilha impressa ainda percorriam o fluxo: delegacias → Superintendências → Coordenação-Geral de Operações.

Esse fluxo passou a ser reformulado apenas em 1998, quando surgiram os e-mails funcionais. As planilhas eram encaminhadas, por conseguinte, via correio eletrônico.

Ao passo que o fluxo havia sido simplificado e otimizado, a consolidação dos dados ainda era realizada de forma manual, mesmo que preenchidos em uma planilha eletrônica. Era importante que os dados pudessem ser extraídos de forma automática. Em 1999, em parceria com a Universidade de Brasília (UNB), foi proposto um projeto para automatização desses procedimentos. Foi quando iniciou-se o desenvolvimento do 'BrBrasil', sistema que, em parte, seria utilizado para inserção de dados de acidentes de trânsito. Do projeto para a implantação, vários anos se passaram.

Devido a essa demora, entre 2000 e 2001, nas Superintendências Regionais do Ceará e do Pará, foram desenvolvidas as que se chamaram, à época, de 'planilhas dinâmicas', que agilizavam o trabalho maçante de consolidação de dados estatísticos e visavam otimizar o planejamento operacional. Era um trabalho de coleta de dados, análise de informações, execução de operações e que resultou na redução de acidentes.

Nesta época, o Núcleo de Estatística, vinculado à Coordenação-Geral de Operações, solicitou às regionais que informassem os trabalhos desenvolvidos a nível local e que visassem a reestruturação de dados sobre acidentes de trânsito.

Foi então que, em 2002, foi construído um banco de dados nacional que continha as características de acidentes de trânsito e que pudesse ser utilizado para implementar políticas de fiscalização, presença do policiamento, e orientação de fluxo, com foco na prevenção de acidentes.

Os dados, entretanto, ainda estavam estruturados em gigantescas planilhas eletrônicas, que não se limitavam à consolidação de dados, mas em produção de conhecimento e análise estatística. Foram criadas as planilhas:

- a. DATATRAN - que consolidava e facilitava a análise dos dados de acidentes de trânsito;
- b. DATAFISC - que consolidava e facilitava a análise dos dados sobre fiscalização de trânsito e autuações;
- c. DATACRIME - que consolidava e facilitava a análise dos dados sobre o combate à criminalidade, prisões e apreensões.

Por meio destas três planilhas, poder-se-ia avaliar os efeitos de fiscalização para redução de acidentes de trânsito.

Entretanto, o próprio projeto vivenciou conflitos durante a sua implantação. Aparentemente, pensou-se que o projeto de dados estruturados e o BR Brasil eram alternativos. Sem embargo, mais tarde, pôde-se perceber que o BrBrasil seria um sistema útil para confecção de Boletins de Acidente de Trânsito (BAT) e facilitaria a forma de coleta de dados pelos policiais durante o próprio atendimento de acidentes. E que a estruturação de dados atuaria de forma complementar, processo este, facilitado pela aquisição de dados, por meio do sistema BrBrasil.

Os dois projetos andaram em paralelo, visto que o BrBrasil ainda não era alimentado com dados de acidentes e o DATATRAN já se mostrava importantíssimo para o planejamento operacional.

Houve várias adaptações a serem feitas e a quantidade de dados manipulados nas planilhas eletrônicas era gigantesca para o sistema MS/Excel.

Vale lembrar que o antigo DINOP era uma ferramenta, em suma, quantitativa. Um importante passo foi complexificar a observação por meio da análise qualitativa. Já havia a inclusão de BR, KM (localização), hora do acidente, veículos envolvidos, tipo de veículo, gênero dos envolvidos, tipo de pavimento, condições de clima, condições de sinalização, condições das vítimas, tipo de acidente, fatores contribuintes para a ocorrência do acidente, tipo de via, tipo de carga transportada, condições da superfície da via, estados dos pneus dos veículos, quantidade de horas que o condutor estava dirigindo, uso de equipamentos obrigatórios, estado de embriaguez, uso de capacete, entre outros.

Na época, os Boletins de Acidente de Trânsito eram confeccionados de forma a relatar, isto é, descrever a ocorrência dos acidentes, a qualificação e as condições das pessoas, veículos e via/ambiente. Os policiais se abstinham de tomar conclusões dos acidentes, isto é, manifestar expressamente a relação de causa.



Fonte: PRF

e autenticado digitalmente na PRF ocorreu em 01/06/2005 às 00h53min, na BR 116, km 110,7, em Limoeiro do Norte/CE. Tratava-se de um atropelamento de pessoa e não foi possível a identificação do veículo que a atropelou, nem da própria vítima<sup>125</sup>.

Foi criada uma rotina no BrBrasil que propiciava a geração automática das planilhas DATATRAN. Em virtude do lapso temporal de dois anos para implantação do BrBrasil a nível nacional, ainda foram mantidos os fluxos de informações: delegacia → superintendências → Coordenação-Geral de Operações, para todos os estados em que o BrBrasil ainda não tinha sido implantado. A partir de 2007, este fluxo de repasse de informações foi abolido.

As planilhas estruturadas com dados de acidentes, continham algumas informações e estatísticas básicas. Entretanto, o cruzamento de dados ainda necessitava ser melhorado. Em 2008 começou-se a estudar a viabilidade da aquisição de um *Business Intelligence* (BI)<sup>126</sup>, para que não se precisasse mais utilizar as planilhas eletrônicas, que não tinham mais capacidade para compilar um universo tão grande de informações. Esse *software* de inteligência de dados veio facilitar o processo de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações. Os resultados passaram a vir prontos, após pouco tempo de tratamento de dados e passaram a oferecer suporte à gestão. Mais tarde, o sistema foi substituído pelo Sistema de Informações Gerenciais (SIGER), ao se adquirir um novo sistema de banco de dados<sup>127</sup>. Este, por sua vez, somente passou a ser operacionalizado em 2009, mas continha informações a partir de 01 de janeiro de 2007. Porém, foi somente em 2012 que se adotou o sistema de inteligência de dados *MicroStrategy*, que, embora ainda pouco intuitivo, cumpriu de forma mais adequada os fins propostos e é utilizado até hoje.

Com base nos estudos de dados de 2001 a 2010<sup>128</sup>, percebeu-se que os acidentes aumentaram significativamente entre 2008 e 2010 e se precisava entender os motivos. Para além de compreender as causas, fazia-se necessário reduzir as mortes causadas pelos acidentes ocorridos nas rodovias federais. Fica claro que, durante o período, houve importante aumento da frota e sensível aumento da malha viária sob a circunscrição da PRF<sup>129</sup>. A sigla 'DHLC' (Data, Horário, Local e Características) foi utilizada para entender a acidentalidade e se pôde identificar os locais críticos para mortes no trânsito nas rodovias federais brasileiras.

Na época, na Superintendência do Ceará, foi experimentado um projeto em menor escala do 'Rodovida', que será tratado mais adiante. O mesmo consistia em ações integradas com outros órgãos, que de forma conjunta, trabalhariam na prevenção de acidentes. Em virtude do projeto, no período de 2002 a 2009, em que a frota de 500 mil veículos no Ceará cresceu três vezes, a mortalidade, que era de 250 óbitos por ano, reduziu 44%<sup>130</sup>.

Outro detalhe importante de ser observado é que, embora em 2004 já estivesse comportado no DATATRAN a classificação dos aci-

Na primeira reunião nacional de Núcleos de Registro de Acidentes e Medicina Rodoviária (NURAM), ocorrido em 22 de março 2004, realizou-se o treinamento e difusão das ferramentas e formas de utilização das tabelas dinâmicas para prevenção de acidentes. Na época havia 25 regionais. O efetivo desses núcleos passou por um processo de recomposição, para cumprimento dos objetivos do órgão.

O projeto de estruturação de dados de acidentes foi implantado, em todo o Brasil, a partir de 01 de janeiro de 2004. O Curso de Formação Profissional deste ano foi o primeiro a preparar os novos policiais a utilizarem o BrBrasil. Ainda em 2003, o BrBrasil foi testado na circunscrição da 1ª Delegacia, em Goiânia/GO e, após a homologação, passou ao módulo de produção em 2005, em todo o estado do Ceará.

Neste momento, o BrBrasil passaria a ser o sistema oficial para confecção de Boletins de Acidente de Trânsito, servindo de repositório de informações para o banco de dados de acidentes. Era o momento de substituir o BAT, em papel, que continha os formulários B1, B2, B3, B4 e B5, cujo preenchimento era realizado com um gabarito. A implantação do BrBrasil somente veio a ser finalizado, quando instituído no Maranhão, em 01 de janeiro de 2007.

Importa lembrar que, a partir de 2005, o DATATRAN passou a ser integrado ao BrBrasil. Outro aspecto positivo foi que os acidentes passaram a ter validação digital e não era mais necessário imprimir os acidentes e autenticar nos postos PRF. O primeiro acidente registrado

125 Narrativa do acidente: "Após análise do sítio da ocorrência e segundo alguns populares que estavam no local, v1 transitava em sua mão de direção quando atropelou um pedestre não identificado que se encontrava sobre a pista, evadindo-se do local logo após." (BAT 2871).

126 O primeiro BI a ser utilizado foi o Pentaho Data Integration.

127 Foi adquirido o Business Intelligence Oracle.

128 Dados obtidos do SIGER/PRF.

129 <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/map-rodo-evolucao-pdf>>, acesso em 04/08/2021.

130 Segundo relatórios produzidos à época.

dentos conforme a mortalidade e lesões nas vítimas, por volta de 2011, se deixou de se analisar o número absoluto de mortos como indicativo de política para redução de mortes, mas sim a quantidade de acidentes com morto(s) ou acidentes graves. Isso se deve ao fato de que, um elevado número de vítimas em um único acidente, apesar de trágico, pode levar a uma política equivocada para identificação de um segmento crítico, já que poderia ser resultante de uma ocorrência isolada.

A filosofia de redução de acidentes teve um processo árduo para conscientização das atividades operacionais nas delegacias. A falta de integração entre a estatística e as operações de fiscalização, fizeram-na perder importância por algum tempo. Muitos consideravam o acidente de trânsito como um evento desconectado da atuação operacional, tratando os mesmos como fenômenos atípicos ou mesmo isolados. Muito se devia ao fato de que, a nível de delegacia, o conjunto de dados é muito pequeno e estatisticamente carrega muita incerteza. Poder-se-ia incorrer na impossibilidade de identificação da relação causa-efeito, por meio de uma análise miope quando a estrutura de dados é muito segmentada. Ainda assim, muitos acreditavam que a PRF não poderia atuar para redução de acidentes, ou melhor, que não havia relação entre a fiscalização e outras ações de prevenção de acidentes com a acidentalidade, posto que as ocorrências seriam aleatórias. A limitação de um conjunto de dados em um curto período de tempo ou em um pequeno trecho de rodovia, muitas vezes não fazia sentido. Ao se limitar o espectro de visão ou mediante modificações frequentes nas condições da via, os resultados às vezes perdiam sentido e correlação.

Entretanto, pequenas incredulidades foram se desmistificando ao longo do tempo e as ações preventivas foram ocorrendo com foco na segurança no trânsito ao longo da última década. Os resultados foram expressivos, como se vai comprovar mais adiante.

Para se incorporar o estudo estatístico como ferramenta de gestão operacional, fazia-se necessário implementar uma política nacional. A partir da análise global de dados, que trazem consigo mais representatividade da realidade, podem ser extraídas conclusões precisas. Estas, por sua vez, devem ser aplicadas, conforme as circunstâncias e especificidades locais. Importa analisar os dados por duas vias:

- a. em um sentido macro, de forma a se estudar comportamentos gerais de conduta dos condutores, condições gerais das vias ou segurança nos veículos;
- b. de forma local, aplicando as conclusões extraídas no item anterior nas regiões de atuação da delegacia ou analisando os dados conforme circunstâncias específicas da realidade local.

De forma exemplificativa, é muito difícil uma delegacia verificar a relação entre a acidentalidade na sua região e o uso de freios ABS nos veículos. Isso necessita de um número maior de dados para se ter confiabilidade. Entretanto, a conversão de uma rotatória em um viaduto apresenta, de forma local, uma expressiva e confiável redução de acidentes.

A prevenção de acidentes passou a ser uma atividade estratégica para a Polícia Rodoviária Federal. A instituição decidiu estruturar-se mais como agente de prevenção de acidentes que de salvamento das vítimas dele decorrentes, atribuição incorporada, na maioria dos municípios brasileiros, pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU).

Essa mudança de política estratégica necessitou de várias adaptações. Entre elas, o estudo aprofundado dos acidentes graves e o início da implantação da perícia de acidentes na Polícia Rodoviária Federal. Para isso, optou-se em adotar o registro de acidentes que envolviam basicamente efeitos patrimoniais e que não causavam grandes prejuízos à circulação, ao meio ambiente e à segurança dos veículos por meio da Declaração de Acidente de Trânsito (DAT).

Foi quando, em 2011, o mundo se reuniu para tratar da segurança viária, de forma a conjugar esforços para redução de acidentes de trânsito, sendo que os compromissos firmados pelo Brasil para a próxima década passaram a contar de forma decisiva com a única polícia de trânsito com abrangência nacional. De pronto a importância dos bancos de dados de acidentes e as ferramentas para cumprimento dos objetivos passaram, por óbvio, a advir, da análise das características dos acidentes, que já haviam sido implantadas. Isso facilitou muito o cumprimento dos objetivos da ONU, por parte da Polícia Rodoviária Federal, sendo que, em poucos meses, a instituição se tornou protagonista neste processo, atuando lado-a-lado com Ministros de Estado de várias pastas.

O projeto consistia em um guarda-chuva, no qual a cobertura é o Plano de Redução de Acidentes (PRA), que abrange o Projeto de Controle Estatístico (PCE) e a Operação Rodovida, conforme figura 14. O PCE destina-se ao público interno, ao passo que o Projeto Rodovida é destinado ao público externo, ou seja, instituições externas que interessadas na redução de acidentalidade. Ambos constituem o Plano de Redução de Acidentes.

A acidentalidade no trânsito costuma ser avaliada por três fontes de informações: as pessoas, os veículos e a via. As ações ocorreram, necessari-

FIGURA 14 – PLANO DE REDUÇÃO DE ACIDENTES:  
PCE MAIS RODOVIDA



amente e de forma indissociável nestas três frentes, em resumo, na fiscalização e em ações educativas, para conscientização das pessoas, no esforço legal para melhorar a segurança dos veículos e na modernização da infraestrutura viária.

Tratando-se especificamente da parte de fiscalização, partiu-se da premissa que era possível se estabelecer padrões nos acidentes de trânsito, analisando o comportamento humano, da mesma forma que ocorre na formatação dos padrões de consumo. Os acidentes decorrem, entre outros fatores, da conduta dos motoristas.

Da mesma forma que há uma mudança de comportamento de consumo do ser humano, sobre alguns aspectos da vida, como o nascimento de filhos ou numa separação conjugal, o comportamento no trânsito também decorre da dinâmica social. As empresas se aproveitam desta análise para majorar o seu faturamento e o que a PRF deveria fazer era aproveitar-se deste tipo de análise para poupar vidas.

Por exemplo: à medida que a participação masculina nos cuidados básicos dos filhos recém nascidos passou a ser mais significativa na última década, os supermercados começaram a adotar a exposição de produtos masculinos próximos do setor de fraldas<sup>131</sup>. Ao se verificar uma alteração na dinâmica do trânsito, como a instalação de uma empresa ou um centro de compras em uma área lindeira à rodovia<sup>132</sup>, ocorre uma alteração no comportamento das pessoas que deve ser trabalhado de forma criteriosa e preventiva.

Mais adiante, se poderá verificar que há horários predominantes para ocorrência de mortes e acidentes, que coincidem com a ida e retorno ao serviço, conhecidos como horários de pico, e também ida e retorno do final de semana.

Muitas vezes, admitindo que os acidentes ocorrem, entre outras causas, em decorrência do comportamento social, ao se analisar a mobilidade, pode-se instituir políticas de redução de acidentes. A dinâmica de trânsito estabelecida na cidade de Sobral/CE se repete em centenas de locais Brasil afora. Ao se verificar que os acidentes ocorriam majoritariamente, entre 22h e 23h, durante os dias da semana, pôde-se identificar que havia se instalado uma Faculdade e uma empresa de cimentos, em pontos da rodovia tais que ocasionavam picos de tráfego com fluxos opostos na saída dos estudantes e na troca de turno dos funcionários da empresa. O policiamento no local e horário em questão fez reduzir drasticamente os acidentes e as mortes<sup>133</sup>. Essas iniciativas foram adotadas milhares de vezes ao longo da década pela observação e planejamento das Unidades de Policiamento e Fiscalização das delegacias.

O mesmo ocorreu em Sergipe, quando da instalação de um presídio às margens da rodovia na cidade de Areia Branca/SE e que, devido à frequente desobediência à sinalização, os condutores realizavam retornos em locais proibidos, provocando inúmeras colisões transversais. Observando esse fenômeno, ações preventivas foram implementadas a fim de mitigar a acidentalidade no local<sup>134</sup>.

Poderiam ser citados dezenas de outros exemplos. No trecho compreendido pela Serra de São Luiz do Purunã/PR, as faixas de rolamento foram construídas com uma largura que comportasse com segurança o grande tráfego de caminhões. Mas o excesso de velocidade dos veículos, especialmente de passeio, eram muito elevados e o número de acidentes passou a aumentar. Com a remarcação das linhas divisórias de fluxo, alargando-as em poucos centímetros, a percepção da largura das faixas de rolamento diminuiu, gerando efeito visual e psicológico nos condutores, induzindo-os à diminuição da velocidade dos veículos, contribuindo para a redução de acidentes<sup>135</sup>.

A popularização dos bailes da terceira idade no Rio Grande do Sul<sup>136</sup> trouxe para a rodovia milhares de motoristas aos domingos à tarde, que não dirigiam há muito tempo ou cuja condução se dava especialmente em outros contextos, mais urbanos. Os acidentes com esse público aumentaram, sem falar nos flagrantes de embriaguez. A cultura local e a dinâmica social influenciam, portanto, nas causas dos acidentes.

Estes quatro exemplos vem mostrar que é importante que seja realizada uma análise estatística macro, para apropriação de conclusões gerais sobre comportamento-fiscalização, sobre equipamentos de segurança nos veículos e condições das vias. Contudo, a análise local é de suma importância e influencia, significativamente, no contexto específico. Não adianta haver uma política nacional rígida e inflexível. As ações preventivas embasadas em dados estatísticos e análise do contexto e cultura local é a peça chave da PRF na missão de reduzir à metade as mortes no trânsito em uma década.

No entanto, um cuidado deveria ser tomado. O policiamento orientado para prevenção de acidentes deve ser realizado por meio da análise estatística voltada à aplicação dos contextos locais. Isso não significa que a experiência de trabalho naquele local pudesse fazer abandonar a análise dos dados e informações dos acidentes. Analisar o comportamento humano de forma empírica, sem a base de dados, pode levar a conclusões errôneas. Isso se dá pela valoração diferenciada dos fatos e ocorrências com base em percepções pessoais, que podem ser supervalorizadas conforme os sentimentos de cada um. O Projeto de Controle Estatístico (figura 15) incluía um curso de uma semana para todos os policiais que trabalhavam diretamente com o planejamento, como os chefes dos Núcleos de Policiamento e Fiscalização (NPF) e dos Núcleos de Prevenção de Acidentes.

O primeiro aspecto a ser construído foi o psicológico, promovendo o engajamento, envolvimento, conscientização da importância da estatística para redução de mortes no trânsito, desconstituindo o ainda predominante empirismo.

Ao se confrontar as percepções pessoais das causas dos acidentes nas suas delegacias com os dados estatísticos, grande parte dos chefes de NPF mostraram-se surpresos diante das suas posições pessoais divergentes em relação aos números. Isso se coaduna com o que

131 *Premissa utilizada para contextualização da estratégia de marketing.*

132 *Em acidentologia, esse fenômeno é conhecido como polo gerador de tráfego. Um novo conjunto habitacional, por exemplo, faz aumentar grandemente os atropelamentos se a via não for adaptada para tal mudança.*

133 *Dados observados em relatórios gerenciais da época.*

134 *Idem.*

135 *Ibidem.*

136 *<<https://www.ufrgs.br/humanista/2017/12/11/bailes-da-terceira-idade-oferecem-diversao-e-podem-ajudar-a-manter-a-saude/>>, acesso em 23/08/2021.*

explica Yuval Harari<sup>137</sup> (2018), que as avaliações são baseadas em sentimentos e não na análise racional.

O exercício deste encontro compreendia que todos os Chefes de NPF utilizassem a ferramenta de controle estatístico, analisasse os dados de sua delegacia, propusessem hipóteses para ocorrência dos acidentes, validassem ou não suas hipóteses conforme os números, estabelecessem as principais causas de acidentes e ao fim formulassem um plano de ação para redução dos acidentes. O PCE foi realizado de 2011 a 2018 e alcançou todos os chefes operacionais, de inteligência e comunicação social da PRF de todo o país.

FIGURA 15 – TREINAMENTO DO PROJETO CONTROLE ESTATÍSTICO NO RIO GRANDE DO NORTE (15/06/2015)



Fonte: PRF

Uma importante conclusão obtida por meio da estatística dos acidentes é que os números mostram a realidade de forma diferente para as ocorrências de acidentes em geral, para acidentes com feridos e acidentes com mortos.

Isso fez surgir duas importantes viradas na interpretação dos acidentes:

- a. que as análises deveriam ser realizadas pela ocorrência do acidente com morte e não pelo número de mortos, já explicado anteriormente;
- b. que as ações mais efetivas deveriam ser realizadas para prevenir acidentes graves.

Por meio da implementação da Declaração de Acidente de Trânsito (DAT), foi possível focar na prevenção de acidentes relevantes<sup>138</sup>, tanto nas ações de policiamento e educação para o trânsito, quanto na investigação detalhada destes acidentes.

A partir daí pôde-se avaliar as verdadeiras causas dos acidentes e se comprometer com a análise conclusiva da ocorrência. Para que isso fosse possível, a investigação das circunstâncias dos acidentes demandaria uma análise mais técnica, por todos os policiais que prestassem atendimento aos acidentes de trânsito. Neste contexto, foi oportuno a qualificação de um grupo especializado de policiais em Perícia de Acidentes de Trânsito e a formação de todo o efetivo no Curso Avançado de Levantamento de Local de Acidente (CALLAC).

Há de se compreender que todas essas ações realizadas dentro da PRF durante a década fazem parte do Plano de Controle Estatístico (PCE). As ações integradas entre a Polícia Rodoviária Federal e os demais órgãos que atuam no trânsito ou tem relação com as suas consequências, sob a supervisão do Ministério da Justiça, Ministério das Cidades, Ministério dos Transportes, Ministério da Saúde e coordenados pelo Ministério da Casa Civil foi batizado de RODOVIDA e será tratado a seguir.

Até agora, foi apresentado um histórico de como a estatística dos acidentes de trânsito evoluiu dentro da PRF, iniciando muito tempo antes de 2011. Passa-se, a seguir, a posicionar a PRF na 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito'.

Todos os relatórios constantes no presente documento foram elaborados com base em dados de acesso público. Tanto os de domínio da PRF, bem como das demais fontes. Todas devidamente citadas ao longo deste atlas. Os dados da PRF utilizados aqui são abertos e podem ser obtidos por meio do portal da Polícia Rodoviária Federal.

### PARTE 3: SEGURANÇA VIÁRIA: A PRF NA DÉCADA DA ONU

Há décadas, o trânsito, em nível mundial, vem causando a morte de milhares de pessoas e a incapacidade de milhões de outras. Em 2009, pesquisa realizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 178 países registrou 1,24 milhões de mortes. Desse total de óbitos, estimou-se que mais de 90% ocorreram em países de baixa e média renda, incluindo o Brasil. Importante destacar que, estes países detinham menos da metade da frota mundial (48%). Na época, as mortes decorrentes de acidentes no trânsito ocupavam a 11ª causa de mortes em todo o mundo. Desta forma, projetou-se que, se não houvesse qualquer intervenção organizada e com esforços conjuntos, no ano de 2020 chegaríamos a ter 1,9 milhão de mortes no trânsito (World Health Organization, 2009).<sup>139</sup>

137 HARARI, Yuval Noah. *21 lições para o século 21*. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

138 *Acidente relevante, deve ser entendido aqui, como aquele acidente que deve ser atendido e registrado por uma equipe de Policiais Rodoviários Federais que, por meio de uma minuciosa investigação e levantamento do local, confeccionarão o Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito (BAT). São acidentes mais graves, que afetam bens jurídicos mais relevantes para a sociedade em geral, ao contrário dos acidentes de relevância secundária, que podem ser registrados pela Declaração de Acidente de Trânsito e que, em resumo, envolvem apenas relações patrimoniais privadas.*

139 WHO. *Global Status Report on Road Safety: Time for Action*. Geneva: 2009.

Nesse estudo, há dez anos, o Brasil aparecia em quinto lugar entre os países recordistas em mortes no trânsito e, para a OMS, já era considerado um problema de saúde pública. Ficou, ainda, evidente a discrepância das gravidades dos acidentes em países de média e baixa renda. Desta forma, a Organização das Nações Unidas e outros órgãos internacionais promoveram iniciativas com o objetivo de alarmar e fomentar políticas públicas para combater este urgente problema.

Em 19 e 20 de novembro de 2009, foi realizada na cidade de Moscou, capital da Rússia, a 'Primeira Conferência Mundial Ministerial sobre Segurança Viária: Tempo de Agir', que reuniu representantes dos países membros da ONU, os quais, ancorados nos dados referidos, recomendaram a criação de uma campanha mundial pela redução dos acidentes de trânsito. Nesse sentido, em razão do progressivo agravamento global da violência no trânsito, a Assembleia Geral da ONU proclamou, por meio da Resolução A/RES/64/255<sup>140</sup>, publicada em 02 de março de 2010, o período de 2011 a 2020, como a 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito', na qual os 178 países membros, à época, deveriam elaborar um plano diretor, definindo políticas, programas, ações e metas para reduzir as mortes e lesões no trânsito em 50%. Tais propostas deveriam combater as causas da acidentalidade, a partir da consideração de cinco pilares: gestão da segurança viária; vias mais seguras e mobilidade; veículos mais seguros; conscientização de usuários; resposta ao acidente.

Após a proclamação da resolução retromencionada, para monitorar os avanços na prevenção de acidentes de trânsito em nível mundial, as Nações Unidas convidaram a OMS para realizar tal acompanhamento. A partir de então, até a presente data, a OMS já publicou três relatórios globais sobre o estado da segurança no trânsito no mundo (2013<sup>141</sup>, 2015<sup>142</sup> e 2018<sup>143</sup>), nos quais foram retratados a situação mundial em matéria de segurança no trânsito, salientando as lacunas ainda existentes e encorajando os países a promoverem uma atuação mais ampla e mais célere para atingir as metas estipuladas pela ONU.

Ressalta-se que a resolução sugeriu que na metade e ao fim do decênio fossem organizadas reuniões envolvendo os Estados-Membros a nível internacional, regional e nacional, para avaliar as atividades desenvolvidas durante o período e cumprindo tal recomendação, o Brasil ofereceu-se para sediar a reunião que compreendeu a '2ª Conferência Global de Alto Nível sobre Segurança no Trânsito: Tempo de Resultado'. Tal conferência foi realizada em Brasília, nos dias 18 e 19 de novembro de 2015 e teve como objetivo avaliar a situação dos países membros na implementação do Plano Global para a Década. A referida conferência contou com a participação de representantes de mais de 130 países membros da ONU, que assinaram o documento final: 'Declaração de Brasília sobre Segurança no Trânsito'<sup>144</sup>, com recomendações para a efetivação de legislação, fiscalização, infraestrutura adequada e ações de conscientização em favor de todos os usuários do trânsito.

A Declaração de Brasília reporta-se à Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável de 2012 (Rio+20), que reconheceu a relação entre a melhoria da segurança no trânsito e objetivos mais amplos de desenvolvimento internacional, e que o transporte e a mobilidade são questões centrais para o desenvolvimento sustentável. Ainda, incentiva os Estados a adotarem legislação abrangente acerca dos cinco principais fatores de risco de acidentes, a saber: não utilização do cinto de segurança, não utilização de dispositivos de retenção para o transporte de crianças, não utilização de capacete, direção sob a influência de álcool e excesso de velocidade. Enfatiza a importância da fiscalização e de campanhas de conscientização para o cumprimento da legislação.

A 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito' foi implementada em 11 de maio de 2011<sup>145</sup> no Brasil, envolvendo todos os órgãos do Sistema Nacional de Trânsito no desenvolvimento de ações para o enfrentamento aos acidentes de trânsito. Em razão da Década de Segurança, o governo brasileiro desencadeou ações legislativas para estabelecer um plano nacional para redução de mortes no trânsito.

### 3.1. O PROJETO RODOVIDA

Diante do compromisso firmado pelo Brasil, várias ações foram adotadas pela Polícia Rodoviária Federal (PRF) para se buscar, no período de 10 anos, o cumprimento dos objetivos estabelecidos pela ONU. O primeiro passo foi arquitetar um planejamento consistente, que visasse ações dentro da instituição e em colaboração com outras entidades ligadas ao trânsito e à segurança viária.

Como visto anteriormente, as ações preventivas são uma das principais frentes de trabalho da PRF. O foco consiste na conscientização e modulação de comportamento das pessoas, por meio da repressão de condutas danosas e fiscalização nas rodovias federais, e das ações ligadas à educação para o trânsito, as quais complementam-se. A proposta da ONU de redução de mortes estimula a integração de empenhos entre órgãos, que devem atuar de forma colaborativa, e denota a necessidade da análise sistêmica das características dos acidentes, sob os aspectos humanos, veiculares e de infraestrutura viária.

FIGURA 16 – OPERAÇÃO CONJUNTA COM OUTROS ÓRGÃOS



Fonte: PRF

140 <[https://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/64/255](https://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/255)>, acesso em 23/08/2021.

141 <[https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2013/report/Paho\\_Roadsafetymanual\\_port\\_051515.pdf](https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/report/Paho_Roadsafetymanual_port_051515.pdf)>, acesso em 17/08/2021.

142 <[https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/Summary\\_GSRRS2015\\_POR.pdf](https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS2015_POR.pdf)>, acesso em 17/08/2021

143 <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>>, acesso em 17/08/2021.

144 <[https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_traffic/Final\\_Brasilia\\_declaration\\_PT.pdf?ua=1](https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_traffic/Final_Brasilia_declaration_PT.pdf?ua=1)>, acesso em 17/08/2021.

145 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13614.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13614.htm)>, acesso em 06/08/2021.

O Projeto Rodovida vem corresponder a esse anseio, isto é, expandir os horizontes de análise para além da instituição e suas áreas de atuação. Há várias fontes externas à PRF que influenciam na acidentalidade e seus desdobramentos: a legislação, a infraestrutura e sinalização das rodovias, as conexões com os trechos sob circunscrição dos estados e municípios, bem como ações de outras instituições interessadas nas consequências dos acidentes de trânsito, como o SAMU, o sistema previdenciário, as seguradoras, o Poder Judiciário, as concessionárias de rodovias, entre outros.

Consiste em um Plano Integrado de Redução de Acidentes (PRA), no qual, conjuntamente, vários ministérios atuaram. Na saúde, afetou a execução do projeto de instalação do SAMU, de hospitais que atendem emergências por trauma em virtude de acidentes de trânsito. Na educação e comunicação, promoveu-se campanhas educativas para vários tipos de públicos: nas empresas, escolas e em veículos de comunicação de massa.

Foram propostas várias modificações de legislação, que incluíam a atuação por videomonitoramento, a atualização dos valores das infrações, a majoração de algumas infrações, especialmente as que causavam mais acidentes ou influenciavam na sua gravidade, como ultrapassagem proibida, inclusão da tipificação da recusa à submissão ao teste de alcoolemia e adoção do Sistema de Notificação Eletrônica (SNE), de forma a agilizar os processos administrativos de recursos contra infrações e minimizando o efeito meramente protelatório.

A Polícia Rodoviária Federal atuou de forma relevante neste processo, fomentando políticas públicas de ações integradas em cooperação com as diversas agências em busca de um interesse comum, que eram os objetivos da ONU para redução de mortes no trânsito. O projeto apresentado ao colegiado de ministérios foi organizado sob seis eixos: estruturante, esforço legal, operacional, veicular, educacional/cidadania e inteligência.

## EIXO 1: ESTRUTURANTE

Este eixo consiste em fomentar medidas de melhorias em infraestrutura e busca envolver setores interessados na segurança no trânsito. As consequências são o estímulo e concretização de serviços e obras em segmentos de rodovias nos quais localizam-se as maiores probabilidades de ocorrências de acidentes com feridos e/ou mortos. Entre as propostas, pode-se citar:

**a) Compartilhamento de banco de dados.** Os órgãos integrantes do SNT e demais entidades afetadas pelos acidentes de trânsito ou cuja atividade influencie na sua ocorrência, deveriam compartilhar os seus bancos de dados com os demais, de forma a propiciar uma análise sistêmica e integrada do fenômeno. Por exemplo: a PRF contém a informação sobre o momento da ocorrência do acidente e a chegada da primeira equipe de atendimento. O SAMU detém a informação sobre a chegada da equipe de atendimento pré-hospitalar e o momento da chegada ao hospital. Este, por sua vez, conhece os dados sobre o momento do primeiro atendimento e das consequências do acidente, como tempo de hospitalização, alta, ou infelizmente eventual óbito por complicações decorrentes do trauma.

Deveriam ser realizados Termos de Cooperação Técnica entre os órgãos, que até hoje não foram bem implementados. Trata-se de um desafio a ser enfrentado, visto que a integração é um meio preconizado pela ONU, pelo qual os objetivos possam ser alcançados de forma sincrética.

**b) Estruturação de informações nos Boletins de Acidente de Trânsito.** Por meio da utilização de campos obrigatórios para preenchimento nos BAT por todos os órgãos que executam o registro de acidente de trânsito, cita-se: Polícia Rodoviária Federal, Polícias Rodoviárias Estaduais (Polícias Militares dos Estados), Polícias Cíveis, Departamentos de Trânsito dos Estados e dos Municípios. Por meio de dados estruturados, é possível realizar a consolidação e análise das causas, características e consequências dos acidentes de trânsito a diversos níveis (nacional, estadual ou municipal), compreendendo trechos urbanos ou rurais e independentemente da circunscrição da via ou órgão que registrou a ocorrência.

Esse tópico ainda não foi implementado e demanda regulamentação. Traz-se uma dificuldade adicional, dada a multiplicidade de competências regulamentares e legislativas e necessidade de um grande esforço de cooperação para efetivação.

**c) Definição de metodologia padronizada para coleta, extração e análise de dados, bem como a interpretação de gráficos.** A classificação dos tipos de acidentes é um exemplo clássico da necessidade de metodologia padrão. Uma colisão frontal, da mesma forma que os demais tipos de acidentes, deve ser assim identificada pela utilização da análise vetorial, cujos veículos devem estar na mesma direção e em sentidos opostos, independentemente da face em que ocorreu a colisão no veículo (laterais, frente ou traseira).

**d) Melhoria da infraestrutura viária, com foco nas pequenas intervenções.** Evidentemente que os projetos de engenharia e construções de obras de arte podem e devem melhorar muito os índices de acidentalidade e redução de mortes. Mas o custo de grandes obras é um problema que vai além do projeto e das intenções. Depende de orçamento, execução, tempo, risco e viabilidade. Entretanto, muitas vezes, com poucos recursos e em um curto espaço de tempo algumas intervenções podem ser realizadas provocando excelentes resultados.

Um importante exemplo é a localização dos radares contratados pelo DNIT, que foram posicionados conforme levantamento de acidentes e dos estudos técnicos para redução de mortes, apresentados pela PRF. Esta ação começou a ser implementada a partir de 2012. Há diversos outros exemplos, como a reposição de placas de sinalização, roçada das margens da rodovia, fechamento de buracos, criação de faixas de aceleração e desaceleração em cruzamentos, entre outros.

**e) Implantação de rotinas de gestão.** A profissionalização das ações conforma-se como elemento essencial para o cumprimento de objetivos. Há uma vasta gama de ferramentas de gestão, dentre as quais, pode-se citar o 5W2H (tradução do inglês para 'o que', 'por quê', 'onde',

'quando', 'por quem', 'como', 'quanto')<sup>146</sup>, de forma a aumentar a efetividade das ações e gerar comprometimento com os resultados; o ciclo PDCA<sup>147</sup> ('tradução do inglês para 'planejar', 'executar', 'checar', 'agir corretivamente'), para promoção da melhoria contínua; o Diagrama Espinha de Peixe<sup>148</sup>, para reconhecimento da relação causa e efeito e da Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência)<sup>149</sup>, para priorização de estratégias. Um sistema de qualidade e auditoria seria utilizado pelos órgãos para adequar e corrigir os rumos das ações com vistas ao atingimento das metas.

**f) Ampliar o serviço de atendimento aeromédico.** Há de se considerar que a PRF atuava fortemente neste segmento em 2011 e que veio dando prioridade, ao longo dos anos, para o SAMU. De um modo geral, a ampliação deste serviço reduz muito o tempo de deslocamento em grandes cidades, que, em geral, tem o trânsito engarrafado, e em acidentes que ocorrem a distâncias de até 150 km dos grandes centros e levando em consideração a 'hora de ouro', eleva as chances do paciente com risco de morte.

**g) Custeio do processamento das infrações de trânsito.** A proposta era que o processamento, as notificações e os custos de postagem nos correios das infrações de trânsito fossem custeadas por um fundo, separado do orçamento dos órgãos. Isso se justifica, uma vez que os valores arrecadados das infrações vão para a conta da União, mas os custos de processamento são retirados do orçamento da instituição. Desta forma, quanto maior a fiscalização, maior o número de infrações e maior o custo de processamento. Isso ocasiona uma redução global do orçamento do órgão, que por dispor de menos recursos para reinvestimento, leva a uma redução da fiscalização.

**h) Criar e integrar os órgãos a um Centro de Estudo e Análise Estatística de Acidentes.** Por meio da produção de conhecimento integrado entre os órgãos, em um franco processo de coordenação e colaboração, os acidentes de trânsito poderiam ser minimizados e as ações conjuntas teriam mais efetividade.

**i) Fomentar a municipalização do trânsito.** O aumento da participação dos municípios no SNT deixaria de causar distorções nas ações para aumento da fiscalização de trânsito e redução de mortes. Especialmente nos estados da região Norte e Nordeste do Brasil havia muito que se avançar na criação de órgãos de trânsito nos municípios e exigência no cumprimento das normas, que deveriam ter abrangência nacional, independentemente da circunscrição da via<sup>150</sup>.

## EIXO 2: ESFORÇO LEGAL

Esta etapa envolve uma verdadeira sinergia de esforços, com envolvimento de vários ministérios. A resultante deste processo é a geração de várias propostas legislativas para o Congresso Nacional e órgãos de regulamentação, como o CONTRAN. Dentre as propostas, destacam-se:

**a) Licenciamento dos ciclomotores.** Estes veículos passaram a ser exigidos quanto ao cumprimento do registro, licenciamento e requisitos de segurança, viabilizando a fiscalização. Este foi um grande avanço advindo da publicação da Lei nº 13.154, de 30 de julho de 2015.<sup>151</sup>

**b) Fiscalização pela velocidade média.** Atualmente a fiscalização de velocidade é realizada apenas pela medição instantânea, por meio do radar. A proposta era manter os dois tipos de fiscalização sendo a velocidade média a mais indicada para se averiguar o respeito aos limites regulamentares da via e a verificação instantânea para os segmentos onde deveria haver a redução da velocidade. Foi uma iniciativa não regulamentada até o momento.

**c) Fiscalização de velocidade pelo tacógrafo.** Propôs-se homologar a fiscalização de velocidade pela análise técnica dos registros do registrador instantâneo de velocidade e tempo, visto que mais da metade das mortes no trânsito em rodovias federais envolviam veículos de grande porte, como será demonstrado a seguir. Neste ponto, não se obteve avanço.

**d) Extinção da penalidade de apreensão do veículo.** Essa proposta se daria em virtude da manifesta ineficiência do meio para atingimento dos fins. É considerada uma letra morta da lei, de difícil aplicabilidade, pela falta de estrutura do Estado. Contudo, ainda não foi implementada.

**e) Remoção, guarda e destinação de veículos.** O custo do Estado com remoção e depósito de veículos é bastante alto, especialmente pelos deveres decorrentes da guarda, incluindo depreciação, furtos e eventos adversos. A proposta previa o credenciamento de empresas privadas para realização do serviço e a atribuição do custo ao cidadão infrator, por meio do pagamento da taxa inerente.

**f) Atualização dos valores das multas.** A Lei nº 13.281, de 4 de maio de 2016 atualizou os valores das multas de trânsito que estavam há praticamente 20 anos sem reajuste. Além disso, algumas infrações tiveram os valores majorados de forma a coibir condutas que causavam mais acidentes ou aumentavam sua gravidade<sup>152</sup>.

**g) Distribuição de verbas federais aos estados e municípios mediante contrapartida.** Este seria um mecanismo para estimular a colaboração e integração entre os entes, de forma que verbas federais específicas para segurança viária somente fossem distribuídas, mediante o compartilhamento de dados e conferência da efetividade das ações desenvolvidas.

**h) Simplificação dos processos administrativos de trânsito:**

i. redução das instâncias recursais;

146 <<https://ferramentasdaqualidade.org/5w2h/>>, acesso em 06/08/2021.

147 <<https://blogdaqualidade.com.br/o-que-e-pdca/>>, acesso em 06/08/2021.

148 <<http://qualyteam.com/pb/blog/o-que-e-o-diagrama-de-espinha-de-peixe-ishikawa-ou-causa-e-efeito/>>, acesso em 06/08/2021.

149 <<https://ferramentasdaqualidade.org/matriz-gut-matriz-de-priorizacao/>>, acesso em 06/08/2021.

150 É comum entre os motociclistas, por exemplo, o relato de que o uso de capacete só é exigível na BR.

151 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113154.htm)> acesso em 06/08/2021.

152 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/113281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113281.htm)>, acesso em 06/08/2021.

- ii. prazos peremptórios aos órgãos para emissão das principais etapas de notificação, bem como as respostas aos recursos, de forma a dar mais agilidade aos procedimentos;
- iii. adotar um único processo, que reunisse a análise do auto de infração gerador e da suspensão do direito de dirigir ou da cassação da CNH, ambos pelo órgão atuador, de forma a evitar respostas contraditórias;
- iv. aprovação de um desconto no valor da multa para os infratores que reconhecessem o cometimento da infração e efetuassem o pagamento sem recorrer, desestimulando os recursos protelatórios e recompensando o cidadão pela redução do gasto público com longos processos administrativos;
- v. reconhecimento da penalidade de multa (com possibilidade de renúncia expressa ao recurso) e o cumprimento imediato da suspensão do direito de dirigir pelo atuado, quando da sua manifestação, sem necessidade de cumprir o prazo para defesa. Esse procedimento faria respeitar os interesses e planejamento do cidadão quanto ao momento adequado do cumprimento da penalidade;
- vi. pagamento das multas de trânsito com cartão de crédito, que ainda não foi implementado;
- vii. processo administrativo de trânsito totalmente eletrônico. Na PRF já foi implementado, bem como o próprio peticionamento eletrônico. Entretanto, ainda as notificações são realizadas via correio, gerando custo desnecessário aos cofres públicos.

### EIXO 3: OPERACIONAL

Este eixo pode ser visualizado pela aplicação, na prática, dos esforços anteriores realizados em cooperação institucional. Todos eles culminam, ao final, na parte operacional.

O 'Projeto Rodovida' passou a ser amplamente reconhecido pela visibilidade da parte operacional. A 'Operação Rodovida' foi executada de 2011 a 2018 durante as férias de verão. Esta operação se baseia no levantamento estatístico dos acidentes de trânsito nas rodovias e estradas federais, bem como nas vias estaduais e municipais. A partir daí, são planejadas e executadas operações integradas de diversos órgãos, como Polícia Rodoviária Federal, Polícia Rodoviária Estadual, Polícia Militar, Polícia Civil, Guardas Municipais, Departamentos de Trânsito, entre outros. Ao se executar uma operação simultânea na rodovia federal, na rodovia estadual e na cidade, a sensação de segurança à que o cidadão é exposto se maximiza. O mesmo percebe que a alternativa não é desviar da fiscalização, mas sim, alterar o seu comportamento e cumprir as regras de trânsito. Os efeitos da fiscalização extrapolam à circunscrição da via, da mesma forma que ocorre com os efeitos dos acidentes, em que os custos e as perdas deles provenientes também extrapolam as esferas dos envolvidos.

Uma operação integrada não se opera, portanto, nos moldes de uma operação conjunta, onde se misturam os efetivos das forças. Na operação integrada, há comunhão de esforços, sem que um órgão interfira ou sofra restrições quanto a sua atuação devido a possível ausência de competência circunscricional. A integração institucional com estados e municípios promove ampliar a fiscalização nos focos estabelecidos pela ONU, dentre outros, na fiscalização:

- i. de motocicletas;
- ii. de transportes coletivos;
- iii. de alcoolemia;
- iv. do uso de cinto de segurança e cadeirinha para as crianças;
- v. de avanço de sinal vermelho;
- vi. de excesso de velocidade.

A integração de fiscalização de trânsito impactaria na redução da acidentalidade nas rodovias federais.

Esse eixo oferece o sentido 'simbólico' da 'Operação Rodovida'. Compreende a visibilidade da operação que ocorria da segunda quinzena de dezembro até o final do carnaval, em âmbito nacional e cobria o Natal, o Ano Novo e o Carnaval, com ampla cobertura da imprensa.

### EIXO 4: VEICULAR

O principal ponto que foi tratado neste eixo foi a proposta de homologação no Brasil do *crash test* com nível de segurança 3, considerado minimamente seguro. Este implemento à segurança dos consumidores de automóveis não foi efetivado integralmente. Entretanto, conseguiu-se que os consumidores brasileiros fossem informados da classificação do veículo, conforme testes feitos em exemplares similares e vendidos em outros países. Não vige a obrigatoriedade da realização do teste, da classificação e informação clara do resultado como requisito para a venda de veículos no Brasil. Vale lembrar que o teste de colisão avalia o funcionamento e efetividade de equipamentos de segurança, do projeto de construção do veículo e como se dá a transferência de energia durante a colisão, potencializando ou não as lesões aos ocupantes do veículo. Esta avaliação, por enquanto, necessita de amadurecimento pelo consumidor brasileiro.

No eixo veicular, se propôs à época, algumas obrigatoriedades:

- i. ABS para motocicletas a partir de 300 cilindradas;

- ii. *Airbag* para todos os automóveis fabricados a partir de então;
- iii. freios ABS para todos os automóveis fabricados a partir de então;
- iv. traje de segurança obrigatório para ocupantes de motocicletas;
- v. inspeção técnica veicular para os veículos mais antigos e isentos de IPVA.

Este último ponto visava incentivar a troca de veículos antigos por mais modernos. Estes, além de serem ambientalmente mais adequados, são munidos de uma maior qualidade e quantidade de equipamentos de segurança. No Brasil, dá-se incentivos para circulação de veículos antigos, que não pagam impostos, devido ao respeito do princípio da capacidade contributiva. Contudo produz dois efeitos adversos graves, que são a falta de equipamentos de segurança atualizados e o alto consumo de combustíveis fósseis, altamente poluidores.

## EIXO 5: EDUCACIONAL E CIDADANIA

Ao se verificar que as ações educativas e as campanhas de massa produziam pouca efetividade, pois conhecer as regras de trânsito não promovia uma mudança de comportamento, foram desenvolvidos projetos que visassem a oportunidade de vivências impactantes. O assunto 'segurança no trânsito' precisava ser trabalhado em diversos ambientes, do escolar, ao familiar e profissional, incluindo todos, não apenas os motoristas. Buscou-se provocar uma revolução em termos de cidadania, por meio do exercício entre a reflexão e a ação como atitude de conscientização<sup>153</sup>.

Foram idealizadas as seguintes propostas:

**a) Trânsito como elemento transdisciplinar.** Queria se trabalhar a matéria de trânsito de forma transversal nas disciplinas do currículo escolar das escolas de nível básico, médio e superior;

**b) Cooperação nas campanhas educativas promovidas pelas concessionárias de rodovias.** Buscou-se trabalhar de forma coordenada com as concessionárias, de forma que as atribuições dos policiais e das equipes das concessionárias fossem exercidas de forma sincrética;

**c) Promoção de campanhas de conscientização.** As ações deveriam ser frequentes, durante todo o ano e oferecidas na imprensa e ambientes públicos, sob a coordenação e colaboração de todos os órgãos de trânsito. A qualidade e o impacto das campanhas de educação para o trânsito deveriam ser melhoradas.

**d) Concurso nacional para premiar ações de prevenção e redução de acidentes.** Seria promovido pelo DENATRAN e seria avaliado sob os critérios de inovação e efetividade nas ações. O intuito é agregar esforços e gerar envolvimento de órgãos, dirigentes e pessoas, contudo não foi implementado.

**e) Gestão integrada de ações educacionais para segurança no trânsito.** Por meio de parcerias entre governo federal, estados e municípios a PRF poderia promover capacitação aos integrantes de outros órgãos na Universidade Corporativa (UNIPRF).

## EIXO 6: INTELIGÊNCIA

Buscou-se aproximar as ações de inteligência com as operações para segurança no trânsito, de forma a reduzir, direta ou indiretamente, os acidentes. Os principais pontos a serem trabalhados seriam:

**a) Mapeamento e monitoramento dos crimes de trânsito.** Os crimes realizados na direção de veículo automotor, por óbvio, são das condutas mais letais no trânsito. O foco na fiscalização destas condutas, como dirigir sob influência álcool ou outras drogas e os famosos 'rachas', seriam amplamente coibidos.

**b) Mapeamento do consumo e combate ao tráfico de drogas.** Cocaína e barbitúricos, voltado para o abastecimento do mercado de consumo de estimulantes são uma grande ameaça para a segurança no trânsito. São utilizados por muitos motoristas de caminhão para cumprimento de jornadas de trabalho exaustivas.

Por meio de ações nestes seis eixos, o Projeto Rodovida foi apresentado aos líderes do Governo Federal e contou com o envolvimento de cinco ministérios: Casa Civil, Transportes, Saúde, Cidades e Justiça. Foi incluído no planejamento estratégico da Polícia Rodoviária Federal, do Ministério da Justiça e do Ministério da Casa Civil.

O projeto também foi apresentado no I Seminário Internacional de Trânsito<sup>154</sup>, ocorrido no ano de 2014, em Porto Alegre/RS, para engajar os órgãos e pessoas envolvidas com o trânsito a atuarem em prol do cumprimento das metas da ONU.

Parte das propostas do Projeto Rodovida não foram implementadas, pois envolviam profunda coordenação e colaboração entre órgãos, dependiam de investimento ou de oportunidade e conveniência no cenário político ou legislativo. Desta forma, passa-se a partir de agora a citar algumas ações desenvolvidas no âmbito da Polícia Rodoviária Federal.

153 FREITAS, André Luis Castro de; FREITAS, Luciane Albernaz de Araujo. *Reflexão e ação como atitude de conscientização. Educere, Curitiba/PR, 2013.*  
154 <<https://www.portaldotransito.com.br/educacao/a-engenharia-de-trafego-e-o-planejamento-urbano-para-um-transito-melhor-2/>>, acesso em 06/08/2021.

### 3.2 PLANO NACIONAL DE REDUÇÃO DE MORTES E LESÕES NO TRÂNSITO

Em 11 de janeiro de 2018, foi instituída o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS) por meio da Lei 13.614/18, que definiu o plano e acrescentou o artigo 326-A no Código de Trânsito Brasileiro, de forma que as ações dos integrantes do Sistema Nacional de Trânsito (SNT) fossem direcionadas para o cumprimento de metas anuais de redução de índices de mortos por grupo de veículos e de índice de mortos por grupo de habitantes no âmbito das vias federais, estaduais e municipais. O objetivo geral do PNATRANS foi o estabelecimento de metas pelas quais, ao final do prazo de dez anos, o Brasil deveria reduzir à metade (50%), no mínimo, o índice nacional de mortos por grupo de veículos e o índice nacional de mortos por grupo de habitantes. Nesse sentido, o CONTRAN, tendo como base as propostas e os planos apresentados pela Polícia Rodoviária Federal, os Conselhos Estaduais de Trânsito dos Estados e do Distrito Federal, fixou as metas, os índices anuais e as diretrizes gerais para as ações dos órgãos no âmbito de suas respectivas circunscrições.

O PNATRANS revela o impacto causado à sociedade pelos acidentes de trânsito, reconhecendo seus efeitos na economia e na vida humana. O plano atua como um instrumento de diagnóstico dos problemas e apresenta suas soluções, que foram construídas por todos os órgãos envolvidos e que se comprometeram a colocá-las em prática. Uma das preocupações do plano é com o desenvolvimento de um sistema de trânsito que tenha capacidade de acomodar o erro humano com maior segurança, com atenção às soluções de infraestrutura viária que reduzam a significância do erro humano e que importem na redução das mortes e lesões no trânsito. Além disso, também, coloca-se em evidência a importância da análise e integração dos dados referentes às estatísticas de acidentes de trânsito, sendo a integração das ferramentas de inteligência de negócios relativas aos sistemas operacionais de atendimentos de acidente de trânsito e de suas vítimas tratada como prioritária e de relevância elevada.

Ressalta-se, nesse contexto, a fundamental atuação da PRF na concretização do planejamento estratégico das metas e ações de segurança no trânsito do PNATRANS, atuando em conjunto com a sociedade, ao realizar diversas audiências públicas em todas as regiões do país, contando com a participação dos mais diversos segmentos da sociedade nas audiências públicas.

Diante das audaciosas metas do PNATRANS, surge o grande desafio de executá-las levando em consideração os exíguos orçamentos dos órgãos envolvidos em seu atendimento. Além disso, há que se destacar o grande impacto que a pandemia de COVID-19 gerou na economia mundial o que, invariavelmente, resultou em contingenciamento ainda maior dos referidos orçamentos e maior dificuldade no financiamento das ações de segurança no trânsito propostas.

O PNATRANS estabeleceu iniciativas e ações, agrupadas em oito pilares entendidos como essenciais para um trânsito mais seguro: (1) Integração, Cooperação e Coordenação no PNATRANS; (2) Coleta e Integração de Dados; (3) Financiamento do Plano; (4) Esforço Legal; (5) Fiscalização de Trânsito; (6) Educação para o Trânsito; (7) Mobilidade e Engenharia; e (8) Atendimento de vítimas. Destaca-se que a PRF desempenha papel crucial na execução do PNATRANS e sua atividade possui íntima relação com as ações propostas pelo referido plano.

Em 2021, iniciou-se os trabalhos de revisão do PNATRANS por especialistas de diversos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Trânsito: PRF, DENATRAN, DETRANS, Órgãos municipais de trânsito, CETRANS, DNIT, DER, Polícias Militares dos Estados e ANTT. Incluíram-se nesses grupos de trabalho setores da sociedade como organizações sociais e entidades do setor privado, a fim de que todos contribuam na construção de soluções para a segurança do trânsito. A revisão tem como objetivo alinhar o plano à nova 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito' encampada pela ONU, incluindo novas ações e estratégias de ações de segurança no trânsito.

### 3.3 PROGRAMA NACIONAL DE REDUÇÃO DE MORTOS

Verificou-se em 2018, uma mobilização nacional dos órgãos e instituições públicas e privadas, tais como Ministérios de Estado, DENATRAN, DNIT, ONGs, dentre outros, para implementação de iniciativas que buscam o alcance do objetivo proposto pela ONU de redução dos mortos em acidentes de trânsito. Considerando estudo realizado à época pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), em 12 anos<sup>155</sup>, o custo com os acidentes de trânsito no Brasil chegou a mais de 1,5 trilhão de reais<sup>156</sup>. Ademais, é imensurável a quantidade de famílias que se desestruturam em virtude dos acidentes de trânsito.

Em análise aos registros de acidentes de trânsito em rodovias federais, tem-se que o número de vítimas mortas e de acidentes graves vem reduzindo ano após ano. Entretanto, importa observar que o incremento de veículos circulantes aumenta a cada ano, assim como há aumento populacional, o que faz com que o número anual de mortos em rodovias adote uma tendência natural de acréscimo. Sabe-se que significativa parcela da população que perde a vida no trânsito, ainda, altos custos e violência estão agregados. A Polícia Rodoviária Federal (PRF), historicamente, vem envidando esforços e capitaneando diversas ações, iniciativas e projetos, que de alguma forma contribuem para a redução da violência no trânsito em rodovias federais. Porém, identificou-se a necessidade de otimização de esforços e emprego de recursos para a convergência em um objetivo alinhado ao Mapa Estratégico da PRF.

155 De 2007 a 2018.

156 <[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota\\_tecnica/200911\\_impactos\\_socioeconomico.PDF](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200911_impactos_socioeconomico.PDF)>, acesso em 25/08/2021.

A Polícia Rodoviária Federal se aperfeiçoou e se profissionalizou no atendimento e gestão dos acidentes de trânsito. Foi resultado de uma evolução histórica e natural reconhecida pelo trabalho desta competência. O reflexo foi um melhor aperfeiçoamento da investigação e estudos relacionados à segurança no trânsito. A instituição passou a ter destaque com notório reconhecimento em âmbito nacional e internacional. Assim foi instituído o Programa Nacional de Redução de Mortos (PNRM). O programa tem ações estruturadas nos seguintes eixos:

- a. Gerenciamento do Programa;
- b. Fomento de melhorias de infraestrutura;
- c. Aprimorar atividade de gestão operacional;
- d. Aprimoramento das ações de policiamento e fiscalização direcionados;
- e. Esforço legal e normativo;
- f. Integração e Cooperação; e
- g. Educação para o Trânsito.

Estruturado dessa forma, o PNRM entrou em vigor em 1º de janeiro de 2019 e tinha como objetivos:

1. Reduzir em 18%, no período de 2019 a 2020, o número de mortes por meio da elaboração de uma metodologia de monitoramento da malha rodoviária e direcionamento das atividades de policiamento e fiscalização, de ações de integração e cooperação inter-institucional, apresentando propostas de atividades operacionais e medidas de gestão operacional nos trechos críticos em acidentes graves nas rodovias federais, para o alcance da meta de redução de mortes proposta pela Resolução ONU nº 02, de 2009, de 50% em 10 anos (Década de Ações para a Segurança no Trânsito, 2011 a 2020); e

2. Reduzir em 30%, no período de 2019 a 2022, a taxa de mortalidade, calculada por um milhão de veículo, para o alcance da meta de redução de mortes estabelecida pelo Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS), no período de 2018 - 2022.

Por fim, um projeto desta dimensão fortalece sobremaneira a imagem institucional ante ao governo e sociedade, posicionando-se como indutora de políticas públicas de segurança, bem como cumprindo esta competência institucional com as melhores e mais modernas práticas de gestão.

## **PARTE 4: SÉRIES HISTÓRICAS**

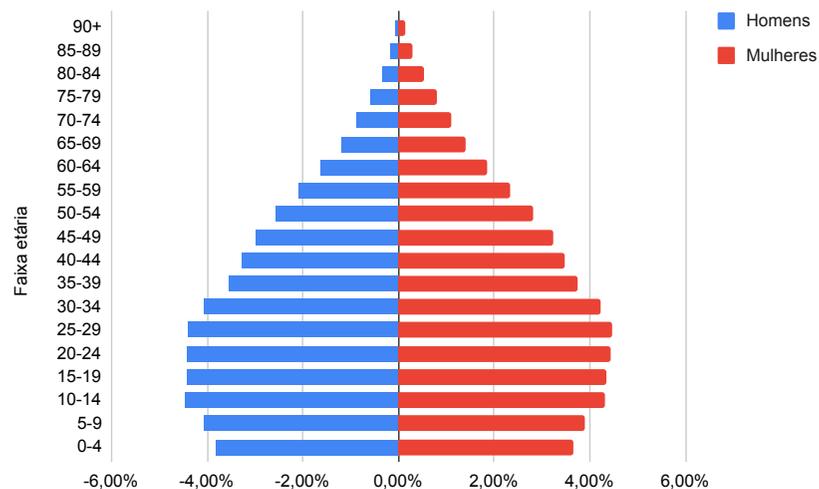
Ao longo de sua história quase secular, a Polícia Rodoviária Federal (PRF) passou por profundas mudanças. Continuaram a ocorrer durante a 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito', estabelecida pela ONU, entre 2011 e 2020. Novos sistemas de informação foram desenvolvidos e aprimorados nesta década e foram fundamentais para viabilizar os resultados aqui apresentados. Não obstante, o mundo testemunhou diversas mudanças que ocorreram e teriam suas consequências no Brasil. Não se pode analisar a evolução do tráfego veicular e seus efeitos sem, antes, considerarmos este contexto brasileiro.

Nesta seção, serão apresentados as séries históricas brasileiras relacionadas à: demografia, economia, frota veicular, malha viária federal e ao efetivo da PRF. Desta forma, será possível uma melhor análise e identificar pontos cruciais que interferiram nos resultados obtidos por esta instituição.

### **4.1. DEMOGRAFIA BRASILEIRA**

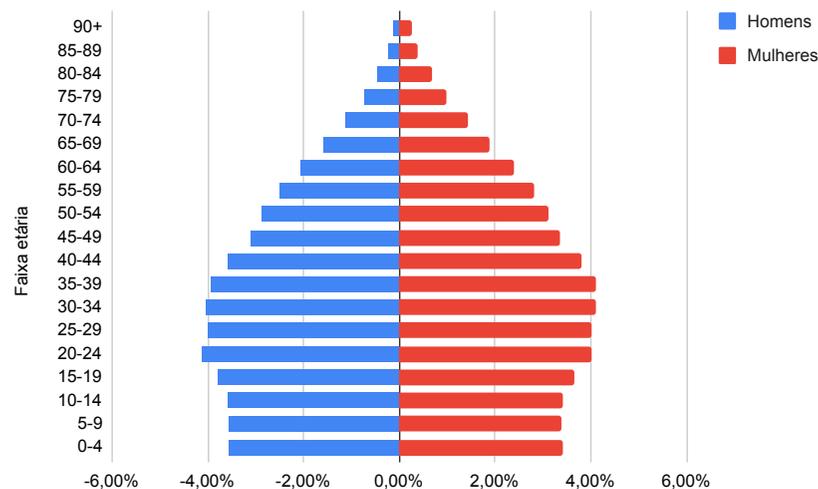
Durante o período da 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito' (2011-2020), a população brasileira sofreu significativa mudança. Não se pode abster-se deste fato à medida em que se deseja compreender melhor o trânsito e suas consequências. Uma vez que as características demográficas<sup>157</sup> evoluem, o perfil dos condutores de veículos automotores, dos pedestres, e todos componentes do trânsito, também se alteram.

GRÁFICO 1 – PIRÂMIDE ETÁRIA DA POPULAÇÃO EM 2011



Fonte: IBGE

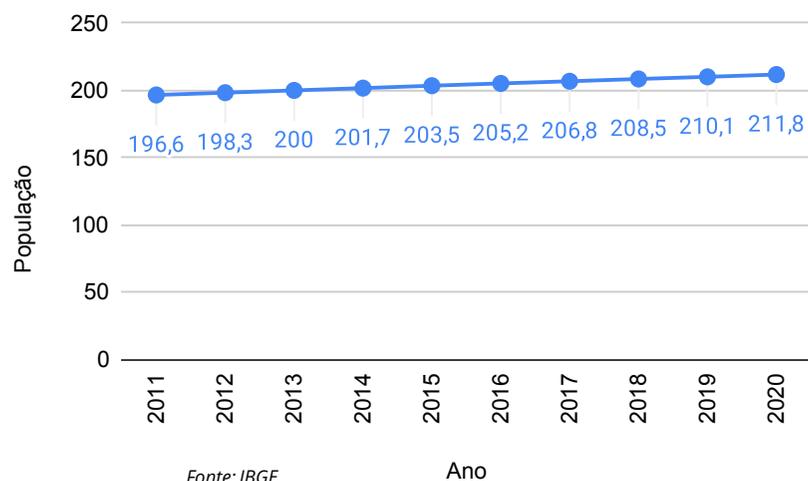
GRÁFICO 2 – PIRÂMIDE ETÁRIA DA POPULAÇÃO EM 2020



Fonte: IBGE

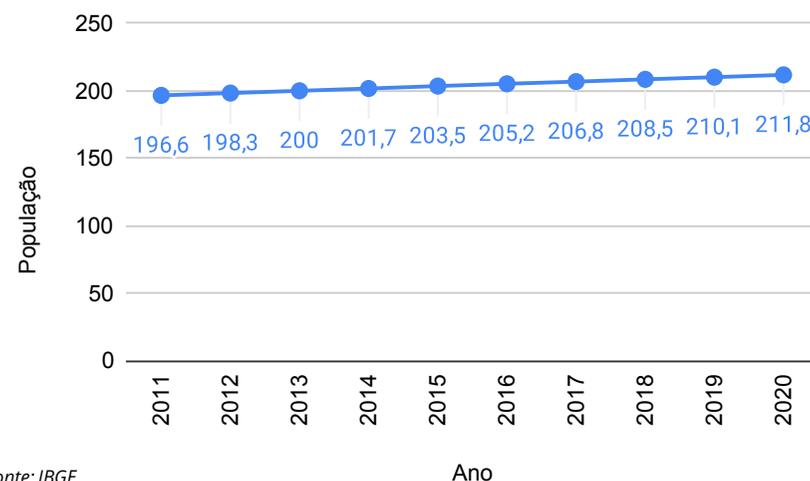
Conforme pode ser observado nos gráficos 1 e 2, na última década a população brasileira passou por uma mudança demográfica relevante, importando em um 'achatamento' na base do gráfico. Em 2011, a população masculina era predominantemente jovem, com maior representatividade entre a faixas etária de 10 a 14 anos até a de 20 a 24 anos; a população feminina, de maneira semelhante, possuía representatividade maior entre as faixas etárias de 10 a 14 anos até a de 25 a 29 anos. Em 2020, a população se tornou mais velha, reduzindo-se a quantidade de indivíduos com idades inferiores às faixas etárias de 15 a 19 anos e aumentando a população com idade superior às faixas etárias entre 20 a 24 anos, em especial para a população feminina, que percebeu aumento expressivo para a faixa de 35 a 39 anos.

GRÁFICO 3 – POPULAÇÃO BRASILEIRA EM MILHÕES DE HABITANTES



Fonte: IBGE

GRÁFICO 4 – TAXA DE CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

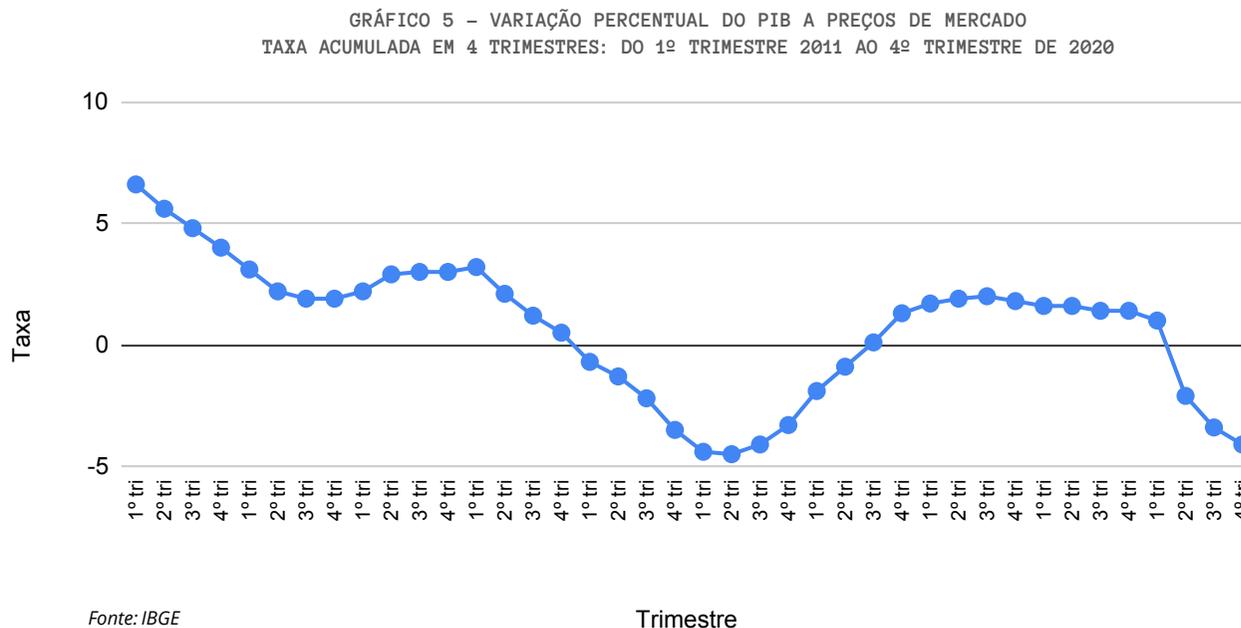


Fonte: IBGE

Observa-se que, conforme aponta o gráfico 3, em que pese o crescimento em números absolutos da população brasileira, gradualmente a taxa de crescimento da população foi reduzida ao longo dos últimos anos, corroborando com a informação apontada pelo gráfico 4, no qual demonstrou a diminuição da população jovem e aumento da população com mais idade.

## 4.2. ECONOMIA BRASILEIRA

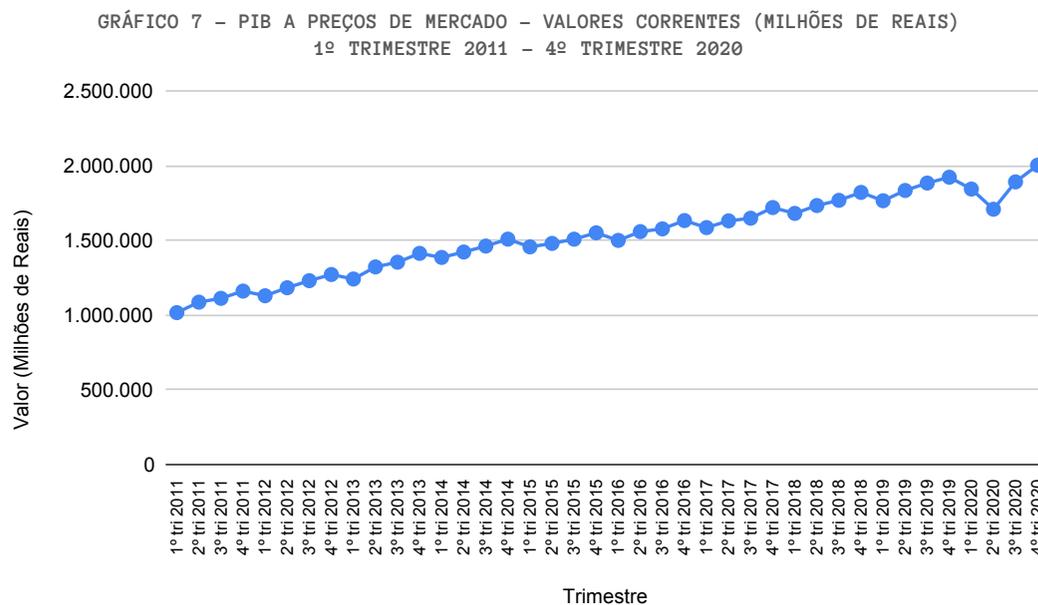
Da mesma forma como a população brasileira modificou-se ao longo dos anos 2011 a 2020, a economia brasileira também sofreu profundas alterações. Juntamente com mudanças nesse campo, é de se esperar que do transporte de cargas e passageiros surjam novas demandas. Necessidades que são, de alguma forma, atendidas e impactam profundamente no fluxo de tráfego veicular, nas características dos veículos e, conseqüentemente, em ocorrências de acidentes de trânsito.



Conforme análise do gráfico 5, a década iniciou com queda da taxa acumulada do PIB nos primeiros dois anos, tendo sofrido uma singela elevação em 2013, seguida por uma expressiva queda até o ano de 2016. A partir de 2017, o PIB teve o crescimento de sua taxa acumulada, a qual sofreu nova queda brusca em 2020, atingindo o mesmo patamar de 2016. Percebe-se, desta forma, o grande impacto que a pandemia de COVID-19 gerou na economia brasileira.



Consoante ao exposto acima, a década se inicia com a redução da taxa anual do PIB nos primeiros anos, atingindo valores negativos em 2015 e 2016, seguido por uma tímida elevação nos anos entre 2017 e 2019. Em 2020, percebe-se a menor taxa anual em toda a década.



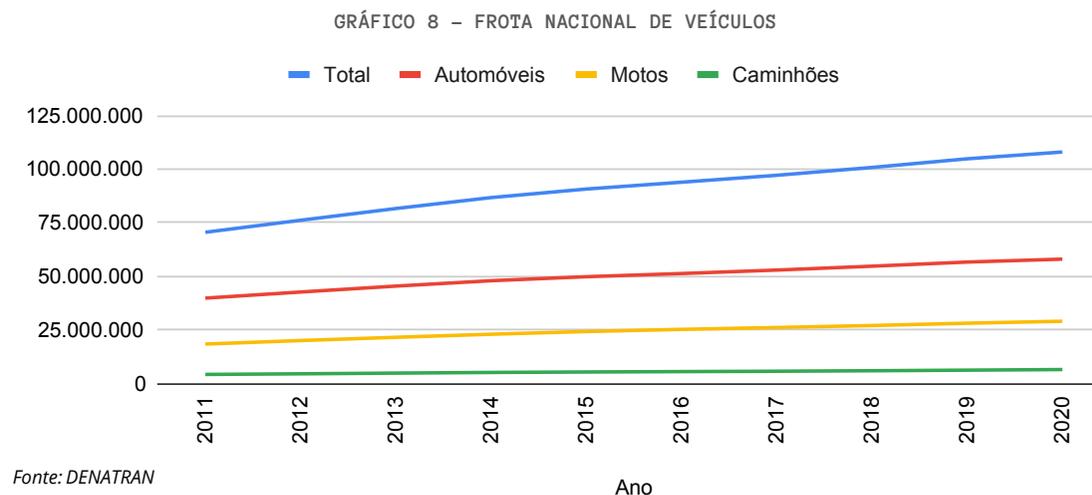
Fonte: IBGE

Observa-se que, em valores absolutos, o PIB brasileiro sofreu crescimento estável durante toda a década, tendo, somente no segundo semestre de 2020, demonstrado redução significativa, que foi logo recuperada nos trimestres seguintes.

### 4.3. FROTA DE VEÍCULOS BRASILEIRA

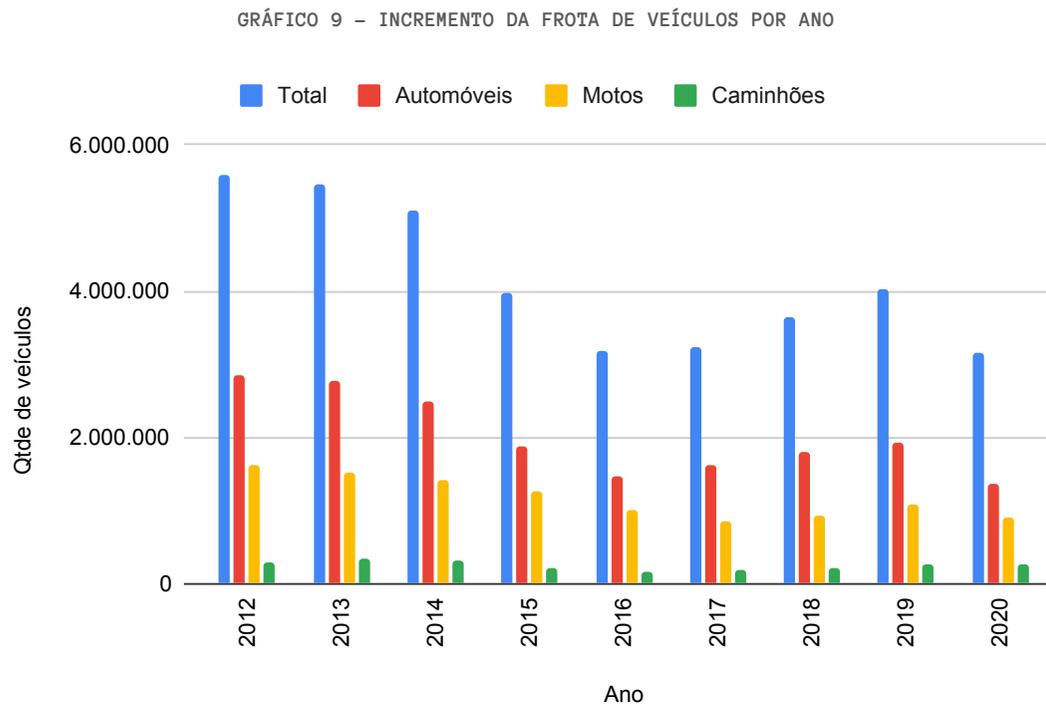
As mudanças observadas nos campos demográficos e econômicos certamente influenciaram muitos outros setores. Entre eles encontra-se a frota brasileira de veículos<sup>158</sup>. Esta, por sua vez, é uma das áreas diretamente relacionada ao objeto deste documento, a acidentalidade. Na última década, o aumento da frota de veículos seguiu com crescimento constante.

Conforme gráfico 8, os automóveis são responsáveis pela maior parte da frota brasileira, que somam mais da metade de todos os veículos registrados. Na sequência encontram-se as motocicletas, que representam pouco mais de um quarto do total. Por fim, os caminhões e demais tipos de veículos. Vale ressaltar que, atualmente, os caminhões compõem aproximadamente apenas 6% da frota de veículos no Brasil. Será discutido, mais adiante, o quanto os veículos pesados impactam nos acidentes e em suas consequências.



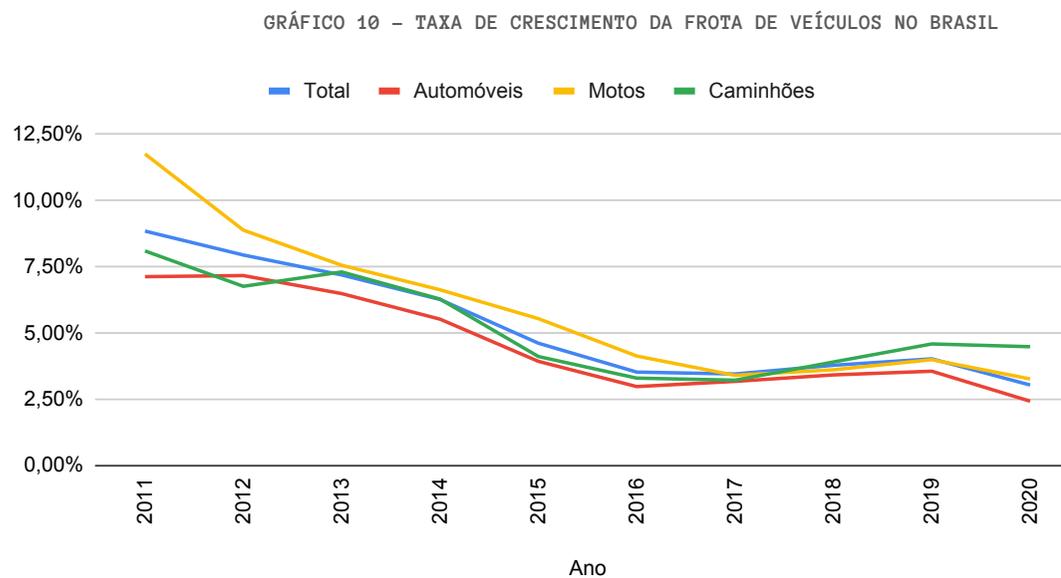
Fonte: DENATRAN

O gráfico 9 indica, a partir do segundo ano da Década da ONU, o incremento de veículos na frota brasileira de acordo com o tipo de veículo.



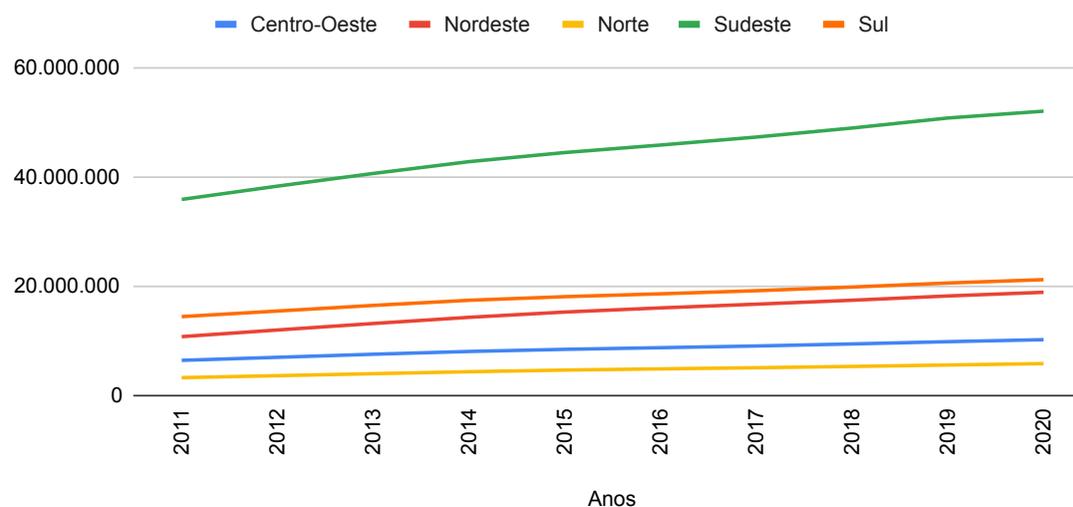
Observa-se, similarmente ao apresentado pelo gráfico 8, que os automóveis sempre apresentaram maior incremento. Em seguida, tem-se as motocicletas e por fim, os caminhões. É possível verificar que, à medida que o tempo passa, cada vez mais as quantidades de automóveis se distanciam das motocicletas e, da mesma forma, estas dos caminhões.

Destaca-se também que a evolução da frota de veículos segue a tendência da economia como um todo, ao longo da década.



Destaca-se também que a evolução da frota de veículos segue a tendência da economia como um todo, ao longo da década. Observa-se, no gráfico 10, que a taxa de crescimento da frota de veículos no país sofreu grande diminuição nos últimos dez anos, com uma tímida recuperação nos últimos anos. Em geral, todos os veículos tiveram incremento da frota no período. Contudo, as taxas a que esse incremento se deu reduziu ao longo da década. A participação das motocicletas foi, na maior parte do tempo, responsável pela elevação da taxa, ao passo que os automóveis contribuíram para a sua redução. Os caminhões tiveram um comportamento que influenciou na redução da taxa global nos primeiros dois terços do período, mas foi o setor que mais incrementou a taxa no último terço.

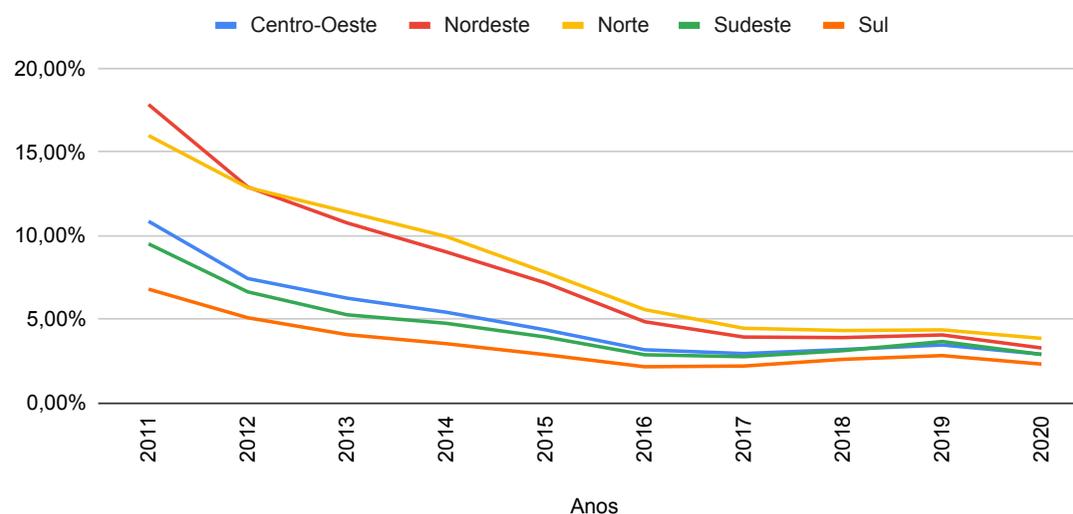
GRÁFICO 11 – EVOLUÇÃO DA FROTA (TOTAL DE VEÍCULOS) POR REGIÃO DO PAÍS



Fonte: DENATRAN

Nota-se, com base no gráfico 11, a relevância da região sudeste no quantitativo total de veículos em relação a todo o resto do país.

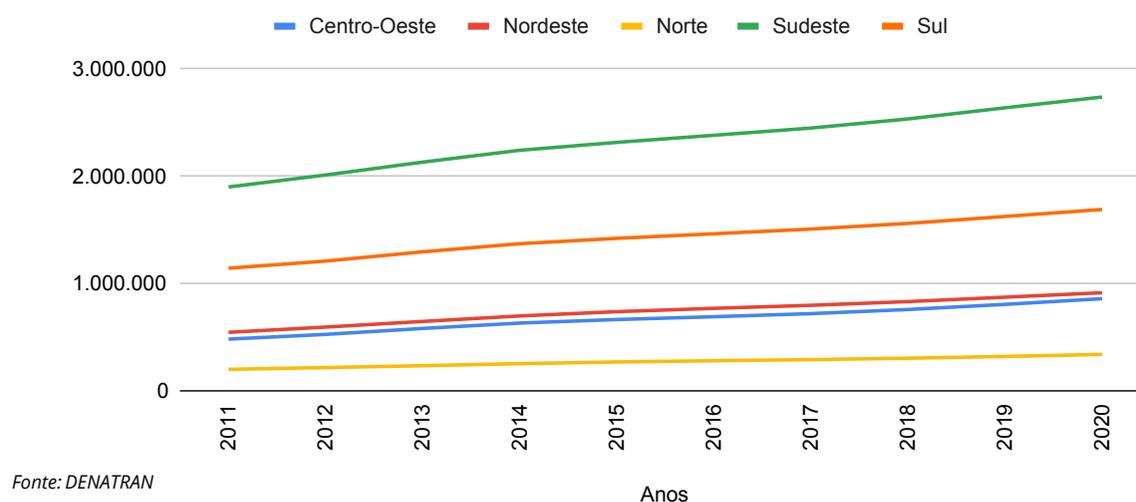
GRÁFICO 12 – TAXA DE CRESCIMENTO DA FROTA DE MOTOCICLETAS POR REGIÃO DO PAÍS



Fonte: DENATRAN

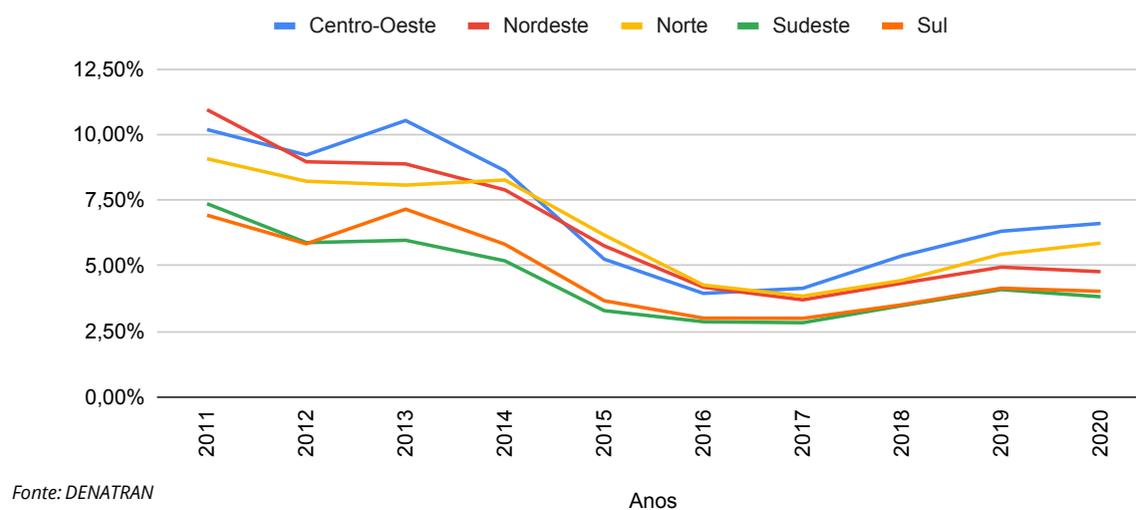
Embora a região sudeste seja a responsável pela maior quantidade em número absolutos de veículos, verifica-se que as regiões nordeste e norte tiveram as maiores taxas de crescimento de frota de motocicleta em comparação com as outras regiões do país. Conforme gráfico 12, nos últimos anos, as taxas de crescimento de todas as regiões caíram para menos de 5%.

GRÁFICO 13 – CRESCIMENTO DA FROTA DE CAMINHÕES POR REGIÃO DO PAÍS



Observa-se no gráfico 13 que a maior concentração da frota de caminhões no país, no período em análise, ocorreu nas regiões sul e sudeste, representando a grande influência econômica destas regiões. Isso decorre da concentração da malha logística de transportes nestas regiões.<sup>159</sup>

GRÁFICO 14 – TAXA DE CRESCIMENTO DA FROTA DE CAMINHÕES POR REGIÃO DO PAÍS



Nota-se no gráfico 14, que embora a região centro-oeste não possua, em números absolutos, uma quantidade tão expressiva da frota de caminhões quanto às regiões sul e sudeste, a taxa de crescimento da frota de caminhões do centro-oeste foi a mais expressiva, especialmente em 2013 e a partir de 2017. Tal aumento reflete a importância da agropecuária, especialmente na produção de grãos, no centro-oeste do país<sup>160</sup>.

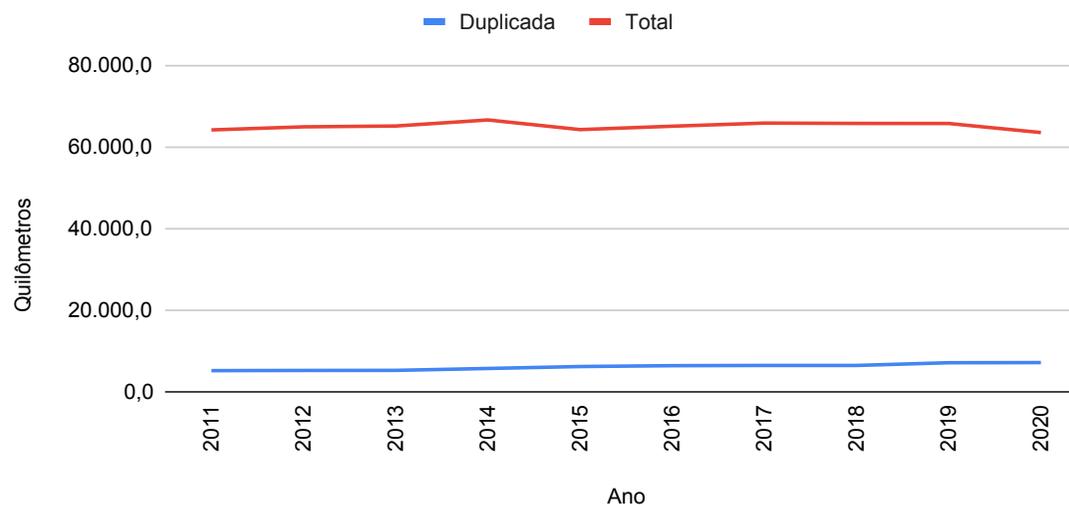
159 <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14707-asi-ibge-mapeia-a-infraestrutura-dos-transportes-no-brasil>>, acesso em 10/08/2021.

160 <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/agropecuaria-brasileira-em-numeros/agropecuaria-brasileira-em-numeros-abril-de-2020>>, acesso em 10/08/2021.

#### 4.4. MALHA VIÁRIA FEDERAL

Como pôde-se perceber, a evolução da frota de veículos brasileira no período analisado foi bastante significativa. Além das vias urbanas, por meio das rodovias e estradas são realizados os maiores transportes de carga e passageiros no país. Rodovias são as vias rurais pavimentadas, as estradas são aquelas ainda não pavimentadas. A malha viária é uma questão diretamente ligada à acidentalidade. Neste estudo, considerar-se-á, prioritariamente, a malha viária federal, que são as rodovias e estradas federais que estão sob a circunscrição da Polícia Rodoviária Federal. Vale lembrar que alguns trechos das vias federais estão cedidos aos estados. Ainda assim, a PRF fiscaliza e atende a maior parte das rodovias e estradas do Brasil.

GRÁFICO 15 – EVOLUÇÃO DA MALHA VIÁRIA FEDERAL

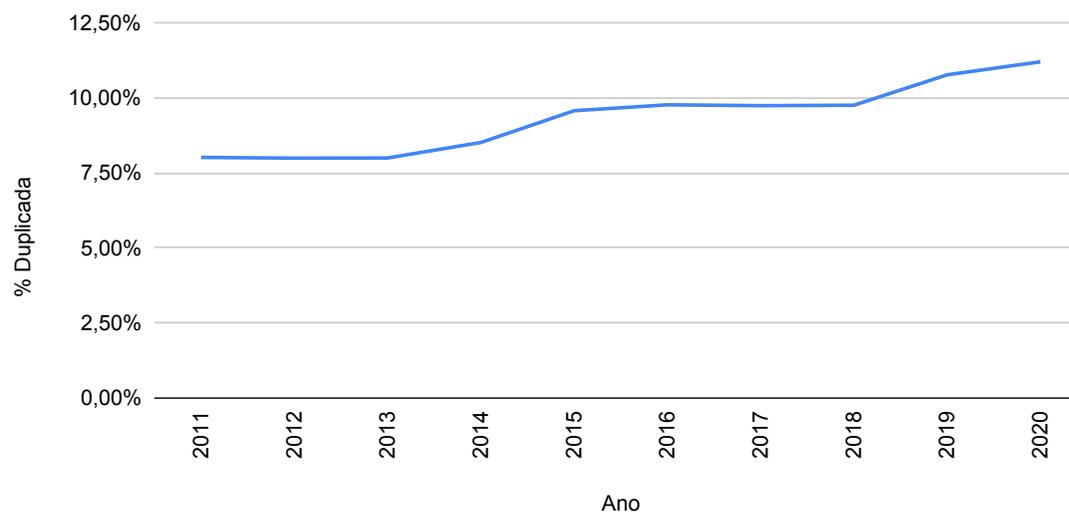


Fonte: DNIT

Ao analisar o gráfico 15, evolução da malha viária federal na última década, percebe-se que ao longo do período praticamente não houve aumento. Em 2019, observa-se que houve, inclusive, uma sensível diminuição.

Embora a malha viária não tenha sofrido grandes alterações nos últimos anos, há de se considerar as modificações da sua estrutura, que impactam diretamente nos acidentes de trânsito.

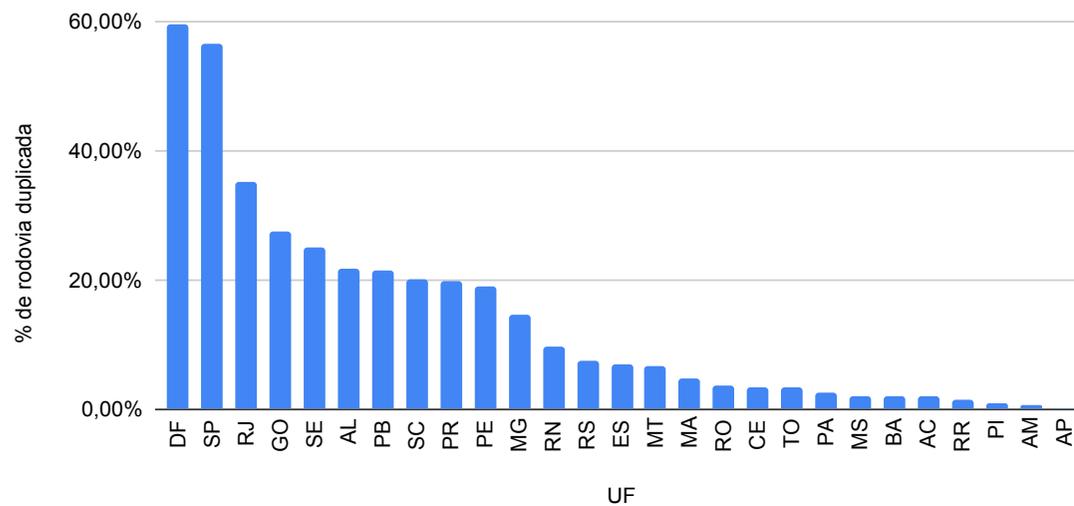
GRÁFICO 16 – EVOLUÇÃO DA MALHA VIÁRIA FEDERAL DUPLICADA EM RELAÇÃO AO TOTAL



Fonte: DNIT

É fácil perceber que as rodovias federais brasileiras são majoritariamente caracterizadas como pista simples, ou seja, não possuem divisores físicos das pistas de sentidos opostos. Ainda, comparando-se a evolução da malha viária federal duplicada, gráfico 16, em relação ao total da malha viária, é possível observar que houve um esforço no sentido de duplicação das rodovias federais, contudo somente após 2018 se atingiu um percentual superior a 10%.

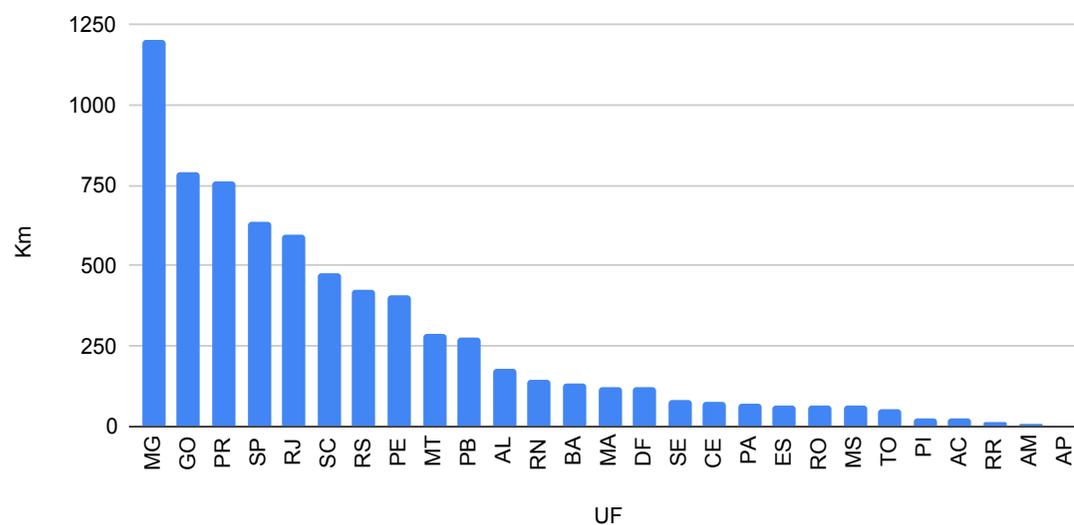
GRÁFICO 17 – PERCENTUAL DE RODOVIAS FEDERAIS DUPLICADAS POR UF EM 2020



Fonte: DNIT

Conforme se verifica no gráfico 17, o Distrito Federal e São Paulo foram as Unidades Federativas com maior percentual de rodovias duplicadas no ano de 2020. Os estados do Norte tiveram os menores percentuais de duplicação de rodovias no período.

GRÁFICO 18 – QUILOMETROS DE RODOVIAS FEDERAIS DUPLICADAS POR UF EM 2020



Fonte: DNIT

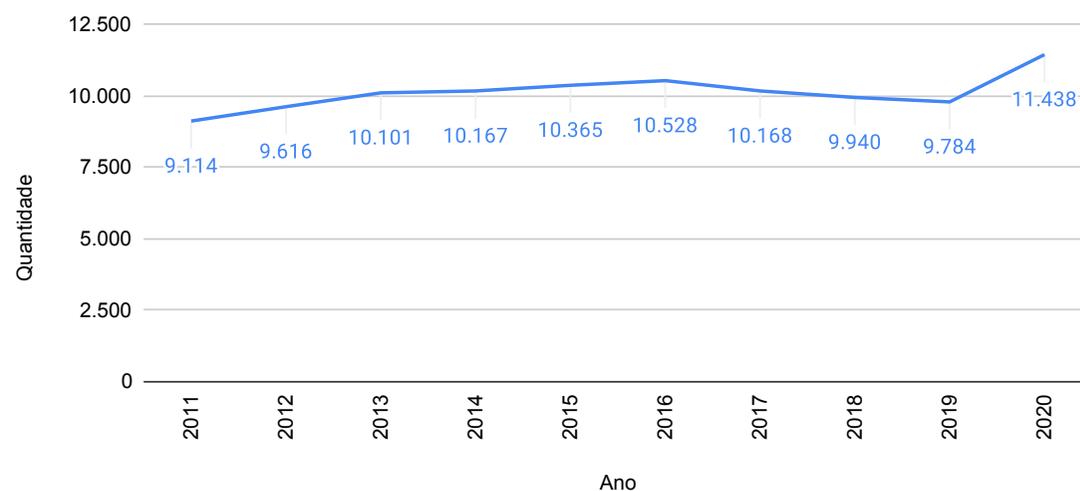
Observa-se, a partir do gráfico 18, que nas regiões sul e sudeste encontram-se a maior parte das rodovias federais duplicadas. Em valores absolutos de quilômetros de rodovias federais duplicadas, em 2020, os estados de Minas Gerais, Goiás, Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro foram, respectivamente, os que mais possuem rodovias federais em pista dupla. Destaque para o estado de Pernambuco, com extensa malha viária federal duplicada, se comparada aos outros estados do Nordeste.

#### 4.5. EFETIVO DA PRF

Em vista da evolução da frota veicular brasileira e a realidade em que se encontra a malha viária federal, será considerado o efetivo da Polícia Rodoviária Federal ao longo da 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito' estabelecida pela ONU. A quantidade de servidores da PRF em pleno exercício de suas funções representa o potencial de esforço que a corporação possui. Por meio dela, torna-se possível planejar e executar ações, entre outros objetivos, para mitigar as ocorrências de acidentes de trânsito e suas consequências.

O gráfico 19 apresenta, ao longo da década de segurança, a quantidade de servidores ativos na instituição.

GRÁFICO 19 – EVOLUÇÃO DO EFETIVO DA PRF



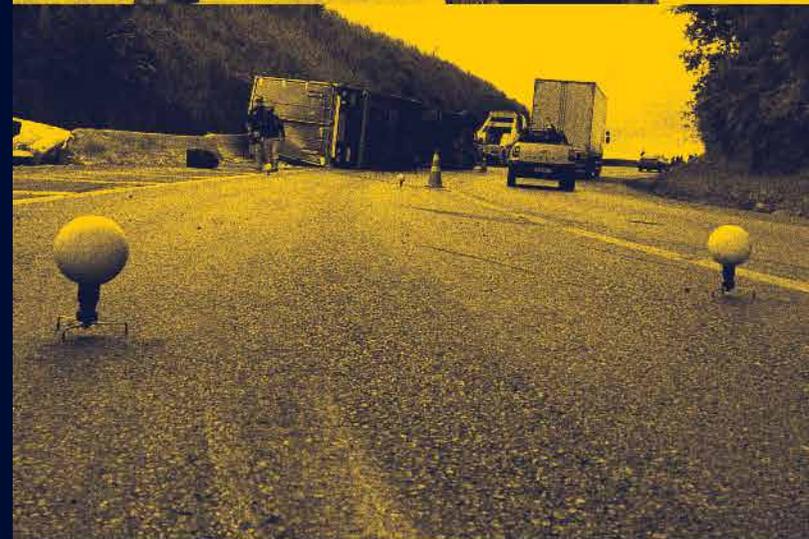
Fonte: PRF

Ao analisar-se a última década, no gráfico 19, observa-se que, salvo a partir de 2019, o número de servidores da PRF sofreu pouca variação. Em 2019, a instituição recebeu relevante reforço. Em 2020, o efetivo da PRF representa uma variação de 2.324 policiais a mais que em 2011. A quantidade de acidentes que ocorrem nas rodovias federais é diretamente impactado pela quantidade de PRFs em atividade. Quanto mais policiais disponíveis para realizarem fiscalização, educação para o trânsito e autuações, maior será a capacidade de se prevenir as ocorrências de acidentes nas rodovias federais atendidas pela PRF.

Todos os relatórios constantes no presente documento foram elaborados com base em dados de acesso público. Tanto os de domínio da PRF, bem como das demais fontes. Todas devidamente citadas ao longo deste atlas. Os dados da PRF utilizados aqui são abertos e podem ser obtidos por meio do portal da Polícia Rodoviária Federal.



# CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO REGISTRADOS PELA PRF



## PARTE 1: CIRCUNSTÂNCIAS DAS OCORRÊNCIAS

Entre as principais atribuições da Polícia Rodoviária Federal (PRF), estão a de “efetuar o levantamento dos locais de acidentes de trânsito”<sup>161</sup> e registrar o respectivo Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito (BAT). Estes registros de ocorrências contém as informações indispensáveis para a elucidação dos fatos, bem como aquelas consideradas mais relevantes para melhor compreensão dos acidentes.

A informatização dos mais diversos procedimentos realizados pela PRF viabilizou uma melhor compilação de dados e suas análises. Em relação aos BAT, este processo foi completamente informatizado já no início de 2007. Desta forma, as informações e análises realizadas no presente documento demonstram, de forma segura e precisa, as principais características das ocorrências de trânsito registradas ao longo da ‘Década de Ações para a Segurança no Trânsito’ estabelecida pela ONU (2011-2020).

Os resultados apresentados a seguir baseiam-se nos registros dos eventos ocorridos nas rodovias federais sob circunscrição da Polícia Rodoviária Federal e não contemplam todos os segmentos de rodovias federais do país. Os gráficos e tabelas apresentam, ao longo do tempo, a evolução das ocorrências, bem como os resultados das ações realizadas por esta instituição.

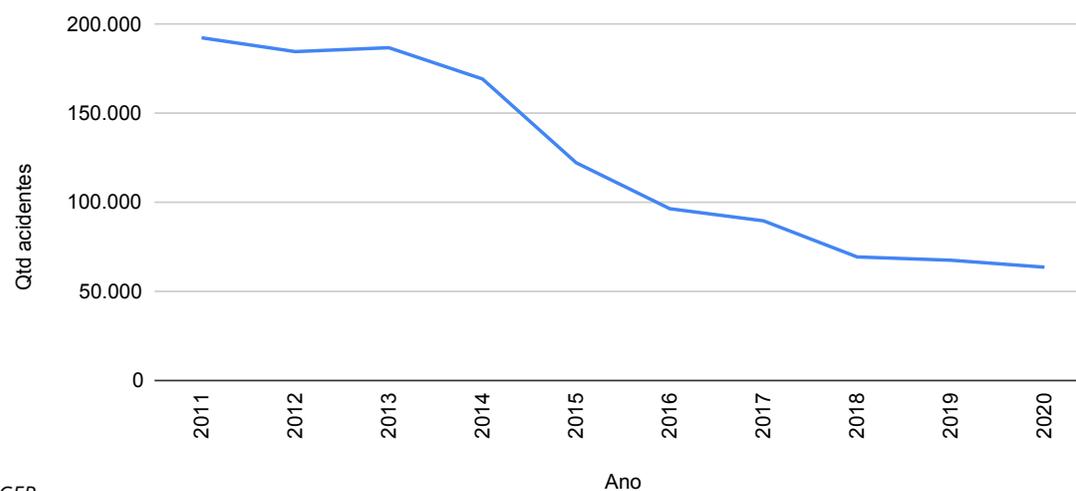
Até o ano de 2014 não havia restrições quanto à forma de registro de ocorrência de acidente de trânsito. A partir de então, com a implantação do sistema eletrônico de Declaração de Acidentes de Trânsito, a PRF passou a não registrar na forma de BAT as ocorrências consideradas menos relevantes, como por exemplo, acidentes sem vítimas.

A implementação do DAT permitiu, de forma muito eficiente, um melhor direcionamento dos seus esforços na prevenção daquelas ocorrências que geram maior custo social ao Brasil. Estas decisões foram cruciais para aprimorar as ações preventivas nas rodovias federais atendidas pela PRF. Em virtude de o preenchimento da DAT não ser realizado por Policial Rodoviário Federal, e não conter informações precisas acerca da ocorrência, os dados destes acidentes não serão considerados no presente documento.

### 1.1. ABRANGÊNCIA NACIONAL

A PRF é um órgão da união e possui rodovias sob circunscrição em todo o território nacional. O gráfico 20 apresenta, de 2011 a 2020, as quantidades totais de registros de ocorrências de acidentes de trânsito realizados por Policiais Rodoviários Federais no local da ocorrência. Tratam-se de registros os quais contém, além dos veículos e pessoas envolvidas, informações mais diversas acerca do levantamento de local do acidente.

GRÁFICO 20 – QUANTIDADE DE REGISTROS DE ACIDENTES COM LEVANTAMENTO DO LOCAL REALIZADO PELA PRF NAS RODOVIAS FEDERAIS



Fonte: PRF/SIGER

Conforme observado no gráfico 20, houve brusca queda nos números de acidentes registrados na forma de BAT entre os anos de 2014 e 2015. Contudo, há de se fazer uma importante ressalva, uma vez que, neste período, foi implantado o sistema eletrônico de Declaração de Acidente de Trânsito (DAT<sup>162</sup>) e os seus números não foram incorporados neste gráfico. Vale lembrar, que a PRF passou apenas a registrar o Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito (BAT) daquelas consideradas relevantes<sup>163</sup> e as DAT são as formas de registro para os acidentes de trânsito de relevância secundária.

<sup>161</sup> BRASIL, Lei 9.503/97: Código de Trânsito Brasileiro - Cap II, Seção I, Art. 20, IV.

<sup>162</sup> Também pode ser chamado de e-DAT, pela adoção de um sistema eletrônico de Declaração de Acidente de Trânsito.

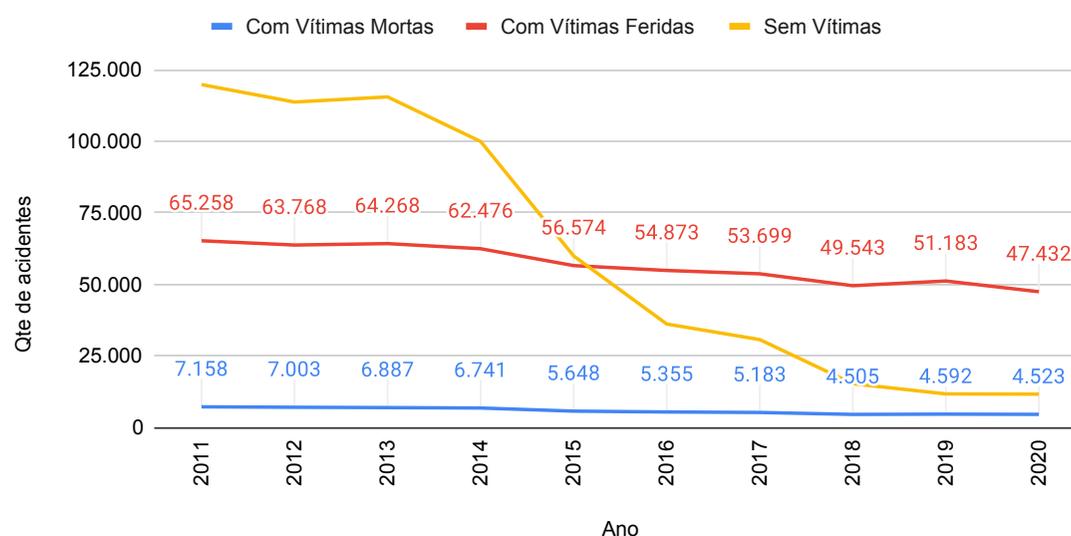
<sup>163</sup> Tem como resultado: lesões em pessoas, danos a bens públicos ou ao meio ambiente, derramamento de produtos perigosos, entre outros.

As limitações das informações contidas nos registros de DAT impedem que se agrupe os bancos de dados de Declarações de Acidentes de Trânsito com os Boletins de Acidentes de Trânsito. Foi necessário trabalhar exclusivamente com o banco de dados de BAT.

Por meio do sistema DAT, o cidadão interessado<sup>164</sup> pode realizar o registro de ocorrência de acidente de trânsito de forma independente. O documento produzido possui valor legal e é reconhecido, como exemplo, por empresas seguradoras de veículos e pelos juizados especiais. Desta forma, houve otimização de diversos procedimentos meramente formais, em sua maioria, decorrentes de acidentes dos quais não resultaram pessoas feridas. Contudo, para muitos desses acidentes de trânsito sem vítimas, e que envolvem mais de um veículo, é registrado mais de uma declaração, resultando em uma superestimação na quantidade de registros de ocorrências de acidentes de trânsito considerados não relevantes pela PRF. Desta forma, os números e demais informações referentes às ocorrências registradas por meio do DAT não serão considerados no presente documento.

Ainda, entre os anos de 2011 e 2020, houve alterações nos critérios de relevância das ocorrências, os quais podem interferir em uma adequada análise dos quantitativos totais apresentados. Por outro lado, a existência de pessoas feridas e/ou mortas em decorrência do acidente sempre foi condição suficiente para a confecção do BAT em todo o período da Década da ONU. Observando o gráfico 21, o qual indica os números de ocorrências de acordo com sua classificação, pode-se verificar o fenômeno descrito.

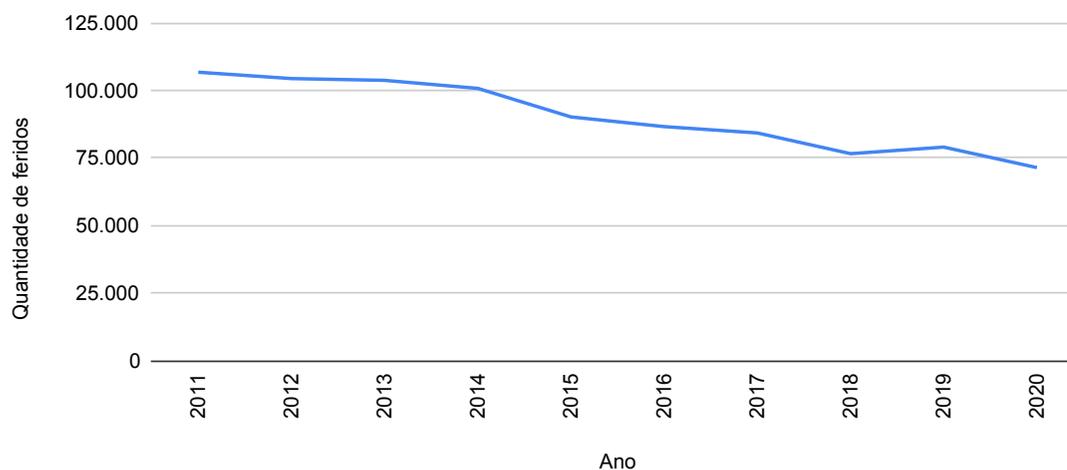
GRÁFICO 21 – CLASSIFICAÇÃO DOS ACIDENTES DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

Conforme o gráfico 21, pôde-se verificar que as ocorrências sem vítimas, registradas por meio de BAT, sofreram uma forte queda ao longo dos anos de 2014 e 2015, uma vez que não contemplam os registros de DAT. Contudo, os acidentes com vítimas apresentaram uma redução a qual será melhor tratado no presente documento. O gráfico 22 apresenta as quantidades totais de pessoas feridas em acidentes de trânsito registrados nas rodovias federais atendidas pela PRF.

GRÁFICO 22 – QUANTIDADE DE FERIDOS REGISTRADOS PELA PRF

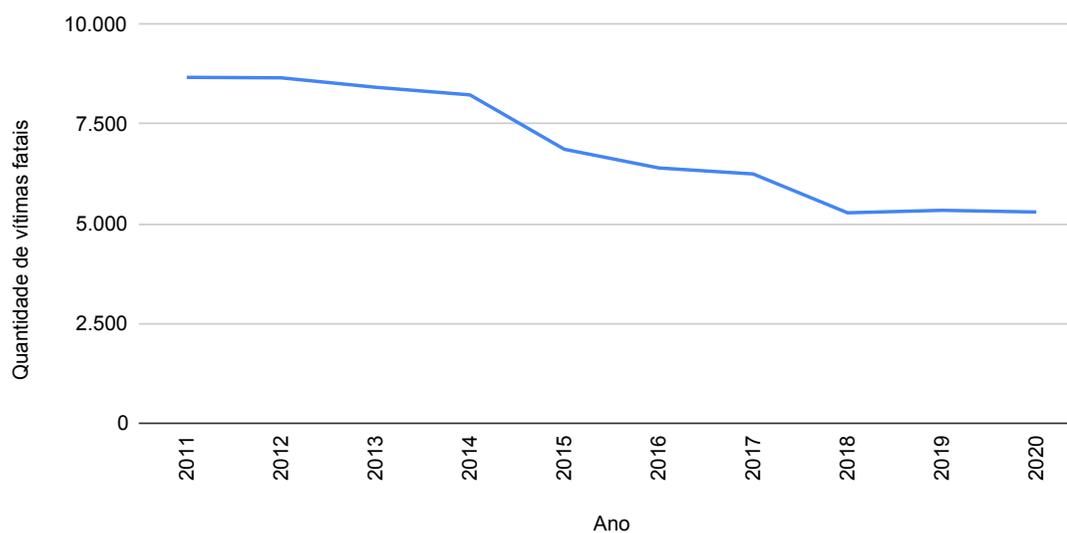


Fonte: PRF/SIGER

Em 2011 foram registrados o total de 106.827 pessoas feridas. Já em 2020, final da década, foram contabilizados 71.480, representando assim, aproximadamente 33% de redução no número de pessoas feridas.

O gráfico 23 indica, analogamente ao anterior, as quantidades totais de vítimas mortas e a mudança ao longo da década. Em 2011 foram registrados um total de 8.675 óbitos e, em 2020 foram totalizados 5.291. Houve, assim, uma redução de aproximadamente 39% na quantidade absoluta de vítimas mortas.

GRÁFICO 23 – QUANTIDADE DE VÍTIMAS MORTAS REGISTRADAS PELA PRF



Fonte: PRF/SIGER

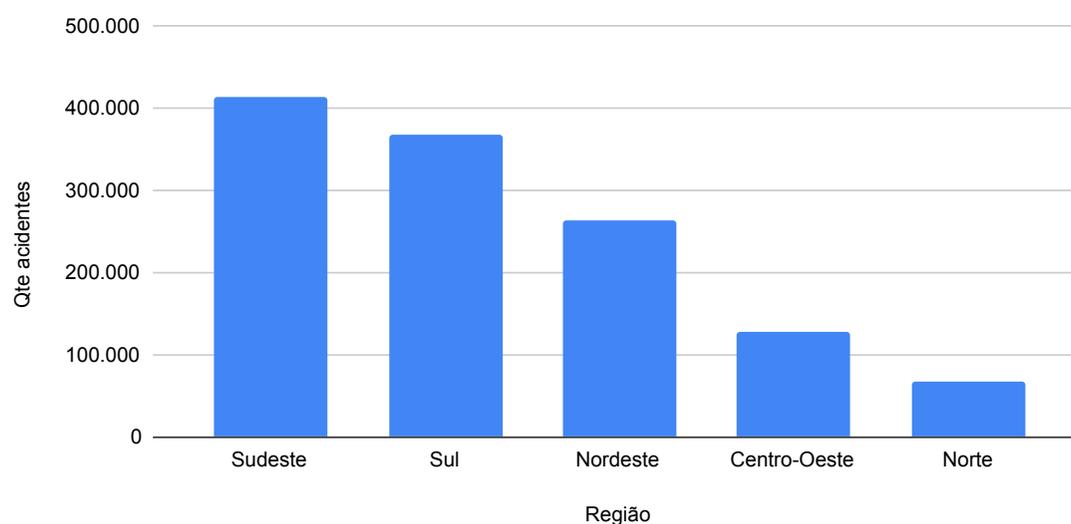
Nota-se um decréscimo de mortes registradas no período da década, mais acentuado entre 2014 e 2018. O início do período apresentou uma redução singela e a partir de 2018 houve um período de estabilidade.

## 1.2. POR REGIÃO DO PAÍS

O Brasil divide-se em cinco macrorregiões definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>165</sup> as quais contemplam suas respectivas unidades federativas. A divisão do país em regiões teve sua última atualização em 1988, por meio da Constituição Federal do mesmo ano. A região Norte abrange 7 estados: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. O Nordeste possui 9 estados sendo: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. No Centro-Oeste estão os 4 estados de: Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal. Para o Sudeste, os 4 estados são: São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Já na região Sul, com 3 estados, encontram-se: Paraná, Santa Catarina e o Rio Grande do Sul.

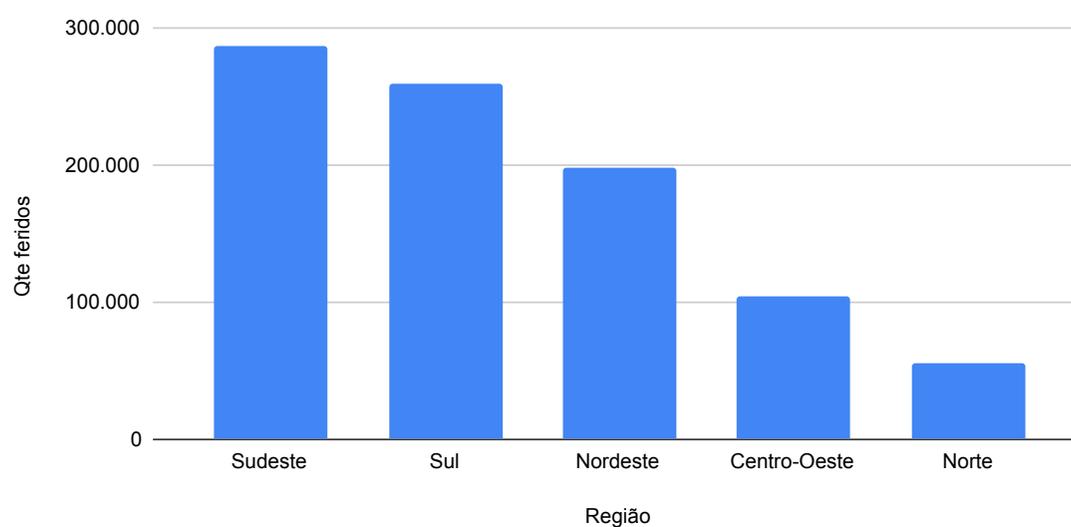
Inúmeras razões determinaram esta divisão: sejam elas por características físicas, ambientais, culturais, sociais, econômicas, entre outras. Tais motivos ensejam em diferenças que podem influenciar os índices de acidentes de trânsito. Desta forma, os gráficos 24 e 25 apresentam, respectivamente, as quantidades de acidentes e o número de pessoas feridas, ao longo da Década da ONU, nas cinco regiões do Brasil.

GRÁFICO 24 – QUANTIDADE DE ACIDENTES POR REGIÕES DE 2011 A 2020



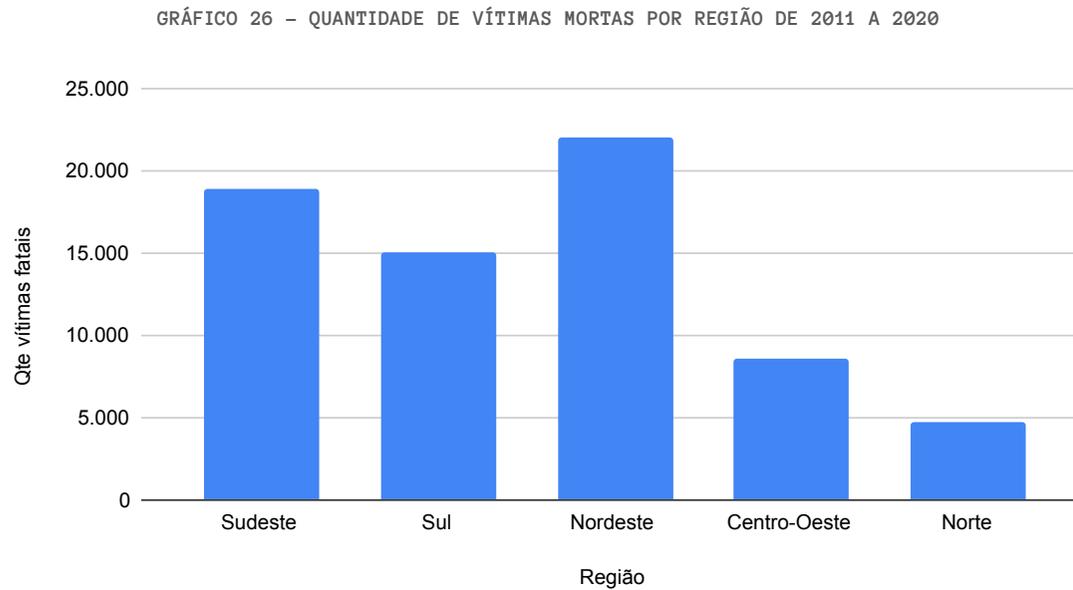
Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 25 – QUANTIDADE DE FERIDOS POR REGIÃO DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

Com base nos gráficos 24 e 25, pôde-se verificar grande semelhança nas frequências de acidentes e pessoas feridas nas cinco regiões do Brasil. Por outro lado, conforme mostra o gráfico 26, a região Nordeste apresenta uma quantidade relativamente elevada nos números de vítimas mortas ao se comparar com as frequências totais de ocorrências e pessoas feridas.

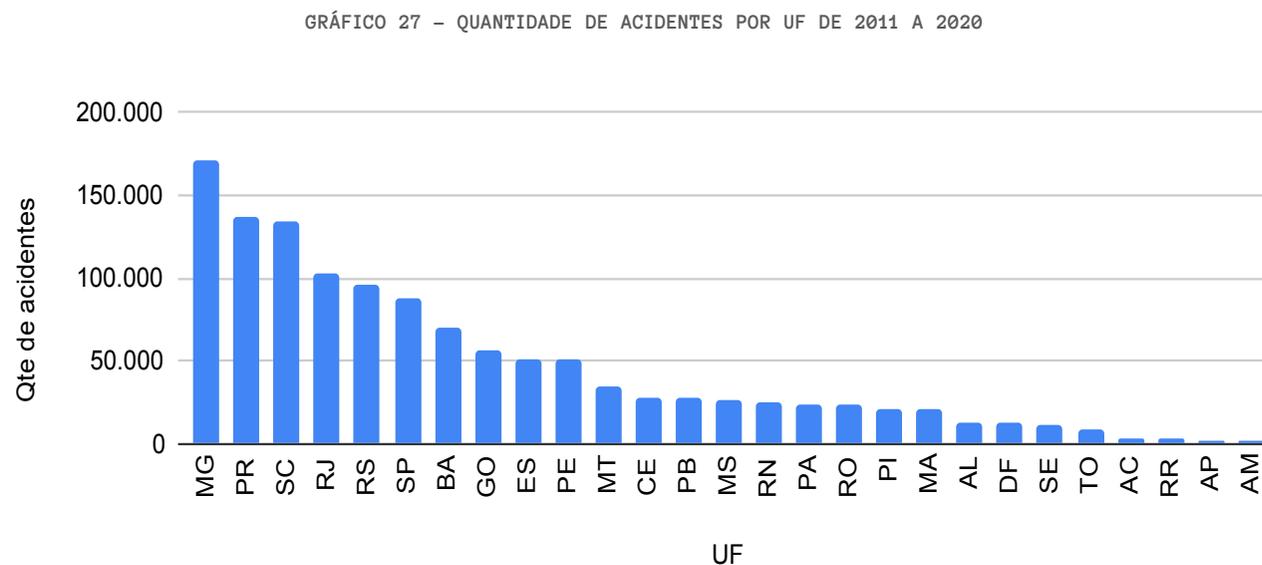


Fonte: PRF/SIGER

### 1.3. POR UNIDADE FEDERATIVA

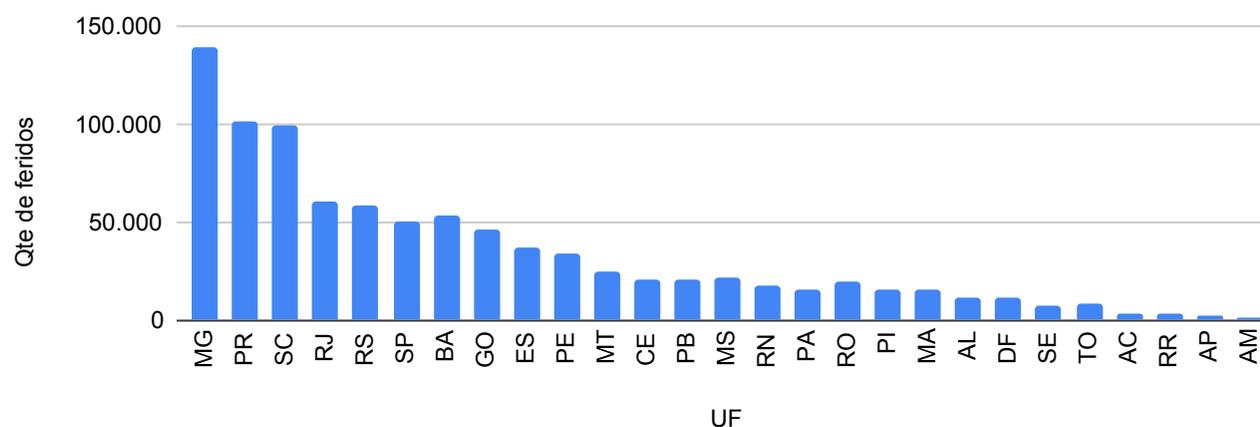
A Polícia Rodoviária Federal divide-se, administrativamente, em 27 superintendências incluindo-se o Distrito Federal, na qual cada uma é responsável por um estado brasileiro. Todas as Unidades Federativas possuem rodovias federais que estão sob circunscrição da PRF. Em vista às divisões da circunscrição da PRF em estados e rodovias federais, é imprescindível a análise das informações de forma localizada.

Os gráficos 27 e 28 apresentam, respectivamente, as quantidades totais de acidentes e de pessoas feridas separadamente por unidades federativas.



Fonte: PRF/SIGER

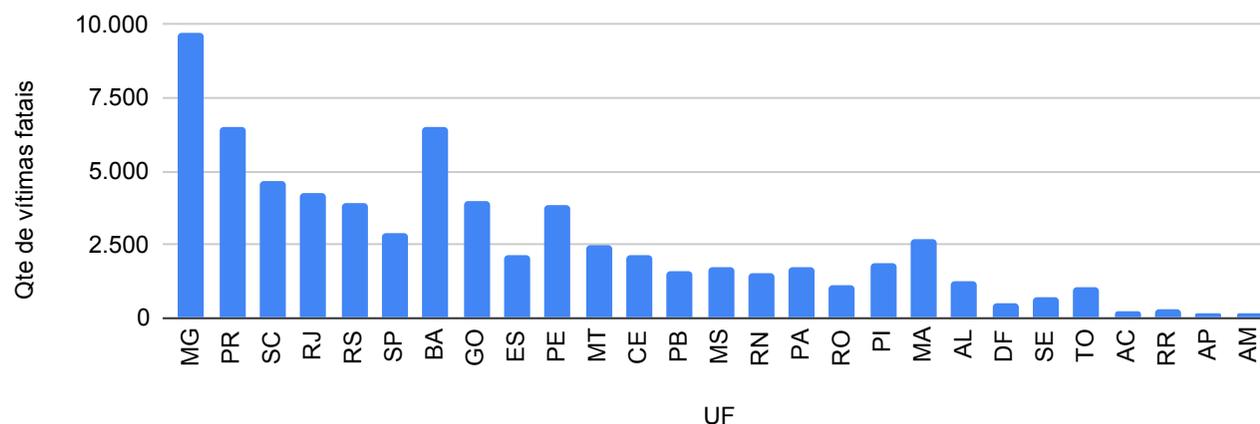
GRÁFICO 28 – QUANTIDADE DE FERIDOS POR UF DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

As quantidades de acidentes e de pessoas feridas, como pôde-se observar nos gráficos 27 e 28, apresentam profundas semelhanças nas frequências pelas Unidades Federativas. Contudo, conforme o gráfico 29, as quantidades de vítimas mortas apresentam desproporcionalidade em relação aos números de acidentes em alguns estados. Este mesmo fenômeno foi descrito quando na análise das frequências das ocorrências por regiões do país.

GRÁFICO 29 – QUANTIDADE DE VÍTIMAS MORTAS POR UF DE 2011 A 2020



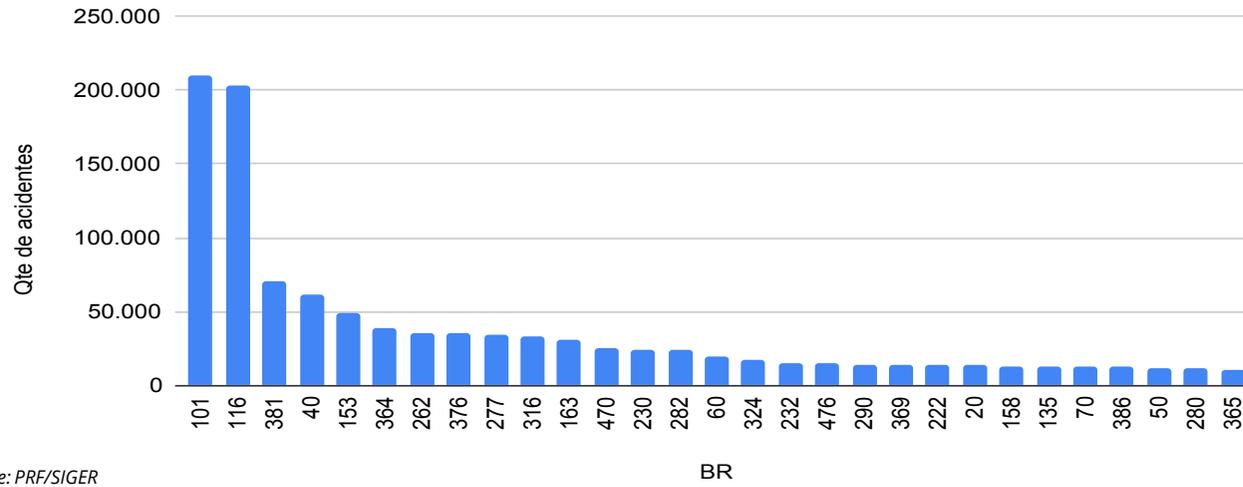
Fonte: PRF/SIGER

Por meio do gráfico 29, pôde-se identificar estados que apresentam maiores índices de letalidade em acidentes de trânsito. Ao se comparar os números de óbitos com as quantidades de pessoas feridas, acidentes em estados tais como Bahia, Goiás, Pernambuco, Maranhão, apresentam maior gravidade em suas ocorrências.

#### 1.4. POR RODOVIA FEDERAL

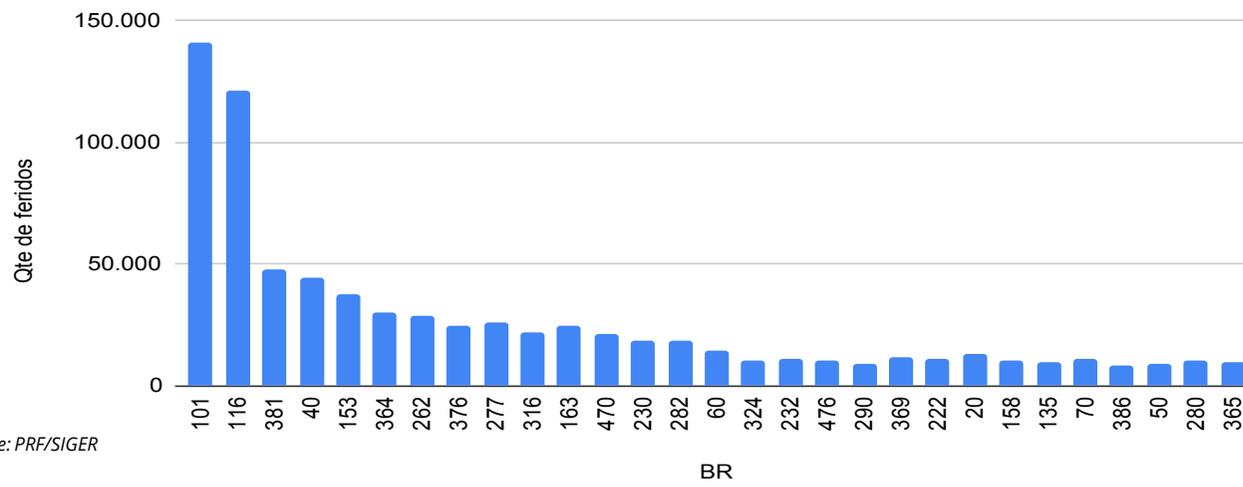
A Polícia Rodoviária Federal possui circunscrição sobre rodovias e estradas federais. Embora existam segmentos de algumas rodovias que estejam sob fiscalização dos estados, a PRF atende e registra ocorrências na maior parte delas. Os gráficos 30, 31 e 32 indicam, nesta ordem, os totais de acidentes, as quantidades de pessoas feridas e os números de vítimas mortas nas principais rodovias do país. Para tanto, consideraram-se aquelas rodovias onde foram registradas mais de 10.000 ocorrências de acidentes de trânsito ao longo da década de 2011 a 2020.

GRÁFICO 30 – RODOVIAS FEDERAIS QUE REGISTRARAM MAIS DE 10.000 ACIDENTES DE 2011 A 2020



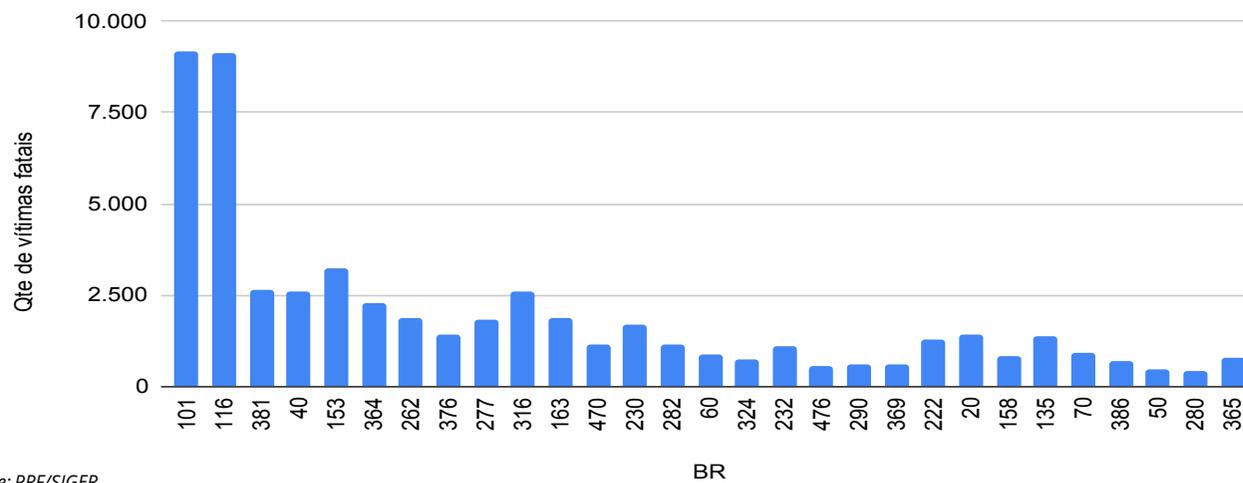
Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 31 – QUANTIDADE DE FERIDOS NAS BR'S QUE REGISTRARAM MAIS DE 10.000 ACIDENTES



Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 32 – QUANTIDADE DE VÍTIMAS MORTAS NAS BR'S QUE REGISTRARAM MAIS DE 10.000 ACIDENTES



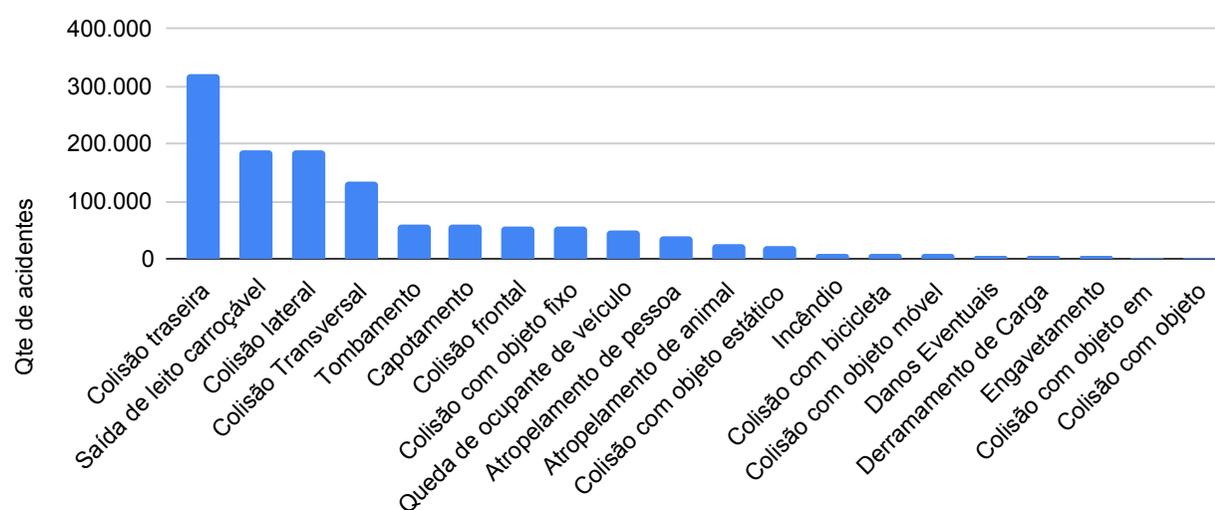
Fonte: PRF/SIGER

Por meio do gráfico 32, pôde-se identificar rodovias que apresentam maiores índices de letalidade em acidentes de trânsito. Ao se comparar os números de óbitos com as quantidades de pessoas feridas, acidentes em rodovias tais como: BR 153, BR 316, BR 232, BR 222, BR 020 e BR 135, apresentam maior gravidade em suas ocorrências. Vale lembrar que a extensão da rodovia influencia os números absolutos apresentados.

## 1.5. POR TIPO DE ACIDENTE

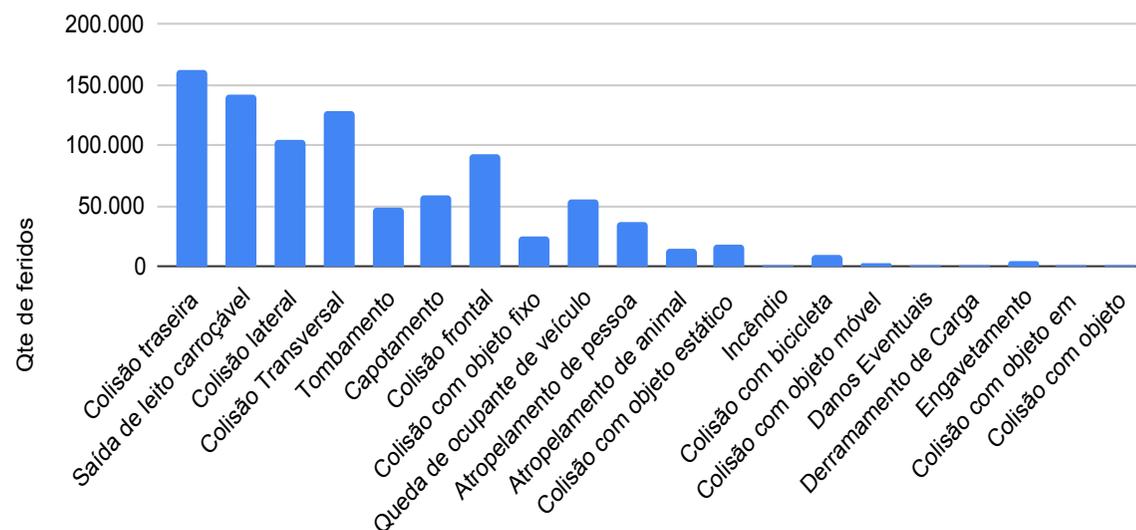
Os gráficos 33 e 34 apresentam, nesta ordem, os totais de acidentes e as quantidades de pessoas feridas de acordo com a classificação do tipo de acidente<sup>166</sup>. Ao se analisar os números absolutos, entende-se que a maior parte dos lesionados estão envolvidos em acidentes dos tipos: 'colisão traseira', 'saída do leito carroçável', 'colisão lateral' e 'colisão transversal', que são acidentes que ocorrem com maior frequência. Contudo, ao se analisar a quantidade de pessoas feridas frente ao número de acidentes, os acidentes dos tipos 'colisão frontal', 'colisão transversal' e 'queda de ocupante de veículo' estão entre os mais propícios a provocar lesões nos envolvidos.

GRÁFICO 33 – TIPOS DE ACIDENTES OCORRIDOS DE 2011 A 2020



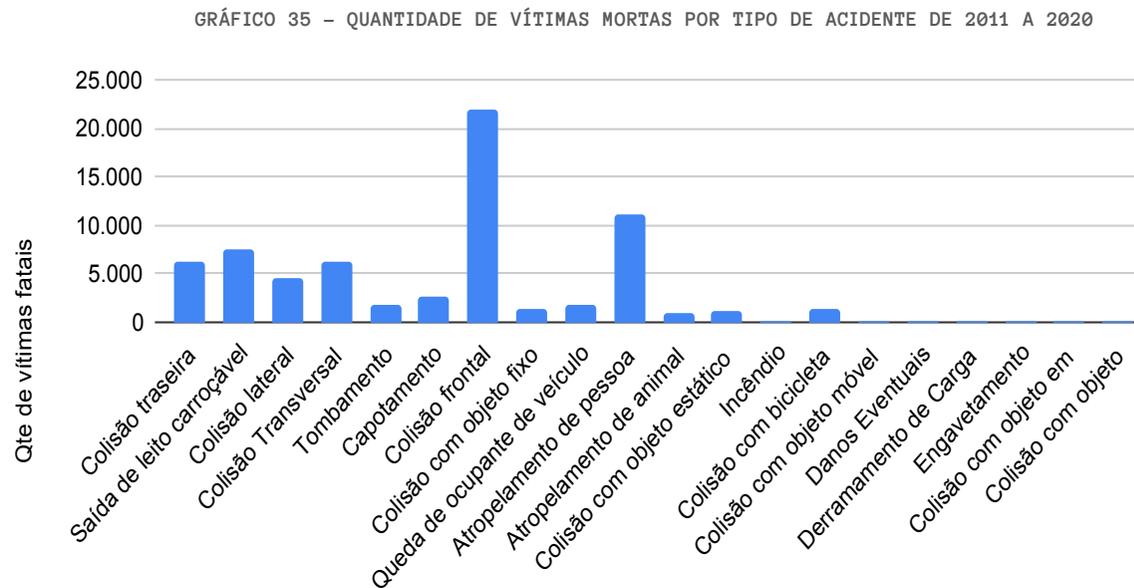
Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 34 – QUANTIDADE DE FERIDOS POR TIPO DE ACIDENTE DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

O gráfico 35 mostra claramente os dois tipos de acidentes mais letais que ocorreram em rodovias federais ao longo da década de 2011 a 2020. Foram registradas 56.099 colisões frontais e 38.755 atropelamentos de pedestres. Ambos somam 94.854, os quais representam 7,6% do total das 1.241.219 ocorrências. Entretanto, no mesmo período, contabilizou-se 21.897 mortos resultantes de colisões frontais e 11.129 dos atropelamentos de pedestres. Neste caso, a soma é 33.026, o que significa 47,6% do total dos 69.405 óbitos registrados em rodovias em toda a década.

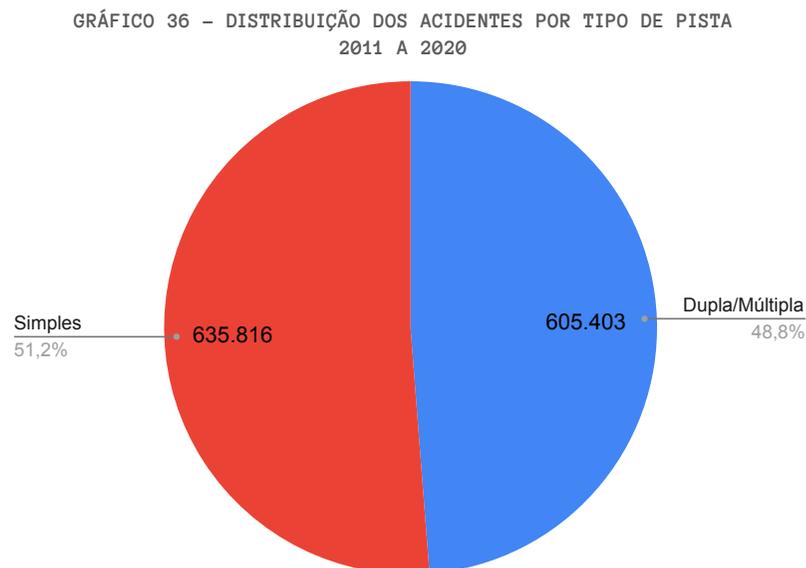


Fonte: PRF/SIGER

## 1.6. POR TIPO DE PISTA

As rodovias podem ser classificadas quanto ao seu tipo. As vias do tipo pista 'simples' não possuem divisores físicos que separam sentidos opostos de circulação. Vias do tipo 'dupla' são caracterizadas pela existência de canteiro central, por exemplo, o qual divide, fisicamente, os dois sentidos de circulação. Por fim, as classificadas como pista 'múltipla' têm como característica, além do canteiro central dividindo os dois sentidos principais, a existência de canteiros laterais que separam-nas das vias marginais. Para melhor compreensão dos dados levantados, os números relacionados ao tipo 'múltipla' foram acrescentados aos atribuídos à pista 'dupla'.

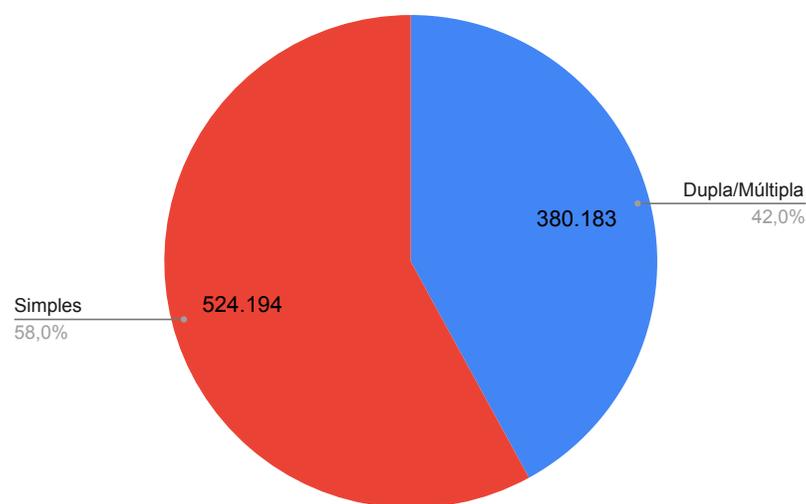
O gráfico 36 contém a distribuição do total dos acidentes registrados quanto ao tipo de pista. Aproximadamente 51% ocorreu em pista 'simples' e quase 49% em pista do tipo 'dupla/múltipla'.



Fonte: PRF/SIGER

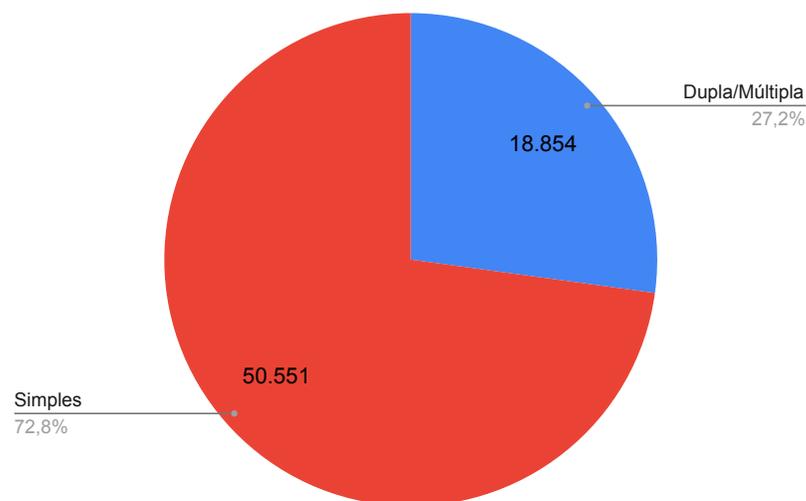
Os gráficos 37 e 38, respectivamente, representam o número de pessoas feridas e a quantidade de vítimas mortas de acordo com o tipo de pista onde ocorreram os acidentes.

GRÁFICO 37 – DISTRIBUIÇÃO DOS FERIDOS POR TIPO DE PISTA  
2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 38 – DISTRIBUIÇÃO DAS VÍTIMAS MORTAS POR TIPO DE PISTA  
2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

Diferentemente do gráfico 36, o percentual de pessoas feridas, gráfico 37, é de 58% em pista 'simples' e 42% em pista do tipo 'dupla/múltipla'. Com relação às vítimas mortas, gráfico 38, a discrepância é ainda maior, quase 73% dos óbitos ocorreram em pista 'simples', e o percentual em pista 'dupla/múltipla' em 27,2%.

Como base para uma análise ainda mais conclusiva quanto ao tipo de pista, a tabela 1 apresenta um paralelo entre as quantidades de 'acidentes com feridos' e 'acidentes fatais'. Desta forma, eventuais diferenças na quantidade média de ocupantes de veículos que transitam em pista do tipo 'simples' ou 'dupla/múltipla', bem como na quantidade de ocorrências sem vítimas, nesses diferentes locais, ficam impedidos de interferir em melhores conclusões acerca do fator tipo de pista.

TABELA 1 – QUANTIDADE DE ACIDENTES POR TIPO DE PISTA

Tipo de pista	Acidentes com Feridos		Acidentes Fatais	
	Quantidade	Percentual	Quantidade	Percentual
Simple	346.916	55,32%	40.451	70,20%
Dupla/Múltipla	280.172	44,68%	17.171	29,80%
<b>Totais</b>	<b>627.088</b>	<b>100,00%</b>	<b>57.622</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: PRF/SIGER

A tabela 1 mostra, claramente, o maior grau de letalidade nos acidentes que ocorrem em pista do tipo 'simple'. Foram registrados pouco mais de 55% das ocorrências com ao menos uma pessoa ferida em rodovias simples, ao passo que os acidentes fatais ultrapassam a marca dos 70%.

A tabela 2 apresenta os panoramas, segundo o tipo de pista, nos anos de 2011 e 2020, primeiro e último anos da Década da ONU.

TABELA 2 – QUANTIDADES DE ACIDENTES POR TIPO DE PISTA EM 2011 E 2020

Tipo de pista	2011		2020	
	Acidentes com Feridos	Acidentes Fatais	Acidentes com Feridos	Acidentes Fatais
Simple	42.416	5.072	26.828	3.084
Dupla/Múltipla	30.000	2.086	25.130	1.437
<b>Totais</b>	<b>72.416</b>	<b>7.158</b>	<b>51.958</b>	<b>4.521</b>

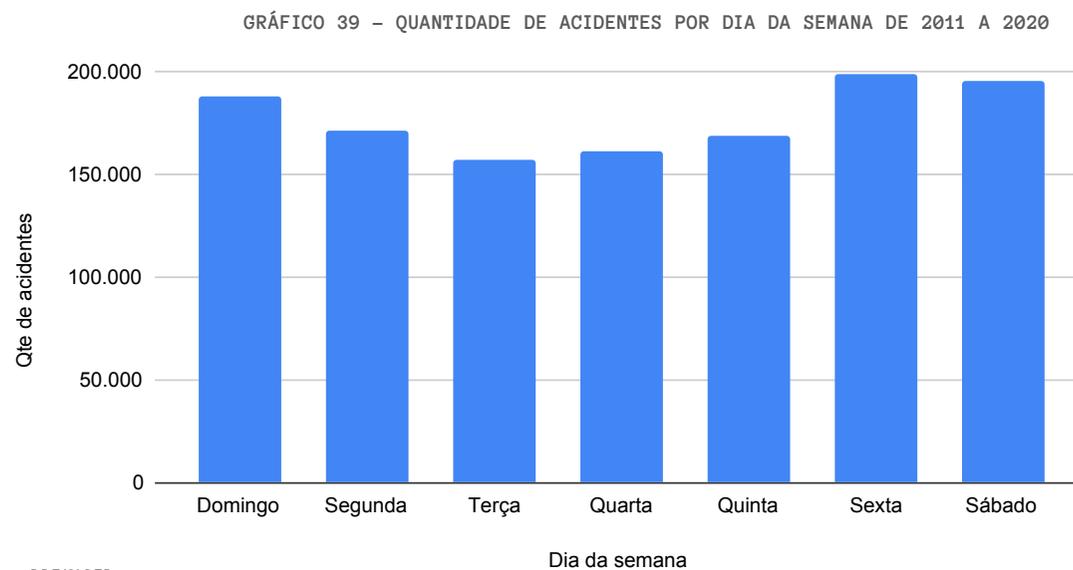
Fonte: PRF/SIGER

Como mostrado na tabela 2, além de uma redução de quase 37% na quantidade total de acidentes fatais, houve mudança nas distribuições das ocorrências em pistas 'simple'. No primeiro ano, os acidentes com feridos representavam 58,6% e os fatais 71% nesse tipo de pista. Já em 2020, as ocorrências com feridos passaram para 51,6% e os fatais caíram para 68%.

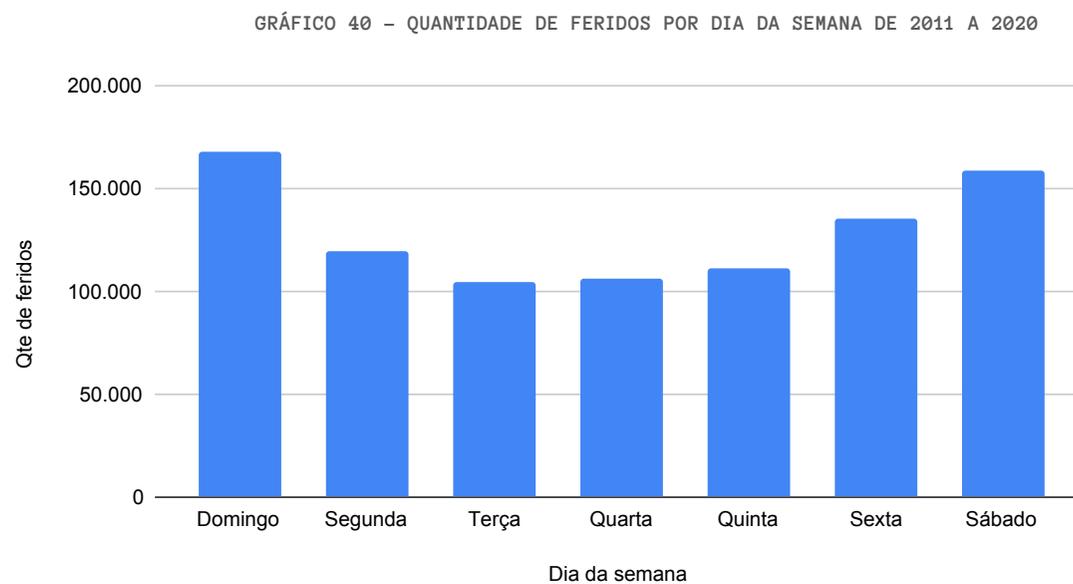
Vale lembrar que, ao longo da década de 2011 a 2020, houve a duplicação de 3% da malha viária. No primeiro ano, as vias de pista 'simple' representavam 8%, e no último eram 11% de rodovias federais duplicadas.

## 1.7. POR DIA DA SEMANA

Os gráficos 39, 40 e 41, nesta ordem, apresentam os totais de acidentes, as quantidades de pessoas feridas e os números de vítimas mortas conforme o dia da semana em que ocorreu o acidente.

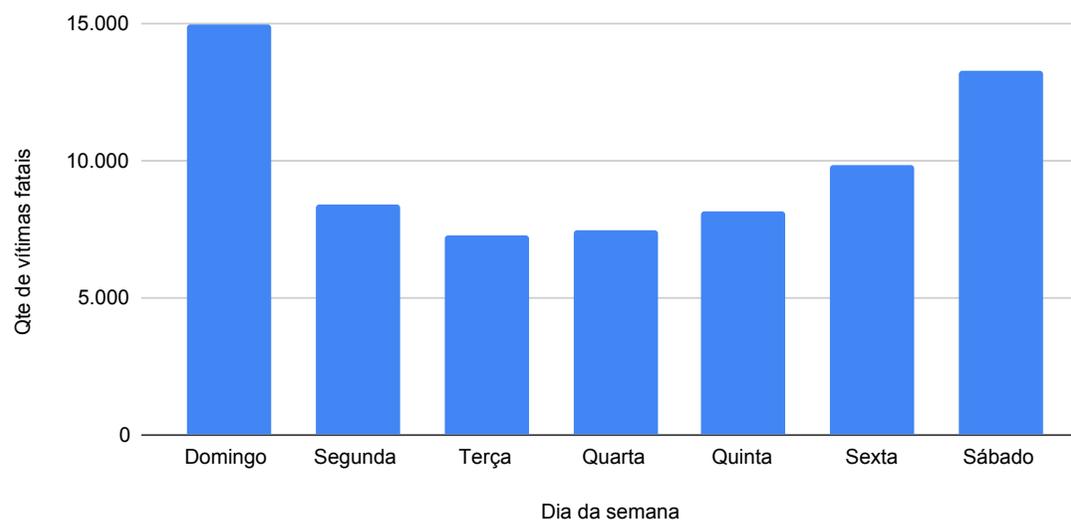


Fonte: PRF/SIGER



Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 41 – QUANTIDADE DE VÍTIMAS MORTAS POR DIA DA SEMANA DE 2011 A 2020



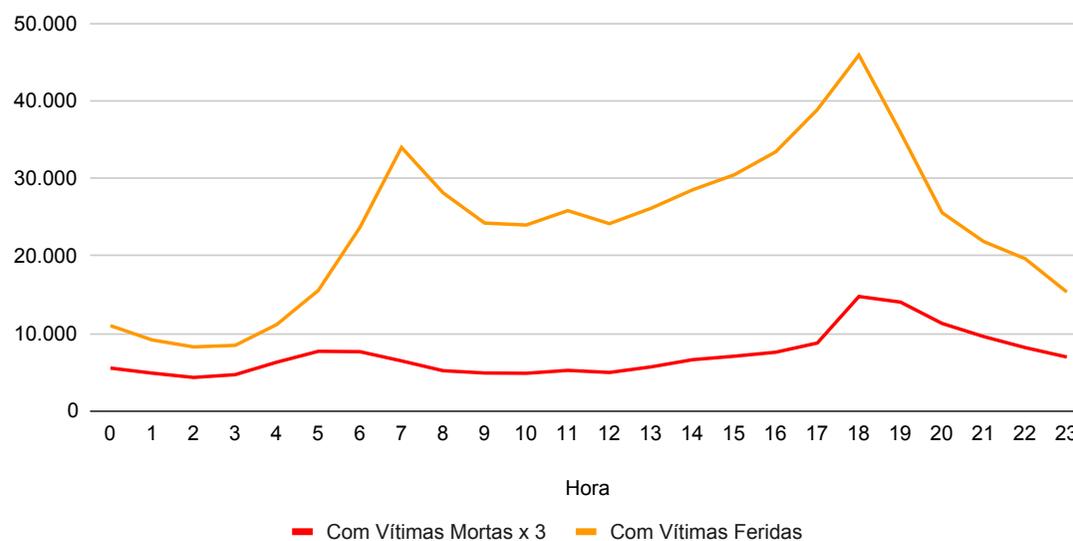
Fonte: PRF/SIGER

Verifica-se, a partir dos gráficos acima, que nas sextas-feiras, sábados e domingos as quantidades de acidentes, pessoas feridas e vítimas mortas são maiores que nos demais dias da semana. Ainda, o gráfico de vítimas mortas apresenta maiores diferenças que a de pessoas feridas, que por sua vez são maiores que a de ocorrências. Logo, pode-se afirmar que, além de uma maior quantidade de ocorrências, acidentes aos finais de semana são, em geral, mais graves que nos dias de semana.

## 1.8. POR HORÁRIO DAS OCORRÊNCIAS

Os gráficos 42 e 43 indicam, respectivamente, as quantidades de acidentes e a distribuição percentual de acordo com a hora em que se deu a ocorrência. No primeiro gráfico, a quantidade de acidentes com vítimas mortas foi multiplicada por três. Desta forma fica evidente a semelhança dos comportamentos das quantidades ao longo do dia. No segundo, as linhas que indicam os percentuais de acordo com a classificação foram inseridas em um gráfico do tipo 'radar'.

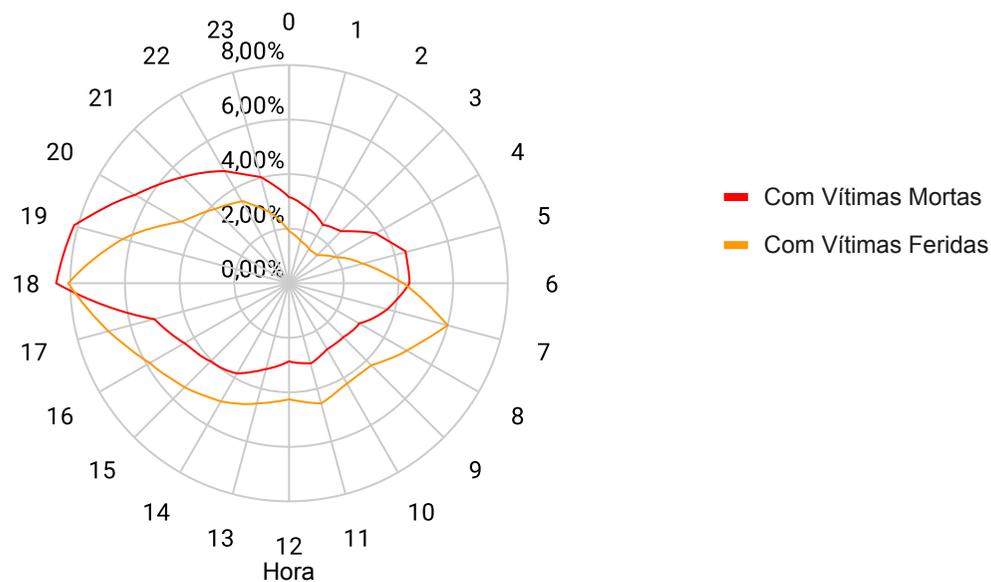
GRÁFICO 42 – QUANTIDADE DE ACIDENTES POR HORA CONFORME A CLASSIFICAÇÃO DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

Com base no gráfico 42, percebe-se que as maiores quantidades de acidentes são aos finais de tarde, inícios de noite e da manhã. Com relação ao período entre 17 e 20 horas, tanto os acidentes fatais quanto os com vítimas feridas apontam um máximo por volta das 18 horas. Contudo, ao início das manhãs, as ocorrências com vítimas mortas têm maiores valores entre 5 e 6 horas sendo que as com vítimas feridas ocorrem por volta das 7 horas da manhã.

GRÁFICO 43 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS ACIDENTES POR HORA CONFORME A CLASSIFICAÇÃO

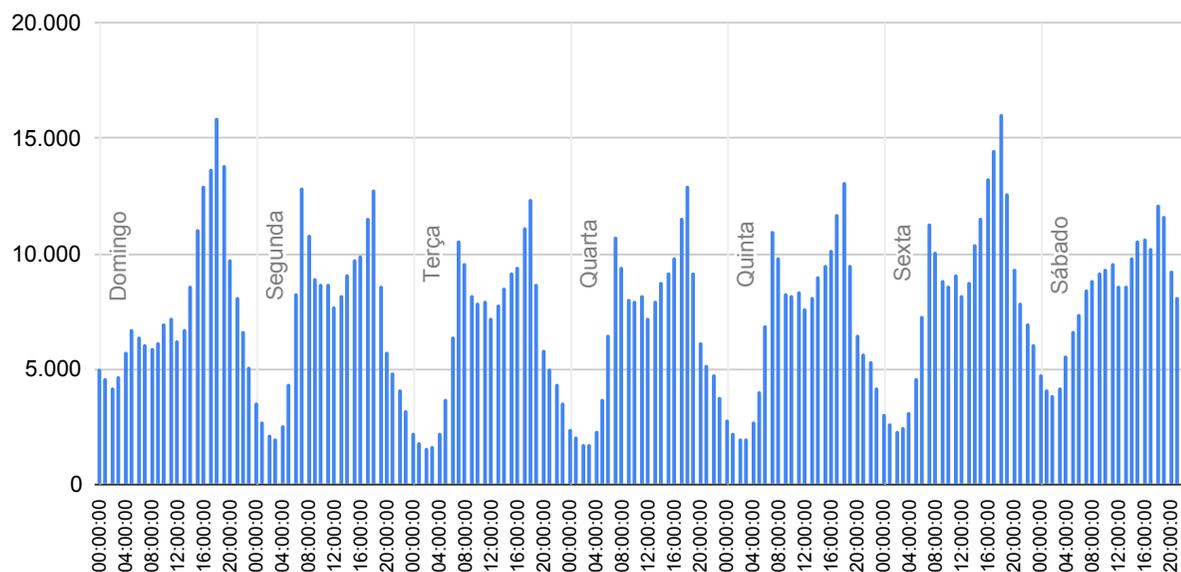


Fonte: PRF/SIGER

Observa-se no gráfico 43 que a linha que representa os percentuais dos acidentes com vítimas feridas intercepta a linha referente aos com vítimas mortas por volta das 6h e 18h, dividindo-se assim em dois períodos. No período diurno a linha que representa as ocorrências com vítimas feridas é superior ao que indica os com vítimas mortas. No período noturno, por sua vez, a linha que está acima é a que se refere aos acidentes com vítimas mortas. Logo, durante a noite, as ocorrências são, em geral, mais graves e letais que ao longo do dia.

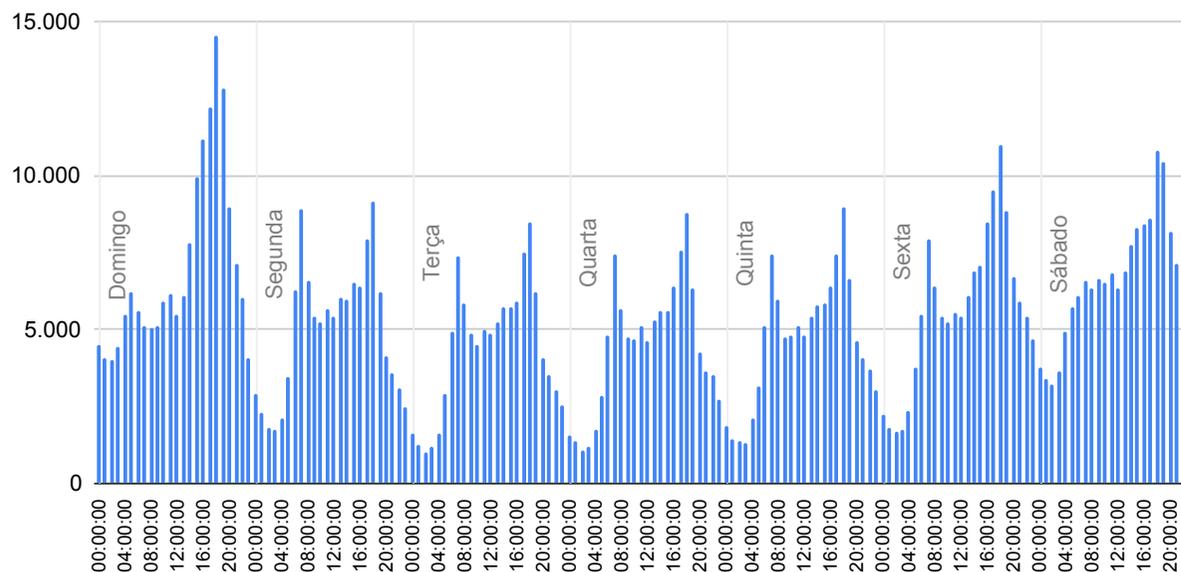
Os gráficos 44, 45 e 46 apresentam as horas em que ocorreram os acidentes nos seus respectivos dias da semana. No gráfico 44, estão indicadas as quantidades de acidentes. No gráfico 45, os números de pessoas feridas, e no 46 o de vítimas mortas.

GRÁFICO 44 – QUANTIDADE DE ACIDENTES POR HORA E POR DIA DA SEMANA DE 2011 A 2020



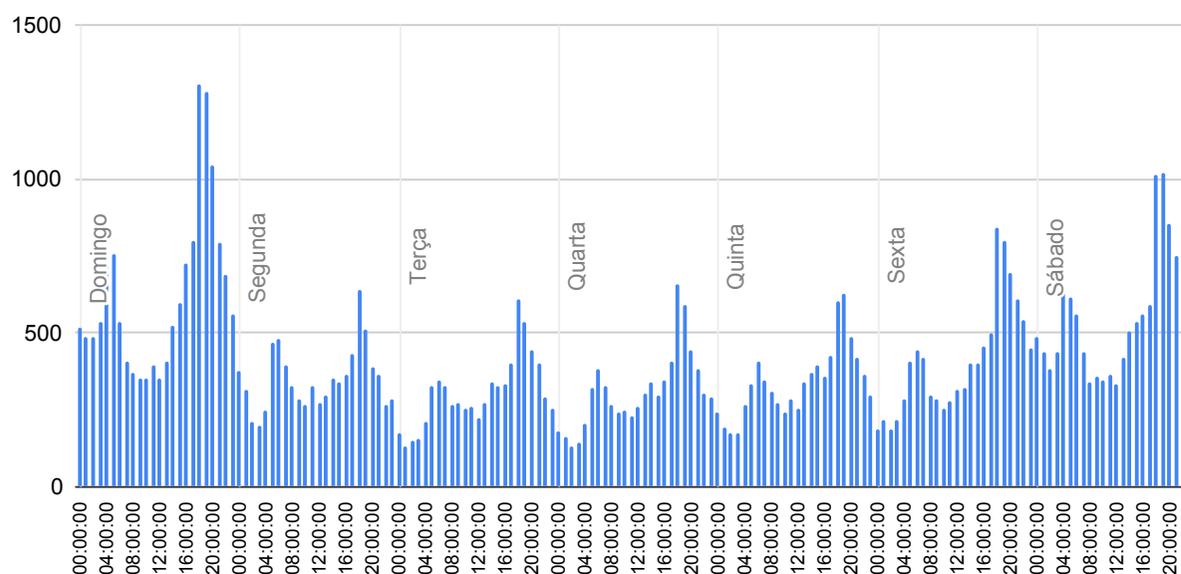
Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 45 – QUANTIDADE DE FERIDOS POR HORA E POR DIA DA SEMANA DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 46 – QUANTIDADE DE VÍTIMAS MORTAS POR HORA E POR DIA DA SEMANA DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

A partir dos gráficos 44, 45 e 46, pôde-se verificar diferenças nos quantitativos durante os períodos das madrugada entre sexta e sábado, e sábado e domingo. Tratam-se dos períodos entre 0h e 8h dos finais de semanas, representados no gráfico pelos vales. Estes, por sua vez, são menos profundos aos finais de semana. Nestes momentos, comparando com os demais dias da semana, há um volume maior de acidentes, pessoas feridas e vítimas mortas.

### 1.9. POR FASE DO DIA

Os gráficos 47 e 48 apresentam as distribuições dos acidentes sem vítimas e com vítimas feridas, respectivamente, em razão da fase do dia para os anos entre 2011 a 2020. A partir dos gráficos, verifica-se que o maior número de ocorrências se dá em pleno dia e, em segundo lugar, em plena noite.

GRÁFICO 47 - DISTRIBUIÇÃO % DOS ACIDENTES SEM VÍTIMAS PELA FASE DO DIA  
2011 A 2020

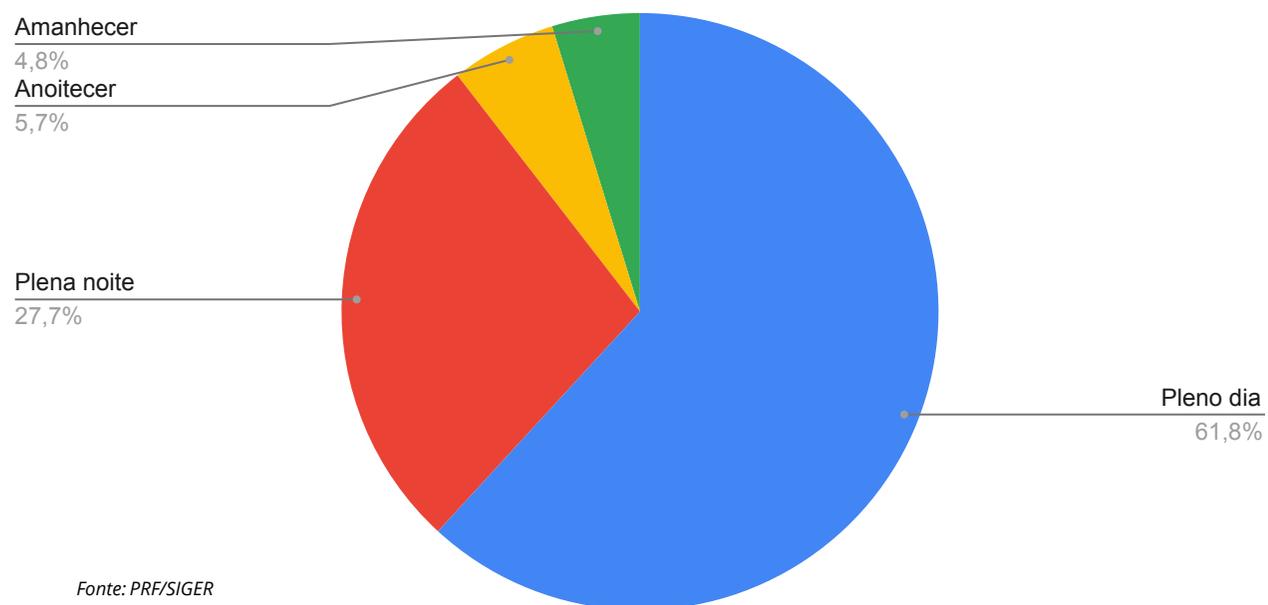


GRÁFICO 48 - DISTRIBUIÇÃO % DOS ACIDENTES COM VÍTIMAS FERIDAS PELA FASE DO DIA  
2011 A 2020

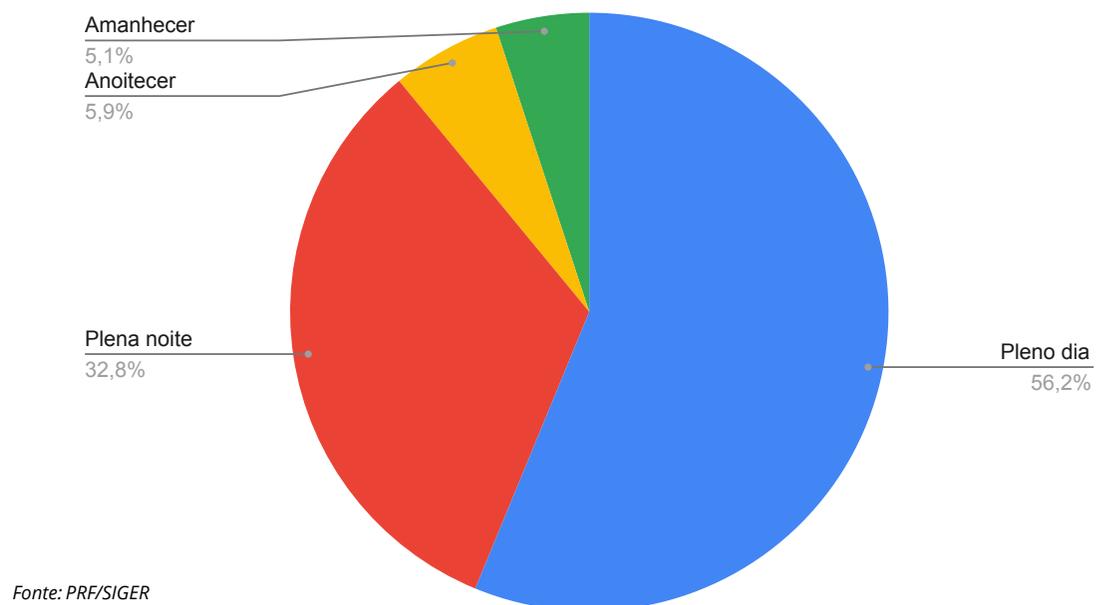
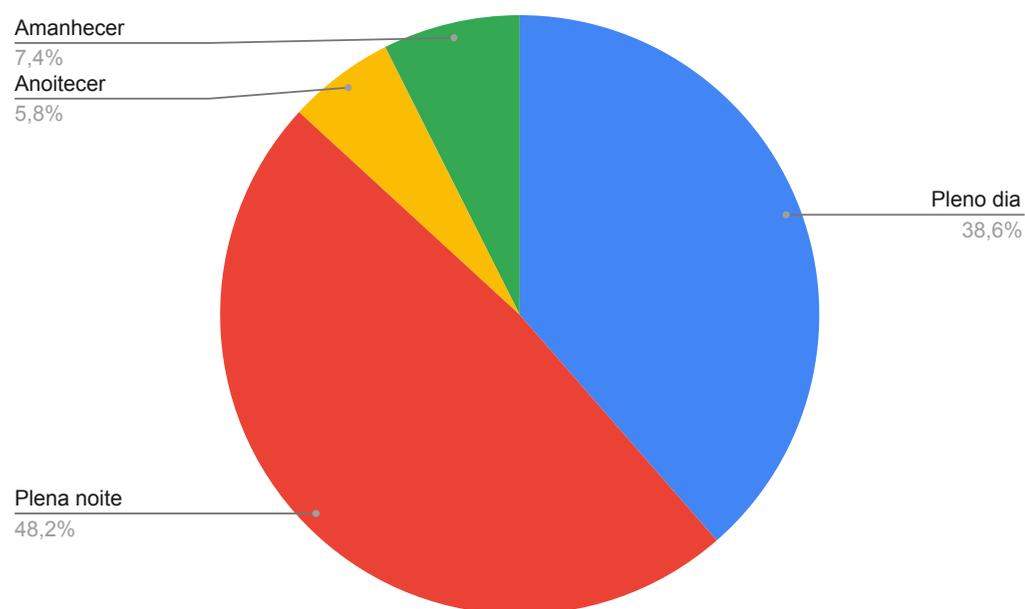


GRÁFICO 49 – DISTRIBUIÇÃO % DOS ACIDENTES COM VÍTIMAS MORTAS PELA FASE DO DIA  
2011 A 2020

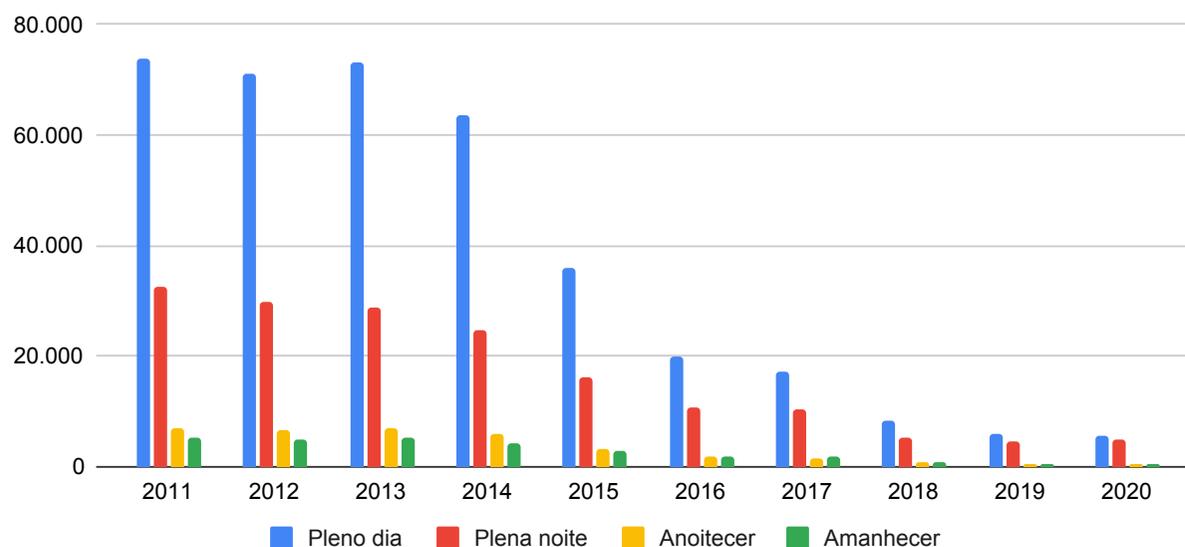


Fonte: PRF/SIGER

No entanto, observa-se que na distribuição dos acidentes que envolvem vítimas mortas, gráfico 49, ocorre uma inversão em comparação aos acidentes sem vítimas, gráfico 47, e com feridos, gráfico 48, no qual a predominância das ocorrências se dá em plena noite e, em segundo lugar, em pleno dia. Desta forma, é possível destacar que acidentes ocorridos em plena noite são mais letais que aqueles ocorridos em outras fases do dia.

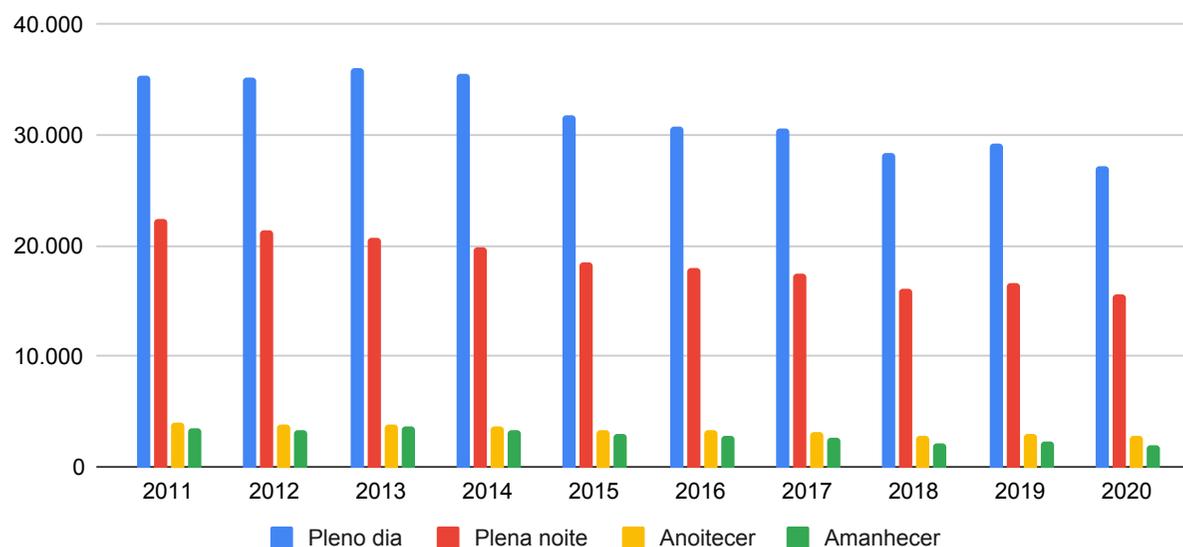
O gráfico 50 apresenta a evolução dos números de acidentes, por fase do dia, ao longo da década de 2011 a 2020. Novamente, fica nítido uma redução total das ocorrências registradas por meio de BAT nos anos de 2014 e 2015. Neste período houve a implementação do sistema eletrônico de Declaração de Acidentes de Trânsito (DAT), os quais não estão contemplados no presente documento.

GRÁFICO 50 – QUANTIDADE DE ACIDENTES SEM VÍTIMAS PELA FASE DO DIA



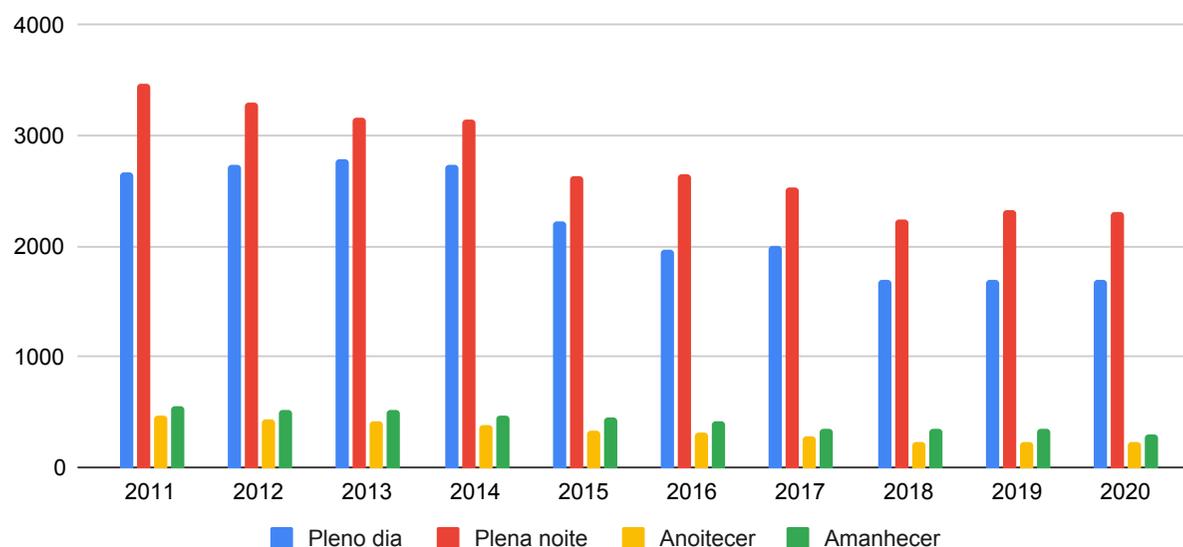
Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 51 – QUANTIDADE DE ACIDENTES COM VÍTIMAS FERIDAS PELA FASE DO DIA



Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 52 – QUANTIDADE DE ACIDENTES COM VÍTIMAS MORTAS PELA FASE DO DIA



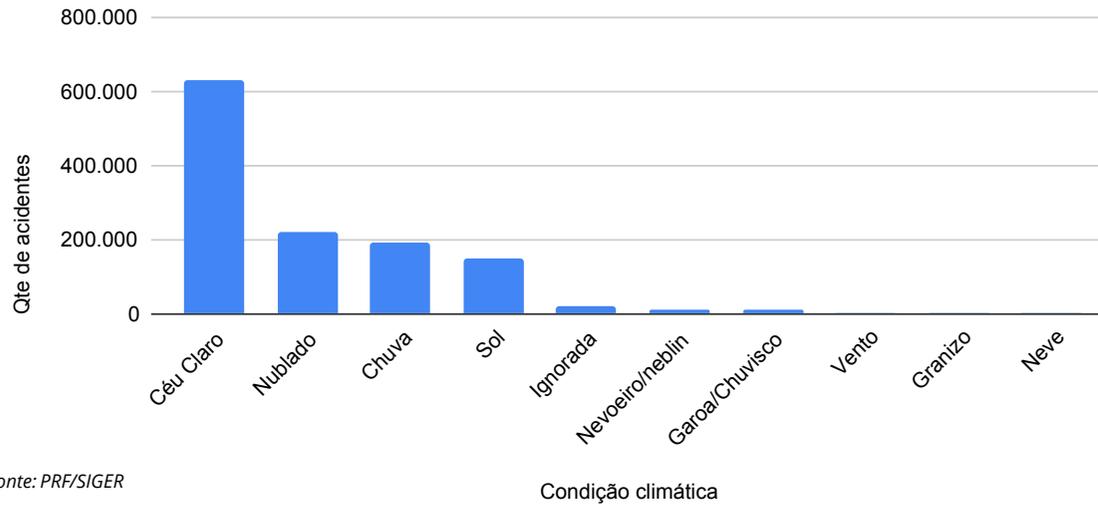
Fonte: PRF/SIGER

Por meio dos gráficos 51 e 52, foi possível verificar que as reduções nos índices de acidentes com vítimas ocorreram de forma relativamente proporcionais.

### 1.10. POR CONDIÇÃO CLIMÁTICA

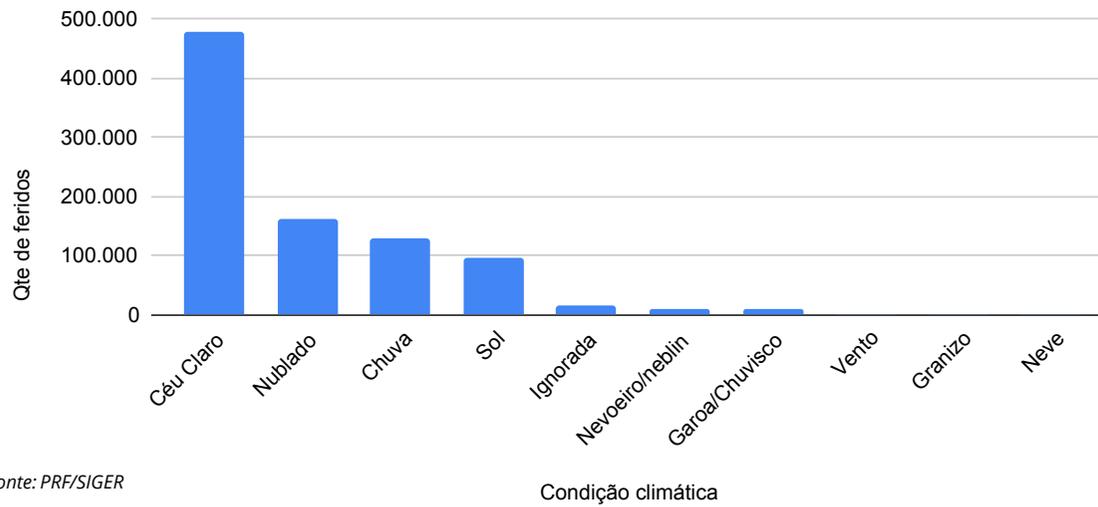
Conforme análise dos gráficos 53, 54 e 55, que trazem a relação da condição climática e a ocorrência de acidentes, verifica-se que a quantidade de ocorrências em dias de céu claro são predominantes em relação às outras condições climáticas. No entanto, cabe ressaltar que tal análise deve considerar a possibilidade de o ano possuir mais dias com céu claro em relação a qualquer outra condição climática. Nesse sentido, para que se alcance um resultado mais preciso, é importante que se faça esse estudo de acidentalidade proporcionalmente às quantidades de dias que tiveram determinada condição climática em análise.

GRÁFICO 53 – QUANTIDADE DE ACIDENTES CONFORME A CONDIÇÃO CLIMÁTICA DE 2011 A 2020



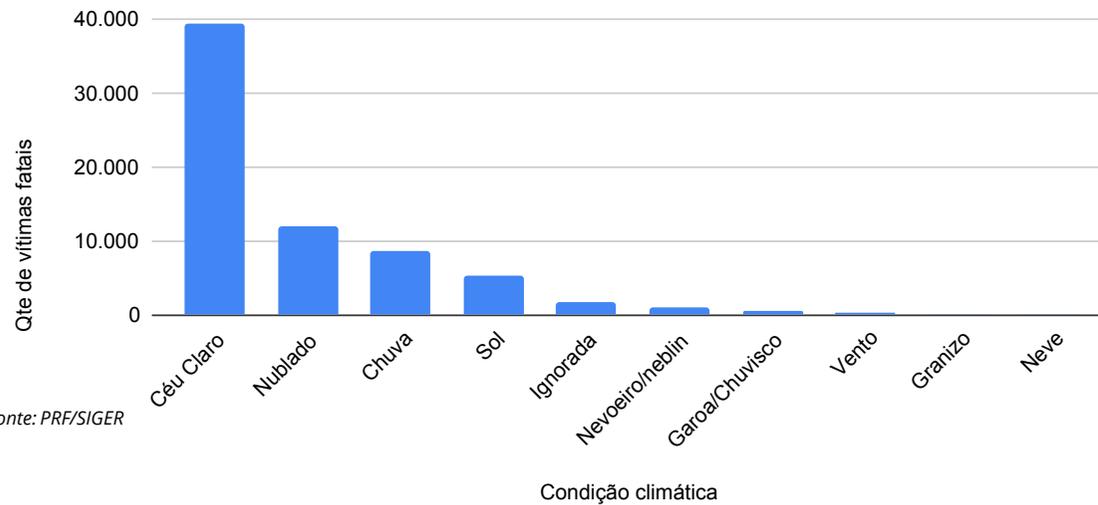
Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 54 – QUANTIDADE DE FERIDOS CONFORME A CONDIÇÃO CLIMÁTICA DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 55 – QUANTIDADE DE VÍTIMAS MORTAS CONFORME A CONDIÇÃO CLIMÁTICA DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

## PARTE 2: PERFIL DOS ENVOLVIDOS

A Polícia Rodoviária Federal (PRF), como já descrito anteriormente, efetua o levantamento dos locais de acidentes de trânsito e registra o respectivo Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito (BAT). Além das características das ocorrências, inclui-se no registro as informações referentes às pessoas envolvidas.

Sabe-se que os três grandes fatores contribuintes para a ocorrência de acidentes de trânsito são: as vias, os veículos e as pessoas. Em posse de informações acerca da demografia brasileira e características detalhadas das pessoas envolvidas e suas condições, torna-se possível uma excelente compreensão do fator humano nos acidentes.

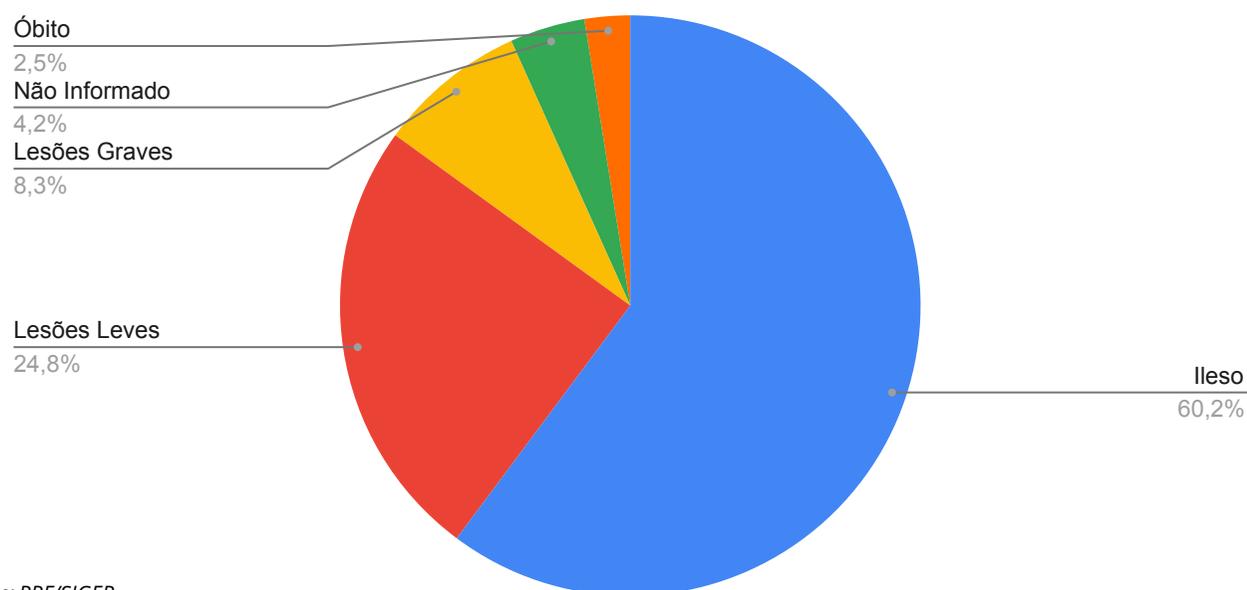
Nesta seção serão apresentados, além dos aspectos gerais do perfil dos envolvidos, informações e análises mais detalhadas quanto ao gênero e faixa etária. Tanto para as vítimas de acidentes de trânsito em rodovias federais, bem como especificamente com relação aos condutores dos veículos envolvidos.

### 2.1. ASPECTOS GERAIS

O gráfico 56 mostra que a maior parte das pessoas que foram identificadas em acidentes não sofreram quaisquer lesões. Entretanto, deve-se analisar com mais atenção os dados relacionados a lesões e mortes. Isso se deve ao fato de que uma parcela expressiva dos envolvidos ilesos não é identificada nos registros dos BAT.

O perfil do condutor e o perfil das vítimas serão analisados detalhadamente nos gráficos a seguir.

GRÁFICO 56 – ESTADO FÍSICO DAS PESSOAS ENVOLVIDAS EM ACIDENTES DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

Entre os anos de 2011 e 2020, nas rodovias federais atendidas pela PRF, 1.645.889 pessoas foram classificadas como ilesas (60,2%). Entre as vítimas, 677.750 sofreram lesões leves (24,8%), 226.524 sofreram lesões graves (8,3%) e 69.405 morreram (2,5%). Convém salientar que 114.517 pessoas (4,2%) não tiveram o grau de suas lesões identificadas. Tal situação ocorre, majoritariamente, quando a viatura policial chega ao local do acidente e as eventuais pessoas envolvidas não se encontram mais.

### 2.2. FAIXA ETÁRIA E GÊNERO

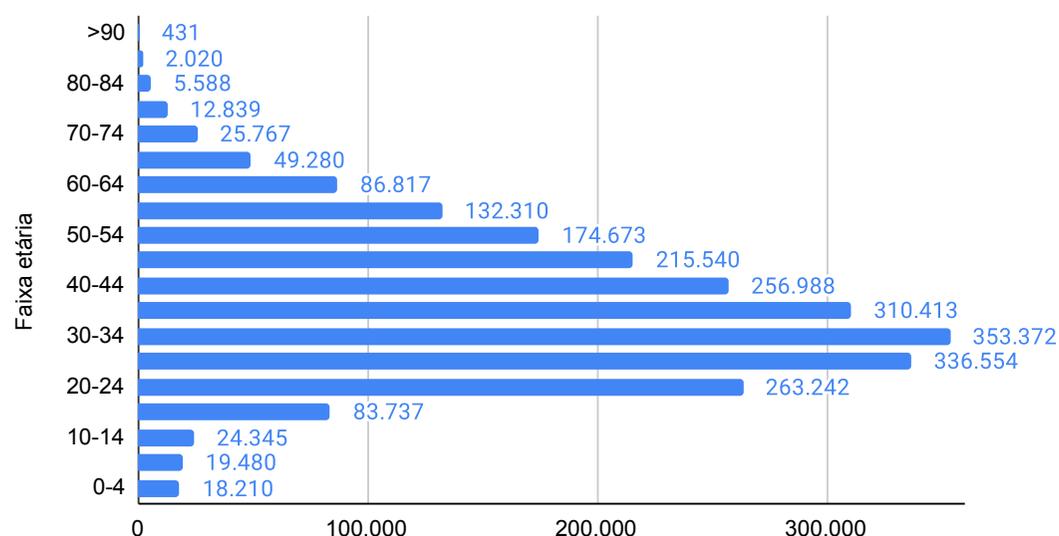
Paralelamente à demografia brasileira, a faixa etária e o gênero das pessoas envolvidas em acidentes de trânsito, se mostram fatores importantes entre aqueles contribuintes para as ocorrências e suas consequências.

Evidentemente não há restrições quanto a faixa etária para ser passageiro de um veículo. Porém, entre os critérios para obtenção da carteira nacional de habilitação (CNH), está o de o cidadão ser penalmente imputável, ou seja, ter 18 anos completos de idade ou mais.

Para as faixas de idade superiores a 20 anos, o gráfico 57 apresenta similaridade à pirâmide etária brasileira. Entretanto, para as

idades inferiores existe uma discrepância relevante. Estas acabam por representar uma parcela sub-registrada entre as pessoas envolvidas, especialmente na condição de ileas.

GRÁFICO 57 – QUANTIDADE DE PESSOAS COM A IDADE REGISTRADA, POR FAIXA ETÁRIA, ENVOLVIDAS EM ACIDENTES DE 2011 A 2020

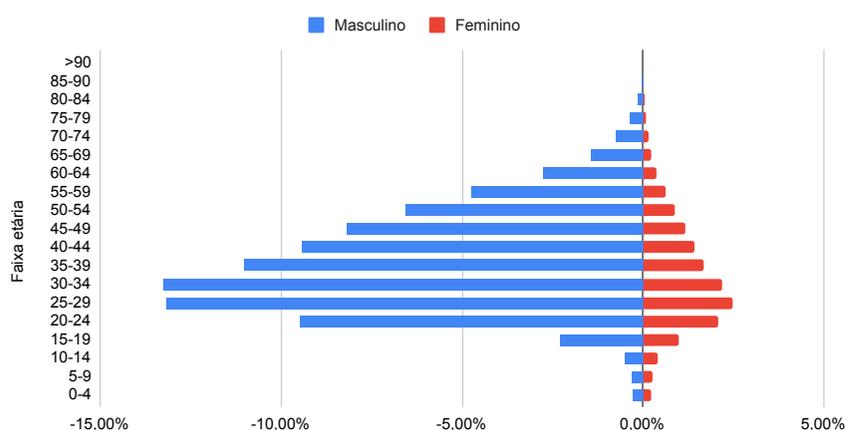


Fonte: PRF/SIGER

Durante o período da Década da ONU, mais da metade das pessoas envolvidas em acidentes de trânsito nas rodovias federais atendidas pela PRF encontrava-se na faixa etária compreendida entre 20 e 39 anos. Esse dado refere-se aos condutores dos veículos, passageiros, entre outros. Contudo, reporta-se apenas aos envolvidos a quem foi possível os agentes da PRF identificar<sup>167</sup>.

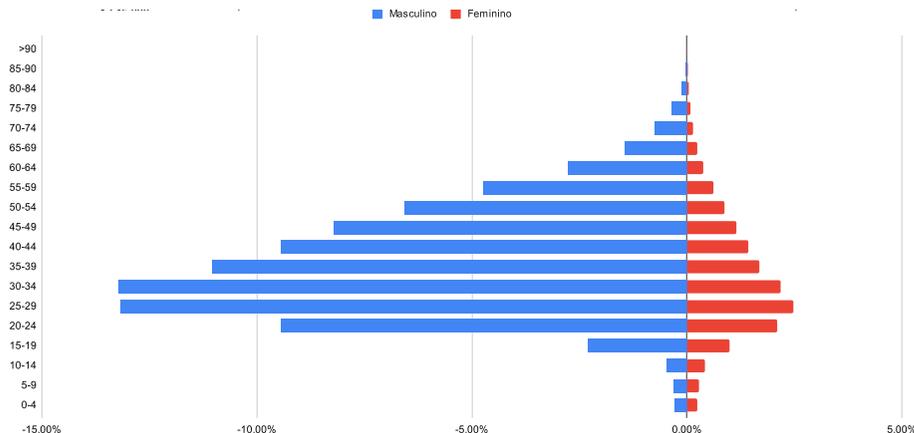
Os gráficos 58 e 59 apresentam a correlação da faixa etária dos envolvidos em acidentes de trânsito nas rodovias federais com a separação por gênero dos envolvidos.

GRÁFICO 58 – FAIXA ETÁRIA DAS PESSOAS IDENTIFICADAS ENVOLVIDAS EM ACIDENTES – 2011



Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 59 – FAIXA ETÁRIA DAS PESSOAS IDENTIFICADAS ENVOLVIDAS EM ACIDENTES – 2020



Fonte: PRF/SIGER

<sup>167</sup> Os dados foram computados somente em relação aos envolvidos completamente identificados nas ocorrências de acidentes de trânsito ocorridos nas rodovias federais no período. Ocorrem casos em que, pelos mais variados motivos, não é possível ao policial que atende a ocorrência o acesso a todas as informações necessárias para a elaboração integral do Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito (BAT).

Em 2011, 94.154 homens com idade entre 25 e 34 anos envolveram-se em acidentes, representando aproximadamente 26% do total de pessoas acidentadas nas rodovias federais no período. Essa também foi a faixa etária em que as mulheres mais se envolveram em acidentes, tendo sido 16.610 envolvidas em acidentes em 2011, o que representou cerca de 4,65% dos envolvidos em acidentes de trânsito nas rodovias federais em 2011.

Ao compararmos a pirâmide de 2011 com a de 2020, verifica-se que a faixa etária e o gênero dos envolvidos modificam-se perceptivelmente. Observa-se que o gênero masculino continua representando o maior peso percentual dos envolvidos, todavia, a faixa etária com maior destaque passa a ser a de homens com idade entre 30 e 39 anos, com 27.516 envolvidos em acidentes de trânsito nas rodovias federais no ano de 2020, que representam aproximadamente 20% do total de envolvidos nas ocorrências registradas pela PRF. Em relação às mulheres, a faixa etária que mais se envolveu em acidentes também se modificou. Em 2020, 7.915 mulheres de 20 a 29 anos envolveram-se em acidentes nas rodovias federais, representando aproximadamente 6% do total de envolvidos nesse ano.

TABELA 3 – PERCENTUAIS DE PESSOAS ENVOLVIDAS POR GÊNERO DE 2011 A 2020

GÊNERO	ANO	
	2011	2020
Masculino	84,68%	77,52%
Feminino	15,32	22,48%

Fonte: PRF/SIGER

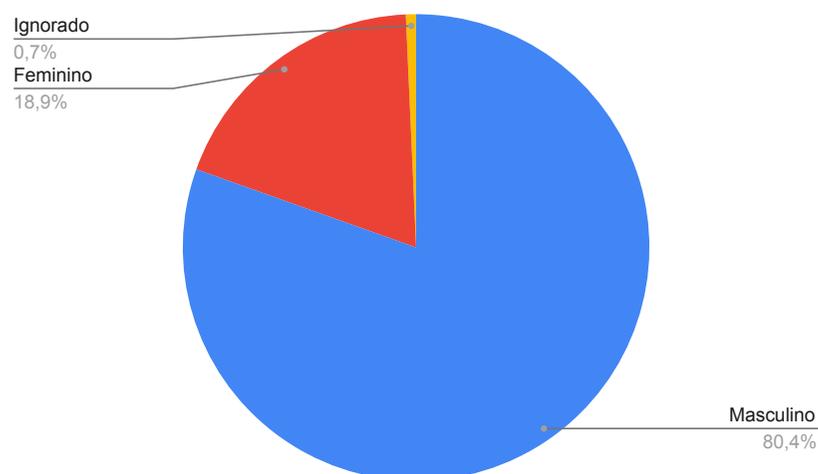
Convém fazer uma breve correspondência dos dados apresentados na tabela 3 com a quantidade de pessoas habilitadas à condução de veículos automotores e a sua separação por gênero, a fim de permitir um diagnóstico com menos distorções.

Segundo dados do Denatran (2019)<sup>168</sup>, em 2011 havia 37.010.527 condutores habilitados do sexo masculino (69%) e 16.875.074 condutores habilitados do sexo feminino (31%) no Brasil. Em maio de 2020, havia 48.458.772 condutores habilitados do gênero masculino (65,2%) e 25.809.783 condutores habilitados do sexo feminino (34,75%) no Brasil.

Verifica-se que há uma participação maior do gênero masculino, tanto no registro dos envolvidos nos acidentes de trânsito quanto na participação de condutores habilitados.

Em relação aos óbitos oriundos de acidentes de trânsito ocorridos nas rodovias federais entre 2011 e 2020, conforme demonstra o gráfico 60, percebe-se que a maior parte das mortes também ocorreram com indivíduos do sexo masculino.

GRÁFICO 60 – GÊNERO DAS VÍTIMAS MORTAS DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

Conforme esclarece a tabela 4, no período compreendido entre 2011 e 2020, 55.826 homens e 13.088 mulheres morreram em virtude de acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras. Em 491 casos não foi possível identificar o gênero biológico das vítimas<sup>169</sup>.

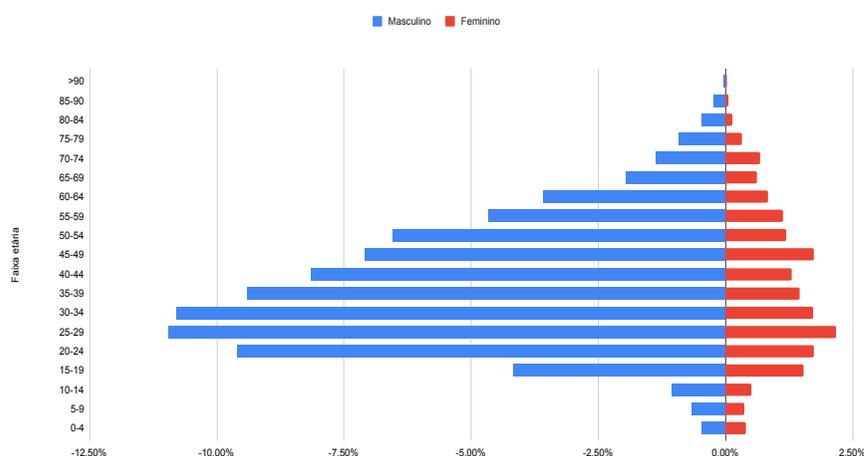
TABELA 4 – VÍTIMAS MORTAS POR GÊNERO DE 2011 A 2020

Gênero	Qtde vítimas mortas	%
Masculino	55.826	80,44%
Feminino	13.088	18,86%
Ignorado	491	0,71%
<b>Total</b>	<b>69.405</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: PRF/SIGER

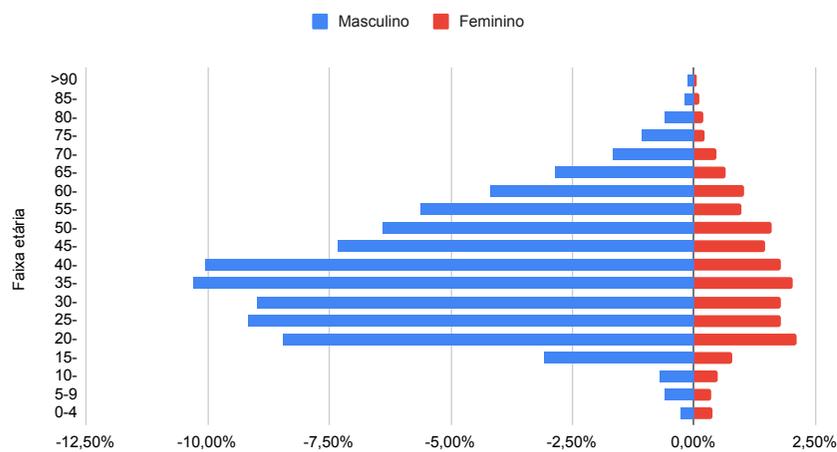
Em relação à faixa etária e a correlação com o gênero dos envolvidos com óbito<sup>170</sup>, apresentam-se os gráficos 61 e 62. A distribuição etária das vítimas mortas possui uma maior semelhança com a demografia brasileira que a distribuição etária referente aos envolvidos. A diferença que persiste encontra-se nas faixas etárias inferiores a 10 anos de idade. Justamente aquelas em que há obrigações legais quanto ao transporte seguro dessas pessoas.

GRÁFICO 61 – FAIXA ETÁRIA DAS VÍTIMAS MORTAS COM A IDADE IDENTIFICADA EM 2011



Fonte: PRF/SIGER

GRÁFICO 62 – FAIXA ETÁRIA DAS VÍTIMAS MORTAS COM IDADE IDENTIFICADA EM 2020



Fonte: PRF/SIGER

Por meio dos gráficos 61 e 62 é possível perceber as faixas etárias com maior representatividade numérica de óbitos oriundos de acidentes de trânsito nas rodovias federais atendidas pela PRF.

Em 2011, 1.682 homens com idade entre 25 e 34 anos perderam a vida em acidentes de trânsito, representando aproximadamente 21,7% das vítimas totais. Nesse mesmo ano, 435 mulheres com idade entre 20 e 34 anos perderam a vida em acidentes de trânsito, representando aproximadamente 5,6% das vítimas totais.

Conforme a tabela 5, no ano de 2020, 1.020 homens na faixa etária de 35 a 44 anos perderam a vida em acidentes de trânsito nas rodovias federais, representando aproximadamente 20,3% das vítimas totais. Em relação às mulheres, duas faixas etárias se destacaram em relação às mortes: 106 mulheres com idade entre 20 e 24 anos e 101 mulheres com idade entre 40 e 44 anos perderam a vida em acidentes de trânsito nas rodovias federais em 2020. No total, essas vítimas representam aproximadamente 5,6% das vítimas totais.

169 A não identificação do gênero biológico das vítimas normalmente ocorre em casos de explosões/incêndios ou em outras situações em que o corpo da vítima está sobremaneira decomposto, o que demanda a identificação pela Polícia Judiciária.

170 As informações apresentadas nos gráficos referem-se somente aos envolvidos completamente identificados pela PRF, excluindo-se o quantitativo relativo aos casos em que não foi possível a coleta integral dos dados, especialmente da data de nascimento do envolvido.

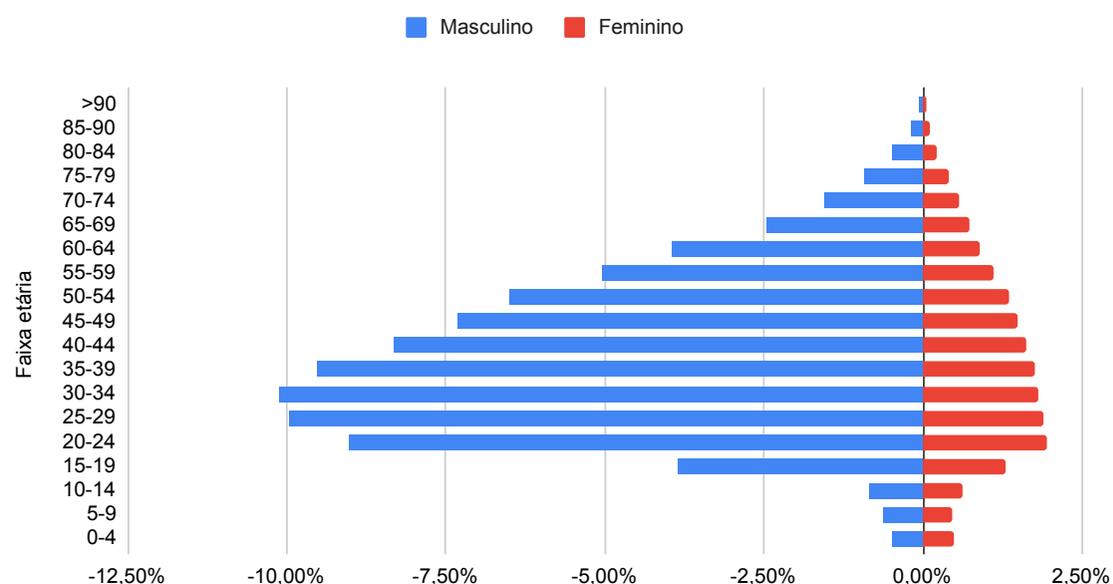
TABELA 5 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL, POR SEXO, DAS VÍTIMAS MORTAS COM A IDADE IDENTIFICADA

GÊNERO	ANO	
	2011	2020
Masculino	82,11%	81,70%
Feminino	17,89	18,30%

Fonte: PRF/SIGER

A fim de representar as faixas etárias com maiores percentuais de mortes no trânsito em rodovias federais no Brasil durante o período da Década de Ações da ONU (2011-2020), apresenta-se o gráfico 63.

GRÁFICO 63 – FAIXA ETÁRIA DE VÍTIMAS MORTAS COM A IDADE IDENTIFICADA DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

Observa-se na tabela 6, que na totalidade do período analisado, a faixa etária em relação ao gênero masculino que mais se acidenta e morre está compreendida entre os 25 e os 34 anos. Em relação ao gênero feminino, a faixa etária é mais alargada, estando compreendida entre os 20 e os 34 anos.

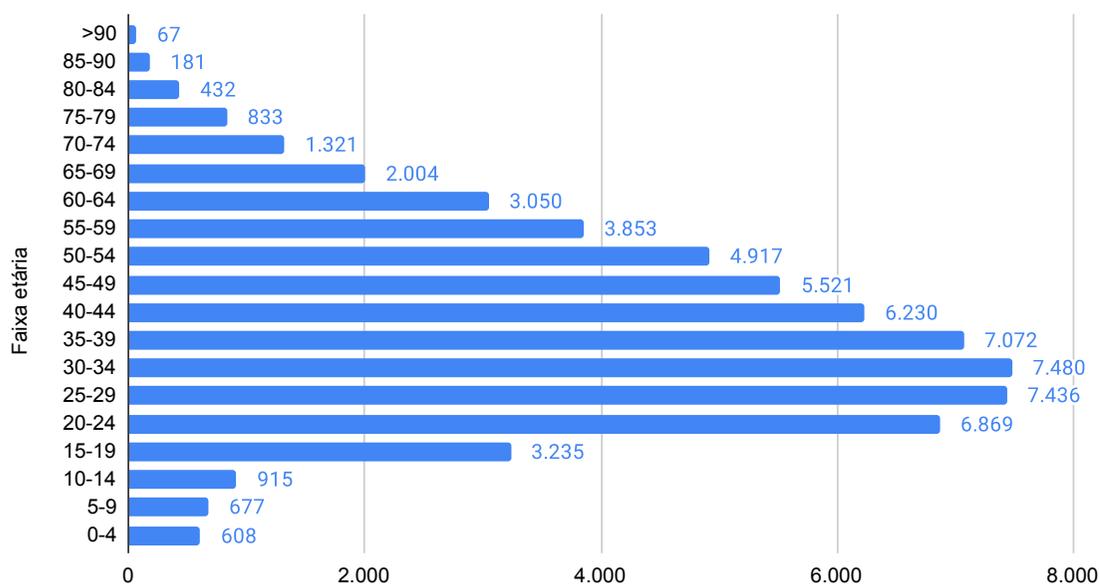
TABELA 6 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL, POR SEXO, DAS VÍTIMAS MORTAS COM A IDADE IDENTIFICADA DE 2011 A 2020

GÊNERO	QTDE	%
Masculino	50.918	81,21%
Feminino	11.783	18,79%
<b>TOTAL</b>	<b>62.701</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: PRF/SIGER

Convém ressaltar que apesar da preponderância numérica de mortes de jovens e adultos em acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras, segundo dados do Datasus, os acidentes de trânsito são a principal causa de morte de pessoas entre 0 e 14 anos no Brasil.<sup>171</sup>

GRÁFICO 64 – QUANTIDADE DE VÍTIMAS MORTAS, COM A IDADE REGISTRADA, POR FAIXA ETÁRIA DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

### 2.3. CONDUTORES ENVOLVIDOS

Foram apresentados e analisados aspectos gerais, de idade e gênero acerca das pessoas envolvidas em acidentes nas rodovias federais atendidas pela PRF. Entretanto, faz-se necessário uma análise quanto ao perfil dos condutores envolvidos nas ocorrências. Desta forma é possível traçar eventuais correlações entre o perfil do condutor e uma maior probabilidade de envolvimento em acidentes.

TABELA 7 – QUANTIDADE DE CONDUTORES ENVOLVIDOS POR GÊNERO DE 2011 A 2020

Gênero	Acidentes com pessoas feridas	%	Acidentes fatais	%
Masculino	806.727	89,17%	87.443	95,38%
Feminino	97.999	10,83%	4.236	4,62%

Fonte: PRF/SIGER

A tabela 7 apresenta a quantidade de condutores envolvidos em acidentes com pessoas feridas e acidentes fatais separadamente por gênero. Durante a Década de Segurança Viária foram identificados 894.170 homens conduzindo veículos envolvidos nas ocorrências. Os condutores do gênero masculino envolvidos em acidentes apenas com pessoas feridas representaram 89,17%. Entretanto, com relação aos acidentes fatais, os homens contemplaram 95,38% dos condutores.

Por outro lado, foram contabilizados um total de 102.235 condutores do gênero feminino identificados nos acidentes com vítimas. As mulheres representaram 10,83% dos condutores envolvidos nas ocorrências com pessoas feridas, mas apenas 4,62% nos acidentes fatais. Percebe-se, claramente, a maior participação de homens entre condutores envolvidos em acidentes com vítimas. Ainda, acidentes que envolvem condutores do gênero feminino ocorrem são, em geral, menos letais, aos que são identificados homens como condutores.

Como forma de evidenciar ainda mais o que foi descrito anteriormente, a tabela a seguir apresenta os números e percentuais de condutores envolvidos em acidentes, por gênero, ao longo da década de 2011 a 2020.

TABELA 8 – QUANTIDADE DE CONDUTORES ENVOLVIDOS POR GÊNERO EM ACIDENTES COM VÍTIMAS DE 2011 A 2020

Ano	Masculino	%	Feminino	%	Total
2011	105266	91,63%	9.614	8,37%	114.880
2012	102867	91,09%	10.059	8,91%	112.926
2013	103638	90,63%	10.721	9,37%	114.359
2014	100872	90,31%	10.824	9,69%	111.696
2015	88561	89,77%	10.089	10,23%	98.650
2016	85016	88,97%	10.540	11,03%	95.556
2017	81515	88,48%	10.614	11,52%	92.129
2018	75787	88,18%	10.156	11,82%	85.943
2019	78283	88,02%	10.652	11,98%	88.935
2020	72365	88,98%	8.966	11,02%	81.331
<b>Total</b>	<b>894170</b>		<b>102.235</b>		<b>996.405</b>

Fonte: PRF/SIGER

A partir da tabela 8, houve uma maior, porém ainda minoritária, participação feminina na condução dos veículos nas rodovias federais. Pode-se inferir que o aumento proporcional de mulheres condutoras contribuiu sensivelmente para a redução da letalidade na ‘Década de Ações para a Segurança no Trânsito’.

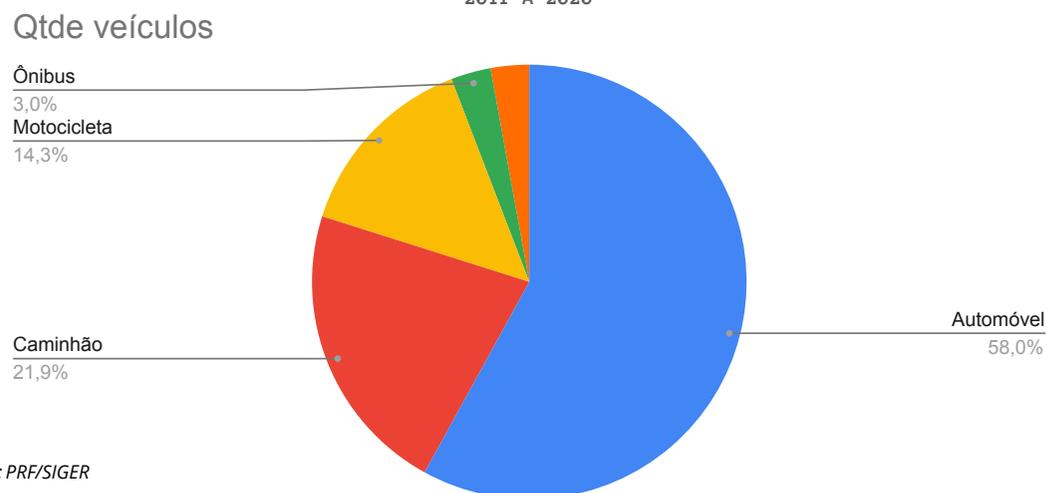
### PARTE 3: CARACTERÍSTICAS DOS VEÍCULOS ENVOLVIDOS

A Polícia Rodoviária Federal (PRF), como já descrito anteriormente, efetua o levantamento dos locais de acidentes de trânsito e registra o respectivo Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito (BAT). Além das características das ocorrências, inclui-se no registro as informações referentes aos veículos envolvidos.

#### 3.1. QUANTO A PARTICIPAÇÃO DO VEÍCULO

O gráfico 65 apresenta os percentuais de veículos envolvidos em acidentes nas rodovias federais atendidas pela PRF conforme o tipo do veículo. Para isto, os tipos de veículo foram classificados da seguinte forma: ‘automóvel’ inclui ainda as caminhonetes e camionetas; o item ‘motocicleta’ contém os ciclomotores, motonetas e triciclos; e ‘caminhão’ abrange os caminhões-tratores; finalmente ‘ônibus’ inclui os micro-ônibus.

GRÁFICO 65 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS TIPOS DE VEÍCULOS ENVOLVIDOS EM ACIDENTES 2011 A 2020



Conforme observado e apresentado na tabela 9, os automóveis são os veículos mais envolvidos nos acidentes, com 58%. Na sequência aparecem os caminhões e as motocicletas, respectivamente 21,9% e 14,3%. E por fim os ônibus representados por 3% dos veículos envolvidos. Demais veículos não citados compõem 2,9%.

TABELA 9 – TIPOS DE VEÍCULOS ENVOLVIDOS

Tipo de veículo	Qtde veículos	%
Automóvel	1.243.616	58,0%
Caminhão	469.131	21,9%
Motocicleta	306.338	14,3%
Ônibus	63.612	3,0%
Outros	61.436	2,9%
<b>Total Geral</b>	<b>2.144.133</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: PRF/SIGER

Os gráficos 66 e 67 apresentam as quantidades de veículos envolvidos em acidentes de acordo com a idade que possuía na data da ocorrência. Para tanto, foram considerados os veículos com até 10 anos de uso. O gráfico 66 mostra os números referentes aos anos de 2011 a 2015, e o gráfico 67 com relação a 2016 até 2020.

GRÁFICO 66 – QUANTIDADE DE VEÍCULOS, PELO TEMPO DE USO, ENVOLVIDOS EM ACIDENTES DE 0 ATÉ 10 ANOS DE USO (2011 A 2015)

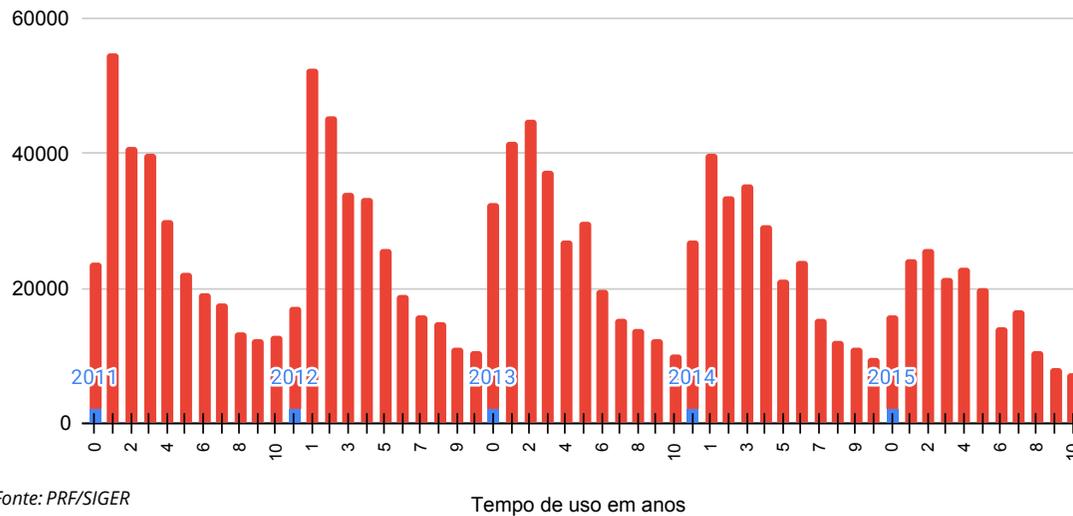
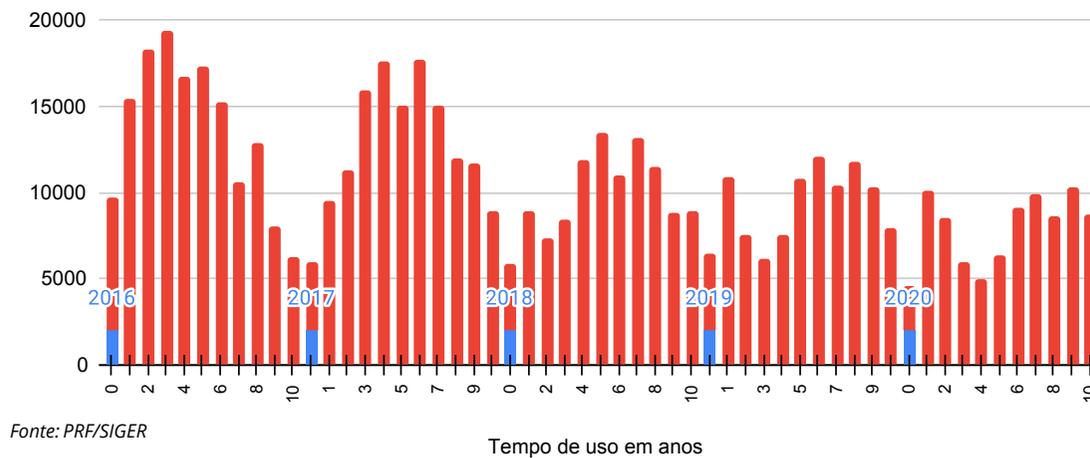


GRÁFICO 67 – QUANTIDADE DE VEÍCULOS, PELO TEMPO DE USO, ENVOLVIDOS EM ACIDENTES DE 0 ATÉ 10 ANOS DE USO (2016 A 2020)

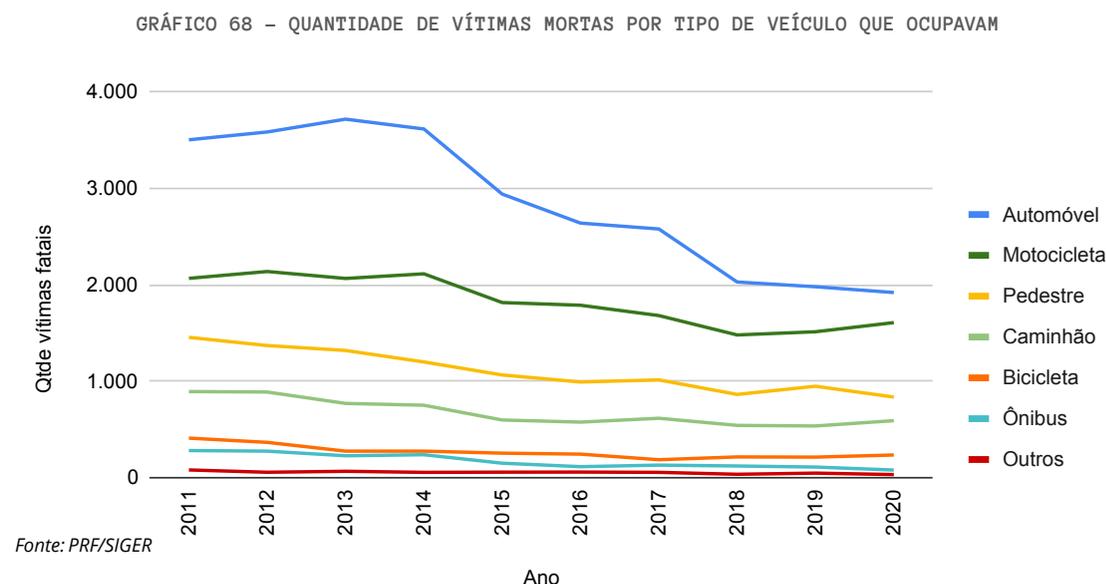


Pode-se verificar que além da redução na quantidade de veículos envolvidos, devido à própria diminuição nos números de registro de acidentes por meio de BAT, houve significativa mudança na característica dos veículos acidentados, que é representada pela modificação do formato do gráfico. Na primeira metade da Década de Ações, havia maior envolvimento de veículos relativamente novos no momento dos acidentes. Com o passar dos anos, a partir de 2016, as maiores quantidades de veículos envolvidos nas ocorrências passaram a se concentrar com idades entre 3 e 7 anos. Observa-se, ainda, que a mudança ocorreu de forma gradativa. À medida em que os veículos foram sendo produzidos com mais itens de segurança, menor foi a sua proporção entre os registrados nos acidentes. Vale lembrar que significativa parcela dos acidentes registrados tem como resultado a existência de pessoas feridas e/ou mortas. Logo, entre os itens que contribuíram para a mudança verificada, estão aqueles relacionados à segurança dos ocupantes.

### 3.2. QUANTO AOS OCUPANTES DOS VEÍCULOS

Nesta seção serão apresentadas informações quanto aos ocupantes dos veículos envolvidos nos acidentes ocorridos em rodovias federais atendidas pela PRF. Neste momento, deseja-se apresentar de que forma cada tipo de veículo pode contribuir para a segurança das pessoas que as ocupam.

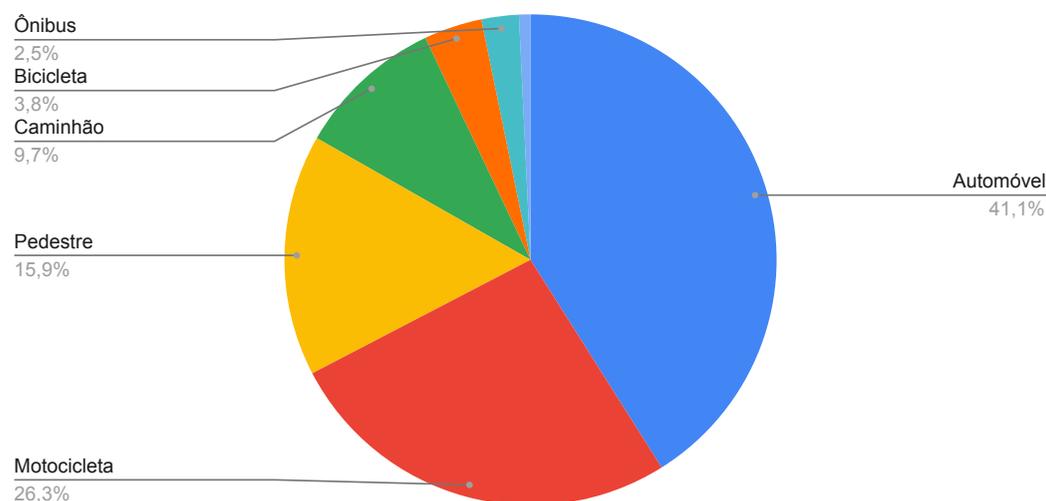
O gráfico 68 apresenta as quantidades de vítimas mortas de acordo com o veículo que ocupava no momento da ocorrência. Constatam, ainda, os números referentes aos pedestres envolvidos que tiveram suas vidas perdidas.



Como pôde-se verificar, além da redução no número de mortos ao longo da década para todos os tipos de veículos, esta ocorreu de forma mais acentuada para os automóveis. Tal fato deve-se, novamente, às alterações normativas que implicaram na obrigatoriedade de produção de veículos com itens de segurança como airbag e freios ABS. Percebe-se, ainda, que no ano de 2020, cresceu o número de mortos para ocupantes de veículos do tipo 'motocicleta'. É possível concluir que, devido a uma maior demanda<sup>172</sup> de serviço na modalidade *delivery*, em consequência de restrições impostas pelos governos em virtude de um momento pandêmico, aumentou a taxa de envolvimento das motocicletas nas ocorrências de trânsito.

O gráfico 69 indica os percentuais das vítimas mortas de acordo com o veículo que ocupava no momento da ocorrência. Da mesma forma como anteriormente apresentado, contam, ainda, os números referentes aos pedestres mortos em acidentes.

GRÁFICO 69 – DISTRIBUIÇÃO % DAS VÍTIMAS MORTAS POR TIPO DE VEÍCULO QUE OCUPAVAM DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

Verifica-se, com base na tabela 10, que os veículos que transportavam a maior parte das vítimas mortas de acidentes são automóveis e motocicletas, totalizando 67,35%. Na sequência aparecem os pedestres, que representam 15,91% dos mortos. Por fim, os caminhões, bicicletas e ônibus transportavam, nesta ordem, 9,71%, 3,82% e 2,46% das pessoas que perderam suas vidas em acidentes.

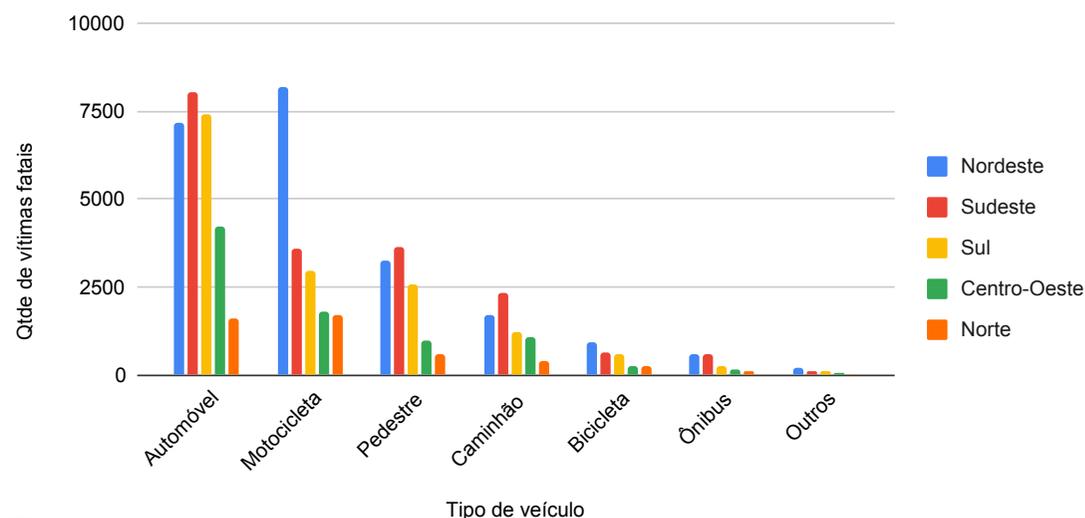
TABELA 10 – QUANTIDADE DE VÍTIMAS MORTAS POR TIPO DE VEÍCULO QUE OCUPAVAM

Automóvel	28.492	41,05%
Motocicleta	18.251	26,30%
Pedestre	11.042	15,91%
Caminhão	6.741	9,71%
Bicicleta	2.653	3,82%
Ônibus	1.705	2,46%
Outros	521	0,75%
<b>Total</b>	<b>69.405</b>	<b>100%</b>

Fonte: PRF/SIGER

O gráfico 70 apresenta a quantidade de vítimas e os veículos que ocupavam no momento dos acidentes. Desta vez, cada coluna indica a região do país onde se deu a ocorrência.

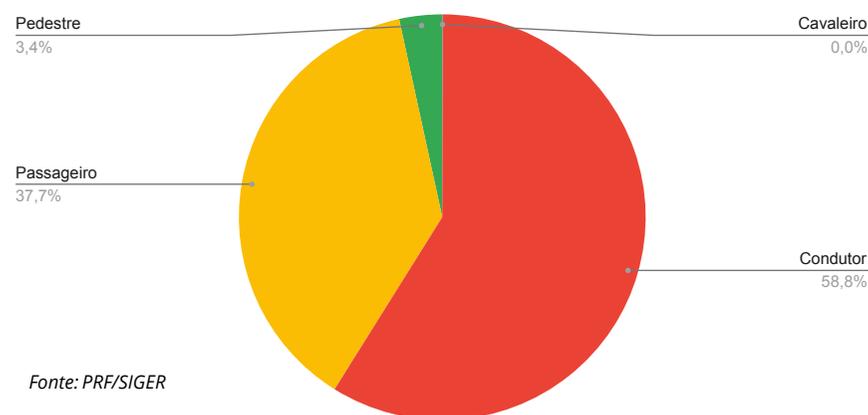
GRÁFICO 70 – QUANTIDADE DE VÍTIMAS POR REGIÃO E POR TIPO DE VEÍCULOS QUE OCUPAVAM 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

Nota-se, de forma bastante evidente, que na região nordeste e norte há predomínio de vítimas que ocupavam motocicletas e similares. Nas regiões sudeste, sul e centro-oeste, a maior parte das vítimas eram ocupantes de automóveis.

GRÁFICO 71 – DISTRIBUIÇÃO % DOS FERIDOS PELO TIPO DO ENVOLVIDO DE 2011 A 2020

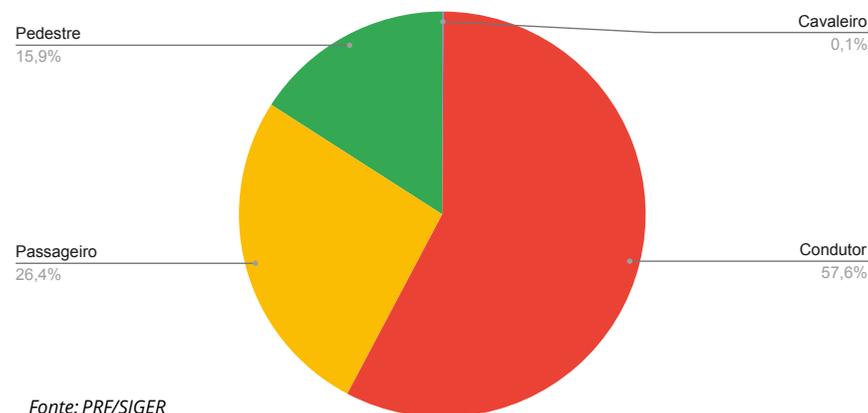


Fonte: PRF/SIGER

Conforme observado no gráfico 71, quase 60% das vítimas feridas estavam como condutores dos seus respectivos veículos. Pouco mais de um terço dos feridos eram passageiros, e apenas 3,4% eram pedestres. Por outro lado, como mostra o gráfico 72, entre as vítimas mortas, os pedestres representam agora 15,9%. Os condutores continuam com aproximadamente 60%, e os passageiros passaram a representar um quarto dos óbitos em acidentes nas rodovias federais.

Diante do exposto, ressalta-se a vulnerabilidade dos pedestres envolvidos em acidentes. Uma vez envolvido em acidente, o pedestre possui cinco vezes mais chance de entrar em óbito do que apenas se lesionar. Ainda, uma vez que 3,12% das ocorrências registradas tratam-se de atropelamentos, fica evidente o grau de letalidade de um acidente do tipo 'atropelamento de pedestre', no contexto das rodovias federais.

GRÁFICO 72 – DISTRIBUIÇÃO % DAS VÍTIMAS MORTAS POR TIPO DE ENVOLVIDO DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

### 3.3. O VEÍCULO E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A GRAVIDADE DO ACIDENTE

Nesta seção serão apresentadas informações acerca dos veículos envolvidos nos acidentes ocorridos em rodovias federais atendidas pela PRF de acordo com a gravidade da ocorrência. Neste momento, deseja-se apresentar o quanto cada tipo de veículo pode contribuir para o grau de letalidade do acidente.

A tabela 11 apresenta números, ano a ano, bem como os totais, relativos ao envolvimento de veículos, de acordo com o seu tipo. Explicita-se, ainda, a gravidade do acidente e o percentual de representatividade do veículo em questão.

TABELA 11 – QUANTIDADE DE ACIDENTES POR TIPO DE VEÍCULO ENVOLVIDO

Ano	Automóvel				Caminhão				Motocicleta			
	Com Vítimas Feridas		Com Vítimas Mortas		Com Vítimas Feridas		Com Vítimas Mortas		Com Vítimas Feridas		Com Vítimas Mortas	
	Qtde.	%	Qtde.	%	Qtde.	%	Qtde.	%	Qtde.	%	Qtde.	%
2011	42.811	65,6%	4211	58,8%	15212	23,3%	2980	41,6%	27094	41,5%	2038	28,5%
2012	42.184	66,2%	4096	58,5%	14827	23,3%	2814	40,2%	26857	42,1%	2082	29,7%
2013	43.001	66,9%	4143	60,1%	15145	23,6%	2838	41,2%	26443	41,1%	2034	29,5%
2014	42.268	67,6%	4138	61,4%	14670	23,5%	2756	40,9%	25656	41,1%	2067	30,6%
2015	38.019	67,1%	3388	59,9%	12436	22,0%	2224	39,3%	23762	42,0%	1776	31,4%
2016	36.853	66,9%	3201	59,6%	11521	20,9%	2135	39,8%	23699	43,0%	1764	32,9%
2017	35.749	66,6%	3108	60,0%	11160	20,8%	2148	41,4%	23810	44,3%	1662	32,1%
2018	32.316	65,2%	2589	57,4%	10721	21,6%	1870	41,5%	22890	46,2%	1454	32,3%
2019	33.430	65,2%	2632	57,3%	10806	21,1%	1928	41,9%	24422	47,6%	1492	32,5%
2020	30.094	63,4%	2537	56,1%	10953	23,1%	1996	44,1%	22185	46,8%	1573	34,8%
<b>Total</b>	<b>376.725</b>	<b>66,2%</b>	<b>34.043</b>	<b>59,1%</b>	<b>127.451</b>	<b>22,4%</b>	<b>23.689</b>	<b>41,1%</b>	<b>246.818</b>	<b>43,3%</b>	<b>17.942</b>	<b>31,1%</b>

Fonte: PRF/SIGER

Verifica-se que os automóveis estão presentes em mais de 66% dos acidentes com vítimas feridas, porém em 59,1% dos acidentes fatais. No caso das motocicletas, elas aparecem em mais de 43% dos acidentes com vítimas feridas, entretanto, nos acidentes fatais são identificadas em menos de um terço das ocorrências. O tipo de veículo com maior diferença nas distribuições das ocorrências são os caminhões. Estes veículos pesados estiveram presentes em 22,4% dos acidentes com feridos, por outro lado, em 41,1% dos acidentes fatais contaram com a participação de ao menos um caminhão envolvido.

TABELA 12 – QUANTIDADE DE VÍTIMAS POR TIPO DE VEÍCULO ENVOLVIDO

Ano	Automóvel	Caminhão	Motocicleta	Automóvel e Caminhão	Automóvel e Motocicleta	Caminhão e Motocicleta	Automóvel, Caminhão e Motocicleta	Outros	Total
2011	24.196	6.899	11.925	5.740	12.596	2.294	279	1.331	65.260
2012	23.402	6.711	11.393	5.567	12.915	2.249	300	1.231	63.768
2013	23.986	6.712	11.194	5.954	12.770	2.188	291	1.189	64.284
2014	23.467	6.425	10.493	5.787	12.705	2.149	309	1.161	62.496
2015	21.401	5.409	10.332	4.977	11.380	1.789	261	1.085	56.634
2016	20.675	4.948	10.373	4.598	11.351	1.746	229	1.131	55.051
2017	19.712	4.769	10.548	4.455	11.326	1.680	256	954	53.700

Fonte: PRF/SIGER

De forma análoga ao descrito anteriormente, pode-se analisar como cada tipo de veículo contribui com a letalidade dos acidentes baseando-se na quantidade de pessoas feridas ou mortas nas ocorrências. Da tabela 12, observa-se que para 64,1% das pessoas feridas havia ao menos um automóvel envolvido, e que para 62,2% dos mortos, foi identificado algum automóvel no acidente. Com relação às motocicletas, elas estiveram presentes nos acidentes que tiveram como resultado 35,6% das pessoas feridas, porém, foram identificadas motocicletas nas ocorrências que somaram 28,4% dos mortos.

Novamente, a presença de caminhões apresentou maior significância na vitimização de pessoas. 20,3% das pessoas feridas envolveram-se em acidentes com a presença de ao menos um caminhão. Contudo, 43% das vítimas foram mortas em ocorrências nos quais houve o envolvimento de caminhão.

TABELA 13 – QUANTIDADE DE ACIDENTES COM PESSOAS FERIDAS POR VEÍCULO ENVOLVIDO

Ano	Automóvel	Caminhão	Motocicleta	Automóvel e Caminhão	Automóvel e Motocicleta	Caminhão e Motocicleta	Automóvel, Caminhão e Motocicleta	Outros	Total
2011	2.346	1.104	726	1.173	609	620	83	497	7.158
2012	2.271	1.035	784	1.119	638	592	68	495	7.002
2013	2.245	967	721	1.186	628	601	84	457	6.889
2014	2.191	906	713	1.184	688	591	75	396	6.744
2015	1.858	779	647	902	586	501	42	337	5.652
2016	1.676	716	627	870	588	482	67	342	5.368
2017	1.636	767	607	868	542	451	62	251	5.184
2018	1.415	734	549	678	447	409	49	226	4.507
2019	1.382	733	509	706	494	439	50	283	4.596
2020	1.284	762	561	705	483	464	65	200	4.524
<b>Total</b>	<b>18.304</b>	<b>8.503</b>	<b>6.444</b>	<b>9.391</b>	<b>5.703</b>	<b>5.150</b>	<b>645</b>	<b>3.484</b>	<b>57.624</b>

Fonte: PRF/SIGER

As tabelas 13 e 14, discriminam, as quantidades de acidentes por tipo de veículo(s) envolvidos. A tabela 13 refere-se aos acidentes com pessoas feridas, e a tabela 14 aos acidentes com vítimas mortas.

A coluna 'Automóvel' indica acidentes nos quais foram identificados apenas automóveis, caminhonetes e/ou camionetas. 'Caminhão' refere-se aos que houve participação apenas de caminhões e/ou de caminhões-tratores. 'Motocicleta' abrange os que envolveram motocicletas, motonetas e/ou ciclomotores. Na coluna 'Automóvel e Caminhão' os números representam ocorrências que envolveram ao menos um automóvel e ao menos um caminhão. Analogamente, as colunas 'Automóvel e Motocicleta' e 'Caminhão e Motocicleta' indicam, necessariamente, ao menos um dos tipos mencionados. Por fim, a coluna 'Automóvel, Caminhão e Motocicleta' indica os acidentes em que ao menos um de cada um dos três tipos foi envolvido. A coluna 'Outros' apresenta as quantidades dos demais acidentes. Entre eles estão os atropelamentos, acidentes envolvendo ônibus ou outros veículos não listados.

TABELA 14 – QUANTIDADE DE ACIDENTES COM VÍTIMAS MORTAS POR VEÍCULO ENVOLVIDO

Ano	Automóvel	Caminhão	Motocicleta	Automóvel e Caminhão	Automóvel e Motocicleta	Caminhão e Motocicleta	Automóvel, Caminhão e Motocicleta	Outros
2011	37,08%	10,57%	18,27%	8,80%	19,30%	3,52%	0,43%	2,04%
2012	36,70%	10,52%	17,87%	8,73%	20,25%	3,53%	0,47%	1,93%
2013	37,31%	10,44%	17,41%	9,26%	19,86%	3,40%	0,45%	1,85%
2014	37,55%	10,28%	16,79%	9,26%	20,33%	3,44%	0,49%	1,86%
2015	37,79%	9,55%	18,24%	8,79%	20,09%	3,16%	0,46%	1,92%
2016	37,56%	8,99%	18,84%	8,35%	20,62%	3,17%	0,42%	2,05%
2017	36,71%	8,88%	19,64%	8,30%	21,09%	3,13%	0,48%	1,78%
2018	34,36%	9,47%	20,31%	8,31%	22,02%	3,35%	0,50%	1,68%
2019	33,47%	9,12%	20,62%	8,09%	23,14%	3,37%	0,50%	1,69%
2020	32,65%	10,35%	20,86%	8,54%	21,71%	3,66%	0,53%	1,69%
<b>Total</b>	<b>36,27%</b>	<b>9,86%</b>	<b>18,75%</b>	<b>8,67%</b>	<b>20,74%</b>	<b>3,37%</b>	<b>0,47%</b>	<b>1,86%</b>

Fonte: PRF/SIGER

As tabelas 15 e 16 apresentam os percentuais relativos às tabelas 13 e 14. Desta forma, é possível realizar uma análise de que tipos de veículos contribuem para uma maior ou menor gravidade do acidente em que ele se envolve.

TABELA 15 – PERCENTUAIS DE ACIDENTES COM PESSOAS FERIDAS POR TIPO DE VEÍCULO ENVOLVIDO

Ano	Automóvel	Caminhão	Motocicleta	Automóvel e Caminhão	Automóvel e Motocicleta	Caminhão e Motocicleta	Automóvel, Caminhão e Motocicleta	Outros
2011	32,77%	15,42%	10,14%	16,39%	8,51%	8,66%	1,16%	6,94%
2012	32,43%	14,78%	11,20%	15,98%	9,11%	8,45%	0,97%	7,07%
2013	32,59%	14,04%	10,47%	17,22%	9,12%	8,72%	1,22%	6,63%
2014	32,49%	13,43%	10,57%	17,56%	10,20%	8,76%	1,11%	5,87%
2015	32,87%	13,78%	11,45%	15,96%	10,37%	8,86%	0,74%	5,96%
2016	31,22%	13,34%	11,68%	16,21%	10,95%	8,98%	1,25%	6,37%
2017	31,56%	14,80%	11,71%	16,74%	10,46%	8,70%	1,20%	4,84%
2018	31,40%	16,29%	12,18%	15,04%	9,92%	9,07%	1,09%	5,01%
2019	30,07%	15,95%	11,07%	15,36%	10,75%	9,55%	1,09%	6,16%
2020	28,38%	16,84%	12,40%	15,58%	10,68%	10,26%	1,44%	4,42%
<b>Total</b>	<b>31,76%</b>	<b>14,76%</b>	<b>11,18%</b>	<b>16,30%</b>	<b>9,90%</b>	<b>8,94%</b>	<b>1,12%</b>	<b>6,05%</b>

Fonte: PRF/SIGER

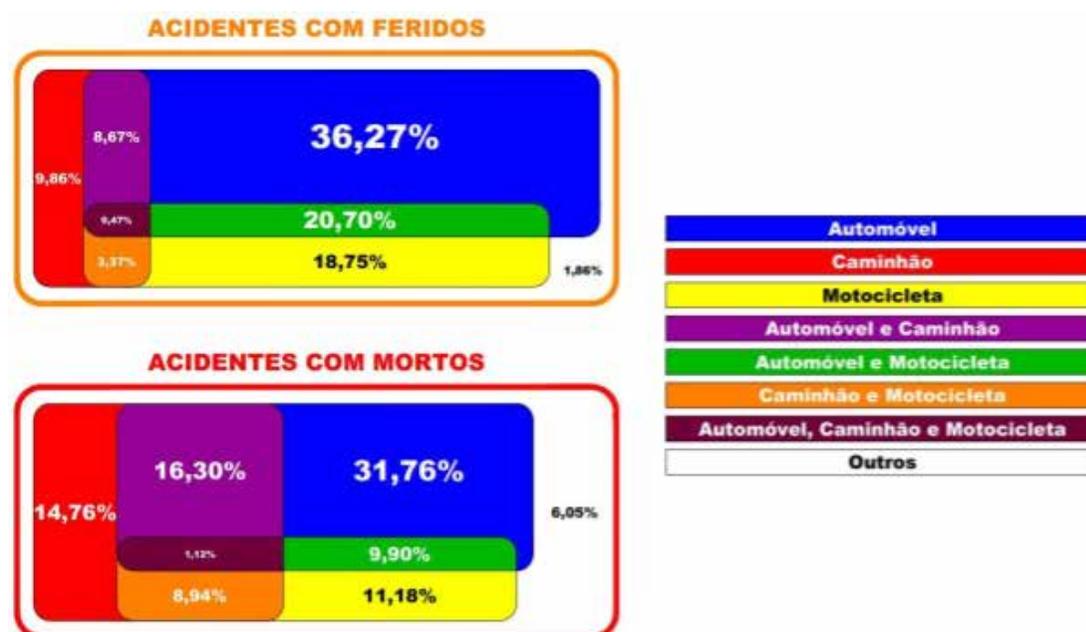
TABELA 16 – PERCENTUAIS DE ACIDENTES COM VÍTIMAS MORTAS POR TIPO DE VEÍCULO ENVOLVIDO

Ano	Automóvel	Caminhão	Motocicleta	Automóvel e Caminhão	Automóvel e Motocicleta	Caminhão e Motocicleta	Automóvel, Caminhão e Motocicleta	Outros
2011	32,77%	15,42%	10,14%	16,39%	8,51%	8,66%	1,16%	6,94%
2012	32,43%	14,78%	11,20%	15,98%	9,11%	8,45%	0,97%	7,07%
2013	32,59%	14,04%	10,47%	17,22%	9,12%	8,72%	1,22%	6,63%
2014	32,49%	13,43%	10,57%	17,56%	10,20%	8,76%	1,11%	5,87%
2015	32,87%	13,78%	11,45%	15,96%	10,37%	8,86%	0,74%	5,96%
2016	31,22%	13,34%	11,68%	16,21%	10,95%	8,98%	1,25%	6,37%
2017	31,56%	14,80%	11,71%	16,74%	10,46%	8,70%	1,20%	4,84%
2018	31,40%	16,29%	12,18%	15,04%	9,92%	9,07%	1,09%	5,01%
2019	30,07%	15,95%	11,07%	15,36%	10,75%	9,55%	1,09%	6,16%
2020	28,38%	16,84%	12,40%	15,58%	10,68%	10,26%	1,44%	4,42%
<b>Total</b>	<b>31,76%</b>	<b>14,76%</b>	<b>11,18%</b>	<b>16,30%</b>	<b>9,90%</b>	<b>8,94%</b>	<b>1,12%</b>	<b>6,05%</b>

Fonte: PRF/SIGER

Com base nos dados levantados e apresentados anteriormente, a figura 17 mostra as distribuições da presença dos tipos de veículos nos acidentes com pessoas feridas e nas ocorrências com vítimas mortas.

FIGURA 17 – DISTRIBUIÇÃO DOS VEÍCULOS ENVOLVIDOS EM ACIDENTES COM VÍTIMAS



Fonte: PRF/SIGER

Com base no diagrama apresentado por meio da figura 17, é possível perceber que a presença de caminhão ou caminhão-trator aumenta o potencial de letalidade de uma ocorrência. No caso de automóveis e motocicletas, há pequena alteração no sentido de amenizar a letalidade de um acidente.

## PARTE 4: FATORES RELACIONADOS AOS ACIDENTES

A Polícia Rodoviária Federal (PRF) atende e registra o Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito (BAT) para as colisões consideradas relevantes pela instituição. Entre elas, todas que tiveram como resultado ao menos uma pessoa ferida na ocorrência. Entre as informações que são levantadas no momento do atendimento estão: causa presumível, quanto ao uso de equipamento de segurança pelos envolvidos, e ainda, condições quanto ao estado do condutor. Dessa forma, tem-se informações de alta qualidade para melhor compreensão das causas dos acidentes e quais fatores podem aumentar a probabilidade de ocorrências com vítimas.

Nesta parte serão apresentados e analisados alguns dos aspectos relacionados à comportamentos que podem agravar o acidente ou aumentar as chances de lesões.

### 4.1. CAUSAS PRESUMÍVEIS

Uma das informações coletadas pelo agente da Polícia Rodoviária Federal no momento do levantamento do local do acidente refere-se à causa presumível. Esse item permite identificar com qual fator a causa está associada, bem como uma descrição mais específica desta causa. Os fatores podem ser: 'condutor', 'pedestre', 'veículo', 'via', 'ambiente' ou 'outros'.

Dentro do fator 'condutor' as possíveis descrições são: 'desrespeito às normas', 'falta de atenção', 'dormindo/mal súbito', 'ultrapassagem indevida', 'velocidade incompatível' ou 'ingestão de álcool'. Com relação ao 'pedestre' as duas possibilidades são 'ação indevida' ou 'ingestão de álcool'. Para o 'veículo' tem-se 'defeito mecânico' ou problema relacionado à 'carga'. No quesito 'via' pode-se ter: 'defeito na via', 'sinalização', 'visibilidade' ou 'condição da pista'. Para o fator 'ambiental' só há uma possibilidade, 'condições climáticas adversas'. O fator 'outros' inclui 'animais na pista', 'objeto na pista' ou 'outros'.

A tabela 17 apresenta as quantidades para cada um dos fatores, bem como suas descrições específicas, levantados de 2011 a 2020 nas rodovias federais atendidas pela PRF.

TABELA 17 – CAUSA PRESUMÍVEL POR CLASSIFICAÇÃO DO ACIDENTE DE 2011 A 2020

FATOR	Causa Presumível	Sem Vítimas	Com Vítimas Feridas	Com vítimas mortas	Total
Condutor	Desrespeito às Normas	22756	44990	4351	72097
	Falta de Atenção	285391	227822	13709	526922
	Dormindo/Mal Súbito	15868	21772	2820	40460
	Ultrapassagem Indevida	10461	13751	3861	28073
	Velocidade Incompatível	57940	59883	7401	125224
	Ingestão de Álcool	25782	36262	3593	65637
	<b>Total – Condutor</b>	<b>418198</b>	<b>404480</b>	<b>35735</b>	<b>858413</b>
Pedestre	Ação Indevida	235	6159	2743	9137
	Ingestão de Álcool	289	673	88	1050
	<b>Total – Pedestre</b>	<b>524</b>	<b>6832</b>	<b>2831</b>	<b>10187</b>
Veículo	Defeito Mecânico	32396	25853	1399	59648
	Carga	859	696	39	1594
	<b>Total – Veículo</b>	<b>33255</b>	<b>26549</b>	<b>1438</b>	<b>61242</b>
Via	Defeito na Via	8570	9347	634	18551
	Sinalização	275	829	90	1194
	Visibilidade	476	1648	282	2406
	Condição da Pista	3335	7321	361	11017
	<b>Total – Via</b>	<b>12656</b>	<b>19145</b>	<b>1367</b>	<b>33168</b>
Ambiente	Condições Climáticas Adversas	772	1427	96	2295
	<b>Total – Ambiente</b>	<b>772</b>	<b>1427</b>	<b>96</b>	<b>2295</b>
Outros	Animais na Pista	18017	12313	905	31235
	Objeto na Pista	595	1520	79	2194
	Outros	130618	97211	15173	243002
	<b>Total – Outros</b>	<b>149230</b>	<b>111044</b>	<b>16157</b>	<b>276431</b>
<b>Total Geral</b>		<b>614635</b>	<b>569477</b>	<b>57624</b>	<b>1241736</b>

Fonte: PRF/SIGER

A tabela 18 mostra, para cada um dos anos da 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito', os números relacionados com os fatores nos quais estão inclusos as causas presumíveis. Percebe-se que com relação aos quesitos 'pedestre' e 'ambiente' não há registros de causas associadas. A partir de 1º de janeiro de 2017, houve uma mudança no sistema de registro das ocorrências o qual passou a incluir esta possibilidade. Na mesma data, ainda, foram aprimoradas as descrições que pertencem aos fatores 'veículo' e 'via'. Desta forma tornou-se possível uma melhor avaliação das causas dos acidentes e conseqüentemente ações de prevenção mais eficientes.

TABELA 18 – CAUSA PRESUMÍVEL PARA ACIDENTES COM VÍTIMAS POR ANO

Ano	Condutor	Pedestre	Veículo	Via	Ambiente	Outros	Total
2011	44588	0	2248	1139	0	24443	72418
2012	45023	0	2379	1040	0	22328	70770
2013	47107	0	2445	1194	0	20427	71173
2014	46373	0	2565	1205	0	19097	69240
2015	41436	0	2535	1046	0	17269	62286
2016	39781	0	2571	975	0	17092	60419
2017	46848	2333	3480	4117	213	1893	58884
2018	42953	2496	3209	3371	463	1585	54077
2019	44707	2605	3241	3293	449	1571	55866
2020	41399	2229	3314	3132	398	1496	51968
Total	440215	9663	27987	20512	1523	127201	627101

Fonte: PRF/SIGER

A tabela 19, indica os percentuais com os quais cada um dos fatores contribuintes para as causas dos acidentes foram associados de 2011 a 2020. Percebe-se que fator 'condutor' predominou nos levantamentos efetuados pelos agentes da PRF em 68% das ocorrências. Fatores classificados como 'outros' contribuíram com pouco mais de 24%. O quesito 'veículo' foi identificado como causa presumível em 5,4% dos acidentes, e a 'via' em 2,1%. Os fatores 'via' e 'ambiente' apareceram em 0,2% das ocorrências. Lembrando que os itens 'via' e 'ambiente' apenas foram possíveis serem selecionados a partir de 2017.

TABELA 19 – PERCENTUAIS DOS FATORES RELACIONADOS ÀS CAUSAS DOS ACIDENTES

FATOR	Sem Vítimas	Com Vítimas Feridas	Com vítimas mortas	Total
Condutor	68,0%	71,0%	62,0%	69,1%
Pedestre	0,1%	1,2%	4,9%	0,8%
Veículo	5,4%	4,7%	2,5%	4,9%
Via	2,1%	3,4%	2,4%	2,7%
Ambiente	0,1%	0,3%	0,2%	0,2%
Outros	24,3%	19,5%	28,0%	22,3%

Fonte: PRF/SIGER

Uma importante ressalva a se fazer é quanto à forma de levantamento acerca da causa presumível do acidente.

O agente da Polícia Rodoviária Federal, por meio de vestígios encontrados no local da ocorrência, constata como fora a dinâmica dos veículos e/ou pessoas no intervalo de tempo que abrange a colisão. O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) regulamenta, entre outras disposições, as normas gerais de condutas e circulação. Elas preveem uma série de obrigações, por parte dos condutores, acerca da direção defensiva. Nela estão inseridas as formas de se conduzir os veículos a fim de se evitar acidentes. Ainda, incluem as medidas que devem ser tomadas para que, mesmo ocorrendo uma colisão, esta seja a mais branda possível. Muitas condutas contraditórias às atitudes defensivas são caracterizadas no CTB com infrações de trânsito. Uma vez que o agente da PRF também é um agente da autoridade de trânsito, no momento do levantamento do local do acidente, ele consegue facilmente detectar comportamentos inadequados por parte dos condutores envolvidos. Por outro lado, é relativamente complexo que se identifique os problemas que possam haver nos veículos bem como na via. Desta forma, passa a existir uma tendência que seja mais recorrente a atribuição das causas aos condutores dos veículos envolvidos nos acidentes.

A Polícia Rodoviária Federal, ciente dos fatos citados anteriormente, procura sempre realizar as análises destas informações de forma mais cautelosa. Podendo, assim, identificar as reais causas que realmente aumentam a probabilidade de ocorrências de acidentes de trânsito.

## 4.2. USO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Outra das informações coletadas pelo agente da Polícia Rodoviária Federal, quando da identificação e verificação das pessoas envolvidas nas ocorrências, refere-se ao uso correto de equipamento de segurança. Esse item permite identificar se este fator está associado às lesões decorrentes das colisões, bem como quantificar o potencial de segurança que os equipamentos podem oferecer.

Este fator indica se a pessoa envolvida usava corretamente equipamentos de segurança no momento da colisão. A resposta 'sim' significa que o envolvido estava usando e, ainda, de forma correta. A indicação 'não' aponta que o envolvido não estava usando um item obrigatório de segurança ou, se estava, não o utilizava de forma correta. A opção por selecionar como 'não aplicável' refere-se às situações nos quais não se aplicaria a obrigatoriedade do uso de algum equipamento ou, ainda, não ter sido possível constatar se a pessoa utilizava de forma correta ou não.

A tabela 20 apresenta as quantidades de pessoas que foram identificadas nos registros de acidentes ocorridos nas rodovias federais atendidas pela PRF. Nesta, estão classificadas de acordo com o veículo que ocupava, o estado físico resultante da colisão e quanto ao uso correto de equipamento de segurança.

TABELA 20 – USO CORRETO DE EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA

Tipo de Envolvido	Estado Físico	Sim	Não	Não Aplicável	Total
Ocupante dos Demais Veículos	Ileso	1202302	11115	492950	1706367
	Ferido	361469	24770	163339	549578
	Morto	17390	6915	13123	37428
Ocupante de motocicleta	Ileso	13619	695	37069	51383
	Ferido	113108	5178	187183	305469
	Morto	5294	1128	11829	18251
Ocupante de Bicicleta	Ileso	386	98	1085	1569
	Ferido	4623	2252	11946	18821
	Morto	469	389	1793	2651
Pedestre	Ileso	535	7	1164	1706
	Ferido	10391	145	20291	30827
	Morto	3655	57	7335	11047

Fonte: PRF/SIGER

A tabela 21 apresenta os percentuais de pessoas que foram identificadas nos registros de acidentes ocorridos nas rodovias federais atendidas pela PRF. Nesta, estão classificadas de acordo com o veículo que ocupava, o estado físico resultante da colisão e quanto ao uso correto de equipamento de segurança.

TABELA 21 – PERCENTUAL DE OCUPANTES COM O USO CORRETO DE EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA

Tipo de Envolvido	Estado Físico	Sim	Não	Não Aplicável
Ocupante dos Demais Veículos	Ileso	70,5%	0,7%	28,9%
	Ferido	65,8%	4,5%	29,7%
	Morto	46,5%	18,5%	35,1%
Ocupante de motocicleta	Ileso	26,5%	1,4%	72,1%
	Ferido	37,0%	1,7%	61,3%
	Morto	29,0%	6,2%	64,8%
Ocupante de Bicicleta	Ileso	24,6%	6,2%	69,2%
	Ferido	24,6%	12,0%	63,5%
	Morto	17,7%	14,7%	67,6%
Pedestre	Ileso	31,4%	0,4%	68,2%
	Ferido	33,7%	0,5%	65,8%
	Morto	33,1%	0,5%	66,4%

Fonte: PRF/SIGER

Ao analisar a tabela anterior, verifica-se que o uso correto de equipamentos de segurança por parte de ocupantes de veículos reduz a chance de ferimentos e morte. Para os ocupantes de veículos, as maiores diferenças se mostram quando o estado físico resultante foi ileso ou ferido. Ou seja, o uso de cinto de segurança apresenta enorme relevância para que os ocupantes não sofram graves lesões. Em casos de acidentes mais graves, embora ainda muito úteis, o cinto passa a não ter tanta eficácia. No caso dos ocupantes de motocicletas, o uso correto do equipamento tem mais relevância para se evitar a morte. Mesmo usando o capacete, a maior parte ainda acaba se ferindo. Quanto aos pedestres, não se aplica o quesito uso de equipamento obrigatório

### 4.3. CONDIÇÕES DOS CONDUTORES NO MOMENTO DO ACIDENTE.

Mais uma informação obtida pelo agente da Polícia Rodoviária Federal, quando da identificação e verificação dos condutores envolvidos nas ocorrências, refere-se a sua condição psíquica. Em especial, por meio do uso do etilômetro, verificar se houve ingestão de álcool em níveis que podem afetar a condição do envolvido conduzir seu veículo. Esse item permite identificar se este fator está associado à gravidade das colisões.

A tabela 22 apresenta as quantidades de condutores envolvidos de acordo com a classificação do acidente e o resultado do teste etilométrico. Os dados extraídos referem-se aos anos de 2017 a 2020. Com a implementação de novo sistema de registro de acidentes, a partir desse ano foi incluído para cada condutor envolvido o respectivo resultado.

TABELA 22 – RESULTADO DE ALCOOLEMIA PARA CONDUTORES DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO DO ACIDENTE

Ano	Sem Vítimas Feridas		Com Vítimas Feridas		Com vítimas mortas	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
2017	1255	46336	1687	86577	104	8833
2018	1200	22905	1680	80808	93	7637
2019	1043	17602	1642	83971	97	7828
2020	953	17034	1366	76704	104	7682
Total	4451	103877	6375	328060	398	31980

Fonte: PRF/SIGER

Por meio da tabela 23, têm-se os percentuais referentes aos resultados dos testes de etilômetro aplicados aos condutores. O registro da informação foi implementado a partir de 2017 e é obrigatório, desde que seja possível a aplicação do teste, em todos os condutores envolvidos em acidentes.

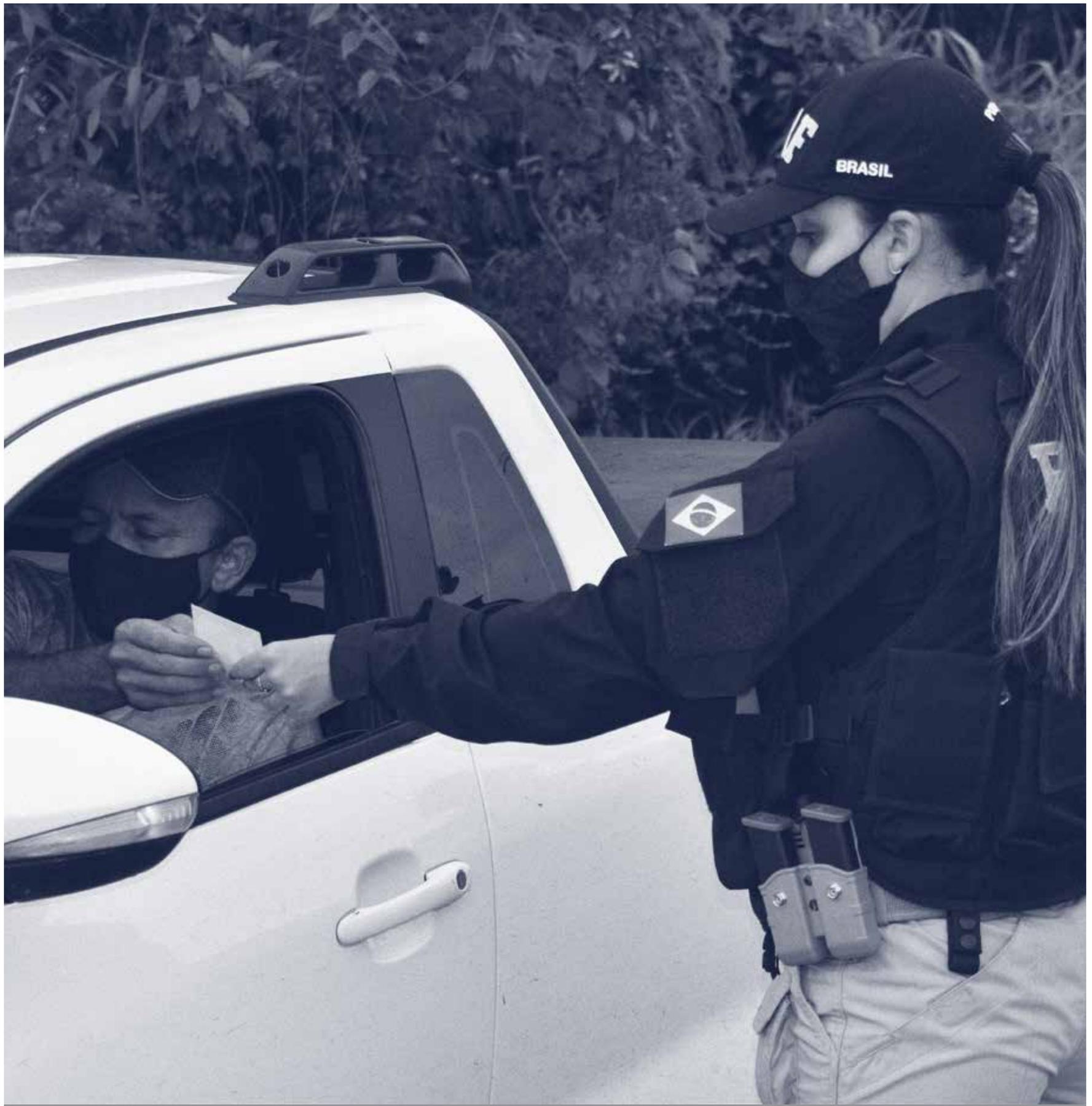
TABELA 23 – PERCENTUAIS DOS RESULTADOS DE ALCOOLEMIA PARA CONDUTORES DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO

Ano	Sem Vítimas Feridas		Com Vítimas Feridas		Com vítimas mortas	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
2017	2,64%	97,36%	1,91%	98,09%	1,16%	98,84%
2018	4,98%	95,02%	2,04%	97,96%	1,20%	98,80%
2019	5,59%	94,41%	1,92%	98,08%	1,22%	98,78%
2020	5,30%	94,70%	1,75%	98,25%	1,34%	98,66%
Total	4,11%	95,89%	1,91%	98,09%	1,23%	98,77%

Fonte: PRF/SIGER

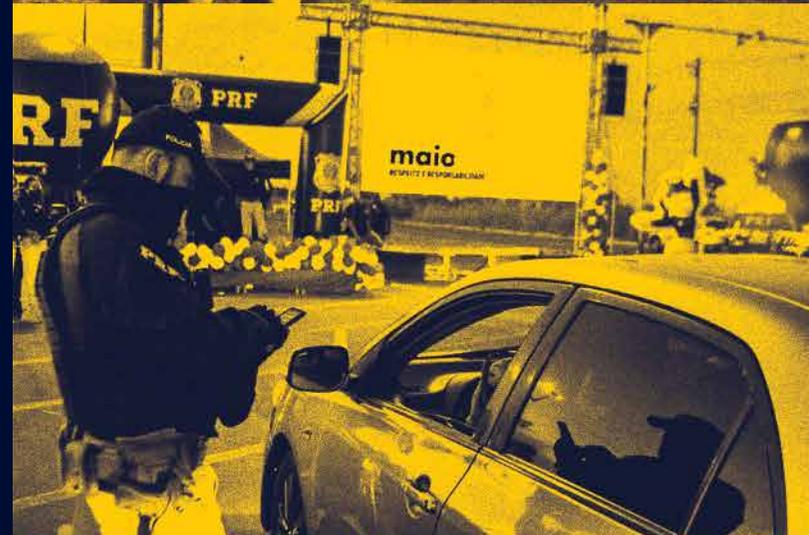
Em uma análise inicial das informações levantadas, observa-se que os resultados positivos para ingestão de álcool estão mais presentes em acidentes sem vítimas que nas ocorrências com vítimas feridas. E nestas últimas, foram maiores que nas que tiveram como consequência ao menos uma vítima morta. Os resultados apresentados podem conduzir o observador a uma falsa conclusão quanto à ingestão de álcool por condutores de veículos: que condutores sob influência de álcool estariam mais relacionados aos acidentes sem vítimas que às ocorrências mais graves.

Em virtude disto, se faz necessário dois esclarecimentos. Primeiramente, só são realizados registros de acidentes sem vítimas quando as mesmas são consideradas relevantes pela PRF. Entre os critérios para uma ocorrência sem vítima ser relevante, está a de haver ao menos um condutor envolvido dirigindo sob influência de álcool. Logo, ainda que haja suspeita da ingestão de bebida alcoólica por parte do condutor, apenas é procedido a confecção do boletim se o resultado do teste se concretizar como positivo. Isto faz com que os percentuais de resultados positivos sejam superestimados em acidentes sem vítimas. O segundo aspecto é quanto à realização do teste etilométrico nos acidentes com vítimas feridas ou mortas. São aplicados os testes de etilômetro apenas em condutores os quais estão em condições de realizá-lo. Ou seja, se a pessoa estiver ferida ou em situação pior, não é realizado o teste ainda que o mesmo estivesse sob influência de álcool. Logo os resultados em ocorrências com vítimas tendem a ser subestimados quanto à presença de condutor sob influência de álcool.



# CAPÍTULO III:

## AÇÕES PROMOVIDAS PELA PRF



## PARTE 1: A FISCALIZAÇÃO REALIZADA PELA PRF

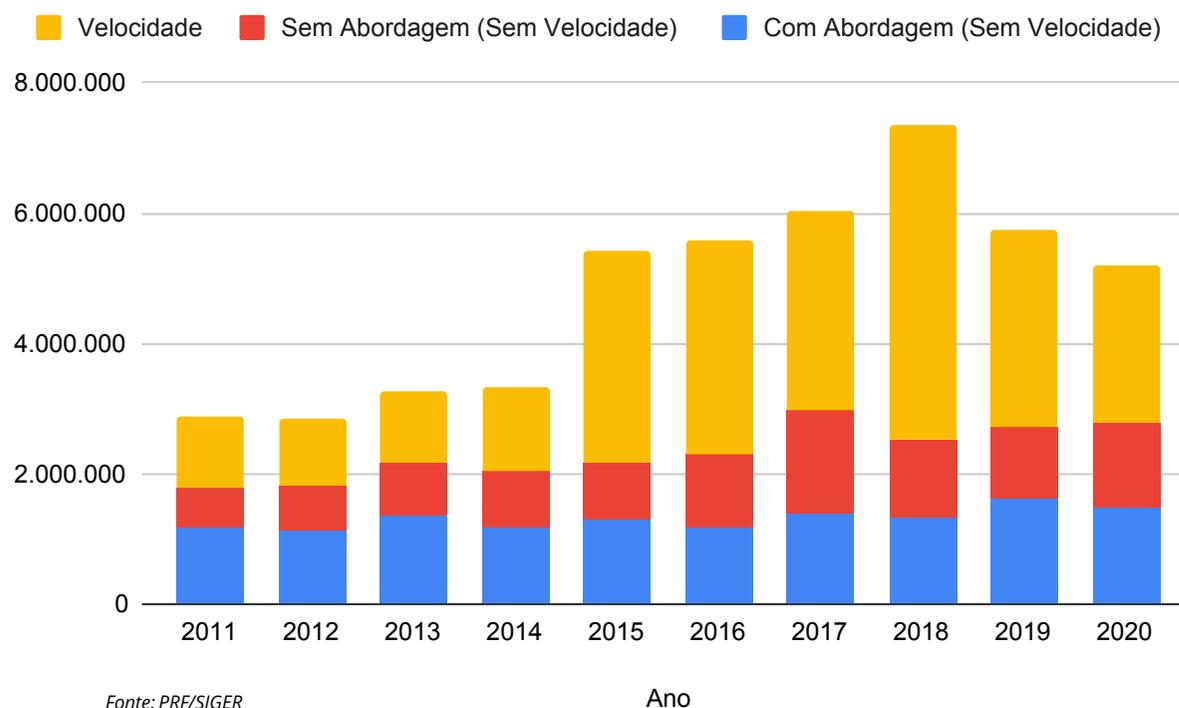
Apesar da multiplicidade de atribuições, a fiscalização e ordenamento do trânsito rodoviário federal pode ser apresentado como uma das funções precípuas e mais substanciais da Polícia Rodoviária Federal (PRF). A atividade fiscalizatória executada pelo órgão colabora para a promoção da segurança geral no Brasil, em consonância com o que a doutrina especializada clássica denomina de enforcement, uma das muitas medidas consideradas cruciais para a promoção de um sistema rodoviário seguro<sup>173</sup>.

Nesta seção, além de informações gerais acerca dos autos infração emitidos pela PRF, serão apresentadas as principais infrações flagradas pelos seus agentes. Ainda, os quantitativos anuais das infrações bem como os por determinados tipos de conduta, possibilitará uma análise sobre a fiscalização promovida pela PRF. Esta que, no trânsito, pode contribuir diretamente com o risco de acidentes, lesões e mortes.

### 1.1. DADOS GERAIS

A quantidade de autos de infração emitidos pela PRF cresceu consideravelmente entre os anos de 2011 a 2020. Em 2011, foram emitidos 2.884.320 autos de infração e em 2020, 5.182.564. Observa-se que em 2018 a PRF alcançou o máximo de autos de infração no período da 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito' estabelecida pela ONU, ocasião em que foram registradas 7.356.177 infrações de trânsito nas rodovias federais brasileiras.

GRÁFICO 73 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES APLICADAS PELA PRF DE 2011 A 2020



O gráfico 73 demonstra que em 2018 houve o maior número de autos de infração emitidos pela PRF no período. Contudo, houve bastante expressividade no resultado por conta das infrações derivadas do excesso de velocidade, o qual se mostra com amplas variações ao longo da década. De modo geral, as quantidades de autos de infração lavrados por agentes, com e sem abordagem, da PRF crescem ao longo da década.

173 A doutrina clássica especializada em trânsito refere-se aos três "E"s da segurança viária: enforcement, engineering e education, em clara menção ao papel da fiscalização, da existência de normas legais, da engenharia viária e da educação do condutor como medidas para a redução dos acidentes de trânsito. (John A. Groeger (2011). How Many E's in Road Safety? in Handbook of Traffic Psychology, Academic Press, Editor(s): Bryan E. Porter, Pages 3-12, ISBN 9780123819840, <<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381984-0.10001-3>>, recuperado em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123819840100013>>, acesso em 10/082021.

TABELA 24 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES DE VELOCIDADE DE 2011

Ano da Infração	Total	Percentual
2011	1.095.225	37,97%
2012	1.028.543	36,17%
2013	1.082.614	33,29%
2014	1.300.737	39,09%
2015	3.244.811	59,99%
2016	3.272.497	58,59%
2017	3.053.273	50,69%
2018	4.840.634	65,80%
2019	3.038.757	52,92%
2020	2.390.350	46,12%
<b>Total</b>	<b>24.347.441</b>	<b>51,14%</b>

Fonte: PRF/SIGER

A tabela 24 mostra a participação significativa das infrações de velocidade no âmbito geral da circunscrição da PRF. Por outro lado, a tabela 25 apresenta as infrações com ou sem abordagem. Essas tratam da que foram lavradas por um agente da Polícia Rodoviária Federal. As primeiras são novamente subdivididas entre aquelas de responsabilidade do condutor, relacionadas com as normas de circulação e conduta, e as do proprietário, as quais referem-se ao veículo. Percebe-se aproximar-se de 800 mil infrações por ano em 2019 no que se refere ao descumprimento das regras do CTB pelos motoristas, ano este em que as infrações para o proprietário superaram esse degrau.

TABELA 25 – AUTOS DE INFRAÇÕES NÃO POR EXCESSO DE VELOCIDADE

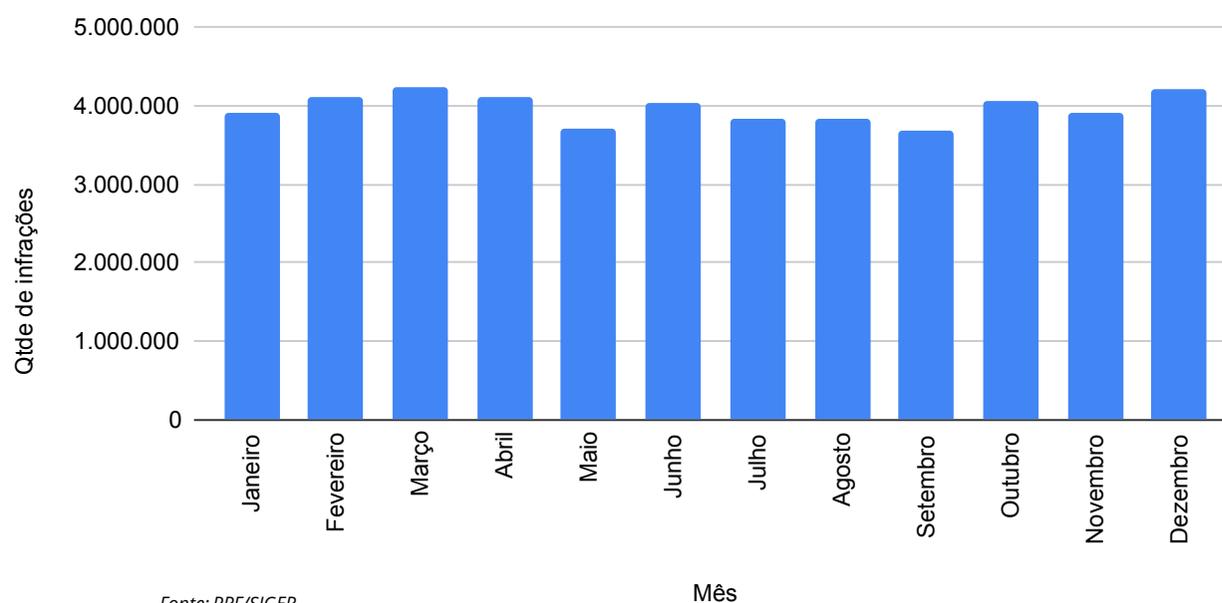
Ano	Com Abordagem		Sem Abordagem	Total
	Condutor	Proprietário	Condutor	
2011	666.760	490.636	631.699	1.789.095
2012	656.084	484.317	674.799	1.815.200
2013	762.349	599.101	807.739	2.169.189
2014	637.897	530.661	857.929	2.026.487
2015	635.367	667.407	861.516	2.164.290
2016	605.421	574.924	1.132.115	2.312.460
2017	709.898	691.418	1.569.256	2.970.572
2018	667.040	665.710	1.182.793	2.515.543
2019	792.688	821.460	1.089.218	2.703.366
2020	737.224	752.447	1.302.543	2.792.214
<b>Total</b>	<b>6.870.728</b>	<b>6.278.081</b>	<b>10.109.607</b>	<b>23.258.416</b>

Fonte: PRF/SIGER

Ainda com relação a tabela 25, as infrações com abordagem, aquelas em que o condutor foi abordado pelo PRF, tiveram sensível aumento ao longo da década. Com um crescimento mais evidente, estão aquelas cuja responsabilidade é do proprietário do veículo. Já as infrações sem que tenha havido a abordagem do condutor, denotaram significativo aumento entre os anos de 2011 e 2020.

Por meio do gráfico 74, visualizamos que a lavratura dos autos de infração é homogênea entre os meses do ano, não havendo grandes distorções de um mês para o outro.

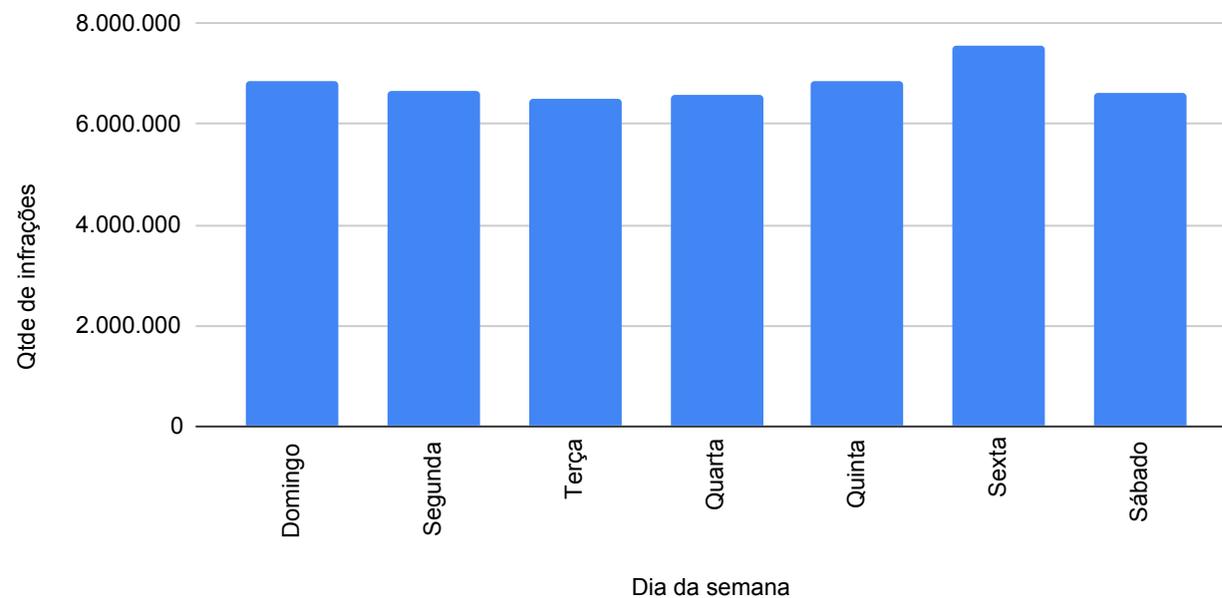
GRÁFICO 74 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES APLICADAS POR MÊS DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

Da mesma forma, conforme gráfico 75, percebe-se que a lavratura de autos de infração entre os dias da semana também é relativamente homogênea, havendo um discreto aumento às sextas-feiras.

GRÁFICO 75 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES APLICADAS POR DIA DA SEMANA 2011 A 2020



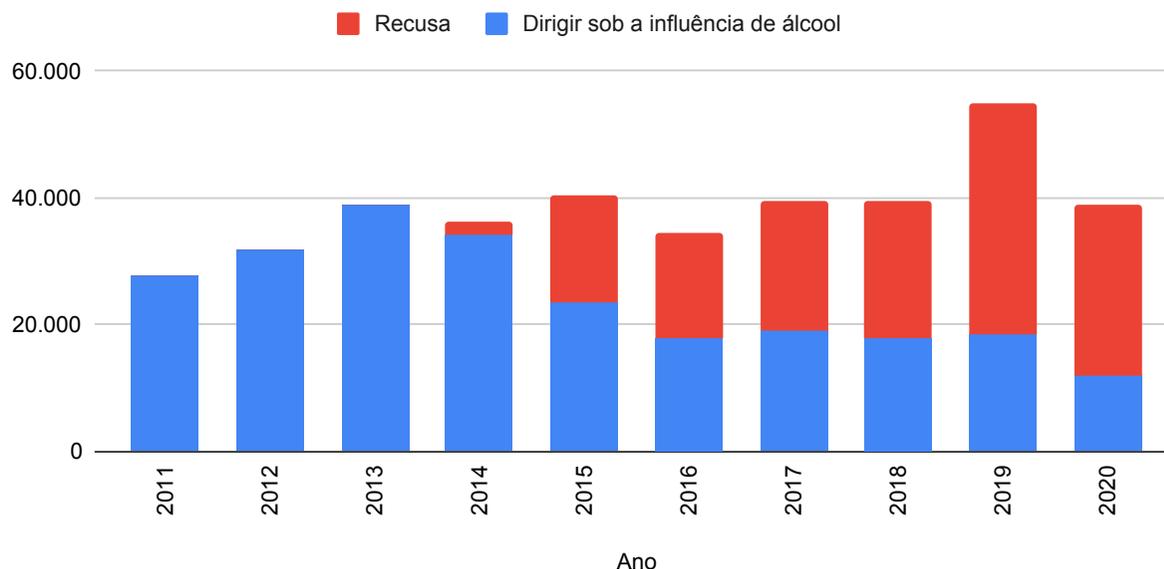
Fonte: PRF/SIGER

## 1.2. CONDUTAS E NORMAS DE CIRCULAÇÃO

Apresentadas as características gerais dos autos de infração lavrados pela PRF, passa-se a expor os quantitativos anuais das infrações relativas a determinadas condutas que expõem a risco demasiado a todos os envolvidos no tráfego rodoviário nacional.

O gráfico 76 demonstra as infrações de alcoolemia lavradas pela PRF no período de 2011 a 2020, em relação tanto aos condutores que realizaram o exame do etilômetro quanto em relação àqueles que se recusaram e foram autuados pela recusa. Em 2019, ano em que mais foram lavradas infrações desse tipo, 18.467 condutores foram autuados por infringência ao limite de consumo de álcool durante a direção de veículo automotor e 36.327 condutores foram autuados por recusa à realização do teste de etilômetro quando da fiscalização.

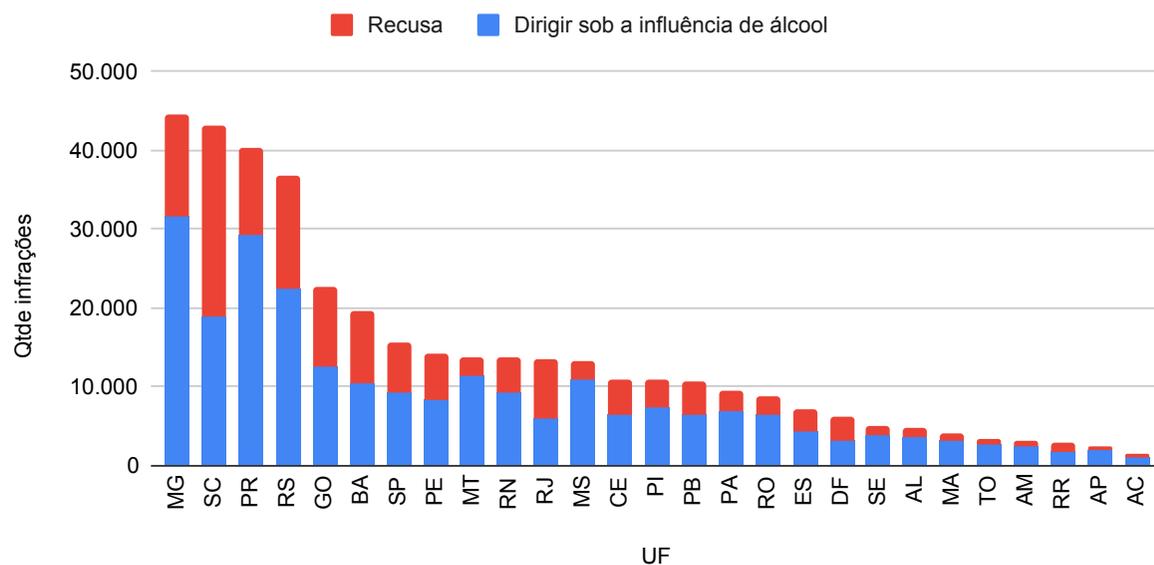
GRÁFICO 76 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES DE ALCOOLEMIA E POR RECUSA DE 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

O gráfico 77 apresenta a quantidade de infrações administrativas de alcoolemia lavradas durante o período de 2011 a 2020 por estado da federação. Observe-se que, dentro do período apresentado, os estados com maiores índices de condutores autuados são Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul.

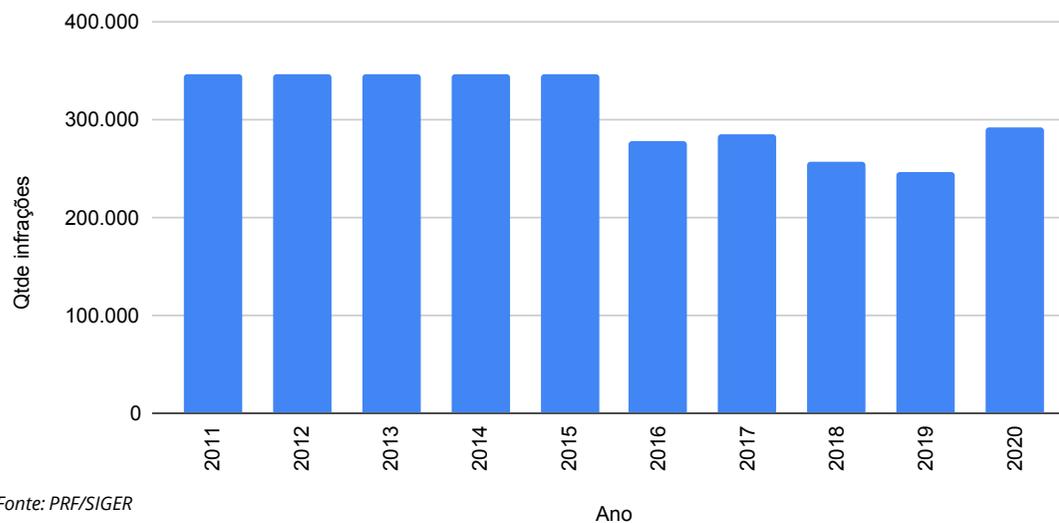
GRÁFICO 77 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES DE ALCOOLEMIA APLICADAS POR UF



Fonte: PRF/SIGER

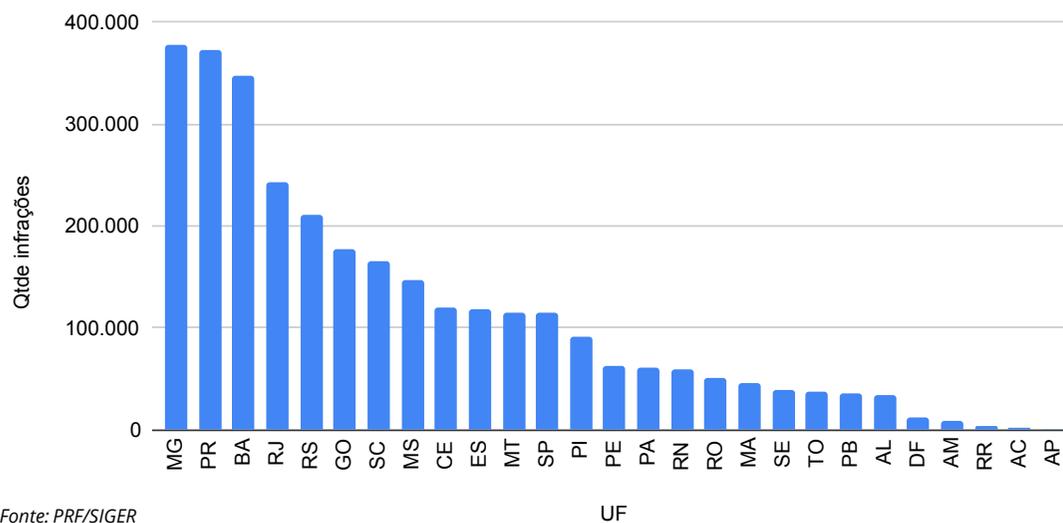
Outra conduta que expõe demasiadamente a risco de acidente, lesão e morte no trânsito rodoviário é a ultrapassagem indevida. Essa conduta pode ocasionar um dos acidentes com maior taxa de letalidade nas rodovias federais, a colisão frontal. O gráfico 78 apresenta o quantitativo de autuações anuais de ultrapassagem lavradas pelos agentes da PRF no período de 2011 a 2020. Durante o período da 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito' (2011 a 2020), foram lavrados mais de 3 milhões de autos de infração por ultrapassagem indevida nas rodovias federais brasileiras.

GRÁFICO 78 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES DE ULTRAPASSAGEM APLICADAS POR ANO



O gráfico 79 apresenta a quantidade de infrações administrativas de ultrapassagem indevida lavradas durante o período de 2011 a 2020 por estado da federação. Vale lembrar que a Lei nº 12.971, de 09 de maio de 2014, majorou o valor da multa para este tipo de conduta e a partir daí, até 2019, observou-se uma redução na lavratura de autos de infração para este tipo de infração. Como já observado anteriormente, houve no período, uma redução das mortes no trânsito, sob diversos fatores, dentre os quais pode-se sugerir efeitos positivos do recrudescimento da Lei para uma das condutas mais letais no trânsito das rodovias federais e que contribui bastante para ocorrência de acidentes do tipo 'colisão frontal'.

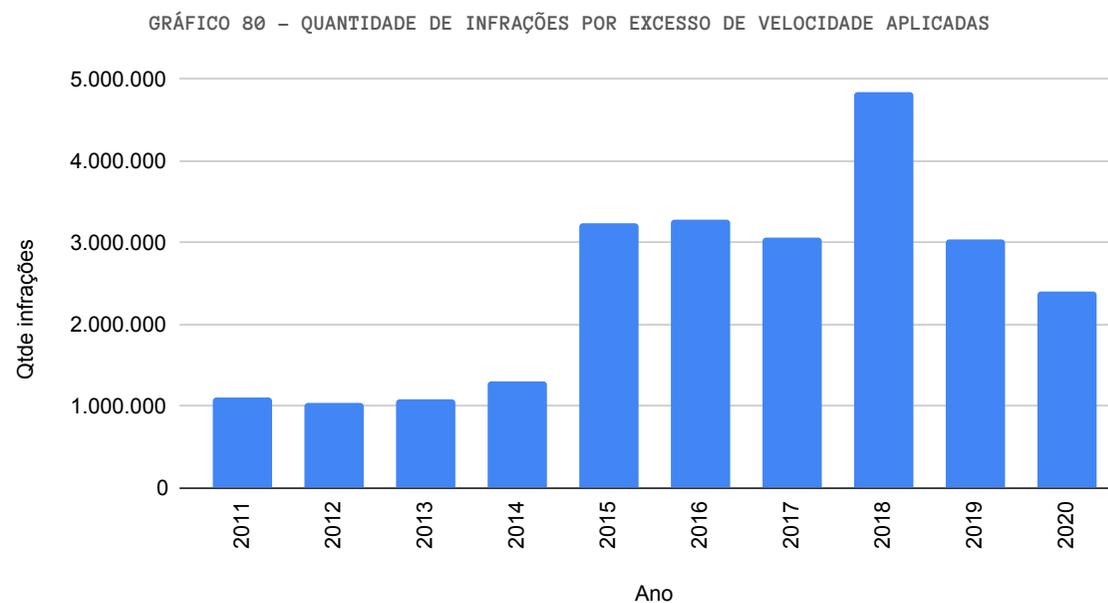
Observe-se que, dentro do período apresentado, os estados com maiores índices de condutores autuados são Minas Gerais, Paraná e Bahia, estados com grandes extensões de malha rodoviária federal, especialmente com pista simples.

GRÁFICO 79 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES DE ULTRAPASSAGEM APLICADAS POR UF  
2011 A 2020

O excesso de velocidade também é citado reiteradamente, se não como causador de acidentes de trânsito, como agravante a esses eventos (ONU, 2004).<sup>174</sup>

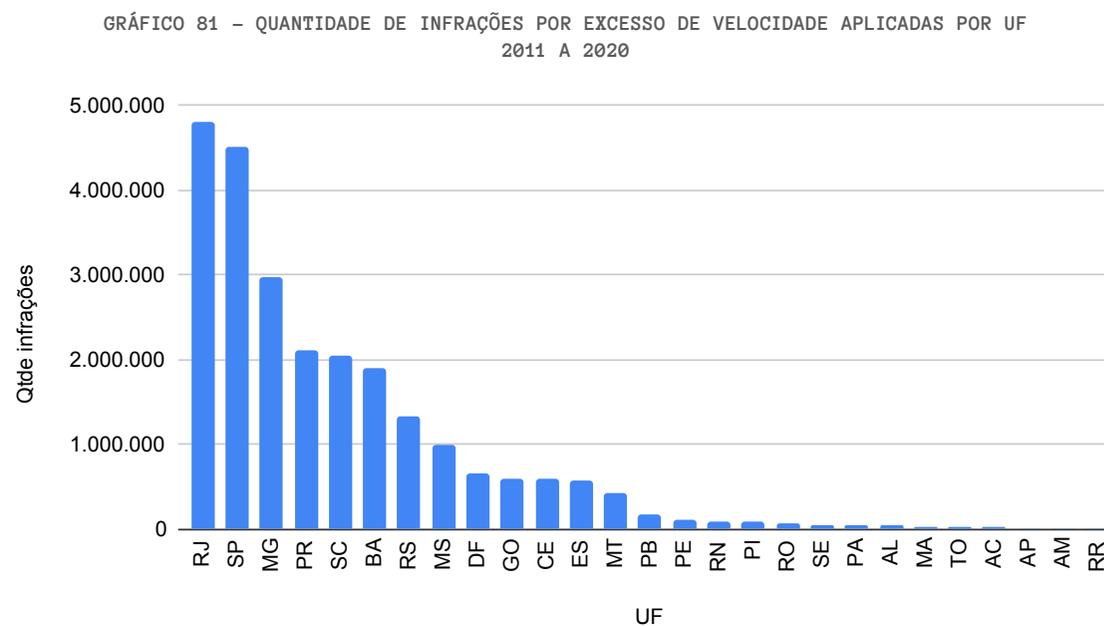
Entre 2011 e 2020, a PRF emitiu mais de 24 milhões de autos de infração relativos ao excesso de velocidade nas rodovias federais brasileiras, conforme demonstra o gráfico 80.

Saliente-se que a partir de 2015 houve maiores investimentos na fiscalização eletrônica de velocidade, com a aquisição de radares estáticos que foram distribuídos para todos os estados da federação.



Fonte: PRF/SIGER

O gráfico 81 apresenta a quantidade de infrações administrativas por excesso de velocidade lavradas durante o período de 2011 a 2020 por estado da federação.

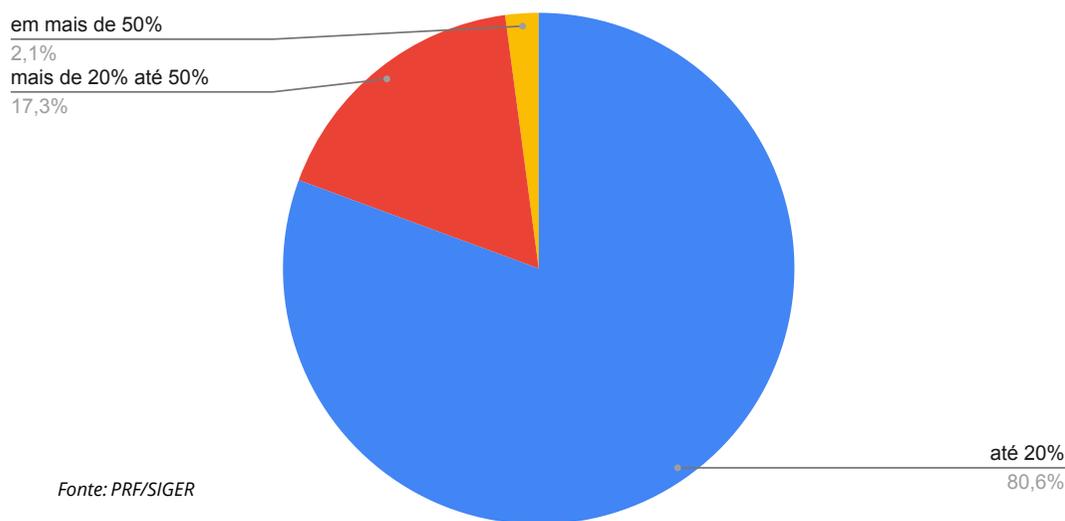


Fonte: PRF/SIGER

Convém fazer uma breve distinção quanto aos autos de infração de excesso de velocidade lavrados pelos agentes da PRF no período de 2011 a 2020, conforme demonstra o gráfico 82.

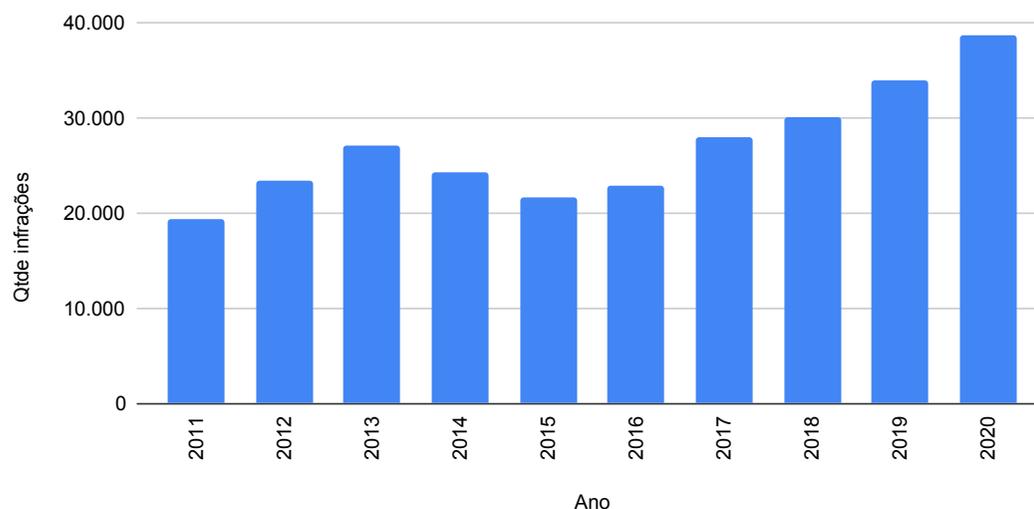
É interessante ressaltar que mais de 80% das infrações constatadas referem-se ao excesso de velocidade em percentual menor ou igual a 20% da velocidade regulamentada para a via, ou seja, referem-se à infração prevista no CTB cuja penalidade é mais branda. Apenas em pouco mais de 2% das infrações constatadas o condutor foi flagrado em velocidade superior em 50% à velocidade regulamentada para a via, ou seja, à infração prevista no CTB cuja penalidade é mais gravosa.

GRÁFICO 82 – DISTRIBUIÇÃO % DAS INFRAÇÕES DE VELOCIDADE POR EXCESSO VERIFICADO  
2011 A 2020



O uso do celular é apontado como uma das maiores distrações aos condutores de veículos terrestres na atualidade (NHTSA, 2021)<sup>175</sup>. Não foi possível mensurar a quantidade de acidentes ocorridos nas rodovias federais em virtude da utilização do celular durante a condução de veículos automotores, mas a quantidade de infrações lavradas pelos agentes da PRF no período de 2011 a 2020 pela utilização desse equipamento durante a condução demonstra o quão grave é esse cenário no Brasil. Conforme demonstra o gráfico 83, entre 2011 e 2020, foram autuados quase 270 mil condutores pela utilização indevida do celular durante a condução nas rodovias federais.

GRÁFICO 83 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES POR USO DO CELULAR

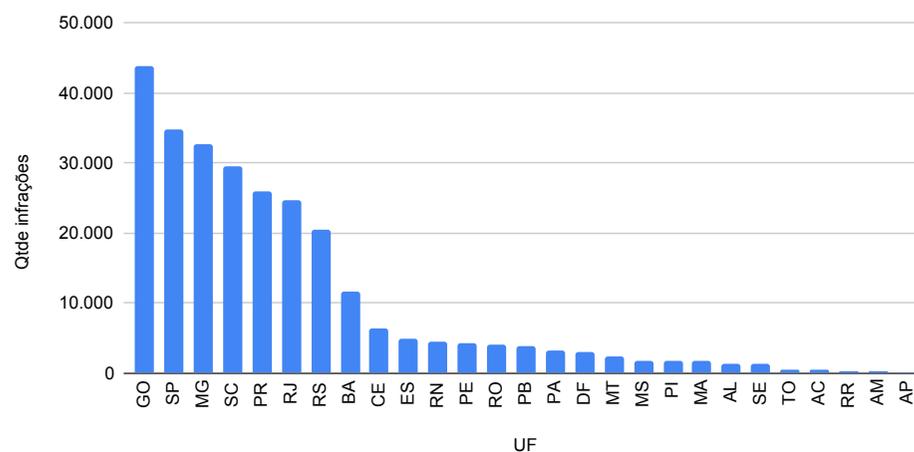


175 National Highway Traffic Safety Administration (2021, April). Distracted driving 2019. Recuperado em <<https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/813111>>, acesso em 11/082021.

Há de se ressaltar que o smartphone ao longo da década tem agregado cada vez mais funcionalidades, que por sua vez, se manifestam como necessidades cotidianas da maioria das pessoas, inclusive dos motoristas<sup>176</sup>. O crescente número de infrações neste contexto pode trazer consigo reflexos da dificuldade cada vez maior de se desligar do aparelho.

O gráfico 84 apresenta a quantidade de infrações administrativas pelo uso indevido do celular durante a condução nas rodovias federais, lavradas durante o período de 2011 a 2020, separadas por estado da federação.

GRÁFICO 84 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES POR USO DO CELULAR APLICADAS POR ESTADO 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

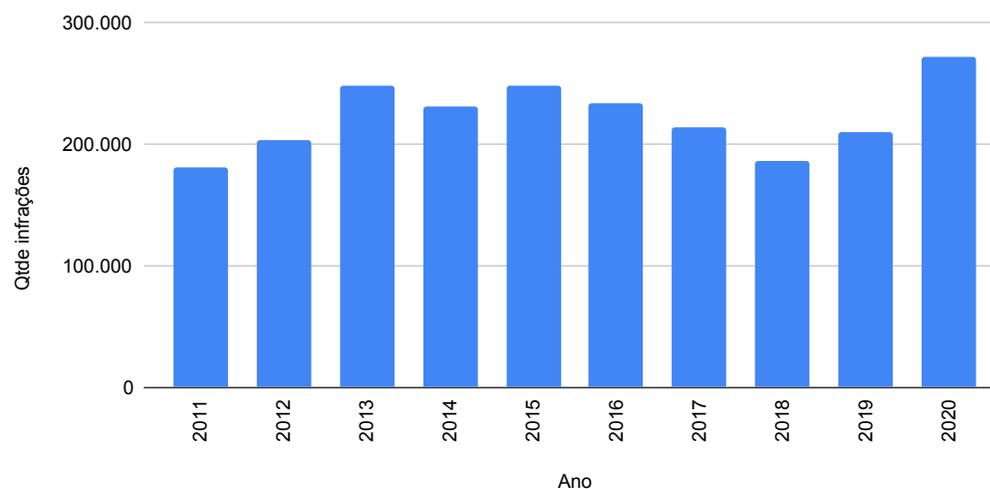
### 1.3. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Os equipamentos de segurança veicular são reconhecidamente itens de grande importância no contexto da segurança rodoviária, tanto para dificultar a ocorrência do acidente (segurança ativa) quanto para evitar que os efeitos de um acidente iminente sejam agravados (segurança passiva).

A PRF atua reiteradamente na fiscalização dos itens de segurança veicular, por reconhecer a importância desses equipamentos na preservação da vida de todos os usuários das rodovias federais.

Nesta seção, são apresentados os quantitativos e características das infrações relativas à ausência de utilização de cintos de segurança, de capacete e dos dispositivos de retenção para crianças.

GRÁFICO 85 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES POR DEIXAR DE USAR O CINTO DE SEGURANÇA APLICADAS

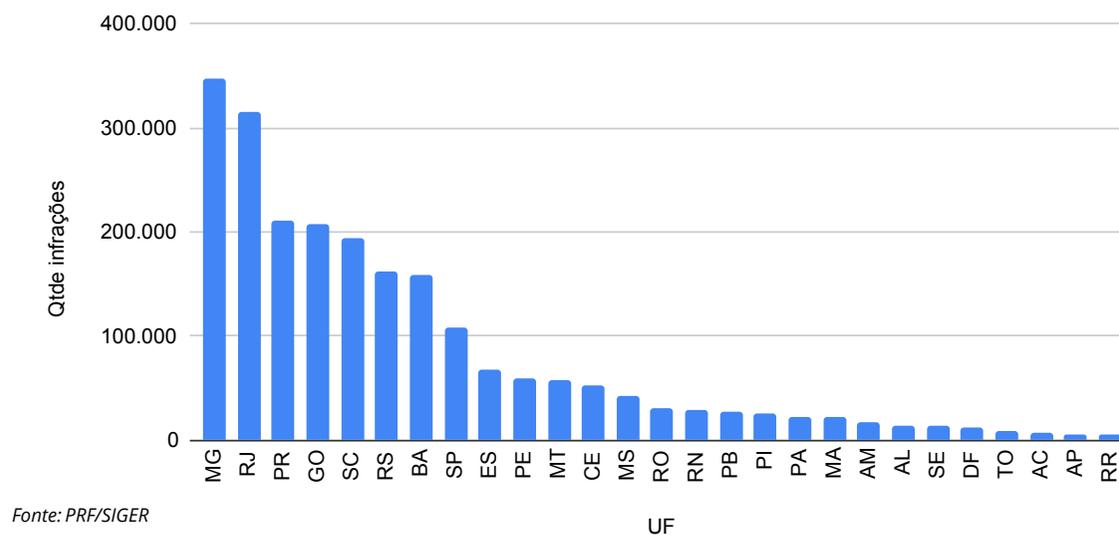


Fonte: PRF/SIGER

Conforme demonstra o gráfico 85, com exceção dos anos de 2011 e 2018, a PRF lavrou mais de 200 mil autos de infração por ano por descumprimento ao uso de cintos de segurança durante a condução nas rodovias federais brasileiras. No total, entre 2011 e 2020, foram lavrados 2.225.674 autos por infringência ao art. 167 do CTB.

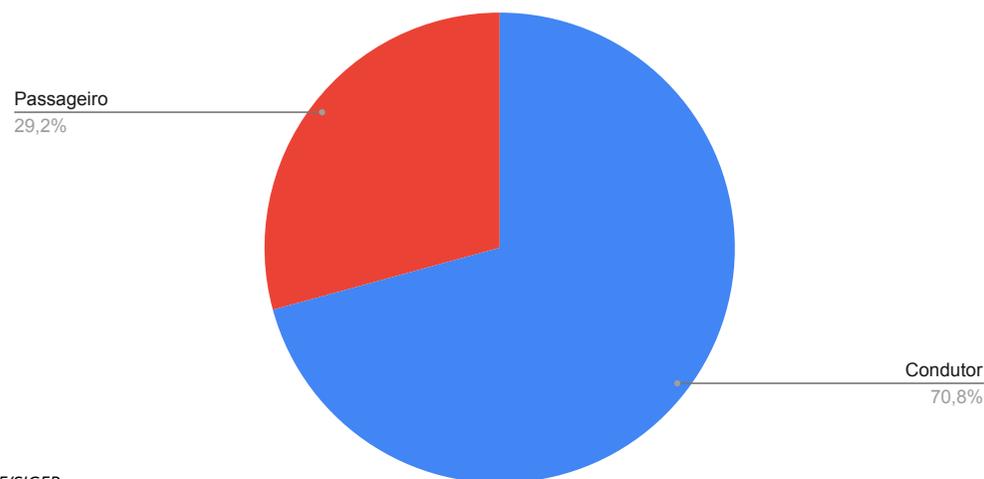
O gráfico 86 mostra a quantidade de infrações constatadas pela PRF em virtude da ausência de utilização de cintos de segurança nas rodovias federais, no período de 2011 a 2020, por estado da federação.

GRÁFICO 86 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES POR DEIXAR DE USAR O CINTO DE SEGURANÇA POR UF  
2011 A 2020



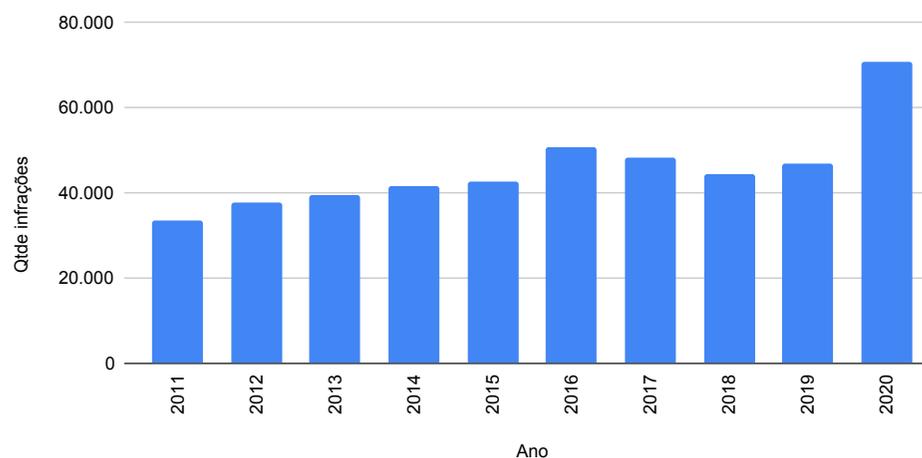
O gráfico 87 demonstra que as infrações constatadas pela PRF, no período entre 2011 e 2020, referem-se majoritariamente aos condutores dos veículos, que representam cerca de 70% dos infratores.

GRÁFICO 87 – DISTRIBUIÇÃO % DAS INFRAÇÕES POR DEIXAR DE USAR O CINTO DE SEGURANÇA  
POR TIPO DE INFRATOR DE 2011 A 2020



Em relação à utilização de capacetes durante a condução de motocicletas, o gráfico 88 nos permite verificar que a desobediência a essa prescrição ainda é muito relevante no Brasil. Apesar do uso dos capacetes, o mesmo é obrigatório no Brasil desde 1982<sup>177</sup>. Entre 2011 e 2020, a PRF lavrou 455.610 autos de infração pela não utilização de capacete, tanto por condutores quanto por passageiros, durante a condução de motocicletas.

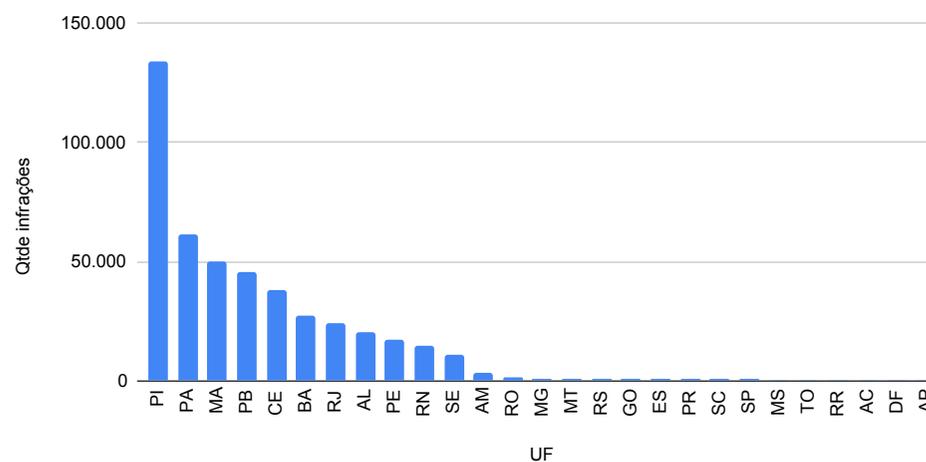
GRÁFICO 88 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES POR DEIXAR DE USAR O CAPACETE APLICADAS



Fonte: PRF/SIGER

O gráfico 89 mostra a quantidade de infrações constatadas pela PRF em virtude da ausência de utilização de capacetes na condução de motocicletas nas rodovias federais, no período de 2011 a 2020, por estado da federação. Saliente-se que os estados em que foram constatadas as maiores quantidades de infrações pertencem às regiões Norte e Nordeste do Brasil, locais onde a frota de motocicletas além de bastante expressiva, apresentou os maiores índices de incremento no período analisado.

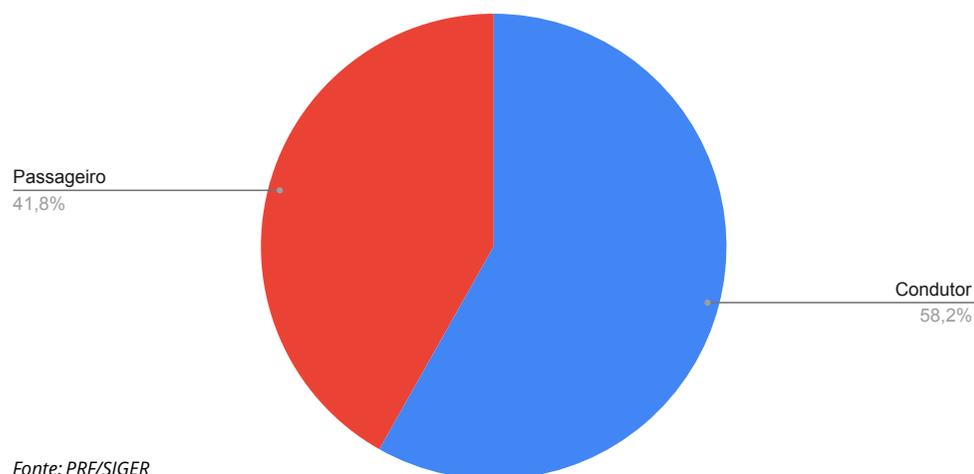
GRÁFICO 89 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES POR DEIXAR DE USAR O CAPACETE POR UF 2011 A 2020



Fonte: PRF/SIGER

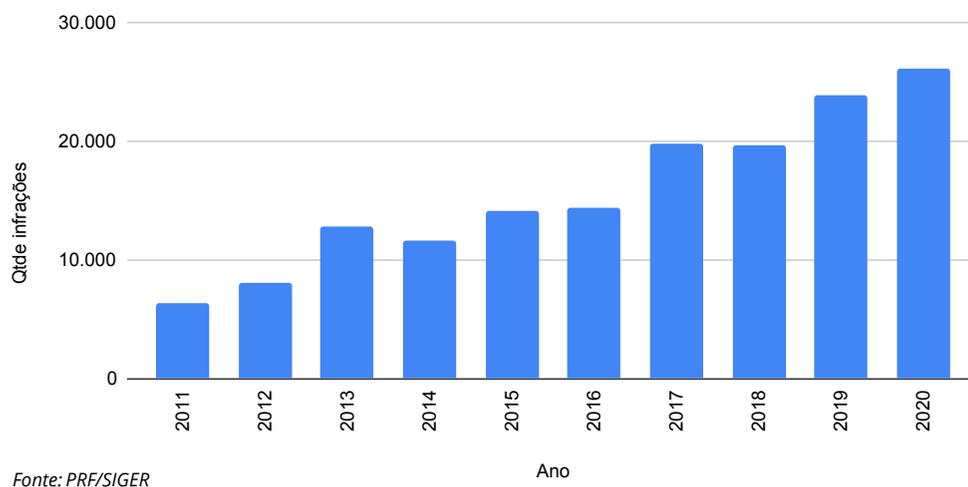
O gráfico 90 demonstra que as infrações pela não utilização do capacete constatadas pela PRF, no período entre 2011 e 2020, referem-se de forma relativamente equilibrada tanto aos condutores quanto aos passageiros das motocicletas.

GRÁFICO 90 – DISTRIBUIÇÃO % DAS INFRAÇÕES POR DEIXAR DE USAR O CAPACETE POR TIPO DE INFRATOR DE 2011 A 2020



Outro importante equipamento de proteção veicular são os dispositivos de retenção para crianças. Esses equipamentos passaram a ser exigidos para o transporte de crianças em veículos automotores<sup>178</sup> a partir de setembro de 2010, o que explica o aumento gradativo da quantidade de infrações constatadas pela PRF no período analisado, conforme o gráfico 91. Em 2011, foram autuados 6.303 condutores por infringência a essa prescrição, enquanto que em 2020, foram lavrados 26.113 autos de infração relativos a essa conduta.

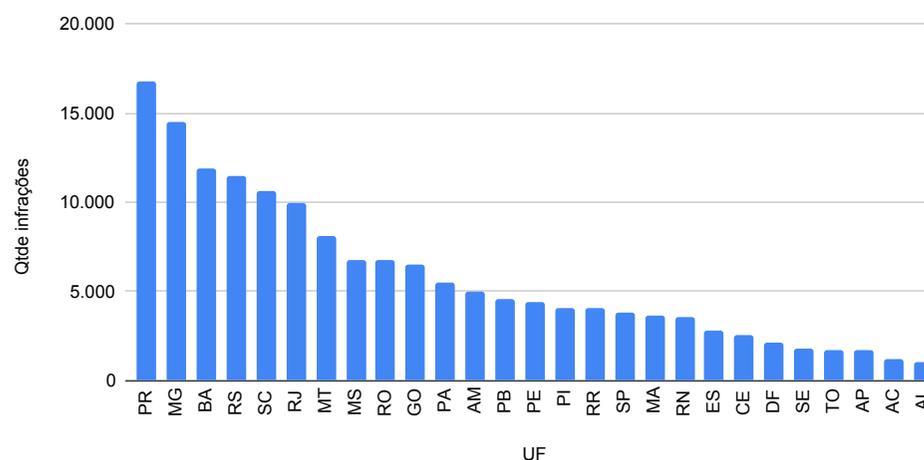
GRÁFICO 91 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES POR NÃO OU USO INADEQUADO DA CADEIRINHA



178 Refere-se somente aos veículos automotores previstos na Resolução nº 277/2008 e nº 819/2021 do CONTRAN.

O gráfico 92 mostra a quantidade de infrações constatadas pela PRF em virtude da ausência de utilização de sistema de retenção para crianças nas rodovias federais, no período de 2011 a 2020, por estado da federação.

GRÁFICO 92 – QUANTIDADE DE INFRAÇÕES POR NÃO USO OU USO INADEQUADO DA CADEIRINHA DE 2011 A 2020 POR ESTADO



Fonte: PRF/SIGER

#### 1.4. OPERAÇÕES TEMÁTICAS DE FISCALIZAÇÃO DE TRÂNSITO E TRANSPORTE – UM CASE DE SUCESSO.

A eficiência na fiscalização pela Polícia Rodoviária Federal (PRF) vinha sendo ampliada ao longo de sua história. Durante a Década da ONU, o principal desafio que se apresentava à gestão era o fomento da fiscalização de trânsito e transporte em todas as unidades da federação, pautando-se pela legalidade, uniformidade dos procedimentos e atualização constante. Para tanto, fazia-se necessário caminhar em busca da especialização. Significou também promover a difusão do conhecimento e das diretrizes institucionais a todo o efetivo. Inicialmente, isso foi realizado por meio do estabelecimento de dispositivos normativos internos de forma centralizada e a sua ampla divulgação pelos canais existentes à época. Neste contexto, surgiu, de forma inovadora, a edição do primeiro ‘Manual de Procedimentos Operacionais’ da área de segurança viária, o qual tratava justamente sobre a fiscalização do serviço de transporte de cargas e passageiros. A edição de manuais para orientar policiais quanto aos procedimentos de fiscalização, conhecidos pela sigla MPO, solidifica a doutrina preconizada pela instituição e, por sua vez, trazem segurança aos agentes e fomentam a sua utilização na prática.

Percebeu-se a necessidade de inserção de um novo elemento nas operações que já vinham sendo realizadas desde os anos 2000, uma vez que estas tinham por único objetivo o alcance de resultados operacionais, mas não deixavam o legado de conhecimento para continuidade das ações. O diferencial encontrado foi a inclusão de uma etapa pedagógica durante a realização da operação. Neste novo formato, seria possível a participação de policiais rodoviários federais com notória experiência sobre determinado tema, os quais tinham, não mais a missão de produzir resultados diretos, mas sim disseminar os seus conhecimentos, por meio de instruções teóricas e comandos de fiscalização.

Assim, em 2003, foi realizada em Uruguaiana/RS a primeira ‘Operação Temática’, como projeto-piloto, com foco na fiscalização do transporte rodoviário de produtos perigosos. A ação experimental durou cerca de uma semana, contou com policiais rodoviários federais lotados naquele estado e foi um sucesso. Essa simbiose entre teoria e prática mudaria a história das ações de fiscalização de trânsito e transporte.

A partir desta experiência inicial, a gestão nacional da PRF passou a promover outras operações neste formato, reunindo em média 50 policiais de uma ou mais superintendências. Foi possível constatar-se um grande salto nos resultados operacionais e um incremento considerável na quantidade de especialistas nas diversas áreas. Estes profissionais passaram não só a contribuir operacional e pedagogicamente das operações temáticas, mas também a consolidar seus conhecimentos por meio da criação de novos ‘Manuais de Procedimentos Operacionais’ sobre diversos temas relacionados à segurança viária, garantindo a difusão do material para toda a instituição.

Diante da solidificação deste novo modelo de operação, a partir de 2004, além das ‘Operações Temáticas de Fiscalização do Transporte de Produtos Perigosos’ (denominadas ‘Operação Meio Ambiente’), foram criadas também as ‘Operações de Fiscalização de Peso e Dimensões’ (‘Operação Carga Pesada’) e as ‘Operações de Fiscalização do Serviço de Transporte de Passageiros’ (‘Operação Boa Viagem’). À vista disso, em um período de três anos, todas as superintendências já haviam recebido os três tipos de operações temáticas, tornando-se evidente que tal atividade contribuía para a maximização dos resultados institucionais, não só em quantidade, mas, principalmente, em qualidade, o que proporcionou a continuidade e o fortalecimento das ações.

Em 2010, quando a Organização Mundial das Nações Unidas (ONU) lançou mão da estratégia e contou com o comprometimento dos países para adotar políticas públicas no sentido de redução das lesões e mortes no trânsito no mundo inteiro, o Brasil, na condição de signatário, adotou ações para o cumprimento dos objetivos propostos e, mais uma vez, no âmbito da Polícia Rodoviária Federal as operações temáticas mostraram-se como um dos instrumentos fundamentais para o alcance desta finalidade. Desta forma, as operações temáticas ganharam ainda mais expressão e passaram a integrar de forma definitiva o cronograma de ações para promoção da segurança no trânsito no âmbito da PRF. Neste contexto, foi criado o Curso de Técnicas Policiais de Fiscalização de Transporte (TPFT), o qual, em um período de três semanas, envolve todas as áreas trabalhadas nas operações temáticas de fiscalização e traz ainda disciplinas voltadas para o planejamento, acompanhamento e controle de operações.

Como forma de normatizar este formato, em 2016 foi publicado um manual do tipo MPO que orientava como as operações temáticas de fiscalização de trânsito e de transporte deveriam ser realizadas e definiu que as atividades operacionais deveriam ser planejadas, organizadas e executadas com o emprego de meios adicionais para potencializar o alcance de resultados específicos, vinculados às áreas de atuação ou grupos especializados, podendo ter caráter nacional ou regional. A partir daí foram oficializadas permanentemente as seguintes operações:

- a. Operação Temática de Fiscalização de Cargas Indivisíveis (OTECI);
- b. Operação Temática de Fiscalização do Transporte Coletivo de Passageiros (OTEPAS);
- c. Operação Temática de Fiscalização de Peso e Dimensões (OTEPED);
- d. Operação Temática de Fiscalização do Transporte de Produtos Perigosos (OTEPPE);
- e. Operação Temática de Fiscalização de Trânsito (OTETRA);
- f. Operação Temática de Fiscalização de Velocidade (OTEVEL).

Há de se considerar que o estabelecimento de um período e de um efetivo mínimo para a realização da operação, visando a garantir a continuidade dos seus resultados, foi importante para a efetividade das mesmas a longo prazo. Outra importante característica foi a definição de um novo formato para as operações temáticas, no qual, apesar de existir um eixo principal voltado para uma determinada área da fiscalização, foram acrescentados às partes teórica e prática outros aspectos da atividade policial que relacionam-se diretamente com o foco da ação, trazendo uma maior conexão com o objetivo macro da garantia da segurança viária. Dessa forma, o alinhamento das operações temáticas com os objetivos estratégicos finalísticos da PRF foi ressignificado.

Atualmente as operações temáticas continuam com o mesmo objetivo pensado lá em 2003, ou seja, nivelar o conhecimento dos participantes acerca de uma das temáticas supracitadas e consolidar este conhecimento por meio do desenvolvimento das atividades práticas de fiscalização. As atividades são conduzidas por coordenadores, instrutores e monitores, que primam pela busca do equilíbrio entre o resultado operacional possível e a qualidade na transmissão do conhecimento, de forma que, após a conclusão da operação, os participantes tenham a segurança e conhecimento necessários para desenvolver estas ações em suas unidades de lotação ou em apoio às áreas de gestão operacional regional.

Além disso, para atender aos anseios sociais, a definição do local onde acontecerão as operações temáticas tem sido pautada por critérios técnicos, seja pelo histórico de acidentalidade, por demandas específicas de acordo com as características locais ou pela análise de indicadores de criminalidade relacionados à temática. Desse modo, os esforços são direcionados para maximização da promoção da segurança no trânsito e do combate ao crime, deixando um legado para a superintendência e, conseqüentemente, para a comunidade local.

As operações temáticas estão sempre em processo de reinvenção. A última grande inovação trazida foi a realização de nivelamentos teóricos de forma online quando são realizadas mais de uma operação de forma simultânea. Essa metodologia foi testada nas cinco operações temáticas de fiscalização de trânsito<sup>179</sup> que ocorreram na Semana Nacional do Trânsito de 2020. Naquela oportunidade, cada instrutor ministrou um nivelamento teórico sobre um tema específico, o qual foi transmitido ao vivo para todas as demais sedes, uma em cada região geográfica do país. Destarte, potencializou-se a padronização da aplicação das normas aos casos concretos, além de ter se otimizado o esforço dos profissionais envolvidos.

Por fim, após quase 20 anos da realização da primeira operação temática, percebe-se que a consolidação deste modelo possibilitou à PRF a difusão e a padronização da sua cultura de fiscalização e virá contribuir como instrumento para redução de lesões e mortes na segunda década da ONU, de 2021 a 2030.

## PARTE 2: AS AÇÕES DA PRF PARA EDUCAÇÃO

A política de prevenção a acidentes de trânsito da PRF prevê, dentre seus esforços, a realização de ações voltadas ao processo de ensino/aprendizagem em educação para o trânsito como instrumento de formação de cidadãos ativos e participativos, capazes de induzir um processo de mudança comportamental no trânsito e redução consequente da violência.

Atuando por meio de ações educativas para a população em geral e de projetos educacionais em parcerias com instituições de ensino públicas e privadas, o processo de consolidação da PRF como uma polícia cidadã, reconhecida pelas práticas e políticas inovadoras, está diretamente relacionado à qualidade de suas atividades educativas/preventivas, construídas e aprimoradas ao longo das décadas nesta Instituição.

Em 1997 o Código de Trânsito Brasileiro instituiu: “A educação para o trânsito é direito de todos e constitui dever prioritário para os componentes do Sistema Nacional de Trânsito”<sup>180</sup>. Na Polícia Rodoviária Federal (PRF), enquanto órgão componente do Sistema Nacional de Trânsito (SNT), a educação para o trânsito é composta por um conjunto de ações destinadas a proporcionar oportunidades de reflexão e tem como propósito atingir mudanças comportamentais para humanização, a prevenção, redução de acidentes e promoção da cidadania.

Busca, ainda, a transformação de atitudes por meio de intervenções pontuais junto aos principais atores do trânsito: condutores, passageiros e pedestres, com atividades que visam mudar o comportamento por meio da apresentação dos riscos inerentes ao trânsito e o estímulo à adoção de pequenas, mas importantes, escolhas que possam resguardar a vida ou diminuir as possíveis lesões causadas por acidentes de trânsito.

Entre as atividades de educação para o trânsito realizadas pela Polícia Rodoviária Federal estão os Comandos Educativos, direcionado aos usuários das rodovias, os projetos Festival Estudantil Temático de Trânsito (FETRAN) e Educar PRF, desenvolvidos em unidades de ensino e voltados ao público jovem (crianças e adolescentes), além de diversas ações educativas realizadas para os mais diversos públicos, tanto nas rodovias como em diferentes locais como escolas, eventos, instituições públicas ou privadas, entre outras.

De forma mais ampla, as atividades educativas desenvolvidas pela PRF visam potencializar, no indivíduo e/ou no grupo, a capacidade de analisar criticamente a sua realidade, bem como decidir ações conjuntas para resolver problemas e modificar situações conflituosas no trânsito.

### 2.1. AÇÕES EDUCATIVAS

As ações educativas visam induzir reflexões sobre segurança e cidadania a partir da adoção de condutas positivas. Essas não estão diretamente relacionadas à fiscalização e nem limitadas à circunscrição das rodovias e são desenvolvidas em diversos formatos e múltiplas abordagens ao tema trânsito. As ações objetivam a humanização do trânsito por meio de intervenções inovadoras focadas nos diferentes atores do trânsito e em temas relevantes a cada segmento que se busca alcançar.

Integradas às ações educativas, podem ser utilizadas algumas estratégias que agregam valor e significado aos envolvidos. Tais como: disponibilização de antenas corta-pipa à motociclistas, coletes e refletivos para ciclistas, entrega de material impresso, exposição de viaturas e equipamentos, teatro de fantoches, músicas, entre outras.

São exemplos de ações educativas: palestras; *webinars*<sup>181</sup> e *lives*<sup>182</sup>; ações em terminais rodoviários orientadas para o transporte coletivo de passageiros; ações educativas desenvolvidas em escolas; ações educativas em exposições e eventos; ‘Ação Pedal Legal’, voltada à segurança de ciclistas; ‘Ação Travessia Legal’, direcionada para pedestres nas rodovias; ações preventivas em trechos críticos de acidentalidade; campanhas educativas nas redes sociais; desenvolvimento de programas integrados com demais entidades; entre outros.

### 2.2. COMANDOS EDUCATIVOS

Os comandos educativos aliam a educação para o trânsito com a fiscalização, focados na promoção da conscientização coletiva acerca da vulnerabilidade e responsabilidade de todos os agentes inseridos no trânsito. Consolidados, os projetos denominados ‘Cinema Rodoviário PRF’ e ‘Cine Drive-in PRF’, cujo objetivo é sensibilizar e conscientizar os usuários das rodovias de sua responsabilidade na segurança do trânsito, tratam de ações agregadas à fiscalização, no qual o cidadão é convidado a refletir sobre seu papel no trânsito e a relevância de atitudes seguras como fator contribuinte para a diminuição da violência.

Por aliar a fiscalização à educação para o trânsito, a participação nas atividades educativas não exige os condutores infratores das sanções administrativas e penais previstas em lei decorrentes da abordagem. São desenvolvidos nas rodovias federais, local de atuação da PRF, direcionados aos usuários que trafegam pela via e podem ser realizados conjuntamente ou com a participação de outros órgãos do Sistema Nacional de Trânsito.

Os comandos educativos almejam a mitigação da violência no trânsito por meio de intervenções orientadas para buscar, de forma fundamentada, a prevenção de acidentes, promoção da cidadania e o aumento da percepção de segurança nas rodovias<sup>183</sup>. O planejamento dos

180 BRASIL, Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, art. 74.

181 Um webinar é uma webconferência ou videoconferência na qual a comunicação com intuito educacional é de apenas uma via, isto é, não há interação dos alunos, segundo o site <<https://www.webinar.com.br/>>, acesso em 25/08/2021.

182 Uma live é uma transmissão ao vivo de áudio e vídeo na Internet (<<https://tecnoblog.net/344700/o-que-e-live/>>, acesso em 25/08/2021.

183 Há necessidade de ser planejada, precedida de Ordem de Serviço ou Ordem de Missão.

comandos educativos é orientado pelos pontos críticos de acidentalidade, com a abordagem focada nos tipos de acidentes de maior ocorrência nesses trechos e nas principais condutas de risco, enfatizando a importância de adotar comportamentos mais seguros no trânsito.

São operacionalizados no período dos grandes eventos nacionais ou regionais, nas operações regionais, nos feriados prolongados, na 'Semana Nacional do Trânsito', nas operações temáticas, em conjunto com ações específicas ou a partir da identificação da necessidade de intervenção preventiva em determinado trecho ou segmento de transporte. A descrição da atividade realizada e a quantidade de pessoas alcançadas nos comandos educativos são registradas em sistema próprio da PRF, conforme diretrizes da instituição, viabilizando monitoramento, avaliação e futuros aprimoramentos.

### 2.3. PROJETO EDUCAR PRF

O 'Projeto Educar PRF' surge como uma alternativa para aperfeiçoar as ações de educação para o trânsito que já vinham sendo realizadas nas escolas de forma pontual. O ponto de partida do 'Projeto Educar PRF' foi o estado de Minas Gerais, a partir da iniciativa da PRF, em projetos pilotos nas escolas da região do sul daquele estado.

A necessidade de formação continuada para a sensibilização da problemática trânsito, a preocupação com a segurança dos estudantes, a responsabilidade profissional e o compromisso da PRF com a segurança no trânsito foram os fatores que nos impulsionaram, junto aos profissionais da educação, na busca pelo desenvolvimento de uma metodologia que fosse capaz de introduzir a educação para o trânsito no cotidiano escolar de forma continuada e eficiente. A educação para o trânsito, de forma integrada nas disciplinas da 'base comum curricular', é definida como tema transversal no ensino regular ou eletivo nas escolas de tempo integral. Esta diretriz impulsionou um grupo de trabalho composto por Policiais Rodoviários Federais ligados à área de educação, professores, coordenadores pedagógicos e diretores a desenvolver o projeto.

A entrega foi um roteiro para a execução da ação pedagógica orientada à transversalidade. Sugere-se a distribuição das disciplinas de acordo com seu eixo de afinidade e com a metodologia didática própria do professor para desenvolver o tema. A PRF presta um suporte técnico e possui um curso EAD estruturado para a capacitação dos educadores, o qual foi viabilizado por meio de uma parceria com o Instituto Federal Sul de Minas.

A urgência do tema, o roteiro simples do projeto, o suporte de uma instituição de renome nacional e o alinhamento com os objetivos escolares tornam a execução do 'Educar PRF' bastante efetiva. A proposta pedagógica conquista o interesse dos alunos devido à familiaridade com o tema, pela articulação sistêmica entre o aprendizado teórico e elementos da vida cotidiana, e pelo estímulo à reflexão crítica sobre ética e cidadania, a partir das relações sociais inseridas no trânsito.

Diante das formas cada vez mais amplas de violência, tanto a escola quanto às instituições de segurança pública necessitam ampliar sua função de mantenedores da paz nas relações sociais. A inclusão de 'educação para o trânsito' como conteúdo transversal do ensino fundamental contempla dimensões formativas importantes para o alcance de cidadania consciente, construção de uma ética da responsabilidade e regulação da convivência em sociedade.

Para que o professor possa promover a construção continuada e coletiva de conhecimentos na temática trânsito, o tema é incluído no projeto pedagógico da escola. Possibilita-se que todos os professores promovam, transversalmente em seus conteúdos, momentos de reflexão e atividades ligadas ao trânsito. Não há mudanças no conteúdo curricular definido pela escola, somente ajustes no plano de aula para essa abordagem, permitindo que o professor estimule o ensino-aprendizagem dos alunos com base em suas vivências. Contrariando a visão simplista de preparar o condutor do futuro, o estudante é munido de conhecimentos que permitem provocar mudanças imediatas em seu convívio social.

Entendendo a capacitação dos professores como fundamental para ampliar a base técnico-pedagógica, em momento anterior à inserção do tema em sala de aula, é disponibilizado ao professor uma capacitação na modalidade EAD<sup>184</sup>. Este processo, o qual ocorreu em convênio com o IFSM<sup>185</sup>, possibilita a interação efetiva entre os princípios e finalidades educacionais com o contexto

184 Sigla para 'Educação à Distância', realizado em ambiente virtual.  
185 Instituto Federal do Sul de Minas – unidade Muzambinho



# Educar PRF



**Transformar  
atitudes para  
preservar vidas.**



# FETRAN

[ FESTIVAL ESTUDANTIL TEMÁTICO DE TRÂNSITO ]



**Transformar  
atitudes para  
preservar vidas.**

sociocultural delimitado no 'Educar PRF'.

Cinco eixos temáticos fundamentam a construção do conhecimento do 'Educar PRF': sensibilização; comunicação; respeito; estatística e protagonismo. O objetivo é o aprofundamento da compreensão da importância de um trânsito seguro como garantidor da vida, a precedência do social na construção do processo de cidadania consciente e a convivência segura e humanizada no espaço social.

A culminância do projeto 'Educar PRF' acontece ao final do período letivo, com atividades preferencialmente abertas à comunidade, numa mostra dos trabalhos e manifestações lúdicas e culturais desenvolvidas na escola. Consiste em atividades que fomentem o protagonismo infantil, estimulem o senso crítico dos alunos e ampliem competências e habilidades tais como argumentação, oralidade, persuasão, organização de ideias e empatia. Destacam-se três experiências consolidadas: júri simulado; gincanas interescolares e peças teatrais.

Em quatro anos de efetivação, o 'Educar PRF' capacitou 6.127 professores e envolveu 355.725 crianças, em 21 estados da federação. Os números vislumbram a efetividade do projeto que se constitui como uma ponte para diminuir a distância entre as teorias educacionais e as práticas que podem ser efetivadas pelos sistemas de ensino.

## 2.4. FESTIVAL ESTUDANTIL TEMÁTICO DE TRÂNSITO

O Festival Estudantil Temático de Trânsito (FETRAN), utiliza as artes cênicas como instrumento para, de forma lúdica, didática e criativa promover o conhecimento das interações do trânsito e seus desafios, buscando sensibilizar crianças, adolescentes e jovens quanto à necessidade de se tornarem cidadãos mais comprometidos com a segurança no trânsito, bem como fomentar os princípios éticos de cidadania, fazendo com que o tema seja debatido por alunos e professores das escolas públicas e particulares em todas as unidades da federação, fortalecendo a conscientização, a mudança comportamental e, conseqüentemente, a redução dos acidentes em prol da construção de uma cultura de paz no trânsito.

Objetiva desenvolver atitudes que promovam a transformação de comportamentos no trânsito. Para tanto, sabe-se que as artes cênicas são um meio ideal para fomentar essa cultura e sensibilização e a escola é um espaço extremamente rico e apropriado para este debate.

Ainda, estimula a produção artística teatral como forma de expressar os pensamentos e comportamentos observados na sociedade e envolve diferentes áreas do conhecimento, permitindo um trabalho de interdisciplinaridade, aproximando as disciplinas convencionais como instrumentos enriquecedores na construção de toda a produção teatral. Além de fomentar o pensamento crítico e reflexivo sobre o comportamento no trânsito, estimulando atitudes de compromisso com a própria segurança e a do outro e fortalecer o vínculo da instituição escolar com a PRF na construção de processos criativos e práticas futuras que venham a colaborar com mudanças significativas no entorno da escola bem como no município em que está inserida.

Por meio de parcerias entre a PRF, secretarias de educação e escolas, o FETRAN destina-se a estudantes devidamente matriculados no sistema regular de ensino, das escolas públicas e privadas, do ensino fundamental e médio bem como do programa Avanço do Jovem na Aprendizagem (AJA), Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Projetos Sociais.

No FETRAN, o teatro é trabalhado como ferramenta pedagógica por professores previamente capacitados em oficinas temáticas e técnicas promovidas pela PRF com apoio de coreógrafos e pedagogos. A iniciativa é desenvolvida no contraturno escolar, dividindo-se nas categorias infantil, infanto-juvenil e juvenil.

Por iniciativa da Superintendência da PRF no Mato Grosso, o FETRAN iniciou em 2004 em uma única etapa e categoria na cidade de Cuiabá, no anfiteatro da Escola Estadual Liceu Cuiabano. Com o passar do tempo, a adesão das escolas foi aumentando e fez-se necessário criar etapas regionais e dividir em categorias: infantil, infanto-juvenil e juvenil. Mais adiante, foi incluída a categoria especial composta por alunos com necessidades especiais.

Atualmente, no Mato Grosso, o festival é realizado em seis etapas regionais e uma etapa estadual. Os alunos dos espetáculos vencedores das etapas regionais concorrem na capital do estado. As quatro categorias são premiadas com medalhas e troféus, e, desde 2005, com uma viagem cultural

à Brasília, onde realizam as apresentações teatrais em evento na Sede Nacional da PRF.

No estado do Mato Grosso do Sul, a primeira edição do FETRAN aconteceu em 2010, em Campo Grande. No ano seguinte, o festival contou com a participação de algumas escolas do interior do estado, por meio de gravações em vídeo. A partir de 2012, com o aumento do número de escolas e municípios inscritos, foram acrescentadas ao projeto cinco seletivas regionais além da etapa na capital do estado.

Em 2019, foi realizada a décima edição do festival, com o apoio de valiosos parceiros, como o DE-TRAN-MS, Fundação de Cultura do Estado (FCMS), Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS), Agência Municipal de Transporte e Trânsito de Campo Grande (AGETTRAN) e as Secretarias Municipais de Educação. Foram inscritos 297 espetáculos teatrais, de 152 escolas, que representam 43 municípios do estado de Mato Grosso do Sul.

Ainda em 2019, foi realizada a primeira edição do FETRAN no estado do Rio Grande do Norte, na cidade de Natal. O festival foi realizado em uma única etapa, concorrendo em uma única categoria, a infantil. A ação envolveu nove escolas, cerca de 20 professores de artes e mais de 5.000 alunos. A apresentação dos trabalhos foi assistida por aproximadamente 6.000 alunos dessas escolas e contou com a parceria do Projeto Pelotão da Cidadania Escolar da Secretaria Municipal de Educação de Natal, do Programa Ambiental do Transporte (DESPOLUIR), da Federação das Empresas do transporte de Passageiros do Nordeste (FETRONOR), do Programa Vida no Trânsito (PVT).

O FETRAN expandiu-se para outros estados brasileiros. O festival foi realizado no Rio de Janeiro nos anos de 2007 e 2008, no Espírito Santo e na Bahia nos anos de 2009 e 2010, no Amazonas e no Maranhão em 2009, Minas Gerais, Sergipe e Mato Grosso do Sul em 2010, e no Rio Grande do Norte em 2019. O Festival Temático de Trânsito é o maior projeto de educação para o trânsito, na modalidade teatro, realizado pela PRF em todo país. Durante as edições do FETRAN, o festival teve a participação de mais de dois mil espetáculos e alcançou um público de aproximadamente 200 mil pessoas.

Inferindo que a mitigação do problema público de violência no trânsito exige a combinação de várias instâncias sob o encargo do Estado e também no envolvimento social, a PRF sempre buscou articular esforços multi institucionais e da sociedade para o desenvolvimento de seus programas e ações indutoras de segurança e cidadania, integrando e coordenando suas atividades com os demais órgãos do SNT e estabelecendo parcerias capazes de otimizar o alcance dos objetivos.

Deste modo, a atividade de Educação para o Trânsito na PRF, pela pluralidade, constância e inovação das ações desenvolvidas, alta capilaridade para execução e capacidade de desenvolvimento multidisciplinar, estabeleceu ao longo desta década um legado de integração interinstitucional que resulta na otimização das entregas à sociedade.

Cumprindo seu papel institucional no desenvolvimento de medidas que efetivamente contribuam para a melhoria da mobilidade e redução da violência no trânsito, as atividades educativas promovidas pela PRF atingiram mais de 20 milhões de pessoas na última década e concorrem tanto para a redução de acidentalidade apresentada nas rodovias no período da Década da ONU para a Segurança Viária (2011-2020), quanto na estratégia para a obtenção dos objetivos da Segunda Década da ONU, iniciada em 2021.



## PARTE 3: OUTRAS AÇÕES DE FOMENTO À SEGURANÇA VIÁRIA

Uma vez que já foram apresentados resultados alcançados pela Polícia Rodoviária Federal no que concerne à fiscalização e educação para o trânsito, cumpre ressaltar outras frentes de atuação que vêm promover mais seguranças nas rodovias federais e no trânsito do país como um todo.

Muitas destas ações contam com a PRF como protagonista sob diversos contextos, noutras a PRF atua como fomentador, parceiro e partícipe do sistema. Todavia, o modelo de integração preconizado pela ONU exige a colaboração ativa de todos. Desta forma, a PRF tem se mostrado extremamente relevante para o alcance dos objetivos propostos, inclusive de forma ampla e global.

Dentre as inúmeras ações, destaca-se aqui a implantação da perícia administrativa pela PRF, com foco principal na elucidação das causas da acidentalidade e consequentes ações de prevenção; as intervenções na infraestrutura viária, atuando como parceiros dos órgãos responsáveis e concessionárias de rodovias; na melhoria dos sistemas informáticos, de consultas e registro de informações; e na atualização legislativa e regulamentar, trabalhando na redação e influenciando na propositura de projetos de Lei que visem a segurança viária e como integrantes dos órgãos que regulamentam o trânsito e o transporte no país.

### 3.1. A PERÍCIA EM ACIDENTES DE TRÂNSITO NA PRF

A realização da perícia no âmbito da Polícia Rodoviária Federal (PRF) encontra amparo no inciso VII do artigo 20 do Código de Trânsito Brasileiro<sup>186</sup>, bem como no inciso V do artigo 1º do Decreto nº 1655 de 3 de outubro de 1995<sup>187</sup>, que define a competência da Polícia Rodoviária Federal, sendo tal competência ratificada por meio do Decreto nº 10.073, de 18 de outubro de 2019<sup>188</sup>.

FIGURA 18 – RECONSTRUÇÃO DE OCORRÊNCIAS DE COLISÃO ENTRE DOIS AUTOMÓVEIS



Fonte: PRF

A Perícia em Acidentes de Trânsito na PRF constitui-se em uma importante entrega à sociedade no aspecto da segurança viária, uma vez que a perícia realizada pela PRF tem como proposta não só o levantamento do local do acidente, mas também a investigação desse evento. Suas causas e fatores contribuintes e agravantes, entre outras utilidades, subsidiam estudos e possibilitam a proposição de medidas que mitigam novos acidentes. Ainda, contribuem para sugestões de intervenções viárias e melhoria da segurança no trânsito.

Com a 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito', estabelecida pela ONU, de 2011 a 2020, a perícia ganhou relevância dada a profundidade dos conhecimentos produzidos, baseados em investigação criteriosa, fundamentada em metodologias técnico-científicas aptas em elucidar o acidente, propiciando a produção de soluções de segurança viária, com capacidade inestimável de contribuir para a redução da violência no trânsito.

Tal atividade constitui-se em verdadeira evolução não só na PRF, mas no serviço público em geral: entrega um produto final de excelência, justificando a atual posição de grande credibilidade da PRF junto à sociedade,

utilizando-se da experiência inerente à atividade. Tem potencial para representar importante ferramenta de gestão, uma vez que o gestor terá à disposição dados, documentos e informações técnicas que direcionarão suas atividades de prevenção de acidentes.

Além disso, a perícia atua como importante elemento na promoção da justiça, uma vez que o resultado entregue às autoridades a que se destina o laudo poderá subsidiar eventuais atribuições de responsabilidades. Nesse sentido, o documento produzido pela Perícia PRF constitui-se em verdadeiro material probatório em demandas judiciais, embasando juízes quando de suas decisões<sup>189</sup>. Milhares de vidas que são ceifadas nas estradas e rodovias brasileiras, anualmente, poderão encontrar nos laudos periciais produzidos pela PRF a principal fonte para obtenção de justiça.

Outro aspecto da importância da perícia diz respeito ao fator social. É do conhecimento de todos que o Brasil, por sua vasta extensão territorial e pela escassez de servidores públicos, não consegue responder à demanda de investigação e de elucidação de crimes. A PRF é

186 <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9503-23-setembro-1997-372348-publicacaooriginal-1-pl.html>>, acesso em 10/08/2021.

187 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d1655.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1655.htm)>, acesso em 10/08/2021.

188 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/D10073.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10073.htm)>, acesso em 10/08/2021.

189 Ressalta-se aqui que não existe concorrência nem conflito entre as atribuições da PRF com demais órgãos de perícia judicial ou administrativa, sendo que o ordenamento jurídico pátrio não prevê exclusividade de nenhum órgão na produção de prova pericial, seja para fins de investigação almejando a prevenção do evento, ou mesmo para a responsabilização administrativa ou judicial (criminal, trabalhista, cível, consumerista, previdenciária, etc).

geralmente a primeira ou uma das primeiras instituições a chegar ao local de acidente de trânsito ocorrido em rodovia federal. Nesse sentido, é o mais apto a concretizar o princípio da imediação na coleta probatória, em obediência ao postulado da predominância do interesse público. De acordo com a máxima de Edmond Locard, cientista forense, “o tempo que passa é a verdade que foge”<sup>190</sup>, afirmando a necessidade de uma apuração rápida da dinâmica, posto que o tempo consome os vestígios, as evidências e dificulta a busca da verdade. Daí depreende-se que a PRF é a instituição com melhores condições de proceder, com qualidade, a uma investigação de acidente ocorrido na rodovia federal.

Além disso, a perícia da PRF tem o condão de intensificar ações de garantia e promoção dos Direitos Humanos, ao fornecer ao vitimado e familiares um atendimento de excelência e com reduzido tempo de exposição do vitimado.

## HISTÓRICO DA PERÍCIA NA PRF

Na PRF, o processo de construção da perícia em acidentes de trânsito iniciou-se em 2010 e foi fruto de incontáveis esforços de policiais rodoviários federais visionários que tomaram para si a função de colocar em prática o que o Decreto nº 1655 previa desde 1995.

Salienta-se aqui a competência técnica, o currículo e a experiência dos servidores envolvidos no processo de implantação, desenvolvimento, aperfeiçoamento, modernização e efetivação da perícia na nossa instituição, os quais buscaram capacitar-se em cursos relacionados à temática em instituições nacionais e internacionais, a exemplo: Especialização *Latu Sensu* em Perícia de Acidentes de Trânsito, pelo Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC e pela Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, capacitação para operação da ‘Estação Total *Trimble M3*’, junto à empresa Santiago & Cintra, em Ribeirão Preto/SP, Curso de Operadores de Aeronaves Remotamente Tripuladas (RPA) e Operações Complexas, pela Associação Brasileira de Multimotores e Grupo Sergipe Drones, Curso de Investigação e Reconstrução de Sinistros Viários, na Guarda Civil Espanhola, em Mérida na Espanha, do curso avançado para operação do *Scanner FARO 3D* e processamento de nuvem de pontos no *software SCENE*, junto à Empresa *FARO Technologies*, em *Lake Mary*, na Flórida/EUA, Curso de Especialização em Reconstrução Analítica de Acidentes de Trânsito (RACTT), no *Centro de Entrenamiento de Investigación y Reconstrucción de Accidentes de Tránsito* (CE-IRAT), instituição sediada na Argentina.

A perícia foi efetivamente implantada na PRF, em 2013, na Superintendência de Sergipe, primeiro estado da federação escolhido para a implantação da atividade. Na época houve um acordo entre a Superintendência da Polícia Rodoviária Federal e a Secretaria de Segurança Pública, por meio do qual estabeleceu-se ser de responsabilidade da PRF a confecção do laudo pericial nos acidentes de trânsito com óbitos ocorridos em rodovias federais no estado de Sergipe.

Ao término da execução do projeto perícia em acidentes de trânsito naquele estado, foram habilitados 112 (cento e doze) servidores da SRPRF/SE, 20 (vinte) instrutores da disciplina de acidentes e disciplinas correlatas com a perícia, 2 (dois) servidores PRFs da SRPRF/MA e 1 (um) servidor PRF da SRPRF/PE.

No mês de julho de 2014, por meio de portaria interna na PRF, foi instituído o Projeto Estratégico para Implementação da Perícia em Acidentes de Trânsito na Polícia Rodoviária Federal. A mesma portaria designou a equipe do projeto e deu outras providências. O projeto possuía cinco eixos: gerenciamento, capacitação, inovações e soluções, normatização e esforço legal.

O ‘projeto perícia’ alinhava-se com o plano estratégico da PRF à época, no qual um dos objetivos estratégicos era aprimorar o registro de ocorrências e implantar a perícia de acidentes. A partir desse projeto iniciou-se o planejamento da implantação da perícia na Superintendência da PRF em Santa Catarina.

Em 2015, houve a evolução do curso de perícia para a Pós-Graduação *Latu-Sensu* em Perícia de Acidentes de Trânsito. Nesse contexto, em junho de 2015 foi assinado um termo de cooperação técnica entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina e a Coordenação de Ensino da Polícia Rodoviária Federal para realização do referido curso. Foram ofertadas 180 vagas, sendo 169 destinadas ao efetivo da SPRF/SC e 11 para aquela coordenação.

Em 2019, iniciou-se proposta para expansão da atividade pericial na PRF em todo território nacional. Tratava-se do ‘Projeto Perícia 3.0’, cujo objetivo era a elaboração de laudos periciais em todos os acidentes com mortes ocorridos nas rodovias federais do país.

O ‘Perícia 3.0’ estabeleceu um modelo inovador de realização da perícia em acidentes de trânsito nas rodovias federais e áreas de interesse da união adequadas à realidade operacional da PRF com a produção de um laudo pericial indireto elaborado com base em um Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito.

Para dar andamento a este projeto, foi reiniciada a capacitação de mais servidores no curso de Perícia em Acidentes de Trânsito - CPER. Neste curso, foram capacitados 27 policiais das superintendências da Bahia, Espírito Santo e Goiás. Tal capacitação foi o marco para o incremento dos Centros de Investigação de Acidentes de Trânsito (CIAT) nas Superintendências de Sergipe, Santa Catarina, Bahia, Goiás e Espírito Santo. Cada CIAT seria responsável pela elaboração de laudos periciais de todos os acidentes com mortes dimensionados para o respectivo centro de investigação.

No entanto, o modelo proposto pelo Perícia 3.0 para implantação nacional da atividade na PRF, não se mostrou eficiente por dificuldades operacionais, e em 2020, foi iniciado processo para definição de novo escopo para a perícia na PRF.

## PERÍCIA 4.0

Em 2020 foi reformulado e aprimorado o escopo da atividade pericial na PRF, o qual foi denominado Perícia 4.0. Para tanto, foi criado um grupo de trabalho para o desenvolvimento da referida ação.

A Perícia 4.0 prevê a elaboração de laudos periciais para todos os acidentes relevantes registrados pela PRF, com graus de complexidade de acordo com a gravidade, implicações e/ou repercussão de cada acidente.

A principal e mais relevante mudança proposta pelo Perícia 4.0 é a transformação do atual Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito (BAT) para Laudo Pericial de Acidente de Trânsito (LPAT). Tal transformação tem como premissa o aprimoramento do sistema de registro de acidentes, bem como a capacitação do efetivo em um Curso de Perícia em Acidentes de Trânsito na modalidade EAD, cuja proposta é preparar nossos servidores para as mudanças decorrentes do novo escopo da atividade pericial na PRF e possibilitará a entrega de um documento mais técnico e robusto à sociedade.

As mudanças propostas no modo de registro de acidentes de trânsito ocorridos nas rodovias federais do país, são estruturantes, e reafirmam a relevância do tema para a PRF. Com a transformação do BAT em LPAT, a PRF se tornará detentora da maior base de conhecimentos e dados científicos referentes a acidentes de trânsito, aptas a orientar políticas públicas para melhoria da segurança no trânsito, contribuindo assim para uma gestão técnica e eficiente na redução da letalidade e gravidade dos sinistros de trânsito, bem como para a redução da impunidade àqueles que cometem crimes de trânsito, estando alinhado com os objetivos estratégicos e finalísticos institucionais, com vias a implementar soluções e induzir políticas públicas para promover a fluidez e a segurança no trânsito, direcionando a PRF para o alcance de sua visão de futuro sendo “referência em inovação, conhecimento e efetividade em segurança pública”<sup>191</sup>.

A perícia em acidentes de trânsito trata-se de um serviço técnico-científico e ainda praticamente inexplorado no âmbito das instituições que atuam na segurança viária e, nesse aspecto, a PRF ocupa posição de destaque na temática.

Ressalta-se que a PRF buscou o desenvolvimento na expertise de realização de perícias em outras instituições, como por exemplo na Guarda Civil Espanhola, que realiza perícia em acidentes de trânsito há décadas.

Ademais, por se tratar de área que requer grande conhecimento técnico e científico, a perícia na PRF busca também sua inserção no campo do debate científico, posicionando a PRF na seara acadêmica de forma inovadora, produzindo e publicando artigos, teses e demais materiais acadêmicos na temática, processo importante para alavancar o *know-how* da PRF na área de investigação de acidentes de trânsito e estudos na área da segurança viária.

A perícia especializada na PRF utiliza equipamentos e *softwares* que a colocam na vanguarda tecnológica na área de ‘investigação e perícia de acidentes de trânsito’, possibilitando a realização de trabalhos de excelência, com precisão e qualidade, seguindo, assim, alinhada com o que há de melhor no mundo no que tange à atividade pericial. São exemplos:

- a. **Scanner Laser FARO Focus 3D:** equipamento de levantamento forense, incluindo acidentes de trânsito, mais moderno disponível no mercado. Polícias e instituições públicas e privadas de todo o mundo vêm adquirindo ou tentando adquirir já há algum tempo. O equipamento, basicamente, faz a leitura da cena completa, transformando em arquivo digital, e neste é possível fazer medições com precisão milimétrica, simulações de ponto de vista, reconstruções, entre outros.
- b. **Aeronaves remotamente tripuladas (drones):** ferramenta utilizada para mapeamento de áreas de interesse e/ou risco, de modo rápido e seguro. Na perícia são utilizadas para levantamento de locais de acidentes de trânsito e para monitoramento e inspeção técnica de rodovias na área de segurança viária.
- c. **Acelerômetro Vericom VC4000 DAQ:** uma das múltiplas funções do equipamento é possibilitar medição dos coeficientes de arrasto (*Drag Factor*), in loco, assegurando maior precisão na captura de velocidade, distância, aceleração e tempo nos veículos envolvidos nos acidentes de trânsito. Fornece também parâmetros para verificação da segurança, estabilidade e conforto em veículos. O acelerômetro possibilitará desenvolvimento de uma série de pesquisas na temática segurança viária, veicular e perícia de acidentes de trânsito no âmbito da PRF, área com ínfima quantidade de publicações no cenário nacional.
- d. **Aplicativo Agisoft Photoscan:** *software* utilizado para mapeamento de áreas de interesse e/ou de risco e de cenas de acidentes de trânsito para posterior dimensionamento ou verificação detalhada por meio de fotografias geradas por drone.
- e. **Software Faro Reality:** *software* utilizado para criar croquis de cenas de acidentes e ambientes da cena em 3D, realizar cálculos de reconstrução de acidentes, gerar animações em 3D e outras funções importantes para investigação de acidentes de trânsito, auxiliados por computador.
- f. **Oculus Rift - Óculos de realidade virtual:** a tecnologia deste equipamento permite uma experiência de imersão em cenas de acidentes de trânsito geradas por meio de leituras realizadas pelo *scanner* 3D. O óculos pode ser utilizado também para simular situações de risco aos usuários nas rodovias. Ao colocar os óculos, a pessoa sente-se dentro do filme e vivencia a ação como se fizesse parte da cena.
- g. **Estação Total Trimble M3 DR2:** teodolito eletrônico de alta precisão, capaz de efetuar medições rápidas e confiáveis, aumentando a eficiência do levantamento do local de acidente.

Destaca-se que desde a sua implantação no ano de 2013 até os dias atuais, a atividade pericial na PRF vem ganhando destaque e importância cada vez maior em diferentes órgãos da administração pública federal e estadual, como o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, o Ministério Público Estadual, o Ministério Público Federal, o Ministério Público do Trabalho, os Tribunais de Justiça, dentre outros. Isso se dá em virtude do impacto positivo do trabalho pericial na vida daqueles que foram diretamente afetados por acidentes de trânsito e da importância que os estudos técnicos de segurança viária possuem em toda a extensão da malha viária federal brasileira como uma ferramenta na diminuição de acidentes de trânsito graves e/ou com mortos.

Ressalta-se que os trabalhos de inspeções técnicas viárias, com utilização de equipamentos especializados como *Scanner* 3D, 'Estação Total' e drones, constituiu-se em atividade pioneira, iniciada em 2015, pela perícia na PRF em Sergipe, com a realização dos primeiros estudos técnicos em trechos críticos das rodovias federais daquele estado. Trabalhos estes que ganharam visibilidade dentro da PRF, motivo pelo qual, em 2017, integrantes do grupo de investigação em acidentes de trânsito da SPRF/SE foram demandados para confecção do 'Manual de Inspeção Técnica Viária', cujo objetivo era a padronização de procedimentos para análise das condições de segurança viária, com identificação dos fatores de risco de acidentes de trânsito e a consequente confecção de relatórios técnicos destinados a produzir conhecimento com o fito de subsidiar os órgãos competentes na tomada de decisões quanto à promoção de melhorias nas variáveis que compõem o sistema viário.

O referido manual foi publicado em junho de 2021 e constitui-se em grande avanço da PRF na área da segurança viária em virtude da importância dos estudos e avaliações das condições da infraestrutura viária como uma importante ferramenta na diminuição de acidentes de trânsito graves e/ou com mortes na malha rodoviária federal.

Cabe reforçar o caráter pioneiro, inovador e de rápida mudança de realidades sociais, uma vez que a perícia de acidentes de trânsito plenamente atuante representa verdadeira ação positiva do Estado na busca da segurança e melhoria da qualidade de vida do cidadão que se utiliza das estradas e rodovias federais, propiciando a produção de soluções de segurança viária, fomentando uma gestão técnica e eficiente com foco em ações preventivas, fomento em melhorias na infraestrutura viária e segurança veicular, contribuindo na redução da letalidade e gravidade dos acidentes de trânsito com base em estudos e dados estatísticos bem consolidados.

### 3.2. FOMENTO EM INTERVENÇÕES DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

Embora seja possível levantar dados estatísticos sobre a contribuição de cada elemento do sistema de tráfego na ocorrência do acidente, entender o nível de participação de cada um deles de forma associada é relativamente complexo, necessitando de uma investigação mais criteriosa para identificação das suas causas.

Isso porque os acidentes de trânsito são, por natureza, eventos causados por uma somatória de fatores que podem ocorrer simultaneamente, contribuindo cada um deles em maior ou menor grau para sua ocorrência.

Nesse aspecto, um dos fatores ligados à acidentalidade pode ser atribuído às más condições de trafegabilidade em um percentual significativo da nossa malha viária federal. Segundo relatório divulgado pela Confederação Nacional dos Transportes (CNT, 2019), que avaliou 67.106 quilômetros de rodovias federais, 51% apresentaram algum tipo de problema relacionado ao estado geral que engloba as condições do pavimento<sup>192</sup>, sinalização e geometria da via.

Não só por meio do estudo da CNT, mas também pelo conhecimento da PRF da malha rodoviária federal sob sua circunscrição é possível observar que as nossas vias ainda contam com muitos pontos de precariedade o que influencia negativamente nas condições de segurança viária no país.

Evidências demonstram a relação direta entre as condições das vias e a ocorrência de acidentes de trânsito. A exemplo, a BR BR-135, no estado do Piauí, era conhecida até bem pouco tempo como a 'Estrada da Morte'. Tal denominação, deveu-se ao fato daquela rodovia registrar, anualmente, uma grande quantidade de acidentes que resultaram em dezenas de mortes e feridos graves. A rodovia apresentava condições precárias de trafegabilidade, com faixas de rolamento com largura inferior ao previsto pela norma, ausência de acostamento e com desníveis de mais de 30 centímetros entre pista e acostamento.

Destaca-se que a 'infraestrutura viária' figurou e permanecerá figurando entre os pilares essenciais da primeira e segunda Década de Ações para a Segurança no Trânsito para alcance das metas estabelecidas pela ONU (figura 19).

192 <<https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2019/Rodoviaro/1-3-1-2-/Condi%C3%A7%C3%A3o-das-rodovias---Pesquisa-CNT-de-Rodovias>>, acesso em 18/08/2021.

FIGURA 19 – METAS PARA A SEGURANÇA NO TRÂNSITO PELA ONU



Fonte: OMS

A Organização Mundial da Saúde (OMS), publicou em 2018, um novo relatório sobre o estado da Segurança no Trânsito apontando que as mortes no trânsito continuam aumentando<sup>193</sup>.

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)<sup>194</sup>, o relatório da OMS ressalta que apesar do aumento no número total de mortes, as taxas de mortalidade proporcionais ao tamanho da população mundial se estabilizaram nos últimos anos. Infere-se que tal fato deve-se aos esforços de segurança no trânsito realizados por alguns países de renda média e alta renda.

Entre os principais motivos que levaram alguns países a mitigar a acidentalidade está relacionado, dentre outros fatores, à implantação de uma infraestrutura mais segura, como calçadas e pistas exclusivas para ciclistas e motociclistas.

Assim, fomentar ações relacionadas à segurança viária que busquem a prevenção de acidentes com a eliminação ou redução dos riscos associados aos fatores viários é de suma importância.

## OPERAÇÃO VITA E GIAT: UMA DUPLA DE SUCESSO

No âmbito da Polícia Rodoviária Federal (PRF), o Programa Nacional de Redução de Mortes (PNRM) contém uma série de medidas e ações a serem implementadas para garantir a fluidez e a segurança no trânsito. Um importante eixo do PNRM é o fomento de melhorias de infraestrutura que contempla, entre outras ações, o mapeamento das falhas na malha viária federal por meio de levantamentos técnicos dos segmentos críticos em acidentes graves.

Dentre as ações necessárias para otimizar as entregas relativas ao PNRM, visualizou-se a necessidade de atualização de conhecimentos e padronização de procedimentos relativos à identificação de problemas viários, bem como outros riscos associados à ocorrência dos sinistros de trânsito por meio de levantamentos técnicos em locais críticos de acidentes.

Nesse contexto, indo ao encontro com as metas de redução da acidentalidade propostas pela ONU, pelo PNATRANS e pelo PNRM, a PRF planejou e deflagrou no ano de 2020 a primeira Operação Temática de Diagnóstico de Pontos Críticos de Acidentalidade, designada de 'Operação VITA', cujo objetivo principal foi o mapeamento e diagnóstico de fatores de riscos nos trechos de maior criticidade em acidentalidade grave nas rodovias federais do país.

A operação contou com treinamento do efetivo empregado, cujo nivelamento teórico foi ministrado por servidores com elevado conhecimento técnico sobre a temática. O nivelamento orientou e treinou o efetivo dos Grupos de Investigação de Acidentes de Trânsito (GIAT), para a realização de inspeções técnicas viárias utilizando padrão preestabelecido de coleta de dados que contempla os fatores de risco relacionados aos componentes viários/ambientais e humanos que podem estar direta ou indiretamente ligados à ocorrência de acidentes de trânsito ou que podem representar riscos de ocorrência desses fenômenos.

O nivelamento teórico foi transmitido ao vivo, pelo *YouTube*, por meio da ferramenta *Stream Yard*, e teve repercussão muito positiva entre os participantes em razão do conteúdo de alto nível que lhes foi repassado.

A operação foi realizada em todas as unidades da federação, no período compreendido entre os dias 30 de junho e 02 de julho de 2020 e contou com monitoria remota aos avaliadores, para orientação e esclarecimento de dúvidas por meio de grupos de *Whatsapp*, teleconferência por meio do *Google Meet*, ligação telefônica ou videochamada.

A monitoria remota se mostrou bastante eficiente durante todo período da operação, cujo objetivo foi transmitir segurança às equipes de avaliadores durante as inspeções técnicas. A Operação VITA buscou também:

- a. Melhorar a qualidade da coleta de dados por meio da padronização, otimizando o diagnóstico de fatores de risco que impactam a segurança viária, bem como subsidiar decisões quanto à adoção de medidas voltadas para fiscalização, educação para o trânsito, engenharia de tráfego, entre outras.
- b. Fomentar ações de mapeamento e diagnóstico de fatores de riscos à segurança no trânsito direcionadas à prevenção e redução da gravidade dos acidentes de trânsito, aumentando a percepção de segurança, nos segmentos de maior criticidade para a acidentalidade nas rodovias federais.

193 <<https://www.paho.org/pt/noticias/7-12-2018-relatorio-da-oms-destaca-progressos-insuficientes-para-enfrentar-falta-seguranca>>, acesso em 11/07/2021.  
194 <<https://www.paho.org/pt/noticias/7-12-2018-relatorio-da-oms-destaca-progressos-insuficientes-para-enfrentar-falta-seguranca>>, acesso em 11/07/2021,

- c. Implementar o formulário eletrônico de coleta de dados para a padronização da coleta de informações sobre os vários níveis de risco de acidentalidade e de trafegabilidade ao longo dos trechos das rodovias federais.

Durante a operação, foram realizadas inspeções técnicas viárias em 174 segmentos de 10 quilômetros, críticos em acidentalidade grave, dentre os quais, cem deles elencados pela PRF no ranking de âmbito nacional. Dentro desses trechos críticos, foram inspecionados e diagnosticados 623 pontos críticos.

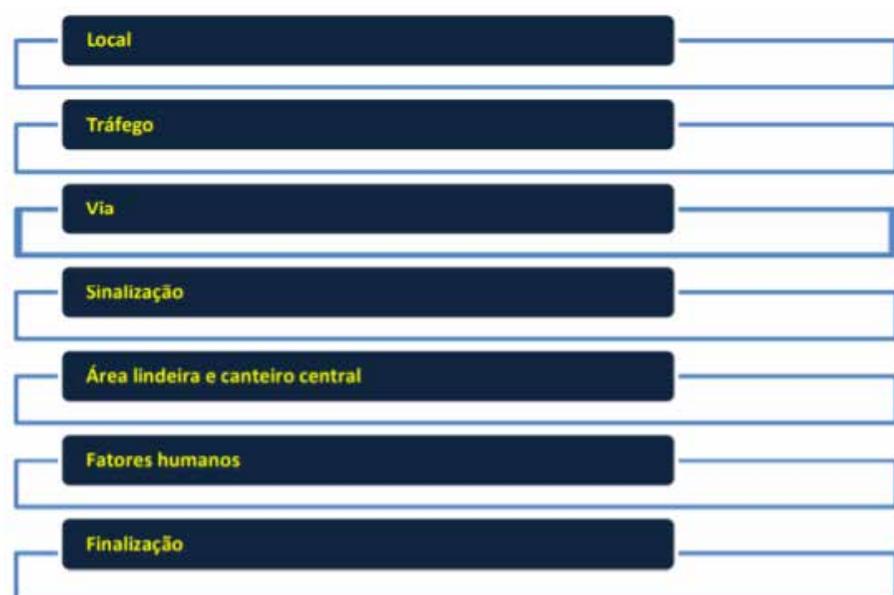
Nessa operação foram empregados esforços de 282 policiais rodoviários federais integrantes de Grupos de Investigação de Acidentes de Trânsito (GIAT). A metodologia de análise dos trechos críticos consistiu, em um primeiro momento, no estudo dos referidos trechos com foco nos tipos de acidentes que prevalecem nestes locais e análises de suas principais causas.

De posse dos dados de acidentalidade, orientou-se aos policiais envolvidos na operação que durante a execução da missão, avaliassem a existência denexo causal entre eventual falha nos dispositivos de infraestrutura avaliados, bem como comportamento humano e a ocorrência de sinistros de trânsito no trecho, especificando pontos de maior criticidade dentro de cada trecho.

As avaliações dos pontos críticos balizaram-se na 'ficha de registro dos fatores de risco de acidentes', documento elaborado pela PRF, baseado em normas nacionais e internacionais relacionadas à temática, que contempla as principais variáveis de risco relacionadas à infraestrutura viária, além de constar fatores humanos que têm relação direta com os altos índices de acidentalidade nas rodovias federais.

A ficha foi dividida em sete blocos temáticos, conforme a figura 20:

FIGURA 20 – BLOCOS TEMÁTICOS DE FICHA DE REGISTRO DOS FATORES DE RISCO DE ACIDENTES



Fonte: Operação Temática de Diagnóstico de Pontos Críticos de Acidentalidade (PRF)

Cada bloco temático apresentou a percepção do avaliador sobre característica específica constatada no ponto avaliado quanto ao tráfego, as condições da estrutura viária e seus elementos de segurança, circunstâncias ambientais, bem como comportamento humano enquanto usuário do trânsito com potencial para provocar sinistros viários ou agravação de seus efeitos.

Todas as informações levantadas foram consolidadas e propiciaram o mapeamento das principais irregularidades atinentes à infraestrutura da via, com informações objetivas, detalhadas e documentadas por registros fotográficos. Além disso, foram elaborados relatórios analíticos para cada ponto ou segmento crítico inspecionado, contendo detalhamento dos fatores humanos de risco.

O trabalho resultou na identificação dos fatores de risco para a acidentalidade nos segmentos inspecionados e, especialmente, na indicação mais assertiva de ações preventivas e corretivas orientadas para a mitigação dos acidentes, embasadas na análise das condições viárias, características do tráfego, contexto e cultura local, dentre outros aspectos.

Um aspecto bastante positivo observado na 'Operação VITA', foi o engajamento, entusiasmo e *expertise* desenvolvida pelos avaliadores nas inspeções técnicas que realizaram, os quais entenderam a importância desse tipo de atividade para a promoção da segurança viária. Os gestores da PRF também se surpreenderam com o resultado da operação e intensificaram a articulação com os órgãos responsáveis pela manutenção das rodovias para comunicar e cobrar melhorias infraestruturais.

Percebe-se que a operação VITA alinha-se perfeitamente com os objetivos estratégicos da PRF<sup>195</sup>, especialmente:

- a. Garantir a segurança viária nas rodovias federais;
- b. Assegurar a mobilidade e a segurança nas vias federais;
- c. Aprimorar a governança, a aprendizagem, o conhecimento e a integridade institucionais;
- d. Promover a proteção, o desenvolvimento, a valorização e o reconhecimento dos nossos profissionais.

195 <[https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/noticias-2020/noticias-agosto/prf-lanca-planejamento-estrategico-2020-2028-versao-2-0-com-foco-na-excelencia/revista\\_1\\_estrategia-100221.pdf](https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/noticias-2020/noticias-agosto/prf-lanca-planejamento-estrategico-2020-2028-versao-2-0-com-foco-na-excelencia/revista_1_estrategia-100221.pdf)>, acesso em 17/08/2021.

Diante dos resultados extremamente positivos obtidos na operação, com trabalhos de elevado valor técnico produzidos por servidores comprometidos e motivados para tal missão, a Operação Temática de Diagnóstico de Pontos Críticos de Acidentalidade 'Operação VITA' passou a fazer parte do calendário anual de operações da PRF.

Nesse diapasão, com o objetivo de ampliar as ações para identificação e mitigação dos fatores de riscos de acidentalidade, a PRF deflagrou em 2021, mais duas edições da Operações VITA, em nível regional, nas superintendências da PRF em São Paulo e Minas Gerais.

Nessas edições, a operação foi desenvolvida em parceria com a Arteris S/A, concessionária que administra a rodovia Fernão Dias que corta as duas superintendências da PRF citadas anteriormente.

O nivelamento teórico sobre a temática contou com participação do efetivo do GIAT regional e operadores de tráfego da Arteris S/A. A Operação VITA/SP e VITA/MG contou com equipe especializada em inspeção técnica viária com utilização de *Scanner* 3D e Aeronave Remotamente Pilotada (drone) para mapeamento e análise de traçado geométrico da via. Os relatórios produzidos foram compartilhados entre a gestão da PRF e daquela empresa. A partir daí, foram previstas reuniões entre os gestores da PRF e Arteris para apresentação de propostas conjuntas para mitigação da acidentalidade nos segmentos inspecionados, contemplando ações externas, que envolvam melhorias e intervenções infraestruturais e ações internas de fiscalização e educação para o trânsito.

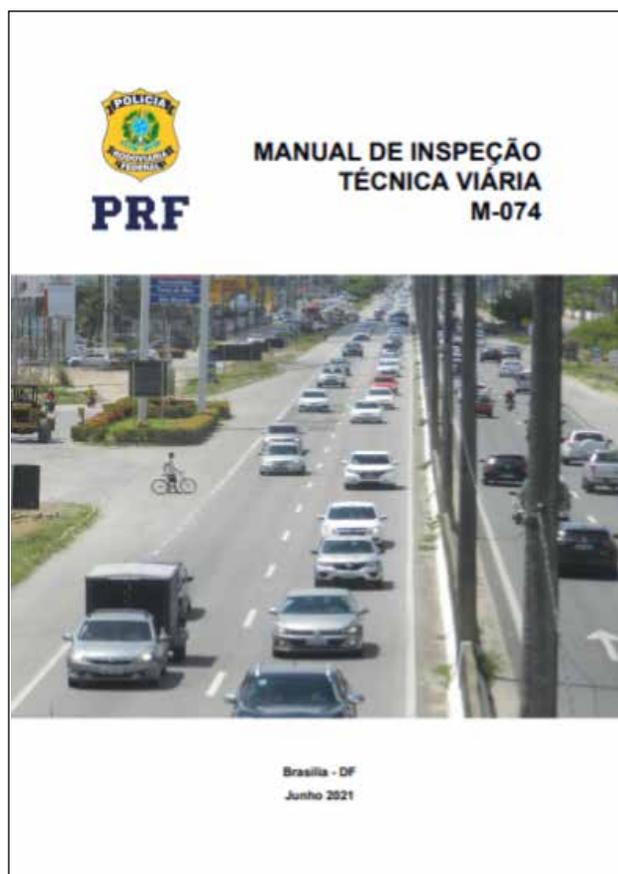
Vislumbra-se frutos promissores decorrentes da parceria PRF e Arteris, que poderá proporcionar a partir do acompanhamento e mensuração dos resultados das ações conjuntas, a identificação das melhores práticas para promoção da segurança viária.

Pretende-se realizar a operação nas demais rodovias administradas pela respectiva concessionária, prioritariamente, nas superintendências da PRF com alta representatividade em acidentalidade grave.

É oportuno frisar que equipes da PRF ao longo das rodovias federais sempre estiveram atentas na identificação das deficiências na malha rodoviária não só quando do atendimento de acidentes, mas principalmente em seus deslocamentos rotineiros (rondas ostensivas). Ofícios comunicando referidos problemas viários são encaminhados rotineiramente pela PRF aos órgãos competentes.

No entanto, foi a partir da Operação VITA que ocorreu a busca pela padronização por meio da utilização de formulário eletrônico de coleta de dados sobre os fatores de risco de acidentalidade. Tal padronização vem resultando na ampliação da rede de conhecimento de dados para a instituição e para a sociedade, propiciando a correta adoção de medidas preventivas e fomento de melhorias em infraestrutura viária para promoção da segurança no trânsito. Tal processo teve como ponto de partida o processo de elaboração do Manual de Inspeção Técnica Viária (M074).

FIGURA 21 – M074/PRF



O referido manual teve como objetivo a padronização e sistematização dos procedimentos para coleta de dados e elaboração de relatórios relativos a 'fatores de risco para acidentes de trânsito', no âmbito da PRF, com consequente formação de um rico banco de dados sobre as condições da malha viária brasileira, aptos a fomentar ações internas e externas para melhoria da segurança no trânsito.

Encontra-se em desenvolvimento, aplicativo móvel para área de segurança viária destinada à coleta de dados de fatores de riscos em acidentalidade, avaliação, monitoramento e acompanhamento com criação de protocolo para tratamento de segmentos críticos em acidentalidade nas nossas rodovias federais, a ser concebido a partir do formulário eletrônico de coleta de dados utilizado, atualmente, na Operação VITA. O aplicativo irá facilitar o trabalho da PRF nessa atividade e melhorar a ferramenta de gestão.

Destaca-se a importância da Polícia Rodoviária Federal, dentre outras atividades, no tocante ao fomento das melhorias de infraestrutura nas rodovias, visto que a identificação de fatores viários que se consubstanciam em riscos à segurança para os usuários da malha rodoviária federal é um grande passo para a solução ou minimização do problema e coloca mais uma vez a PRF em destaque como instituição indutora de políticas públicas para promoção da segurança no trânsito.

Fonte: PRF

## GRUPO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO (GIAT) NAS SUPERINTENDÊNCIAS REGIONAIS

Cumpra aqui destacar que em 2019, iniciou-se o processo de criação de Grupos de Investigação de Acidentes de Trânsito (GIAT) em todas as superintendências da PRF.

O GIAT é a unidade responsável pela análise geral dos segmentos e pontos críticos em acidentalidade, qualidade geral de laudos periciais e pareceres técnicos, com propositura de ações de melhoria. Realiza estudos de segurança viária, sugerindo modificações/correções na infraestrutura viária, bem como sugestões de ações preventivas de fiscalização e educação para o trânsito.

As equipes dos GIATs têm auxiliado as delegacias e áreas responsáveis pela gestão de acidentes na PRF a realizar importantes trabalhos na área de segurança viária. São formados, em sua maioria, por servidores que se identificam com as atividades de prevenção de acidentes e segurança no trânsito.

## INTERVENÇÕES EM INFRAESTRUTURA VIÁRIA

Consciente de que os fatores viários se constituem como umas das causas de acidentes de trânsito no Brasil, é imperioso destacar que uma rodovia em condições adequadas de utilização deve ser provida de elementos que atuem na redução ou correção dos efeitos de comportamentos inadequados dos condutores durante a condução veicular, embasada na premissa das 'rodovias que perdoam', termo que discorre sobre a importância do planejamento viário e da adequação da infraestrutura rodoviária com vistas a aplacar os erros na condução, independentemente da causa que o originou, devendo o sistema viário ser dotado de mecanismos que tenham a aptidão de minimizar as consequências do evento, tornando-o menos severo possível.

Mais que uma 'rodovia que perdoa', atuando de maneira passiva frente aos eventuais erros dos condutores, há de se salientar que a rodovia deve ser concebida de modo a evitar erros humanos, com geometria, pavimentação e sinalização que atendam as normas e estejam providas de elementos que atuem ativamente na movimentação de veículos e pessoas com fluidez, conforto e segurança.

Assim, a construção de áreas de escape nas vias, a instalação de dispositivos de contenção lateral (barreiras de concreto ou defensas metálicas), de sonorizadores, de marcadores de alinhamento, reforço na sinalização viária, curvas com superelevação adequada, são exemplos de ações propositivas para um trânsito seguro.

Ressalta-se que muitas intervenções viárias podem ser implementadas assim que avaliadas, podendo oferecer resultados positivos a curto e médio prazo.

Nesse sentido, face à necessidade de contínuo desenvolvimento e aprimoramento de ferramentas para identificação dos fatores de risco associados aos acidentes de trânsito ao longo dos trechos críticos das rodovias federais, bem como da melhoria dos processos de gestão para acompanhamento das ações corretivas visando à solução dos problemas identificados, essenciais para a garantia da segurança no trânsito, a PRF iniciou processo de monitoramento de solicitações em infraestrutura viária encaminhadas ao DNIT, concessionárias de rodovias e demais órgãos responsáveis pela manutenção das rodovias.

Para tanto, iniciou-se o acompanhamento de pontos de intervenção a partir de trechos com altos quantitativos de acidentalidade, por meio de planilha, preenchida por todas as superintendências da PRF, contendo informações sobre intervenções em infraestrutura viária para os pontos cadastrados nas Operações VITA além de outros pontos por elas detectados.

A planilha é utilizada como forma de monitoramento das solicitações de intervenções infra estruturais bem como do respectivo atendimento por parte dos órgãos demandados.

Ademais, também é feito o levantamento e acompanhamento da acidentalidade antes e após as solicitações de intervenção, bem como o levantamento do quantitativo de acidentalidade nas intervenções já concluídas para a avaliação do seu impacto.

Destarte, a PRF iniciou em 2020 esse acompanhamento de intervenções em infraestrutura viária de forma inovadora, indo ao encontro de mais um pilar da segurança viária, o qual, por vezes, não era efetivo, por ausência de padronização e metodologia específica. Para tanto, foi elaborado no SIGER, um painel de intervenções em infraestrutura viária para monitoramento da efetividade de tais intervenções, por meio da variação de acidentalidade no trecho, além de possibilitar e facilitar o acompanhamento por parte do gestor. O monitoramento auxilia na avaliação de potenciais fatores de risco viários que podem contribuir para a ocorrência de acidentes.

### 3.3. DIGITALIZAÇÃO OPERACIONAL

A Polícia Rodoviária Federal (PRF) tem a responsabilidade de proteger e fiscalizar as rodovias federais em todo o Brasil. Assim, houve um investimento bastante expressivo na área de tecnologia, buscando o objetivo de cumprir sua missão alcançando os pontos mais distantes do país por meio das suas estradas. As dificuldades de comunicação e logística exigiram soluções avançadas e ousadas para permitir ao Policial Rodoviário Federal exercer suas atividades com segurança, rapidez e competência.

Sendo assim, no final da década de 90, o grande objetivo foi criar uma rede de dados interligando todos as unidades operacionais, as delegacias, as superintendências e a sede da PRF, que fosse capaz de reduzir as deficiências de comunicação por rádio analógico e permitir rapidez nas ações centralizadas globais de forma mais coordenada.

No início do milênio, a PRF inicia um processo de informatização da área operacional com o Projeto BrBrasil, que pretendia incluir em um único sistema WEB<sup>196</sup> todas as atividades referentes ao policial em um 'posto' (como eram denominadas as menores Unidades Operacionais - UOP fixas da época), de forma a termos as informações, situações e ocorrências disponibilizadas em tempo real. O BrBrasil teve seu embrião no Relatório Operacional Diário (ROD) que permitiu, pela primeira vez, a obtenção dos dados das operações relativas a grandes feriados logo no seu término, tal informação só era possível dias após o seu encerramento.

Já no ano de 2010 com a PRF realizando as suas atividades operacionais no computador do seu 'posto' e, também utilizando seu próprio notebook. Registro de autuações, acidentes, relatórios, comunicações e fiscalizações. Os sistemas WEB desenvolvidos permitiram que as informações fluíssem de forma rápida e segura por todo o país, facilitando muito a vida do policial, e principalmente, do usuário das rodovias. Era possível obter um boletim de acidente em menos de 24 horas, quando antes gastava-se por volta de 30 dias. As autuações eram processadas imediatamente, representando uma melhora na eficiência do trabalho do PRF bem como um melhor serviço prestado à sociedade.

Mas a PRF queria mais. O próximo passo agora era fazer chegar às mãos do policial rodoviário federal, os sistemas que antes estavam no seu posto. Dessa forma, o desafio era maior pois o único meio de alcançar esse objetivo seria por meio das comunicações via satélites, caríssimas por sua vez e da telefonia móvel. O avanço dessa comunicação por celular e a redução dos valores permitiu iniciarmos o Projeto EDA (Assistente Digital Empresarial - EDA, na sigla em inglês), ele substituiria o talonário em papel para autuações em talonário eletrônico, sendo um modelo para os demais órgãos de trânsito. O EDA, robusto e avançado para a época, permitiu um avanço na mobilidade do PRF diminuindo a dependência do 'posto' ou do seu rádio de comunicação. Esse modelo de solução mostrou-se viável e que o caminho escolhido anos atrás estava correto e não tinha mais volta.

Com o avanço dos smartphones e a melhoria substancial do sistema operacional Android, a PRF optou por migrar o EDA para o Android. Isso permitiria um menor custo nos equipamentos e a ampliação dos serviços oferecidos pela tecnologia aberta e com mais potencial de crescimento e inovação.

Assim, nasceu o Projeto PRFMóvel, que permitiria adicionar mais atividades de fiscalização e apoio mesmo longe do 'posto', dentre elas: o auto-eletrônico com mais funcionalidades, os comprovantes de retenção de documentos e veículos com possibilidade de impressão dos mesmos, as consultas mais detalhadas e atualizadas, fotografias e vídeos das ocorrências gerando muito mais segurança nos serviços prestados pelo PRF. Com todo esse aparato, o PRF podia alcançar uma maior distância no policiamento do seu trecho sem precisar retornar por motivo, melhorando em muito o seu trabalho e atendendo uma gama bem maior da sociedade.

Com o PRFMóvel registrando e gerando uma gama de informações com registros digitais nunca antes possível, o DPRF deu mais um passo importante: Utilizar toda a sua experiência para gerar conhecimento permitindo uma visão completa da sua abordagem e trazendo mais segurança para ele e o cidadão.

Finalizamos a década com a Polícia Rodoviária Federal sendo reconhecida pela sociedade pelos resultados, pelas ações e pelos avanços tecnológicos indiscutíveis. Assim, os desafios futuros são maiores e, como antes, serão superados por todos aqueles que compõem essa enorme família comprometida com o Brasil em cada ponto onde tiver uma rodovia federal.

### **3.4. ESFORÇO LEGAL**

#### **PROPOSIÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS DE LEI**

Para além dos esforços ordinários relativos ao incremento da segurança viária no país, a Polícia Rodoviária Federal busca atuar também no âmbito parlamentar.

Nesse sentido, instituiu-se em 2013 a Comissão Permanente de Assuntos Parlamentares (ASPAR/PRF). Posteriormente, houve uma reestruturação interna que delegou à área a condição de Assessoria Técnica do Gabinete da Direção-Geral. Ocorreram, ainda, as alterações para Escritório de Articulação Legislativa (EALEG), em 2018, e, por fim, para Coordenação de Articulação Legislativa (CALEG), em 2019.

Ao longo desses anos, buscou-se, junto e sob as diretrizes do Ministério da Justiça, embasar a tomada de decisão na seara legislativa mediante o fornecimento de subsídios técnicos. Na qualidade de órgão especialista em assuntos relacionados à segurança viária, a Polícia Rodoviária Federal atuou constantemente alinhada ao Governo Federal, colaborando com participações em reuniões e produção de análises técnicas sobre variados assuntos relacionados às respectivas atribuições.

Em conjunto com a CALEG, a Coordenação-Geral de Segurança Viária (CGSV), amparada nos conhecimentos adquiridos por meio da gestão da atividade operacional, buscou apresentar projetos de lei que promovessem a segurança no trânsito sob diversos aspectos. Nessa linha, estavam em pauta projetos relativos a regras de circulação, infrações de trânsito, prerrogativas de veículos de emergência, assim

como outros relacionados a temáticas procedimentais e administrativas. Tudo isso, sempre, com vistas à promoção de maior segurança no trânsito e bem-estar do cidadão.

No mesmo compasso, a Polícia Rodoviária Federal buscou acompanhar, durante esse tempo, a tramitação de projetos legislativos relacionados à segurança viária. Nesses casos, CALEG e CGSV também atuaram de forma contundente e subsidiaram o Governo Federal sob o ponto de vista do órgão, que se faz presente nos cerca de setenta mil quilômetros de rodovias federais no Brasil.

Ademais, o esforço legal da Polícia Rodoviária Federal alcançou também resultado expressivo no tocante às disposições orçamentárias. A aproximação do parlamento, que é responsável pela destinação de parcela do orçamento da União, culminou em inegável influência relacionada ao montante destinado à segurança viária.

Nesse contexto, vale destacar que após a criação das bases descentralizadas de assessoria parlamentar, a Polícia Rodoviária Federal aumentou em 200% o montante de emendas parlamentares individuais recebido pela instituição Ressalta-se, nesse ponto, que o cenário em tela apresenta influência direta na infraestrutura, nos equipamentos e na presença desta instituição policial nas rodovias federais, representando, por consequência, melhores resultados no tocante à promoção da segurança viária.

Desse modo, observa-se que a Polícia Rodoviária Federal apresenta postura sólida também sob o ponto de vista legal. As aludidas iniciativas, relacionadas a projetos legislativos, e o acompanhamento diuturno das pautas do Congresso Nacional consistem em importante vertente da atuação institucional, e representam o trabalho constante pela promoção da segurança viária e por um país mais próspero.

## A PARTICIPAÇÃO DA PRF NAS CÂMARAS TEMÁTICAS DO CONTRAN

“Esforço legal”, aportuguesamento da expressão inglesa Law Enforcement (ou, simplesmente, Enforcement), abrange atividades amplas e complexas como a elaboração de leis dentro do processo legislativo do parlamento, a produção de regulamentação de base infralegal (a exemplo das Resoluções do Contran), o policiamento e a fiscalização de trânsito realizado pelos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito (SNT) e os papéis exercidos pelo Ministério Público, pelo Poder Judiciário e pela sociedade civil organizada. Estas atividades e inter-relações acabam por influenciar a maneira pela qual a norma posta irá afetar os diversos setores da sociedade, proporcionando maior ou menor grau de segurança viária.

O policiamento e fiscalização, braço do esforço legal mais visível, tem como tarefa a prevenção dos comportamentos antissociais dos diversos usuários das vias públicas, seja através reforço aos comportamentos positivos, seja através da imposição e aplicação de sanções aos comportamentos que transgridem a norma posta com o objetivo macro à proteção da vida, através da obediência à legislação de trânsito.

A PRF busca sempre a excelência, sendo necessário um planejamento meticuloso, que se inicia com o cuidado na formação do policial, e passa pela capacitação em temas específicos de fiscalização, através das Operações Temáticas e culminando na participação do servidor em cursos de natureza avançada, como é o caso do CAFIT (Curso Avançado em Fiscalização de Trânsito) e o TPFT (Curso de Técnicas Policiais de Fiscalização de Transporte).

Hodiernamente, a instituição vem se utilizando das ferramentas tecnológicas disponíveis de modo a realizar atividades de capacitação para seu efetivo na modalidade EaD e, também, com a utilização das mídias digitais como forma de disseminar o bom conhecimento sobre as questões afetas à segurança viária.

Mas o trabalho da PRF relativo ao Esforço Legal não se exaure na capacitação interna de seu efetivo. De fato, com o aumento da especialização, começou-se a perceber as falhas e inconsistências dos textos legais, que impactavam negativamente na fiscalização e na segurança viária e percebeu-se a necessidade de tentar influenciar na elaboração dos mesmos.

Sabe-se que a legislação de trânsito nacional prevê algumas formas de participação da sociedade e dos órgãos e entidades na construção do arcabouço técnico, jurídico e normativo que afetam os mais diversos componentes do trânsito brasileiro. No entanto, a faceta mais visível da participação da sociedade e das entidades no trânsito talvez sejam as Câmaras Temáticas.

Cabe aqui um parêntese para explicar o que são Câmaras Temáticas e qual a sua importância para a Segurança Viária nacional. Elas são órgãos técnicos, vinculados ao Conselho Nacional de Trânsito - Contran, que têm por objetivo estudar e oferecer sugestões e embasamento técnico sobre assuntos específicos, desenvolver estudos, opinar, sugerir e oferecer pareceres e notas técnicas sobre matérias na área de suas atribuições.

Atualmente, no âmbito do Contran, existem cinco câmaras temáticas: Assuntos Veiculares e Ambientais (CTAV), Educação e Saúde para o Trânsito (CTES), Engenharia de Tráfego e Sinalização de Trânsito (CTET), Esforço Legal (CTEL), Transporte Rodoviário (CTTR). Em um esforço coordenado e pensado para influenciar as políticas públicas na área da Segurança Viária, firmando seu papel enquanto órgão de referência dentro do SNT, a PRF posicionou servidores especialistas como representantes em cada uma das Câmaras Temáticas, permitindo-lhe não apenas acompanhar e identificar possíveis ameaças em termos legislativos, mas também, e de forma muito mais intensa, atuar proativamente na proposição de melhorias legislativas, já que a maioria da legislação infralegal (Resoluções do Contran) acaba passando pelas Câmaras Temáticas.

Neste trabalho, a posição estratégica da PRF, como o maior órgão do SNT e única polícia ostensiva com abrangência e capilaridade nacional, lhe proporciona expertises, observâncias e diversidades de vivências, aliado com um quadro de policiais altamente especializados, têm diuturnamente contribuído no esforço nacional do aprimoramento de diversas normas editadas pelo Conselho Nacional de

Trânsito, através da representatividade junto às Câmaras Temáticas, uma vez que esses representantes gozam de uma vivência prática, na aplicação da norma.

Essa vivência ímpar, permite à PRF transitar desde a imensidão da floresta amazônica até a realidade particular dos pampas gaúchos, passando pelas rodovias que cortam as grandes metrópoles de nossa nação, convivendo com pessoas com realidades sociais e regionais tão distintas como o sertanejo piauiense, o paulistano morador da metrópole, o pescador do litoral baiano e os assessores palacianos da capital federal. Essa capilaridade, permite que todas as experiências possam convergir um ponto focal, os seus representantes, materializando uma legislação que não somente é tecnicamente correta, mas é, essencialmente, humana.

E todas essas experiências acabam influenciando não apenas nas Câmaras Temáticas, mas também no assessoramento técnico ao Ministério da Justiça e Segurança Pública, na participação em diversos Grupos de Trabalho junto ao Órgão Máximo Executivo de Trânsito da União - Denatran, Grupos de Trabalho do Mercosul e manifestações técnicas em auxílio ao Congresso Nacional, especialmente, em temas relativos à segurança veicular, a formação dos condutores, a infraestrutura viária, o meio ambiente, o processo administrativo, o policiamento e fiscalização de trânsito.

O trabalho da PRF na questão do esforço legal transcende as fronteiras brasileiras e tem uma repercussão inclusive de caráter internacional, já que a instituição integra a delegação brasileira presente nos trabalhos desenvolvidos pelo Mercado Comum do Sul - Mercosul, mais especificamente na Comissão da Indústria Automotiva do Subgrupo de Trabalho nº 3 (SGT-3): Regulamentos Técnicos e Avaliação de Conformidade, responsável pelo estabelecimento de regulamentos técnicos na fabricação de veículos, equipamentos e implementos; e no Subgrupo de Trabalho nº 5 (SGT-5): Transporte e Infraestrutura do Mercosul, que comanda as tratativas sobre o transporte internacional de passageiros, rodoviário de cargas e produtos perigosos.

A participação nestes fóruns é vital para conectar o processo de construção da norma com a sua realidade fática, permitindo que a sua aplicação prática alcance os objetivos para as quais ela foi concebida, tornando muito mais eficiente. E há um outro aspecto a ser salientado: a participação da instituição nestes fóruns acaba por disseminar uma imagem positiva do Brasil, como um ator privilegiado nestas discussões, contribuindo não só para o desenvolvimento do transporte de passageiros e cargas no âmbito do bloco, mas também o fortalecimento dos interesses e da visão externa de nosso país.

A PRF como braço técnico do Ministério da Justiça e Segurança Pública, na área de Segurança Viária, tem sido chamada reiteradamente para manifestar-se sobre os mais diversos projetos de lei que tramitam no Congresso Nacional e que afetam direta, e indiretamente, a legislação de trânsito nacional. Suas análises técnicas têm ajudado o parlamento nacional na implementação de políticas públicas relacionadas ao trânsito e ao transporte nacional, contribuindo de forma direta para salvar a vida de milhares de pessoas anualmente, evitando prejuízos financeiros e emocionais incomensuráveis.

A PRF, juntamente com diversos outros especialistas, foi uma das grandes responsáveis pela concepção do Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito - Pnatrans, através do estabelecimento de diversas estratégias e ações com o objetivo de se alcançar as metas estabelecidas.

No âmbito da disseminação do conhecimento e das boas práticas na seara do trânsito e da Segurança Viária, a PRF vem promovendo webinários, lives, podcasts e inserções de temas variados nas redes sociais, abertos à toda a sociedade. A título de exemplo, a PRF promoveu recentemente o Webinar intitulado "Esforço Legal - a importância da legislação de trânsito na promoção da segurança viária" com a participação dos congressistas, Deputado Hugo Legal (autor da Lei Seca), Deputada Christiane Yared (da Comissão de Viação e Transportes - CVT) e o do Diretor-Geral do Denatran, Frederico de Moura Carneiro, a fim de discutir os impactos dos esforços legais na percepção da segurança viária nacional. As discussões e assuntos poderão ser acompanhadas nos nossos diversos canais:



**YOUTUBE** ([HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/PRFBRASIL](https://www.youtube.com/prfbrasil)).



**SPOTIFY PRF 24/7** ([HTTPS://OPEN.SPOTIFY.COM/SHOW/34P96YNGYURMUTBFUWPVQX](https://open.spotify.com/show/34p96yngyurmutfuwpvqx)).



**FACEBOOK** ([HTTPS://WWW.FACEBOOK.COM/PRFOFICIAL/](https://www.facebook.com/prfoficial/)).



**INSTAGRAM** ([HTTPS://INSTAGRAM.COM/PRFOFICIAL](https://instagram.com/prfoficial)).



**TWITTER** ([HTTPS://TWITTER.COM/PRFBRASIL](https://twitter.com/prfbrasil)).

Trazendo toda essa bagagem e experiências na elaboração legislativa para a sua realidade interna, a PRF tem instituído dezenas de manuais relacionados às cada uma de suas competências especializadas, em um esforço legal autoinstrutivo, com o objetivo de entregar e orientar seus policiais na melhor técnica de aplicação da norma, de modo que o tratamento dado em cada uma de suas ações seja o mesmo, em qualquer parte do país, e com o respaldo institucional, o policial da ponta tenha condições de entregar à sociedade um serviço de excelência.

A PRF partilhando seus saberes e aprendendo com as diversas experiências as quais está exposta, tem ajudado na construção das diretrizes da Política Nacional de Trânsito com o objetivo estratégico de oferecer à sociedade brasileira um trânsito mais seguro e humano, com vistas à redução de suas sinistralidades e suas vítimas, compreendendo suas dinâmicas e causas e propondo soluções aos grandes dramas nacionais, sendo reconhecida nacional e internacionalmente como grande indutora de políticas de segurança pública. Mas, acima de tudo, em meio em todo o tecnicismo e profissionalismo na elaboração do texto legal, perpassando por todo o diuturno e incansável trabalho de fiscalização exercido em todos as cidades e rincões de nosso país continental, reside uma preocupação com o bem mais essencial e elementar, sem o qual não se pode exercer os direitos de trabalhar, estudar ou de se locomover. A PRF é composta por seres humanos limitados e imperfeitos, imbuídos na nobre missão de cuidar de outros seres humanos limitados e imperfeitos. E é esse amor pelo ser humano que usa as rodovias que move e impele nesta missão! E assim, tendo isto como parâmetro, todo este Esforço não se torna pesado, mas sim, Legal.



# CAPÍTULO IV: O CUSTO SOCIAL DOS ACIDENTES



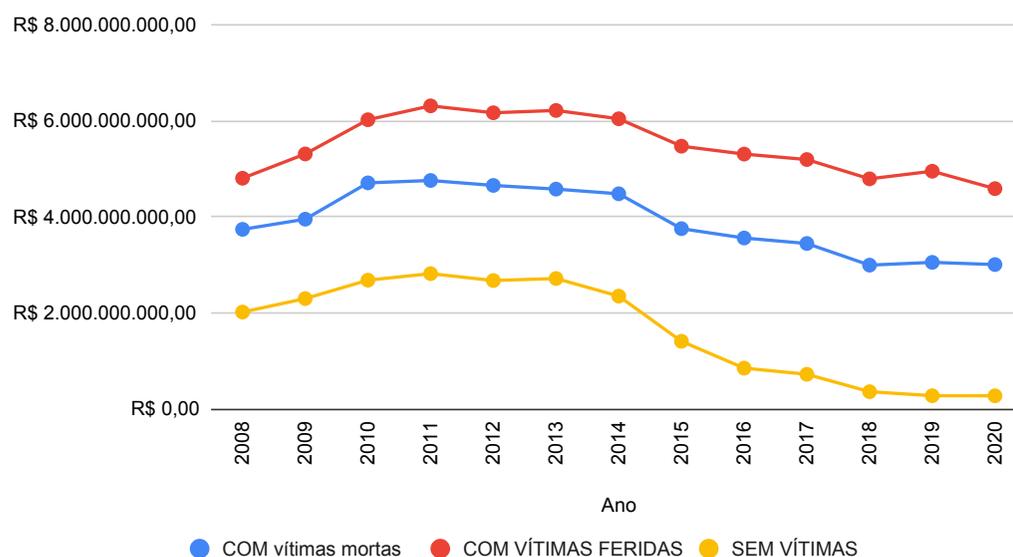
## PARTE 1: PROJEÇÕES DE ECONOMIA FINANCEIRA.

Os acidentes de trânsito trazem consigo inúmeras consequências. Entre elas, transtornos às pessoas, direta e indiretamente envolvidas, e prejuízos gerados pelos danos causados no momento da colisão. Muitos desses acidentes, como visto anteriormente, têm resultados muito piores. Ao longo da 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito', centenas de milhares de pessoas foram feridas, e dezenas de milhares tiveram suas vidas perdidas.

A vida de uma pessoa possui um valor inestimável. Não se pode mensurar o custo de uma morte. A Polícia Rodoviária Federal (PRF), desde sua origem, sempre trabalhou com o principal propósito de evitar essas mortes. Utilizando-se dos elevados números de óbitos registrados em décadas anteriores, a PRF pôde fomentar os demais órgãos interessados a investirem em ações com foco na prevenção de acidentes. Não obstante, a fim ampliar os argumentos utilizados para tais medidas, a PRF participou de forma primordial na elaboração do relatório 'Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras' publicado em 2006<sup>197</sup>. Desta forma, foi possível ampliar o convencimento da importância e necessidade de ações direcionadas à segurança no trânsito.

Com base no relatório citado, o gráfico 93 apresenta, de acordo com a classificação do acidente, os custos gerados em decorrência de acidentes ocorridos nas rodovias federais atendidas pela PRF ao longo da Década da ONU.

GRÁFICO 93 – CUSTO SOCIAL DOS ACIDENTES POR CLASSIFICAÇÃO



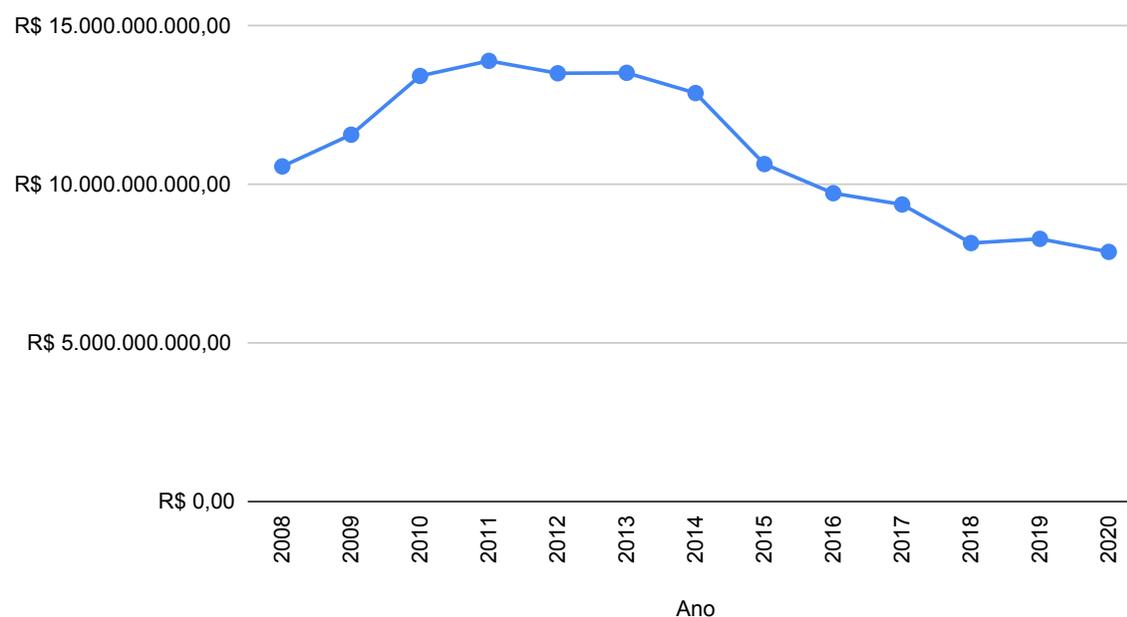
Fonte

● COM vítimas mortas ● COM VÍTIMAS FERIDAS ● SEM VÍTIMAS

Percebe-se que, ainda que não resultem em vítimas mortas, os acidentes com vítimas feridas geraram os maiores custos financeiros à sociedade. Somando-se os custos, o gráfico 94 apresenta o custo social total dos acidentes de 2011 a 2020 atendidos pela PRF.

197 IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito; ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras – relatório executivo. Brasília: Ipea, Denatran e ANTP, 2006.

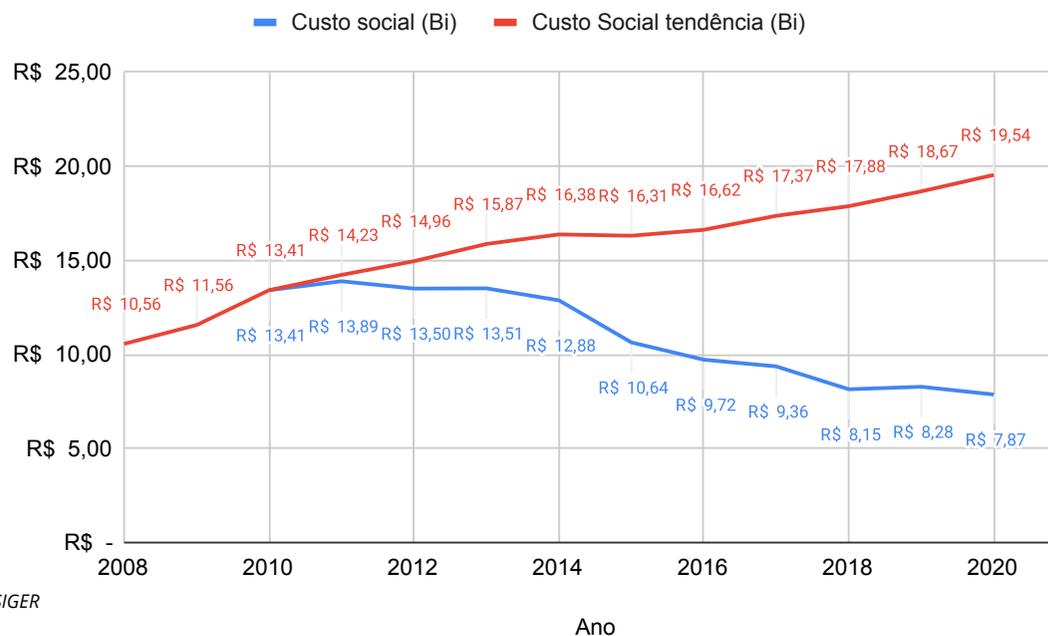
GRÁFICO 94 - CUSTO SOCIAL TOTAL DOS ACIDENTES



Fonte: PRF/SIGER

Nos anos que antecederam a 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito', o custo social dos acidentes cresceram em níveis alarmantes. De 2010 a 2014 houve relativa estabilidade, e a partir de então, brusca queda até o final da década. Por meio de uma análise estatística mais aprofundada, o gráfico 95 mostra, com base no período que antecedeu a Década da ONU, a tendência dos custos sociais totais projetados para os anos que estariam por vir. Juntamente, apresentam-se os resultados finais obtidos nas rodovias federais atendidas pela PRF.

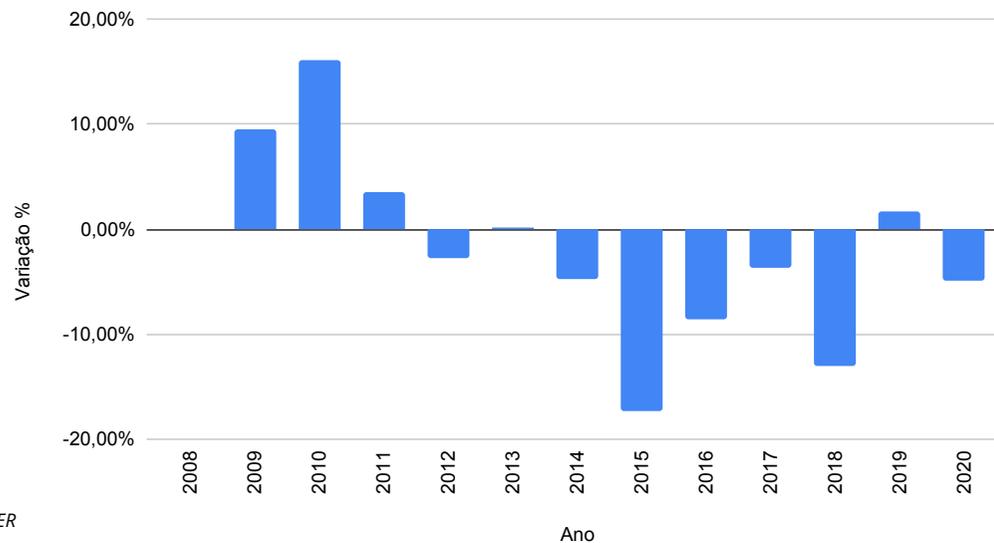
GRÁFICO 95 - CUSTO SOCIAL TOTAL - TENDÊNCIA



Fonte: IPEA/PRF/SIGER

O gráfico 96 representa as taxas de variações dos custos sociais no período que antecede a Década de Ações juntamente com o que foi constatado nos anos de 2011 a 2020. Nota-se que houve aumentos dos custos em apenas dois dos dez anos em que as ações se focaram. De forma geral, foram registradas consideráveis economias ao longo da Década da ONU.

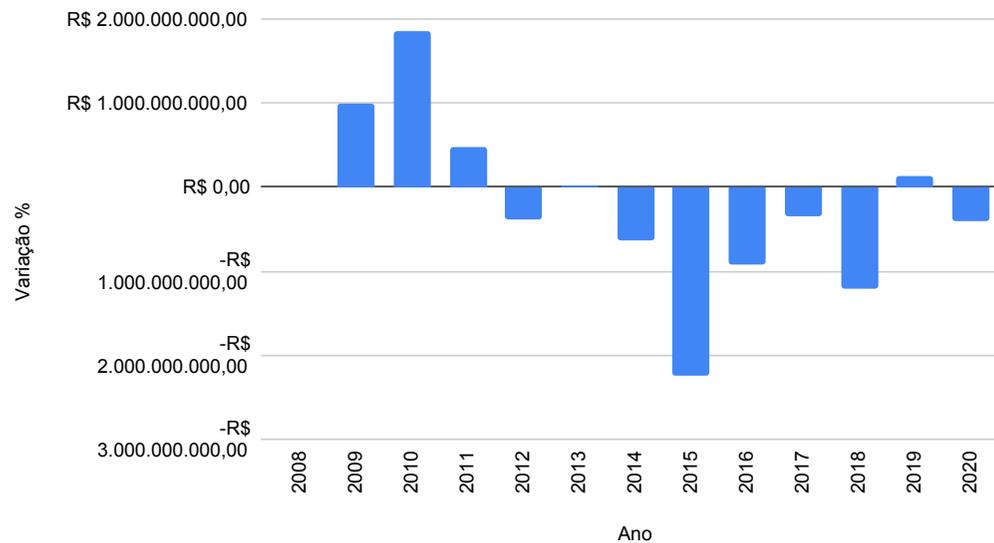
GRÁFICO 96 – VARIAÇÃO PERCENTUAL DO CUSTO SOCIAL DOS ACIDENTES



Fonte: IPEA/PRF/SIGER

O gráfico 97 apresenta, em valores absolutos, as variações dos custos. Novamente juntando período da Década com os anos que a antecederam. Dessa forma, explicitam-se as economias registradas no decorrer das ações direcionadas à segurança no trânsito.

GRÁFICO 97 – VARIAÇÃO, EM REAIS, DO CUSTO SOCIAL DOS ACIDENTES

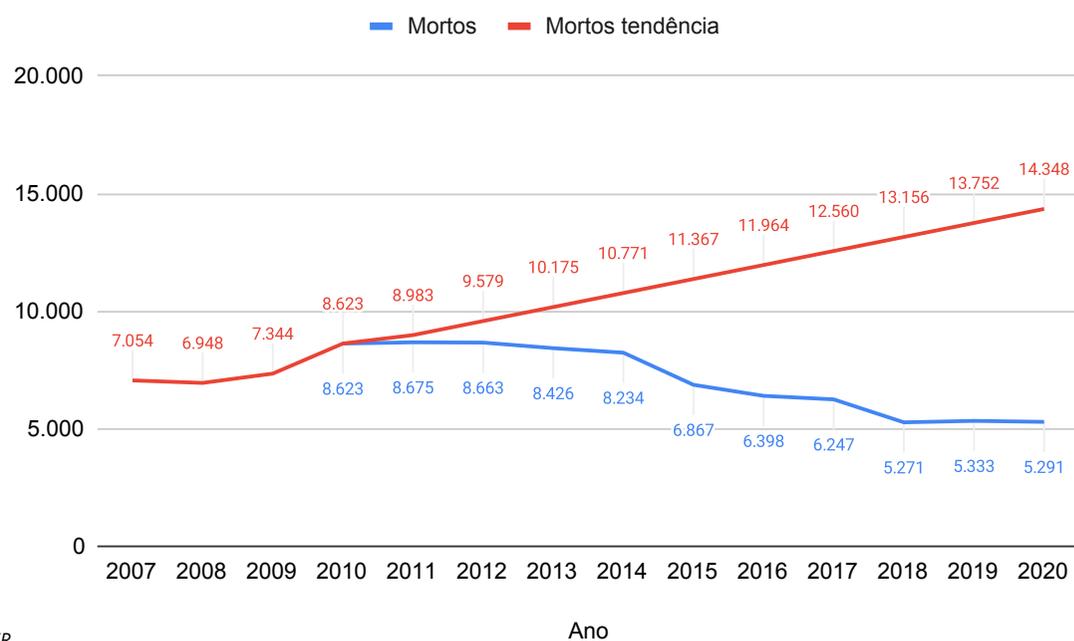


Fonte: IPEA/PRF/SIGER

## PARTE 2: VIDAS POUPADAS.

Por fim, o gráfico 98 apresenta, com base no período que antecedeu a Década da ONU, a tendência dos números totais de mortos projetados para os anos que estariam por vir. Juntamente, apresentam-se as quantidades de óbitos registrados nas rodovias federais atendidas pela PRF.

GRÁFICO 98 – NÚMERO DE MORTOS E TENDÊNCIA



Fonte: PRF/SIGER

A partir do gráfico anterior, somando-se as diferenças entre a quantidade projetada e o registrado, pode-se calcular a quantidade de vidas poupadas ao longo da 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito'. Ao realizar este cálculo, estima-se que foram evitadas mais de 47 mil mortes nas rodovias federais atendidas pela PRF. Segundo o Ministério da Saúde, por meio do DATASUS<sup>198</sup>, foram registradas 43.908 mortes decorrentes de acidentes de trânsito no ano de 2010 no Brasil. Tal resultado refere-se às ocorrências em todas as vias públicas independente se foi em uma rodovia ou não. Contabilizam, ainda, óbitos posteriores, ou seja, aqueles que faleceram após serem removidos do local do acidente.

Em 2010, o número de quase 44 mil mortos em acidentes de trânsito fez parte do relatório da OMS, que causou muita comoção e motivou a 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito'. A Polícia Rodoviária Federal, por meio de suas ações, poupou mais de 47 mil mortes nesta mesma década, apenas nas rodovias federais sob sua circunscrição. Ou seja, conforme gráfico 98, a PRF impediu mais mortes nas rodovias federais, de 2011 a 2020, do que o Brasil inteiro testemunhou em 2010.

## PARTE 3: O CONTEXTO DOS OBJETIVOS DA ONU PARA O BRASIL E PARA A PRF

Em 2010 o mundo presenciava uma verdadeira tragédia no trânsito com a perda de cerca de 1,3 milhão de pessoas no mundo, segundo relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>199</sup>. O Brasil, neste ano, colaborou com quase 44 mil mortes, equivalente a 3,38% deste número. A população do país era, na época, de 190.732.694 pessoas, segundo dados do IBGE<sup>200</sup>, que representava 2,76% da população mundial de 6.9 bilhões de pessoas, segundo o Fundo de Populações das Nações Unidas<sup>201</sup>. Desta relação, observa-se que o Brasil contribuía no sentido de incrementar aquele dado para além da média mundial.

A meta de redução pela metade no número de mortes e feridos em acidentes de trânsito no Brasil, aplicadas às rodovias federais, com base nos dados de 2010, implicava em uma redução almejada de 4310 mortos e 53412 feridos. Pode-se dizer que a PRF cumpriu, portanto, com

198 <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10uf.def>>, acesso em 19/08/2021.

199 <<http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/motos/saude/estudo-da-organizacao-mundial-da-saude-oms-sobre-mortes-por-acidentes-de-transito-em-178-paises-e-base-para-decada-de-aco-es-para-seguranca.aspx>>, acesso em 26/08/2021.

200 <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/13937-asi-censo-2010>>, acesso em 26/08/2021. -populacao-do-brasil-e-de-190732694-pessoas>

201 <<https://brazil.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/swop2010.pdf>>, acesso em 26/08/2021.

75% da meta para feridos e 81% da meta para a redução de mortes.

O 'Plano de Ação Global de Segurança no Trânsito 2021-2030'<sup>202</sup> publicado pela ONU estimou uma projeção de aumento no número de mortes para 1,7 milhão de pessoas, por ano, se nada fosse feito, o que levaria a um acréscimo estimado na faixa de 30%. Essa projeção leva em consideração o crescimento da população mundial e da frota de veículos, entre outros fatores, que ocorrem principalmente entre os países em desenvolvimento, incluindo o Brasil. Ao descontarmos essa influência e incluindo a projeção que a própria ONU realizou, acrescentando em 30% a projeção de mortes e feridos, temos que o número de feridos saltaria para 138875 e de mortes para 11277. Aplicando as reduções alcançadas, obteríamos os percentuais de decréscimo de 48,5% e 53,1%, isto é, praticamente atingindo a meta na redução de feridos e superando a meta desejada para a redução de mortes.

Desta forma, pode-se verificar que a ONU, ao estabelecer a mesma meta para todos os países, inclusive para aqueles que tem projeções de aumento populacional e frota de veículos, incluindo aqueles que têm problemas graves para investir em renovação da frota e infraestrutura viária, estaria sendo um tanto desproporcional.

Com essa ponderação, não se está dizendo que a redução torna-se menos importante para alguns países que outros, mas que para determinados países, o caminho a ser perseguido para alcançar as metas é mais tortuoso e depende de condições ainda não implementadas. Afinal, morte no trânsito a menos deve sempre ser comemorada. Dito isso, verifica-se que a finalidade do Plano de Ação Global é um excelente documento orientador, porém não prescritivo. O mesmo é robustecido com diretrizes direcionadas a diversas áreas de atuação, indicando medidas e considerações acessórias para a implementação das metas.

Em termos globais, o Plano de Ação Global almeja uma redução na ordem de 650.000 óbitos ao final do período. Projeta a perda de 17 milhões de mortes ao longo de dez anos (2020 - 2030) se nenhuma medida for tomada. Além do aumento da população mundial, que projeta-se chegar a 8,6 bilhões em 2030, retratando um crescimento superior a 10% no período (7,8 bilhões atualmente), o plano apresenta a projeção que a frota mundial de veículos motorizados deve pelo menos dobrar até 2030. Esses dois elementos vêm se somar à Paridade do Poder de Compra - PPC, Renda Nacional Bruta - RNB, dentre outros indicadores econômicos.

É verdade que torna-se um dilema subestimar as metas para países em desenvolvimento, uma vez que são justamente aqueles que mais contribuem para as mortes em termos globais. Mas deixar de fazê-lo parece não compreender a complexidade deste cenário. Contudo, há de se lembrar que os países desenvolvidos já possuem uma boa infraestrutura viária e o poder de compra dos habitantes destes países permite a renovação da frota para veículos mais seguros com certa facilidade. É, portanto, difícil implementar medidas para redução de mortes para todos os países.

Se os esforços para redução à meta estipulada pelos países desenvolvidos, que chegaram à fase de estabilização do tamanho populacional, possuem economia consolidada, investiram na diversidade de modais de transporte, apresentam transporte público eficiente e seguro, que garante a o declínio de sua frota, mesmo assim, apresentam as suas dificuldades, há de se considerar que países em pleno crescimento econômico e populacional têm ainda mais complicadores. Estes últimos possuem uma série de fatores que operam na contramão da redução de mortes, como aumento na aquisição e fluxo de veículos, especialmente das classes baixas que ascendem para superiores, fazendo aumentar a venda de veículos pouco seguros, como motocicletas e veículos usados com mais de 5 anos de uso, sem falar da infraestrutura viária que, em geral, não está preparada para esse aumento. Os dados até 2010 já vinham mostrando que esses fatores fizeram concentrar 90% das mortes no trânsito entre os países de média e baixa renda, que representam apenas 60% da população mundial<sup>203</sup>.

No Relatório da Situação Global sobre Segurança no Trânsito publicado em 2018<sup>204</sup>, analisando-se o panorama de 175 países, apenas 48 destes países (25 de alta renda e 23 de renda média) apresentaram diminuição nos números de mortes no trânsito, enquanto os 104 restantes apresentaram aumento das mortes.

Há de se valorizar, de todo modo, os esforços realizados pela PRF e demonstrados neste Atlas, no sentido de reduzir aproximadamente 40% as mortes no trânsito no período analisado. Uma abordagem metodológica que consiga balancear as circunstâncias de cada país e o condicionamento de esforços no sentido da proteção das vidas, no desenvolvimento e implementação de planos de ação para a segurança no trânsito dará conta de tornar cristalina essa evidência.

Imperioso é avaliar e valorizar os esforços do Brasil, não apenas da PRF, neste contexto. Segundo dados do Ministério da Saúde<sup>205</sup>, em 2019, houve 32.879 mortes ocorridas em acidentes de trânsito no Brasil, o que representa uma redução de 26,2%, se considerarmos as 44.553 mortes ocorridas em 2010. Infelizmente não há dados de 2020 para se analisar a completude do período. Verifica-se, desta forma, o cumprimento dos objetivos do Brasil com a redução de mortes, embora não tenha se chegado à meta, devido ao contexto já explicado. Ressalta-se também, que a PRF contribuiu acima da média nacional com essa redução.

Todos os relatórios constantes no presente documento foram elaborados com base em dados de acesso público. Tanto os de domínio da PRF, bem como das demais fontes. Todas devidamente citadas ao longo deste atlas. Os dados da PRF utilizados aqui são abertos e podem ser obtidos por meio do portal da Polícia Rodoviária Federal.

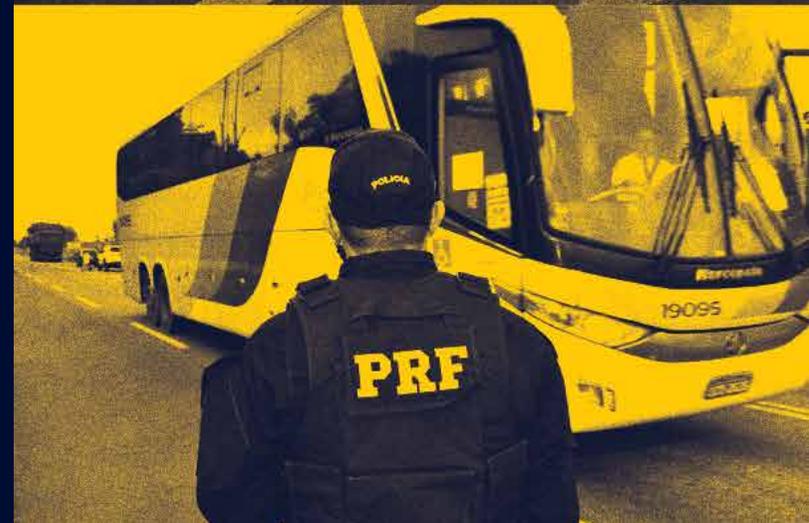
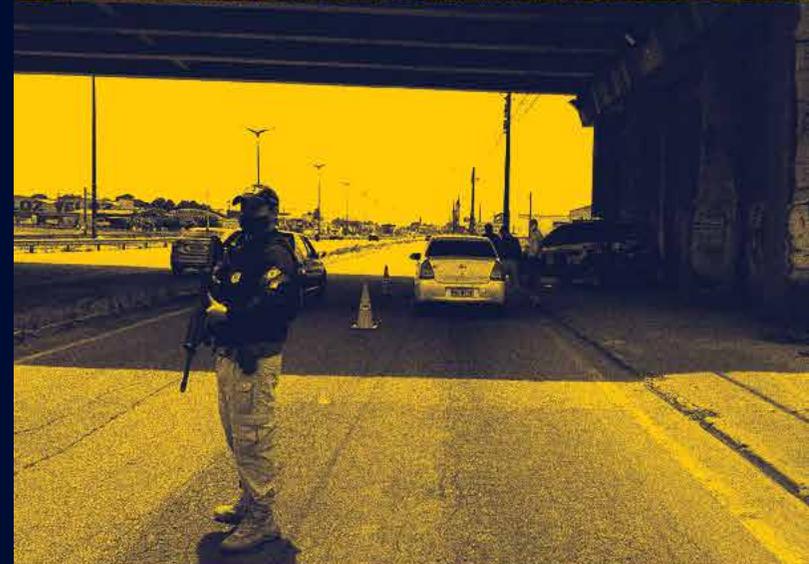
202 *Plano Global de Ação para o 2021 - 2030: Década de Ação para segurança rodoviária, conforme Resolução 74/299 de 2020 da Assembleia Geral da ONU, versão de 16 de abril de 2021.*

203 *Idem.*

204 *<<https://mobilitas.lat/2019/08/01/esta-disponivel-o-relatorio-sobre-a-situacao-mundial-da-seguranca-no-transito-referente-a-2018-divulgado-pela-organizacao-mundial-da-saude/>>, acesso em 26/08/2021.*

205 *<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10uf.def>>, selecionando as opções "Óbitos p/ Ocorrência segundo Região"; "Grande Grupo CID10: V01-V99 Acidentes de transporte"; "Período: 2019", acesso em 26/08/2021.*

# DISCUSSÃO DOS RESULTADOS



**O OBJETIVO GERAL DESTES ATLAS FOI O DE APRESENTAR OS RESULTADOS OBTIDOS PELA POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL (PRF) NA ‘DÉCADA DE AÇÕES PARA A SEGURANÇA NO TRÂNSITO’ ESTABELECIDA PELA ONU. A FIM DE ATINGI-LO, FORAM CONTEXTUALIZADOS OS PROCESSOS PELOS QUAIS A INSTITUIÇÃO PASSOU ANTES, DURANTE E APÓS A DÉCADA DA ONU. ANTES DE ANALISAR OS RESULTADOS RELATIVOS AO OBJETIVO GERAL DESTES ATLAS, SERÃO APRESENTADOS E ANALISADOS OS OBJETIVOS ESPECÍFICOS INICIALMENTE DEFINIDOS.**

## O QUE A HISTÓRIA DA PRF TEM A ENSINAR

O primeiro objetivo específico tratou de apresentar os processos históricos aos quais a instituição se forjou e está inserida no contexto da segurança viária. Esta etapa concretizou-se na medida em que se mostrou a história da PRF, desde sua origem, até o presente momento. Ainda, foram exibidos todos os processos de evolução dos sistemas de informação e estudos estatísticos de acidentes e demais procedimentos relacionados com a segurança no trânsito.

Em virtude das evoluções ocorridas ao longo de sua história e os múltiplos contextos aos quais a PRF se inseriu em quase um século de vida, pode-se concluir que ela desenvolveu uma extensa habilidade de adaptação e conformação à diversidade de demandas. Isto é, se mostrou uma instituição altamente capaz de se adaptar às necessidades que a sociedade impôs.

Pôde-se notar, contudo, que entre as atividades executadas, os esforços para a garantia da segurança no trânsito esteve presente em sua realidade, desde os primórdios, até a atualidade, em maior ou menor grau, mas de forma perene. Em outras palavras, verificou-se que, ao longo da história da PRF, a segurança no trânsito é a única atividade que esteve presente no escopo de sua atuação desde o primeiro dia até hoje.

O Estado e a sociedade brasileiros exigiram da instituição entregas distintas ao longo do século XX e início do século XXI. Entretanto, além da capacidade de transformação, deve-se considerar a aptidão para agregar missões cada vez mais complexas. Desta forma, não foi necessário à PRF abster-se das demais atribuições acrescidas ao longo da sua trajetória. Ao contrário, a complexificação e eficiência das suas ações foi se demonstrando cada vez mais bem sucedidas. De forma sincronizada, as atividades relacionadas à segurança pública, a incorporação como órgão de inteligência, a educação corporativa, a perícia de acidentes, a propositura de alterações legislativas e regulamentares, entre outros, foram sendo agregados e otimizados ao longo dos tempos.

Dito isso, não há de se duvidar que o órgão atua com excelência em diversos focos de trabalho e que a necessidade de escolher concentrar esforços no 'combate à criminalidade' ou 'redução da violência no trânsito' não se mostrou dicotômico. Efetivamente, os resultados das duas atividades são potencializados se validados intrinsecamente unidos. Há trabalhos excelentes na área do combate ao crime, visto que a instituição está batendo recordes atrás de recordes em prisões e apreensões, ao mesmo tempo que se destaca nacional e internacionalmente na segurança no trânsito, na investigação e prevenção de acidentes e na fiscalização de trânsito e transportes. Isso ocorre pela união destas duas vertentes, uma dando suporte a outra. Isso também se verifica no plano estratégico, na parte dos interesses difusos, em que há um casamento entre os eixos 'Segurança Viária' e 'Enfrentamento à Criminalidade'<sup>206</sup>. Não se pode esquecer, no entanto, de outras áreas de suma importância, seja na atividade finalística, como inteligência, quanto na atividade meio, como capacitação, tecnologia e gestão.

Verifica-se também, que a PRF está profundamente vinculada a um dos setores da economia que mais promove transformações no modo de viver da população e propulsora de grandes impactos tecnológicos, que é o setor da mobilidade, trânsito e transportes. Deslocar-se de um ponto a outro, sob qualquer escala, sempre foi uma necessidade premente do ser humano, que junto com a comunicação, são basilares das rupturas mais comuns em termos de evolução tecnológica. Desta forma, a instituição tem agido com vanguarda na sua atuação, trazendo consigo a vocação para inovação.

Ao passo que atua sob os efeitos de tecnologia de ponta, ainda assim, trabalha com a missão de ser agente de destaque em uma das necessidades mais básicas para formação da sociedade atual, que oportunizou a constituição dos estados nacionais modernos, avançando para além da idade média, que é a segurança pública. Sem ela, o Estado como conhecemos hoje não tem sustentação. O desenvolvimento econômico — na agropecuária, na indústria, no comércio — bem como todos os direitos fundamentais seriam colocados em risco sem a segurança pública.

## AÇÕES E DECISÕES BASEADAS EM DADOS

O segundo objetivo específico consistiu em apresentar a implementação e evolução das análises estatísticas, dos sistemas de informação e dos banco de dados relacionados com a segurança no trânsito. Diante da herança do antigo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), os estudos estatísticos foram ajustados e aprimorados com o viés de aplicar esse conhecimento à prevenção de acidentes de trânsito nas rodovias federais.

O legado desta cultura de tratamento de dados, antes voltados à viabilidade econômica e técnica para a infraestrutura viária, conjugou aptidões para adaptação às novas demandas. A forma de registro de informações se transformou e manteve-se em um processo contínuo de melhoramento, que compreendia a sistematização, coleta e mineração de dados para diversos fins, dentre eles a prevenção de acidentes.

O principal resultado obtido foi a consolidação da ideia de que as ações mais bem sucedidas são justamente as que baseiam-se em evidências e dados estatísticos. Ainda, concluiu-se que as ações baseadas nestas análises devem ocorrer global e localmente e, necessariamente, devem ser compreendidas por todos os agentes envolvidos. A efetividade das ações para redução da violência no trânsito depende, de todo modo, da implantação de um sistema consistente, da coleta eficiente de dados, com treinamento e responsabilidade dos operadores, da análise em níveis amplos e específicos, isto é, da macro-análise, de forma a se extrair informações gerais e da micro-análise, adaptada à

realidade local, vivenciada nas delegacias da PRF. Desta forma, é evidente que o sucesso depende do envolvimento de todos.

A fonte de dados não se limita aos registros de boletins de acidentes de trânsito. É pelas rodovias federais que se tem informações a nível nacional sobre a circulação da riqueza do país, da logística de pessoas à distribuição de produtos. Por esse modal ocorre também a distribuição de produtos do crime, como drogas, armas, animais e pessoas. Todo o sistema tributário depende da movimentação de bens, que majoritariamente ocorre pelas rodovias. Em suma, o transporte rodoviário no Brasil compreende 58% de participação em relação a outros modais, o maior percentual em todos os países pesquisados pelo Banco Mundial<sup>207</sup>. A única polícia do país que detém dados de abrangência nacional a esse respeito é a PRF.

Dito isso, faz-se necessário compreender o acidente de trânsito e a segurança como um fenômeno social. O evento 'acidente de trânsito' não tem sua origem no momento da colisão e não se encerra quando a energia dos veículos se dissipou em forma de som, calor e deformação dos materiais. Trata-se de um fenômeno mais amplo, compreendido em vários contextos, antes e depois da ocorrência. Desta forma, as ações para prevenção do evento físico: 'fato não premeditado que produz lesões em pessoas ou danos patrimoniais ou ambientais como consequência da movimentação de veículos'<sup>208</sup> são efetivas e positivas, mas carecem de completude. O acidente de trânsito está inserido em um contexto cultural, educativo, econômico, ético, tecnológico, trabalhista e de mobilidade multimodal. Suas consequências também ultrapassam as relações entre as partes ou delas com o Estado. Além da vida e prejuízos financeiros evidentes, há outros impactos, como no meio ambiente, no mercado de peças automotivas usadas ou no estoque de um banco de sangue de um hospital de emergências, por exemplo. Compreender esse fenômeno importa em analisar muitos mais bancos de dados para além dos registros de boletins de acidentes.

## SE NÃO FOI POSSÍVEL EVITAR, QUE SE APRENDA PARA PREVENIR

Segundo as recomendações do Comitê de Transporte Interior (ITC) da UNECE<sup>209</sup> que fornecem uma visão abrangente dos sistemas nacionais de segurança no trânsito, são apresentados quatro escalas de prioridade<sup>210</sup>:

- a. Que os acidentes sejam prevenidos;
- b. Se a prevenção falhar, que as pessoas sejam protegidas;
- c. Se a proteção falhar, que as pessoas sejam resgatadas;
- d. Se ainda assim houver falhas, que se aprenda com os acidentes.

Desta forma, partindo deste conceito, os acidentes de trânsito têm muito a ensinar e indicam caminhos claros para trabalhar a prevenção de novos eventos.

O terceiro e quarto objetivos específicos deram-se por apresentar a evolução da acidentalidade, do número de mortos e feridos nas rodovias federais, bem como sintetizar as principais características relativas à via, aos tipos de veículos e aos condutores envolvidos em acidentes de trânsito no período estudado. Com o uso de dados extraídos e suas resultantes informações, foi possível bem caracterizar os atributos mais importantes relacionados aos acidentes de trânsito. Foram apresentados, entre outras variáveis, os tipos de acidentes, tipos de pistas, dias, horários e condições mais frequentes nas ocorrências, sejam apenas com danos materiais, mas principalmente aquelas que resultaram em pessoas feridas ou mortas.

Ficou evidente a necessidade de se ter dados e informações para que, com base em evidências, a administração pública pudesse adotar as medidas que resultaram em reduções nos índices de acidentalidade. Outra conclusão consiste na importância que os investimentos em sistemas de informação e seus bancos de dados tiveram neste processo. Não seria possível à PRF alcançar os resultados obtidos na 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito' sem todo o preparo ao longo de sua história.

Foram enumerados abaixo os principais itens analisados, seus resultados e as respectivas conclusões específicas, apontadas com base na análise das características dos acidentes:

1. Quanto à demografia brasileira, em sincronia com o perfil dos condutores envolvidos nas ocorrências analisadas, observou-se um envelhecimento da população brasileira e uma maior participação feminina entre as pessoas habilitadas ao longo da década. Ao mesmo tempo, uma maior proporção de mulheres foram registradas entre os condutores envolvidos em acidentes com vítimas, passando de 8,37% em 2011 para 11,02% em 2020. Contudo, elas representam mais de 10% dos condutores envolvidos em acidentes com feridos e menos de 5% em acidentes fatais. Tal discrepância, aliada a maior presença feminina observada, permite concluir que as mulheres contribuíram para a redução nos índices de letalidade no trânsito. Ou seja, em geral, as mulheres conduzem seus veículos de forma mais defensiva.
2. No campo econômico, em concomitância com a frota veicular, foi observado um crescimento na economia bem como uma maior

207 LOPES, Simone Saisse; CARDOSO, Marcelo Porteiro; PICCININI, Maurício Serrão. O transporte rodoviário de cargas e o papel do BNDES. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 29, p. 35-60, JUN. 2008.

208 Definição de acidente de trânsito para a Polícia Rodoviária Federal, segundo manual interno.

209 Comissão Econômica das Nações Unidas para Europa.

210 <<http://www.ansr.pt/Pages/default.aspx>>, acesso em 24/08/2021.

quantidade de veículos registrados. Apesar de as taxas de crescimento sofrerem redução em alguns anos, o resultado econômico foi positivo em toda a década. Da mesma forma ocorreu para a frota de veículos. Ainda que os incrementos na frota não tenham aumentado, as quantidades de veículos em circulação cresceram continuamente de 2011 a 2020. Se por um lado uma maior frota tende a contribuir para maiores índices de acidentalidade, os veículos produzidos com mais itens de segurança compensaram esse fato. Nos quatro primeiros anos da década, a maior parte dos veículos envolvidos em acidentes possuíam até um ano de uso. Em 2015 e 2016, a maioria tinha até 3 anos de idade. De 2017 a 2020, a maior parte dos veículos envolvidos já estavam com 5 ou mais anos de uso. Conclui-se que o esforço legal, o qual culminou na obrigatoriedade de elementos tais como o airbag e freios ABS, contribuiu com menores números de acidentes com vítimas.

3. Novamente na área econômica, juntamente com a frota veicular, verificaram-se alguns resultados mais detalhados. Embora tenha havido crescimento econômico ao longo da década, as taxas de crescimento foram baixas em relação aos anos anteriores e apresentaram reduções. Paralelamente, houve crescimento da frota de veículos de carga de forma mais concentrada, especialmente na região Centro-oeste. Percebeu-se ainda que a infra-estrutura viária nesta região não foi modernizada nos mesmos patamares que a região do país demandou. Entre outros fatores, a demanda cresceu por conta da maior produção agropecuária registrada entre os anos de 2011 e 2020<sup>211</sup>. Consequentemente obteve-se um maior índice de acidentes na região citada. Conclui-se que o poder público, atento às mudanças que ocorrem, ainda que em outros setores, pode de forma preventiva adotar medidas para evitar efeitos indesejados. No caso em questão, trataria-se de investimentos em infraestrutura, modernização viária ou em outros modais de transporte.
4. No tocante ao tipo de pista, combinado com tipos de acidentes, foram constatados significativos resultados. Acidentes em rodovias com pista do tipo 'simples', sem divisores dos sentidos opostos, apresentaram considerável maior letalidade em relação aos do tipo 'dupla/múltipla'. 51,2% dos acidentes ocorreram em pista 'simples', entretanto estes foram responsáveis mais de 70% das mortes ao longo da década. Em análise similar, acidentes dos tipos 'colisão frontal' e 'colisão transversal' representam 15,3% das ocorrências, por outro lado, eles determinaram mais de 40% dos óbitos de 2011 a 2020. Vale lembrar que a malha viária sob circunscrição da PRF não sofreu acréscimos ou deduções, logo não há de se falar em falsas interpretações acerca desta questão. Duplicações de rodovias e o policiamento com foco na fiscalização de ultrapassagens indevidas foram, e continuam a ser medidas, indispensáveis para a redução nos índices de acidentalidade e letalidade.
5. Para o quesito 'tipo de acidente', conjugado com o perfil das vítimas mortas, foram detectadas importantes informações. Além dos acidentes do tipo 'colisão frontal', 'atropelamento' e 'queda de motocicleta' também apresentaram números alarmantes. Esses estavam diretamente relacionados com localidades urbanizadas. Ainda, contabilizou-se uma pessoa morta para cada 2,5 colisões frontais e um óbito para cada 3,5 atropelamentos de pedestre. Não obstante, considerando todas as ocorrências desses dois tipos, registrou-se uma pessoa morta em colisão frontal para cada 57 acidentes e um óbito por atropelamento para cada 111 acidentes. Desta forma fica evidente o elevado grau de letalidade e mortalidade<sup>212</sup> para os acidentes do tipo 'colisão frontal' e 'atropelamento' em relação aos demais tipos. Mais uma vez, ressalta-se a importância em investimentos de infraestrutura no sentido de duplicar rodovias, bem como melhorias em localidades urbanizadas com foco nos elementos de trânsito mais vulneráveis: pedestres, ciclistas e motociclistas.
6. Seguindo novamente no item tipo de acidente, mais resultados consideráveis foram encontrados. Entre as ocorrências que resultaram em vítimas, os tipos de acidentes mais frequentes foram 'colisão traseira' e 'saída de leito carroçável'. Ambos foram responsáveis por mais de um terço das vítimas de acidentes de trânsito nas rodovias federais atendidas pela PRF no período de 2011 a 2020. Embora não sejam os tipos de acidentes mais letais ou mortais, elas têm como consequência elevados custos sociais. Referem-se a atendimento pré-hospitalar, hospitalar, previdenciário, entre outros. A fim de minimizar os sofrimentos e respectivos custos, ações adotadas tais como em tecnologia veicular que perceba a aproximação não segura do veículo à frente, redução de velocidade automáticas em determinadas situações, melhoramento da infraestrutura urbana e fiscalização de velocidade, podem contribuir ainda mais com a redução destes prejuízos.
7. Quanto ao dia da semana, foram observados alguns resultados consideráveis. Às sextas-feiras, sábados e domingos as médias de acidentes foram superiores aos demais dias da semana. Ao se contabilizar os números de pessoas feridas, a superioridade foi maior para esses dias. Por fim, em relação às quantidades de vítimas mortas, a discrepância é ainda mais notória. Conclui-se, facilmente, que as ocorrências nos fins de semana, além de possuírem maior frequência, são mais graves e letais. Ações como a fiscalização de alcoolemia certamente contribuíram com as reduções gerais observadas. Por outro lado, sugere-se aprofundar os estudos neste quesito a fim de compreender melhor a natureza dessas ocorrências e no que elas diferem das que acontecem em dias úteis.
8. Outros aspectos importantes dos quais foram possíveis encontrar resultados, referem-se ao horário e a fase do dia em que ocorreram os acidentes. De modo geral, acidentes acontecem com mais frequência durante o período diurno. Por outro lado, as ocorrências nos períodos noturnos são mais graves e letais. Especificamente quanto aos horários dos acidentes, tem-se que: das 7h às 8h e das

211 <[https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=37024](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=37024)>, acesso em 24/08/2021.

212 A letalidade foi medida pela razão entre a métrica 'morte' a cada evento específico. A mortalidade, por sua vez, foi medida pela razão entre a métrica 'morte' e todos os eventos, isto é, todos os tipos de acidentes.

- 17 às 18h observaram-se os picos nos números de pessoas feridas; nos períodos das 5h às 7h e das 18h às 20h detectaram-se as maiores quantidades nos registros de vítimas fatais. Em ambos casos tratam-se de períodos próximos à hora do rush, quando há maior fluxo de tráfego veicular. Pela manhã, momento em que a densidade veicular cresce, as mortes ocorrem mais em momentos antes da hora do rush. Analogamente, pela noite, momento em que a densidade veicular decresce, as mortes são mais frequentes em momentos posteriores ao horário de pico. Ou seja, tratam-se de condições de maior 'pressão de tráfego'<sup>213</sup>. São críticos os instantes de tempo nos quais há combinação de densidades veiculares relativamente altas com velocidades médias mais elevadas.
9. Quanto ao perfil das pessoas envolvidas, alguns resultados relevantes convergiram para o gênero masculino. Os homens espelham aproximadamente 65% das pessoas habilitadas, 85% dos envolvidos nas ocorrências, e 80% das vítimas mortas em acidentes nas rodovias federais atendidas pela PRF. Como condutores, eles totalizam quase 90% nas ocorrências com feridos e mais de 95% em acidentes fatais. Além de os homens predominarem como ocupantes de veículos, as ocorrências nos quais há condutores do gênero masculino são, em geral, mais letais. Ressalta-se que foi identificada a faixa etária entre 35 e 44 anos de idade, para homens, como perfil mais frequente nos registros levantados. Em posse de mais dados e informações acerca do perfil das pessoas envolvidas, pode-se aprofundar estudos e compreender melhor a forma como homens conduzem veículos e contribuem com a acidentalidade e a mortalidade.
  10. Sob o viés das características dos veículos envolvidos em sincronia com o local do acidente, pôde-se também encontrar consideráveis resultados. Ocorrências envolvendo motocicletas no nordeste são, expressivamente, mais letais que nas demais regiões do Brasil. Outra informação foi a de que, independentemente da região, acidentes com vítimas envolvendo motocicletas são mais frequentes dentro de perímetros urbanos das cidades. Percebeu-se, ainda, que em 2020 os números relativos às motocicletas apresentaram visível crescimento, possivelmente como efeitos de um período pandêmico. Após obtidos os resultados citados, conclui-se que o foco em elementos mais vulneráveis no trânsito, em concordância com proposto pela ONU, são estratégias fundamentais para as reduções nos índices de acidentalidade. Entre as estratégias estão a de direcionar, ainda mais, os esforços operacionais e legais, como fiscalização e incentivo da obrigatoriedade de equipamentos de segurança.
  11. Outro aspecto analisado, que trata dos tipos de veículos envolvidos em acidentes, teve resultados extremamente relevantes. Dados iniciais mostraram que aproximadamente dois terços das vítimas ocupavam automóveis ou motocicletas. Os demais eram pedestres ou ocupavam outros tipos de veículos. Mas ao se analisar os veículos envolvidos de acordo com a gravidade da ocorrência, foi possível obter diferentes conclusões. Os automóveis estavam presentes em 66,2% dos acidentes com feridos e as motocicletas em 43,3%. Em acidentes fatais, a presença caiu para 59,1% e 31,1% respectivamente. Por outro lado, os veículos de carga estavam envolvidos em apenas 22,4% das ocorrências com feridos, porém superaram 41,1% daquelas que resultaram em mortes. O resultado principal foi que o envolvimento de um veículo de carga agrava o acidente em questão. Ainda, de todas as pessoas que tiveram suas vidas perdidas em acidentes de trânsito em rodovias federais atendidas pela PRF, 43% delas tiveram ao menos um caminhão envolvido na ocorrência. Conclui-se que o poder público, além de focar nos elementos mais vulneráveis do trânsito, deve fomentar modais de transporte de cargas menos propícios a interferirem no trânsito dos demais entes. Vale ressaltar que as taxas de mortalidade e letalidade praticamente duplicam em qualquer tipo de acidente envolvendo caminhão e outro veículo e aumentam em 50% se ocorrerem apenas entre caminhões.
  12. A política de focar em ações prioritárias relacionadas às condutas mais perigosas e acidentes graves, com mortes ou feridos graves, demonstrou ser acertada. Quase metade das mortes em rodovias federais são resultantes de atropelamentos e colisões frontais. São acidentes bastante específicos e uma série de ações podem ser adotadas. Ambos envolvem melhoramento da infraestrutura viária, sendo que para evitar atropelamentos a construção de telas, passarelas, iluminação, controle de velocidade e planejamento urbano são significativas. No caso das colisões frontais, a fiscalização de velocidade e ultrapassagens proibidas já foi mencionada, assim como o destaque para a duplicação de rodovias, escoamento de água na pista em caso de chuva, entre outros fatores.
  13. Em números absolutos, os acidentes do tipo 'colisão frontal', 'colisão transversal' e 'queda de ocupante do veículo', geralmente associada ao tombamento de motocicleta, são os tipos de acidentes mais responsáveis por mortes nas rodovias federais. No entanto, o perfil dos feridos é distinto. Os acidentes que mais provocam lesões em termos absolutos são as 'colisões traseiras' e as 'saídas do leito carroçável'.
  14. Verificou-se que a forma de coleta da informação é preponderante para seu resultado e interpretação. Ao longo deste documento, as fontes 'via', 'veículo' e 'pessoa' sempre foram consideradas em condições de igualdade e importância. Nos dados coletados acerca das circunstâncias presumíveis, verificou-se que os policiais têm majorado a importância das condutas dos condutores, sinal evidente da sua posição como fiscalizador das mesmas. No entanto, alterações legislativas que tornam obrigatório determinado item de segurança ou mesmo modificações tecnológicas têm efeito imediato e sobre a totalidade dos veículos produzidos a partir de então. Independem da fiscalização ou da conduta do condutor, sendo absolutamente efetivas. É o caso claro do airbag e freios ABS. Outro fator de aplicabilidade imediata é o correto traçado da via com olhar voltado para a segurança no trânsito. Um cruzamento perigoso ou uma curva mal projetada não deixam de ser um problema viário, mesmo que sejam adicionadas placas de redução de

213 Grandeza da engenharia de tráfego que resulta do produto da densidade veicular com o quadrado da velocidade média. É diretamente proporcional à probabilidade de colisões e energia envolvida.

velocidade nestes locais. A modificação da via, nestes exemplos, adotando um viaduto ou aumentando o raio da curva provocam efeitos que independem da conduta defensiva dos condutores.

15. Com relação aos itens de segurança tratados entre os fatores relacionados, foram relevantes o cinto de segurança e o uso do capacete. Esses equipamentos são indicados e obrigatórios, uma vez que reduzem a gravidade dos acidentes e, como foi demonstrado nos números, de fato cumprem o seu papel. O cinto de segurança se mostrou extremamente eficiente para evitar lesões, contudo, não dispensa de outros equipamentos complementares para evitar a morte em automóveis, ônibus e caminhões, como o airbag, por exemplo. No entanto, no caso dos ocupantes de motocicletas, o capacete tem grande aptidão de evitar a morte, mas menores condições de evitar lesões de toda ordem, já que é um equipamento que protege apenas a cabeça dos motociclistas.
16. Dados mostram que praticamente 5% dos acidentes com mortes ou lesões têm pelo menos um condutor embriagado envolvido. Esse número possivelmente seja ainda maior a julgar pela dificuldade da PRF em obter a informação sobre o estado de embriaguez do condutor quando morto. Não há dados sobre a participação de condutores embriagados no trânsito em geral. Contudo, há de se prever que a participação deste grupo na ocorrência de acidentes seja relevante.

## **AS AÇÕES IMPLEMENTADAS E SEUS ENSINAMENTOS.**

O quinto objetivo específico foi apresentar as ações implementadas pela PRF no período da década com vistas à segurança no trânsito. Muitas atividades têm o propósito de reduzir a ocorrência e a gravidade dos acidentes de trânsito. Entre elas, as ações de fiscalização, de educação para o trânsito e de promoção de políticas públicas junto a outros agentes governamentais. Foram encontrados resultados positivos nas mais diversas ações com foco na redução de acidentalidade e letalidade no trânsito. Como por exemplo, pode-se citar: proposições de melhorias infra-estruturais bem sucedidas; atuação em alterações normativas que culminaram na redução de índices de letalidade; executaram-se operações de fiscalização de trânsito juntamente com outros órgãos interessados com ampla divulgação na imprensa; incluíram-se itens obrigatórios de segurança nos veículos as quais contribuiriam fortemente com as reduções de lesões nos seus ocupantes; planejamento e execução de ações de educação para o trânsito tal como o Festival Estudantil Temático de Trânsito (FETRAN), o qual envolveu milhares de crianças. Estas e outras ações, utilizando-se da tecnologia e da inteligência, basearam-se em dados, evidências com o propósito de torná-las mais eficientes. Por fim, conclui-se que para as ações serem bem sucedidas, em sua maioria, foi crucial a integração de setores diversos com o interesse comum: a segurança para o trânsito.

Ao fim e ao cabo, a maior parte das atividades que a PRF realiza tem reflexos na segurança no trânsito e tem potencial para atuar na redução de acidentes. A proposta da ONU para redução das mortes e lesões no trânsito veio fomentar uma forma de controle externo da efetividade destas ações e orientou focos de atuação pelos interessados.

A PRF cumpriu a cartilha e sistematizou suas ações em busca do cumprimento destes objetivos. Durante a década desenvolveu dois grandes projetos: o primeiro foi o Plano de Redução de Acidentes (PRA), sustentado pelas ações internas orientadas pelo Plano de Controle Estatístico (PCE) e promoção de ações integradas sob seis eixos (estruturante, esforço legal, inteligência, educação e cidadania, operacional e veicular), conhecido como Rodovida. O segundo e mais recente foi o Plano Nacional de Redução de Mortes (PNRM), que sintetiza todas as frentes de trabalho (internas ou externas), nos moldes do Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS), instituído pela Lei nº 13.614, de 11 de janeiro de 2018<sup>214</sup> e regulamentado pela Resolução CONTRAN nº 740, de 12 de setembro de 2018<sup>215</sup>, mas que teve a sua vigência apenas a partir de 2019 e abrange não só a PRF mas também os demais órgãos.

Deste pequeno histórico resulta o fato de que a PRF dispunha de um plano orientado ao cumprimento das metas da ONU desde o início da década e que veio a ser remodelado ao final da década para ajustar-se às novas orientações regulamentares.

Ao se analisar a evolução deste planejamento, percebe-se que os eixos de trabalho foram coerentes durante toda a década da ação, como pode ser verificado na tabela 26.

214 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13614.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13614.htm)>, acesso em 25/08/2021.

215 <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/41419418/do1-2018-09-19-resolucao-n-740-de-bro-de-2018-41419375](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/41419418/do1-2018-09-19-resolucao-n-740-de-bro-de-2018-41419375)>, acesso em 25/08/2021.

TABELA 26 – CORRESPONDÊNCIA DOS EIXOS DE TRABALHO VIGENTES DURANTE A DÉCADA

<b>PLANO</b>	<b>Plano de Redução de Acidentes (PRA), que compreende o Plano de Controle Estatístico (PCE) e o Projeto Rodovia</b>	<b>Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS)</b>	<b>Programa Nacional de Redução de Mortes (PNRM)</b>
<b>Ano de implantação</b>	2011	2019	2019
<b>Implantado por:</b>	PRF	DENATRAN	PRF
<b>Abrangência</b>	PRF	Sistema Nacional de Trânsito	PRF
<b>GESTÃO INTEGRADA BASEADA EM DADOS</b>	Estruturante (infraestrutura, compartilhamento de banco de dados, ampliação do atendimento aeromédico e estratégias de gestão)	Integração, Cooperação e Coordenação	Gerenciamento do Programa
<b>ATENDIMENTO ÀS VÍTIMAS DE ACIDENTES</b>		Integração de Dados	Integração e Cooperação
<b>MELHORIA DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA</b>		Atendimento às Vítimas	
<b>ESFORÇO POLÍTICO E ORÇAMENTÁRIO</b>		Mobilidade e Engenharia	Fomento de melhorias de infraestrutura
<b>ESFORÇO LEGAL E REGULAMENTAR</b>		Financiamento	
	Esforço Legal Veicular	Esforço Legal	Esforço legal e normativo
<b>POLICIAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE TRÂNSITO</b>	Operacional	Fiscalização	Aprimorar atividade de gestão operacional Aprimoramento das ações de policiamento e fiscalização direcionados
<b>EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO</b>	Educação e Cidadania	Educação para o Trânsito	Educação para o Trânsito
<b>INTELIGÊNCIA VOLTADA PARA SEGURANÇA VIÁRIA</b>	Inteligência		

Fonte: PRF

Pode-se afirmar que os três planos contém inovações importantes. O PRA foi o primeiro a ser sistematizado e dez anos depois ainda é válido na maioria de suas proposituras. Foi o único que tratou de apresentar um eixo voltado para a inteligência. O PNATRANS, que foi constituído com emprego da reconhecida expertise da PRF na segurança viária, ressaltou os impactos dos acidentes de trânsito na vida e na economia; reforçou a ideia de que a via e os veículos devem perdoar o erro humano. Também incluiu um importante eixo que trata do financiamento para o projeto. O PNRM, por sua vez, deu-se por compartimentar as metas em períodos mais curtos e instituiu uma taxa que compreende a mortalidade no trânsito por milhão de veículos, que reduziria os efeitos do crescimento da frota no período analisado.

O cumprimento pelo Brasil dos resultados a serem aferidos pela ONU exige esforços contínuos, focados na integração e no comprometimento de todos. É verdade que a PRF teve relevante contribuição e protagonismo no cenário da última década e manterá seu compromisso. Contudo faz-se necessário envolvimento político e orçamentário de todas as esferas de poder: União, Estados Federados e Municípios e todos os poderes: Executivo, Legislativo e Judiciário para o atingimento dos fins propostos.

Este atlas apresentou uma série de ações das quais a PRF fez parte. Um dos enfoques das ações para promoção de segurança no trânsito é o 'eixo pessoas'. Esse, por conseguinte, objetiva a indução da conformação de comportamentos humanos mais seguros, conscientes e responsáveis. Por meio destes, almeja-se a redução da violência no trânsito com efetividade. Duas frentes de trabalho preponderam nesse eixo: a 'fiscalização', que almeja reprimir condutas potencialmente danosas ou perigosas, em que o cidadão percebe as consequências punitivas quando do cometimento de infrações de trânsito; e a 'educação', que busca a consolidação de comportamento defensivo de forma antecipada, por meio da percepção da importância de se adotar condutas positivas, compreendidas pela vivência na comunidade a que se está inserido, na experiência do outro e na reflexão teórica e casuística.

Não é por acaso que a esses dois segmentos de análise foram dados enfoques. Ao fim e ao cabo, a fiscalização também é uma atividade educativa, ao mesmo tempo que a educação é uma atividade que complementa a fiscalização, trazendo-lhe compreensão da sua significância.

Contudo há de se contextualizar que a possibilidade de moldar comportamentos humanos é uma faceta social que vem sendo objeto de estudo, por séculos, em várias áreas da ciência, como o Direito, a Psicologia, a Antropologia, a Sociologia e a Filosofia. Demonstra-se aí a complexidade do desafio.

Quisera que o indicador 'mortes no trânsito' tivesse uma correção clara e precisa com as métricas 'fiscalização' e 'ações de educação para o trânsito'. E ainda, que as correspondências entre essas variáveis fossem sempre inversamente proporcionais, ou seja, quanto mais fiscalização e quanto mais pessoas sensibilizadas por ações de educação, menores fossem os índices de acidentalidade, feridos e mortos no trânsito. Ocorre que a realidade não é tão simples. Estabelecer cientificamente essas correspondências é extremamente complexo.

Há de se ter cuidado, portanto, com a interpretação dos números apresentados neste documento e as conclusões a que possam induzir.

Quanto à fiscalização, observe-se que o número de autos de infração não é um indicador completo do atributo 'fiscalização', mas um componente desta. A infração em si é consequência da fiscalização, mas não o fim em si mesma. Uma redução no número de autos de infração não significa necessariamente que houve uma redução da fiscalização e vice-versa. Pode ter havido, neste caso específico, uma condição alheia que impossibilitasse ou coibisse o cometimento da infração. É o caso da duplicação de uma rodovia que praticamente faz descontinuar as infrações de ultrapassagens proibidas. Outro exemplo é que os condutores, de modo geral, passem a realizar menos aquela conduta, sem que a fiscalização tenha se alterado. Um caso clássico é a multa ter ficado mais gravosa.

Ao se analisar a fiscalização realizada pela PRF nos últimos dez anos, sob a ótica das infrações, verifica-se dois momentos, o primeiro de 2011 a 2014 e outro a partir de 2015. Do primeiro para o segundo, as infrações tiveram substancial aumento, na média dos anos, passando da faixa de 3 milhões por ano para o patamar superior a 5,5 milhões por ano. Nota-se que, a partir de 2015, as mortes nas rodovias federais no Brasil começaram a apresentar sensíveis quedas.

Os gráficos apresentados acerca dos resultados da fiscalização demonstram que, à exceção das infrações de velocidade, a fiscalização tem sido mais incisiva nos últimos anos da década, entre 2018 e 2020, sendo que no último biênio, houve uma estabilidade nas mortes ocorridas nas rodovias federais, que vinham caindo constantemente em anos anteriores. Essa constatação traz a noção da complexidade dos fenômenos relatados.

É verdade que houve um incremento significativo no efetivo da PRF a partir de 2019, em torno de 20%, que aumentou o potencial de fiscalização, contudo as mortes não reduziram nesta proporção. O trânsito é indubitavelmente um sistema social, integrado, vivo e dinâmico, que sofre diversos efeitos e que influencia em tantos outros. Qual o efeito da pandemia de Covid-19 neste contexto? Qual o efeito da interrupção das ações de educação devido ao fechamento das escolas neste período? Em que medida a fiscalização de velocidade influencia na acidentalidade e na gravidade dos acidentes? São perguntas difíceis de responder.

O rol de infrações de trânsito é bastante vasto, porém as infrações que mais impactam em acidentalidade foram analisadas e compreendem os focos de trabalho estabelecidos pela ONU. Várias conclusões podem ser extraídas a partir daí.

As infrações em geral tiveram um pico em 2018, ano em que houve um sobressalto nas infrações de velocidade sem abordagem, bastante significativas no contexto global. As infrações que versam sobre alcoolemia foram bastante estáveis no período, com um cume em 2019. As infrações decorrentes da ausência do uso de cinto de segurança apresentaram um sobrevôo em 2020, assim como as pela ausência do capacete e da cadeirinha para as crianças, bem como o uso inadequado do aparelho celular.

Destarte, trata-se de um caminho seguro compreender, dada a reviravolta que o mundo vivenciou nestes últimos dois anos, trazendo consigo tantas incertezas, que em virtude do crescente aumento na fiscalização realizada pela PRF no período, as mortes permaneceram estabilizadas, isto é, não aumentaram.

Em que pese seis das sete infrações analisadas (embriaguez, uso inadequado de celular, ultrapassagem proibida, não uso de cinto de segurança, de capacete e da cadeirinha) tenham apresentado elevação dos números justamente no período de estabilidade nas mortes (2019 e 2020), impera-se destacar que a fiscalização de velocidade apresentou queda nos últimos dois anos da década e que esse fato pode ter relevância para a estabilização das mortes, entre outros fatores.

Conforme foi explicado anteriormente, a quantidade de autos de infração é apenas uma faceta da fiscalização promovida pela PRF. Salienta-se que a fiscalização mais efetiva e que promove conscientização e transformação de comportamentos é a realizada por meio da abordagem. Trata-se da fiscalização mais completa, quando o policial interage com o motorista, com os passageiros, adultos e crianças. É um momento propício a se tirar uma dúvida do condutor, realizar orientação e aconselhamento, apontar erros cometidos e necessidade de ajustes, sendo portanto a fiscalização por excelência. Os autos de infração realizados com abordagem cresceram substancialmente na última metade da década e demonstram os empenhos para melhorar a qualidade da fiscalização promovida pela PRF, que pode gerar, ou não, autos de infração como consequência daquela.

Há, contudo, algumas observações que valem ser ressaltadas. Lembra-se que a alteração legislativa em 2014 que majorou o valor da multa quando do cometimento da ultrapassagem proibida pôde ser percebida nos gráficos, dada a queda crescente das infrações inerentes. Essa conduta é potencialmente bastante letal, visto que o acidente do tipo ‘colisão frontal’ é registrado com muitas mortes dele decorrentes nas rodovias federais do país.

Outro detalhe importante a ser observado é que as infrações pelo uso do celular durante a direção do veículo só vieram a aumentar no período analisado. Considerando a importância que os aparelhos do tipo *smartphone* têm para a vida das pessoas. Focar na eliminação ou na proibição do uso do aparelho no espectro de possibilidades do motorista não foi uma ação bem sucedida. Pode necessitar, contudo, de uma abordagem mais integrativa. A tecnologia deve ser utilizada para trazer mais comodidade e segurança para os motoristas e usuários das rodovias. Ações de regulação que prevejam a necessidade da comunicação dos motoristas e uso de mídias durante a direção do veículo de forma segura podem gerar bons resultados. São exemplos os comandos no volante, comandos de voz, uso de GPS integrado, conectividade, internet das coisas, entre outros tantos exemplos.

Mas nem todos os problemas são atuais. A ausência do uso de capacete é um dado alarmante em alguns locais, expressos pelos elevados números de autos de infração do tipo. O fenômeno é um exemplo clássico da necessidade de integração entre as esferas de atuação, nos níveis federal, estadual e municipal. As rodovias federais têm, por natureza, contornos destinados aos deslocamentos por grandes distâncias ou concentrações significativas de veículos, cargas e pessoas. Dirigir sem o uso de capacete pode ser entendido como um episódio bastante local, derivado de uma circulação de curta distância, urbana ou rural que, eventualmente, cruza os limites dos municípios e intercepta as rodovias federais. Atuar com integração, neste caso específico, é uma necessidade.

Vislumbrou-se que a análise de apenas sete infrações, de um rol de centenas, pôde proporcionar diversos resultados práticos e reflexões. A legislação de trânsito e do transporte terrestre são um sistema bastante complexo, técnico e cheio de minúcias, dificultando, inclusive, as ações de fiscalização. As operações temáticas vieram, neste contexto, demonstrar uma abordagem de sucesso. Com foco em três pilares: (1) ‘uniformização’, pela criação de manuais de procedimentos operacionais, que orientam os policiais como realizar a fiscalização; (2) ‘especialização’, capacitando e direcionando as ações com enfoques específicos; e (3) ‘universalização’, oportunizando acesso a todo o efetivo, foram vários os avanços registrados na última década.

A educação dá credibilidade à fiscalização e gera efeitos positivos e pedagógicos. São, em suma, ações complementares. Porém a educação não é somente uma prática visando o futuro, mas uma atuação no presente, com aplicabilidade imediata. Também não é uma ação que visa seccionar a sociedade e definir papéis estanques no trânsito e na mobilidade. Os diversos atores transitam por variados papéis ao longo da vida, ao longo de um ano ou até mesmo de um dia ou uma hora. Cada indivíduo assume profusos personagens no trânsito. Usuários, condutores, passageiros, pedestres, embarcadores, proprietários de veículos, ciclistas, governantes e policiais podem, ao mesmo tempo, assumir vários destes papéis.

A educação vem dar essa noção de integração, de transmutação de funções e responsabilidades, de empatia, de humanização e de proteção consigo e com o próximo. A abordagem transversal ou transdisciplinar cumpre bem esse encargo, promovendo integração. O planejamento e a execução de projetos como FETRAN e Educar, se dá de forma indissociável pela comunhão de esforços entre universidades, PRF e escolas.

Os efeitos dos projetos de educação que envolveram milhares de alunos e milhões de usuários sensibilizados pelas campanhas educativas nas rodovias federais e na mídia se estendem para além das fronteiras da escola ou daquele veículo de comunicação. No entanto, é um processo contínuo e cíclico, que demanda ser continuado e renovado o tempo todo. Conhecer e conscientizar são conceitos distintos. O primeiro remete a identificar e reconhecer o objeto no mundo, enquanto o segundo está mais voltado à vivência, ao processo relacional consigo e com o outro<sup>216</sup>. Desta forma, as campanhas educativas são uma fonte inesgotável de transformação, pois todos os dias promovem mudanças e salvam vidas. Para internalizar o comportamento seguro, cada indivíduo no trânsito precisa vivenciar experiências de perigo, de segurança, de orientação, de conhecimento e conciliar todas elas por meio da reflexão e automatização de decisões corretas. Dito isso, a abordagem adotada pela PRF, que promove o exercício da empatia e da atuação imediata no trânsito de todas as pessoas, começa, desde muito cedo, a posicionar cada indivíduo neste espaço de convivência.

216 OLIVEIRA, Paulo César de Oliveira; CARVALHO, Patricia de. *A intencionalidade da consciência no processo educativo segundo Paulo Freire, Paidéia, 2007, 17(37), 219-230.*

TABELA 27 – EVOLUÇÃO DA PERÍCIA NA PRF

Perícia	Descrição	Abrangência Técnica	Abrangência Operacional	Aplicabilidade	Direta/Indireta
<b>Perícia 1.0</b>	Implantação em Sergipe	Todo o efetivo	Para acidentes com mortes ou viaturas oficiais	Ações Preventivas e em substituição à Perícia Criminal	Perícia direta, no local
<b>Perícia 2.0</b>	Implantação em Santa Catarina	Grupo especializado	Para acidentes com mortes ou viaturas oficiais	Ações Preventivas e suplementar à Perícia Criminal	Perícia direta, no local, ou indireta, pela coleta de informações do BAT
<b>Perícia 3.0</b>	Implantação em Sergipe, Santa Catarina, Bahia, Goiás e Espírito Santo	Grupos especializados dos Centros de Investigação em Acidentes de Trânsito	Para acidentes com mortes ou viaturas oficiais	Ações Preventivas e suplementar à Perícia Criminal	Perícia indireta, pela coleta de informações do BAT
<b>Perícia 4.0</b>	Em todo o Brasil, transformando o BAT (Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito) em LPAT (Laudo Pericial de Acidente de Trânsito)	Todo o efetivo	Para todos os acidentes registrados pela PRF	Ações Preventivas e suplementar à Perícia Criminal	Perícia direta, no local.

Fonte: PRF

O quadro mostra as ações que levaram ao melhoramento da confecção do BAT o fizeram se aproximar bastante de um laudo pericial. Vale ressaltar que a complexificação do atendimento, levantamento e registro de acidentes relevantes por meio do BAT foram possíveis pela adoção da Declaração de Acidentes de Trânsito, para acidentes com relevância secundária. A melhoria do BAT durante a década veio no sentido de compreender melhor as causas dos acidentes e a perícia vai justamente neste sentido, aproximando-os. Conhecendo a causa ou o fator principal, os fatores concorrentes e os agravantes de um acidente de trânsito, aumenta-se muito a efetividade das ações de prevenção. Por exemplo, ao se identificar que uma ultrapassagem proibida foi o fator principal, mas que o excesso de velocidade, um farol queimado e a pista simples foram causas concorrentes, ao mesmo tempo que a falta do uso do cinto de segurança pelo motorista e a inexistência de airbag no veículo agravaram as consequências do acidente, todos esses elementos podem ser trabalhados individualmente para a prevenção de novos acidentes e mortes.

Há de se reconhecer que o levantamento e o registro de acidente de trânsito por meio de um LPAT demanda mais treinamento e tempo de execução por parte dos agentes da PRF. Quanto maior o tempo dedicado a essa atividade, menor é o tempo destinado à fiscalização e ações preventivas. Desta forma, para que se alcance efetividade nas ações preventivas, torna-se extremamente necessário que as mesmas sejam assertivas e baseadas na coleta fidedigna das informações levantadas nos acidentes e pela análise de dados do trânsito como um todo.

Para além dos equipamentos adquiridos, o maior legado da implantação da perícia na PRF é o conhecimento científico dela decorrente.

A PRF é a única instituição no Brasil que realiza perícia em acidentes de trânsito e ao mesmo tempo trabalha com fiscalização de trânsito, educação para o trânsito, forma profissionais nestas áreas e atua na promoção de ações preventivas, fomentando melhorias infraestruturais e legislativas. Esse conjunto de intervenções, realizadas em sintonia, potencializa seus resultados de forma inestimável.

Este documento exaustivamente apostou na demonstração que as ações para redução de mortes e acidentalidade devem compreender intervenções em três fontes: 'pessoa', 'veículos' e 'via'. Por algum tempo, muitos policiais acreditaram que as atribuições do órgão se restringiam à fiscalização (de pessoas e veículos) e educação. Entretanto, expandir essa visão trouxe muitos resultados. A PRF foi indutora na promoção de políticas públicas por meio do esforço legal, na sugestão de melhorias na engenharia e segurança de veículos e na melhoria da infraestrutura viária, com destaque para esta última.

As ações de fomento à melhoria da infraestrutura da via se mostraram cruciais para o cumprimento dos objetivos da ONU, a exemplo da formação dos Grupos de Investigação de Acidentes de Trânsito (GIAT) e as Operações Temática de Diagnóstico de Pontos Críticos de Acidentalidade (Operação VITA). É nítido constatar que os integrantes dos órgãos de infraestrutura não experienciam a dinâmica das rodovias na mesma intensidade que os policiais. Desta forma, contribuir neste processo é questão de salvar vidas. Essas iniciativas, dentre outras propostas, tinham como foco a identificação de fatores de risco para acidentalidade e reconhecimento de segmentos críticos nas rodovias federais, identificando vários aspectos que compreendiam as características de tráfego, a cultura local e as condições da via.

Essas ações passaram por três fases, que não se limitavam a notificar o DNIT por meio de um ofício despretensioso. A primeira fase consistiu em um diagnóstico técnico e padronizado, condicionado à verificação de aspectos relacionados ao local, tráfego, via, sinalização, áreas lindeiras e fatores humanos. A segunda fase então recaiu na oficialização de propostas de melhorias aos órgãos responsáveis. E finalmente, a terceira fase previa o monitoramento da demanda, do acompanhamento de acidentes no local, antes e após a obra realizada, de forma a verificar sua efetividade e as condições da via ao longo do tempo. Esse é mais um exemplo positivo de integração, como ocorreu entre a PRF e algumas concessionárias.

Esses exemplos vêm mostrar que a qualidade dos dados e a metodologia aplicada no seu levantamento é crucial para o sucesso do que se propõe. Neste quesito, viu-se que a identificação técnica de segmentos críticos é crucial para a melhoria da infraestrutura viária. Da mesma forma ocorre no levantamento dos acidentes. Percebeu-se que a melhoria dos BAT, a adoção do sistema BrBrasil, que inaugurou seu registro de forma digital, bem como a sua evolução para o sistema BAT (hoje aprimorado para o NovoBAT) e, no futuro, para o LPAT, vêm colaborar para o aperfeiçoamento no registro de informações sobre os acidentes de trânsito. Este, por sua vez, facilita a atualização de técnicas de investigação e análise destes acidentes, reconhecendo suas causas e estimulando políticas públicas de prevenção.

A vanguarda na PRF na transformação de sua atuação operacional em procedimentos digitais contribuiu para a inovação e transformação neste segmento, ampliando sua capacidade operacional. Neste período da década, passou-se pela criação do BrBrasil, pelo Projeto EDA, pela adoção de smartphones para cada policial e pelo sistema PRFMóvel. Essa ascensão pode ser verificada no crescimento dos números de autos de infração extraídos no período, tanto relacionados a condutores, quanto veículos, com destaque especial para aqueles realizados com abordagem, isto é, que são precedidos de uma fiscalização completa.

A legislação de trânsito e do transporte são ramos do Direito bastante técnicos. Por mais que suas regras influenciem diuturnamente na vida das pessoas: na mobilidade e agilidade para se deslocar de um ponto a outro, na segurança das vias; na confiabilidade dos veículos, no transporte público de passageiros, na logística de bens que agiliza a economia, na redução da poluição ambiental, entre outros aspectos importantíssimos, muitas vezes não são pautas de destaque no Congresso Nacional. O esforço normativo vem contribuir com esse olhar técnico para essas demandas.

Ao adotarmos a teoria de que 'norma' é um gênero, isto é, uma expressão genérica, à qual pertencem as espécies: 'princípios', 'regras' (leis) e 'diretrizes' (técnicas)<sup>217</sup>, pode-se dividir os esforços normativos realizados pela PRF em dois grupos principais:

- a. Esforço legal: na atuação perante o Congresso Nacional para propositura de leis, especialmente no que se refere a alterações no Código de Trânsito Brasileiro, nas Leis Orçamentárias ou mesmo na Constituição Federal;
- b. Esforço Regulamentar: na atuação perante os órgãos de regulamentação de trânsito e transporte, como o CONTRAN e ANTT.

Essas participações e intenções se mostraram fundamentais para o sucesso dos números apresentados neste atlas. Abaixo transcrevem-se algumas das frentes de atuação nestes contextos legislativos:

- a. atualização das regras de circulação e conduta;
- b. padronização dos procedimentos de fiscalização;
- c. modernização dos processos administrativos de trânsito;
- d. obrigações para veículos e condutores;
- e. melhoria dos projetos e processos produtivos de veículos, especialmente em termos de segurança;
- f. gestão e descarte de veículos;
- g. majoração do orçamento para segurança viária e presença policial;
- h. transporte rodoviário de cargas, nacional e internacional;
- i. transporte rodoviário de passageiros: coletivo, escolar, urbano, metropolitano, nacional e internacional;
- j. modais logísticos;
- k. mobilidade urbana;
- l. economia compartilhada aplicada aos transportes;
- m. engenharia de tráfego e sinalização de trânsito;
- n. registro e licenciamento de veículos;
- o. veículos, combustíveis e poluição ambiental;
- p. crimes de trânsito, penalidades e medidas administrativas;
- q. saúde para o trânsito;
- r. drogômetro e alcoolemia;
- s. fronteiras e circulação no mercosul;
- t. transporte de produtos e resíduos perigosos.

## O ALCANCE DOS OBJETIVOS DA ONU E OS CONTEXTOS NACIONAL E GLOBAL

O sexto e último objetivo específico resulta em avaliar o desempenho do indicador ‘mortes oriundas de acidentes de trânsito nas rodovias federais’ durante o período da ‘Década de Ações para a Segurança no Trânsito’, bem como o alcance dos objetivos e/ou das metas previstas por esta organização internacional.

Neste ponto, reputa-se fundamental revisitar os objetivos e metas propostas pela ONU, bem como seus enfoques.

A primeira conferência, realizada em 2009, na Rússia, conhecida como ‘Tempo de Agir’ estabeleceu o objetivo de reduzir as mortes e lesões no trânsito entre os países membros com a meta de 50% em 10 anos. Para tal, cinco pilares foram levantados: (1) gestão da segurança viária; (2) vias mais seguras - mobilidade; (3) veículos mais seguros; (4) conscientização e (5) resposta ao acidente.

Em 2015, a segunda conferência foi realizada no Brasil e ficou conhecida como ‘Tempo de Resultado’. Nela, foram estabelecidos os principais fatores de risco que deveriam ser trabalhados pelos países, priorizando os mais vulneráveis. São eles: a abstenção ao uso do cinto de segurança, do dispositivo de retenção para crianças e do capacete para motociclistas; abuso do álcool; excesso de velocidade e uso de telefone celular enquanto dirige.

Finalmente a terceira conferência ocorreu na Suécia, em 2019, e ficou conhecida como ‘Tempo de Renovação’ e tratou de renovar as metas para 2030 e instituiu a visão zero a ser alcançada em 2050. Ainda, o trânsito passou a ser elemento integrante do desenvolvimento sustentável e ressignificado no contexto social e econômico. Percebeu-se que praticamente ao final da década, poucos países em desenvolvimento conseguiram sequer reduzir as mortes no trânsito.

Esse pequeno histórico demonstra algumas evoluções neste processo. O primeiro que vai ser tratado é a integração, reforçada como ferramenta desde a primeira versão, na Carta de Moscou. A integração, como já foi visto, trata de incentivar a colaboração de várias partes interessadas em um trânsito seguro, sejam dos setores públicos e governamentais, quanto dos setores privados, incluindo a sociedade civil organizada. Envolve a conjunção de esforços do setor acadêmico, das organizações profissionais, das organizações não-governamentais, da imprensa, das polícias, dos poderes do Estado, dos entes federativos, dos órgãos de regulamentação, das agências reguladoras, dos fabricantes de automóveis, das concessionárias, das empresas de engenharia, entre outros atores. Trata-se da integração no sentido da gestão, de pensar o trânsito, de compartilhar bancos de dados. Porém tudo isso, a nível mundial, não se mostrou eficiente.

Dado o insucesso na maioria dos países, essa integração deve ser levada a outro patamar, também na forma de fomento e financiamento de organismos internacionais para que os países mais pobres possam cumprir esses objetivos, afinal, nenhuma vida perdida é aceitável e todo acidente, de uma forma ou de outra, pode ser evitado. Não importa, portanto, se essa vida é perdida em Copenhague, na Dinamarca, em Curitiba, no Brasil ou Kinshasa, no Congo.

Voltando ao contexto da Polícia Rodoviária Federal, vale um destaque neste ponto notar que os planos de redução de acidentes e mortes realizados pela PRF se caracterizam por compreender os conceitos, métricas e diretrizes estabelecidos pela ONU. Os resultados percentuais e absolutos das reduções relativas aos acidentes de trânsito, de 2020 em relação à 2011, nas rodovias federais atendidas pela PRF são os seguintes:

- a. a quantidade de acidentes com feridos caiu de 65.258 para 47.432, representando uma redução de 27,3%;
- b. o número de ocorrências fatais reduziu de 7.158 para 4.523, resultando em uma queda de 36,8%;
- c. a quantidade de vítimas feridas diminuiu de 106.827 para 71.480, determinando uma redução de 33,1%;
- d. por fim, o número de vítimas mortas caiu de 8.675 para 5.291, implicando uma queda de 39%.

Estes dados precisam ser contextualizados em dois níveis. Inicialmente os resultados da PRF em relação aos alcançados pelo Brasil e posteriormente do Brasil em relação aos demais países.

Primeiramente, cumpre lembrar que o Brasil reduziu as mortes entre 2011 e 2019 em mais de 26%, segundo dados do Ministério da Saúde. Os dados preliminares em relação à 2020 publicados por este órgão traduzem os resultados do Brasil na década, apontando uma redução de 32,3% nas mortes, considerando 44.553 mortos em 2011 e 30.168 em 2020<sup>218</sup>. O Brasil faz parte de um seleto grupo de países que obtiveram esse feito, que compreende uma quarta parte do todo. Três quartos dos países, portanto, aumentaram seus índices ou os mantiveram constantes. A PRF, neste contexto, obteve resultados superiores à média nacional, aproximando-se do patamar de 40%. Se adotarmos a projeção de crescimento das mortes de 30% aplicado no ‘Plano de Ação da ONU para a Década de 2020-2030’, verifica-se que a PRF praticamente atingiu as metas de redução de feridos e mortes, tendo atingido, neste último, o índice 53%.

Ao se aplicar a taxa de aumento populacional no período no Brasil, segundo dados do IBGE, de 192.376.496 em 2010<sup>219</sup> para 211.755.692 em 2020<sup>220</sup>, chegamos a um aumento de 10%. Adiciona-se a esse, o acréscimo na frota de veículos de 70.543.535 em 2011 para 107.948.371 em 2020, segundo dados do DENATRAN. Esse incremento corresponde a 53% em relação ao primeiro. Desta forma, não parece ser superestimada a contribuição aplicada à taxa de 30% para contrabalancear o cenário desfavorável no período, aplicado ao Brasil.

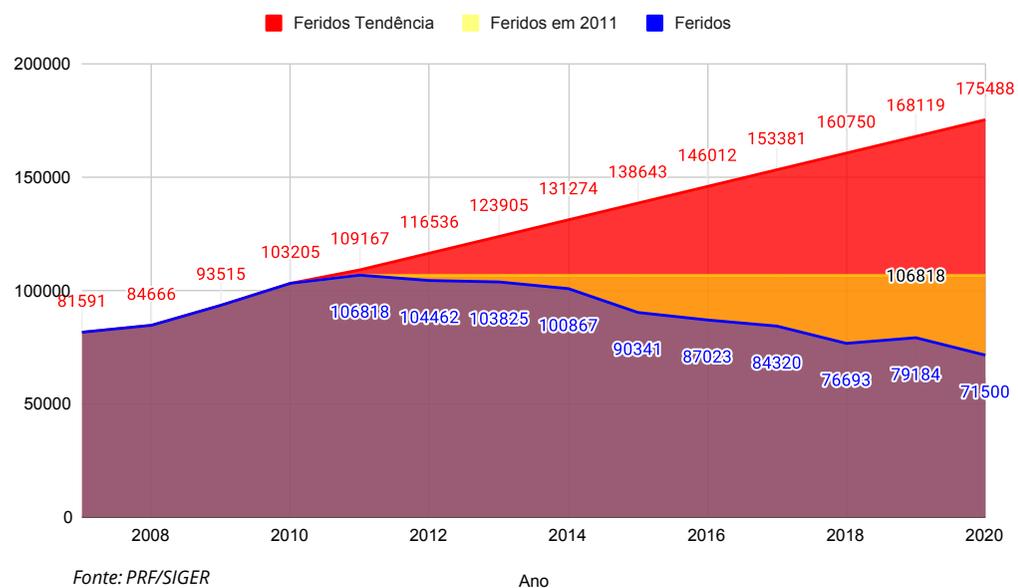
218 <<https://datasus.saude.gov.br/dados-preliminares-2020>>, acesso em 30/08/2021.

219 <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14078-asi-ibge-divulga-as-estimativas-populacionais-dos-municipios-em-2011>>, acesso em 26/08/2021

220 <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28668-ibge-divulga-estimativa-da-populacao-dos-municipios-para-2020#:~:text=O%20IBGE%20divulga%20hoje%20as,77%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202019.>>, acesso em 26/08/2021.

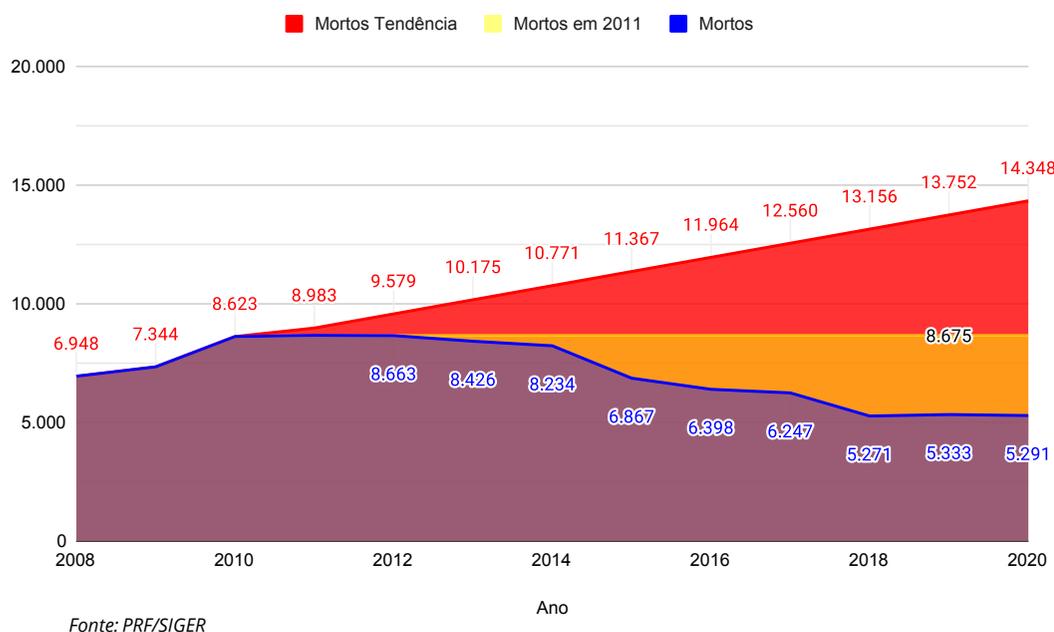
É de suma importância valorizar todas as mortes poupadas no trânsito, independentemente do alcance das metas. Da mesma forma, ao se atingir qualquer meta proposta, o trabalho ainda não se encerra por aí, devendo ser empregados, cada vez mais esforços para que nenhuma morte no trânsito ocorra. Os resultados alcançados são, não obstante, decorrentes de uma série de ações, renovadas ano a ano. Todo esse processo deve ser valorizado. Resulta daí a necessidade de apresentar os dados na forma de somatório de valores ao longo destes dez anos.

GRÁFICO 99 – NÚMERO DE FERIDOS E TENDÊNCIA: COMPARAÇÃO COM 2011



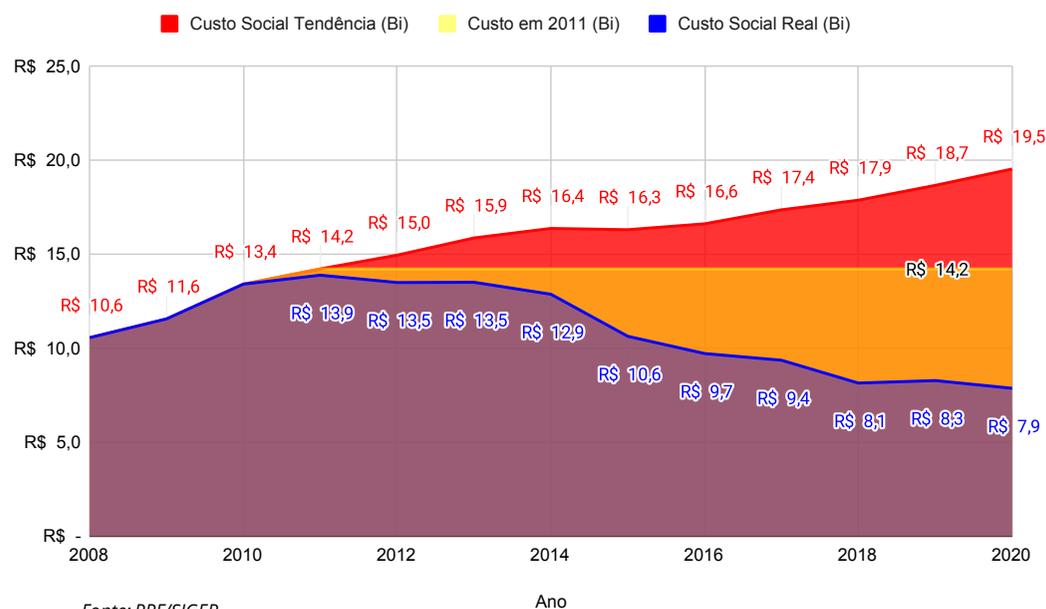
O gráfico 99 apresenta a evolução no número de feridos durante o período de 2011 a 2020 e a área hachurada do mesmo representa os ganhos somados. Obteve-se, no período, uma redução acumulada de 163.147 pessoas feridas considerando os dados de 2011 e de 518.242 pessoas feridas considerando os dados projetados. Insta destacar que as vítimas feridas é o argumento que mais eleva o custo social dos acidentes de trânsito nas rodovias federais do país.

GRÁFICO 100 – NÚMERO DE MORTOS E TENDÊNCIA: COMPARAÇÃO COM 2011



Por outro lado, o gráfico 100 demonstra a redução no número de mortos entre 2011 e 2020 e novamente a área abaixo das linhas exprime o somatório destes valores. A redução no período foi no sentido de poupar 47.251 mil vidas, considerando os dados da tendência, e 17.345 vidas foram salvas, se considerados apenas os valores de 2011. Somente a PRF poupou, durante a década, mais que o número total de mortes no trânsito registrado no Brasil em 2011, que foi de 44 mil. Um ano inteiro de mortes foi reduzido, considerando todo o sistema rodoviário brasileiro, sinal de um excelente resultado, equivalente a toda a população de Diamantina/MG, segundo dados do IBGE (2020).

GRÁFICO 101 – CUSTO SOCIAL E TENDÊNCIA: COMPARAÇÃO COM 2011 (BILHÕES DE REAIS)



Por fim, mas não menos importante, o gráfico 101 estampa o custo social dos acidentes e uma economia que reflete 34,5 bilhões de reais no período, se considerarmos o somatório de valores que exprimem as diferenças entre todos os anos compreendidos entre 2011 e 2020, com referência aos dados de 2011 e de 60 bilhões de reais, se considerarmos a estimativa projetada pela linha de tendência. Esse custo, realizado com base nos estudos do IPEA, revela que investir na prevenção é mais vantajoso, e barato, do que amargar suas consequências. Segundo o Portal da Transparência<sup>221</sup>, 60 bilhões de reais de economia correspondem a 4 vezes todo o orçamento dedicado à segurança pública pelo governo federal em 2020 e a cerca de 2,5 vezes o orçamento destinado à Polícia Rodoviária Federal em toda a década (de 2011 a 2020). Os ganhos obtidos em 10 anos compensam investimentos na PRF para 25 anos.

## A PRÓXIMA DÉCADA

Como já foi mencionado, os compromissos firmados pelos países para redução das mortes e lesões no trânsito foram renovados para o decênio 2020 - 2030 e a largada já foi dada. Cabe agora, avaliar os erros e os acertos cometidos e quais as propostas de melhoria neste processo podem ser confeccionadas com base nesse aprendizado.

Trata-se de visualizar o futuro. Sendo assim, para otimizar os resultados obtidos e dar continuidade à 'Década de Ações para a Segurança no Trânsito' que se findou, a ONU, por meio da Resolução 74/299, adotada pela Assembleia Geral em 31 de agosto de 2020 e que tem como objetivo melhorar a segurança rodoviária global, estabeleceu em seu item 3:

*Proclama o período de 2021–2030 como a Segunda Década de Ação para a Segurança no Trânsito, com o objetivo de reduzir as mortes e lesões no trânsito em pelo menos 50 por cento de 2021 a 2030 e, a este respeito, apela aos Estados Membros para que continuem a agir até 2030 em todas as metas relacionadas à segurança viária dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, incluindo a meta 3.6, em linha com a promessa do fórum político de alto nível de 2019 sobre desenvolvimento sustentável convocado sob os auspícios da Assembleia Geral, especialmente levando em consideração a década restante de ação para cumprir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável até 2030 em sua totalidade; (Resolução 74/299, Assembleia Geral em 31 de agosto de 2020)*

A organização oportunizou aos Estados-membros estender a esta nova década a possibilidade de atingir a meta de redução em até 50% das mortes e lesões no trânsito. Os objetivos de desenvolvimento sustentável, também estipulados pela ONU, visam assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos e todas, em todas as idades e condições sócio-econômicas.

A PRF dará continuidade aos projetos que vem realizando em diversas frentes em prol da segurança viária, com o intuito de melhorar ainda mais os resultados já alcançados. Para tanto, reforça a necessidade de se fomentar junto aos Governos e à sociedade, posturas que venham a contribuir com a diminuição dos acidentes nas rodovias.

## DADOS PÚBLICOS PARA MELHORAR A MOBILIDADE E TRAZER SEGURANÇA

Não há como duvidar que o maior ativo humano disponível no mundo hoje — e o mais valioso — são os dados. Empresas e governos travam verdadeiras guerras em busca da predominância na manipulação das informações produzidas pelas pessoas. Estes são usados para formar redes sociais para diversos fins e afinidades, ofertar produtos, condicionar campanhas publicitárias e até políticas, bem como induzem os investimentos públicos e privados.

É indeclinável lembrar que o estudo dos acidentes de trânsito e os resultados dele decorrentes somente foram possíveis de alcançar pela evolução na estruturação de dados, que ainda pode e deve ser ampliada. Há muito a ser melhorado na coleta de informações que possam esclarecer as causas e circunstâncias dos acidentes de trânsito. Esses dados devem ser coletados com facilidade, sendo que as tabelas, gráficos e relatórios a eles inerentes devem ser produzidos com agilidade, para subsidiar de forma imediata as ações focadas na prevenção de acidentes. Há de se avançar bastante na padronização e estruturação de dados relativos a acidentes, que propiciarão à PRF alçar novos voos em termos de segurança viária.

O detalhamento estruturado do registro de acidentes propiciou uma complexa análise dos mesmos neste atlas. Há dados estruturados sobre as autuações e mais recentemente sobre fiscalizações (veículos e pessoas). Contudo há de se avançar na estruturação de dados sobre circulação, mobilidade, volume médio diário, pressão de tráfego, densidade de tráfego, monitoramento de veículos, cargas e pessoas. Esses dados públicos podem otimizar a assertividade nas ações de redução de acidentes, tanto quanto nas ações de combate ao crime de toda ordem, inclusive os crimes de trânsito. Urge-se evoluir na apropriação de dados sobre mobilidade para focalizar na segurança viária, prevendo situações de risco, em âmbito coletivo, quando ocorre um aumento repentino de fluxo, ou em âmbito individual, no caso da identificação de um comportamento desviante.

Após a estruturação de um sistema de dados, vêm as etapas de alimentação, isto é, a coleta destas informações, que deve ser majoritariamente eletrônica e automática e, no que depender de uma exação especializada (pelo policial) deve ser precedida da conscientização de sua importância. Finalmente vem a análise destes dados e o cruzamento de informações, de forma que se possa avaliar correspondências, sendo que o sistema de inteligência de dados hoje utilizado ainda é pouco intuitivo.

O passo fundamental em termos de tecnologia de dados para a próxima década não será nos avanços na parametrização de dados, como ocorreu na última. O projeto tecnológico do futuro é trabalhar com bancos de dados não estruturados, big data, internet das coisas e inteligência artificial. As informações geradas nestas redes poderão levar a uma revolução em termos de segurança viária, planejamento em logística e mobilidade e, conseqüentemente, em segurança para os usuários. Adquirir pontos de controle (fixos ou por veículos não tripulados, do tipo drone ou outros) para monitoramento de tráfego, de veículos, de segmentos ou situações críticas faz-se necessário. A partir daí, o serviço de inteligência da PRF e tecnologias de inteligência artificial poderão atuar na indicação de ações voltadas à segurança viária pontuais e globais.

## INTEGRAÇÃO NO SENTIDO ‘INTEGRAL’ DA PALAVRA

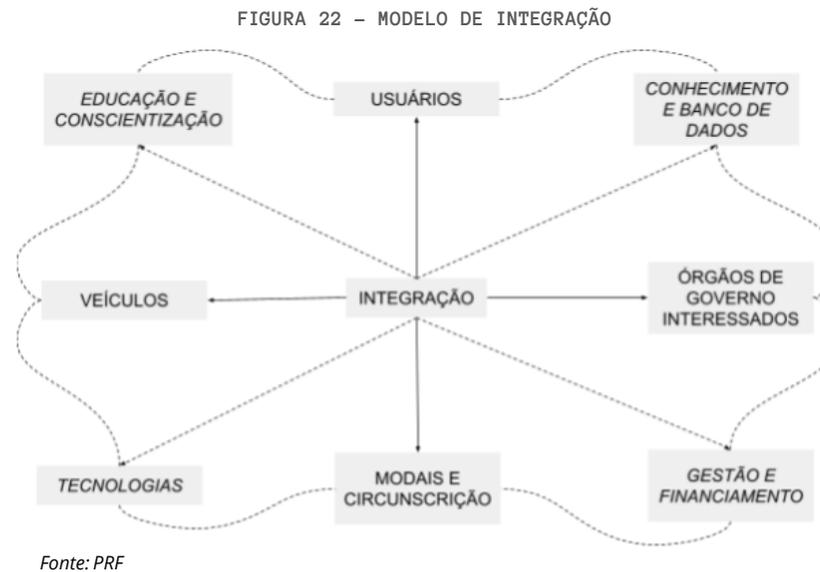
Após esse processo interno, importa considerar que o compartilhamento de banco de dados com outros órgãos, de forma a considerar o sistema de mobilidade multimodal, trata-se de um grande avanço, mas não é suficiente. O fenômeno ‘acidente de trânsito’, reconhecido como fenômeno social propicia uma análise sistêmica. Cada órgão, isoladamente, detém parte das variáveis que afetam esse fenômeno ou por ele são afetados. Ampliar essa angular de observação investigativa e científica é imprescindível para atingir a sua complexidade.

Pode-se, a partir daí, analisar a segurança viária:

- a. independentemente das estruturas de circunscrição das vias, compreendendo as esferas federal, estados e municípios;
- b. em todos os modais de transporte, como rodoviário, metroviário, ferroviário, aquaviário, aéreo e as influências que causam entre si;
- c. na logística e distribuição de produtos e abastecimento de essenciais;
- d. na mobilidade das pessoas;
- e. na infraestrutura adjacente à viária, como telecomunicações, energia, combustíveis;
- f. sob os efeitos:
- g. no pronto atendimento aos acidentes;
- h. no serviço de levantamento e perícia;
- i. no atendimento às vítimas;
- j. na internação, complicações, altas e mortes, bem como os custos hospitalares;

- k. na judicialização das demandas em todas as esferas do Direito;
- l. nos afastamentos do trabalho;
- m. na previdência e seguridade social;
- n. na arrecadação fiscal;
- o. nos seguros e cálculos de risco ou atuariais.

É com esse olhar amplo e integral da segurança no trânsito que a palavra integração evocada pela ONU faz sentido, uma vez que representa facetas de colaboração, cooperação, coordenação e compartilhamento. É nesta acepção do termo que foi montada a Figura 22, que apresenta-se um modelo de integração compreendendo quatro elementos concretos, representados pelas linhas contínuas e quatro elementos abstratos, representados pelas linhas pontilhadas:



Deste quadro, podem derivar várias conclusões. A gestão dos projetos de segurança viária, bem como seu financiamento deverá ser realizada de forma integrada, considerando os órgãos envolvidos ou afetados pelo trânsito e todos os modais de transporte, independente da circunscrição sobre a via. Os órgãos deverão compartilhar bancos de dados e promover o conhecimento integral dos fenômenos sociais que envolvem o trânsito seguro. Esses dados, por sua vez, refletem a dinâmica social vivenciada pelos usuários. As iniciativas no sentido de construção e compartilhamento de dados e big data de usuários são utilizadas para a promoção de um trânsito mais seguro e ágil. A junção entre comportamento consciente na conduta dos motoristas e maior exigência para aquisição de veículos, com foco na segurança, propicia a reconfiguração do binômio: ‘pessoa-veículo’. O desenvolvimento de tecnologias de segurança e conforto para veículos e a construção de modais de transporte mais modernos garante, em desfecho, uma maior eficiência na política de redução de mortes. Integrar significa inter-relacionar todos esses aspectos.

Verifica-se a importância da integração em diversos níveis, como demonstra o quadro recém apresentado quando imaginamos a possibilidade de utilização de veículos autônomos no Brasil. A gestão e o financiamento do trânsito deverão ser totalmente reformulados, propiciando que os veículos trafeguem nas cidades, nas rodovias, em ambiente urbano e rural. Para isso, deverá haver cobertura de sinal de celular, GPS e internet 5G em todo o trajeto. A todo momento, os bancos de dados estarão sendo alimentados com informações acerca daquele deslocamento, que estarão atuando como controle e aprendizado preventivo. Os usuários, por sua vez, deverão estar conscientes e integrados em um ambiente de tráfego heterogêneo, com veículos antigos e automatizados. As tecnologias deverão dar conta destes contextos diversos para garantir segurança não apenas para os usuários desses veículos, mas para o trânsito em geral, incluindo ciclistas e pedestres.

## PENSAMENTO SISTÊMICO E PLANEJAMENTO INTEGRADO

Viu-se que as vias, as pessoas e os veículos são fontes de dados para conhecer e reconhecer a segurança no trânsito e isso pouco se altera em relação à próxima década. Contudo há de se considerar que os eixos ‘veículo’ e ‘via’ vêm tomando cada vez mais destaque, especialmente em países desenvolvidos, dada a filosofia de ‘perdoar o erro humano, em vez de cobrar-lhe com a vida’.

Propõe-se então, com base nos estudos realizados e apresentados neste documento, apresentar princípios e ações para a próxima década. Os princípios são bases de interpretação, fundamental de sustentação para aplicação prática das ações. Os eixos de atuação, por sua vez, detêm seu pragmatismo tradicional, os enfoques para o trabalho e onde deve ocorrer a conjunção de esforços.

São oito princípios:

1. **Integração:** considerando a segurança na sua integralidade;
2. **Profissionalismo:** de forma que as ações sejam baseadas em evidências científicas e no bom planejamento;
3. **Transparência:** proporcionando o controle e a cobrança dos resultados entre os entes envolvidos e demais interessados;
4. **Agilidade:** devido ao fato de que qualquer morte que ocorre hoje não volta mais. Não há tempo de recuperá-la ou recompensá-la, mesmo que duas mortes sejam poupadas amanhã;
5. **Eficiência:** conseguir o maior número de resultados positivos com a menor quantidade de recursos empregados;
6. **Eficácia:** pela expressão de resultados palpáveis, mensuráveis e verificáveis;
7. **Sustentabilidade:** na adoção de opções que não agridam ao meio ambiente toda vez que confrontarem com outra de igual caráter de segurança;
8. **Equidade:** na proteção dos mais vulneráveis.

Estes oito princípios estarão presentes, concomitantemente em oito eixos de atuação:

1. **Planejamento Estratégico Integrado:** formulação de uma estratégia integrada com a participação e comprometimento de todos os órgãos interessados e deve servir de base para os planos estratégicos internos;
2. **Gestão do Conhecimento em Rede:** oportunizando a geração de conhecimento por meio de uma rede integrada de pesquisadores, integração de bancos de dados e produção científica;
3. **Esforço Normativo Conjunto:** de forma a promover um diálogo com a sociedade, os órgãos de regulamentação e de representação, como associações, entidades, universidades, bem como os representantes dos povos no Congresso Nacional, Assembléias Legislativas e Câmaras de Vereadores;
4. **Investimento Articulado:** considerando ações e obras que visem atuar na melhoria da qualidade do serviço de transporte, incluindo a segurança como aspecto fundamental.
5. **Fiscalização Orientada pela Inteligência:** promovendo ações de policiamento de trânsito com focos específicos, baseados em inteligência e integração entre as forças;
6. **Educação e Comunicação Transformadoras:** ações para educação para o trânsito em todos os níveis e contextos sociais, em ações institucionais ou por veículos de comunicação e campanhas publicitárias; capacitação dos agentes para compreender a importância das ações voltadas para segurança viária e fomentando à pesquisa nos órgãos de trânsito.
7. **Logística e Mobilidade Multimodais:** propiciando que o trânsito seguro também seja o trânsito barato, ágil, eficiente, sustentável e adequado para o deslocamento e o transporte de bens e pessoas em todas as partes do país.
8. **Tecnologia e Inovação:** promovendo investimentos e adoção de respostas disruptivas e revolucionárias para transformar o trânsito caótico e que ceifa vidas em um movimento naturalmente fluido, confiável, responsável e seguro.

Lista-se abaixo ações específicas para a Polícia Rodoviária Federal que vão no sentido de concretizar as propostas realizadas:

- a. buscar que o processamento das infrações de trânsito ocorra de forma totalmente digital e que as notificações ocorram sem a utilização de recursos postais, reduzindo drasticamente os custos e agilizando os recursos;
- b. video-monitoramento e inteligência voltada para segurança viária, identificando comportamentos desviantes ou perigosos dos condutores e direcionamento para abordagem;
- c. utilização de dados, como traçados de rotas e GPS, para melhorar a mobilidade de pessoas e bens e garantir a segurança e conforto dos usuários nas rodovias federais;
- d. utilização de *big data* e inteligência artificial para sugerir pontos críticos de acidentes e ações de fiscalização nos trechos sob circunscrição da PRF;
- e. fomentar estudos baseados nos dados fornecidos pela PRF;
- f. continuar e ampliar as ações de educação para o trânsito;
- g. continuar as ações de identificação e monitoramento dos segmentos críticos e melhorias na infraestrutura rodoviária;
- h. identificar pontos a melhorar na segurança veicular, possíveis defeitos de fabricação e equipamentos que possam se tornar obrigatórios ou incentivados aos seus adquirentes;
- i. continuar o projeto da Perícia 4.0 e adoção do Laudo Pericial de Acidente de Trânsito em substituição ao Boletim de Acidente de Trânsito;
- j. realizar estudos que consigam relacionar e mensurar a relação entre a fiscalização e a redução da acidentalidade;
- k. monitoramento dos objetivos da ONU de forma permanente, a curto, médio e longo prazos, propiciando a readequação de rumos.

# VEM-SE, TODAVIA, DESTACAR SEIS ELEMENTOS QUE SÃO DE FUNDAMENTAL IMPORTÂNCIA PARA A ESTRATÉGICA NESTE MOMENTO:

## PREPARAÇÃO DA PRF PARA O INGRESSO NO TRÂNSITO DO BRASIL DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS OU NÃO TRIPULADOS

Uma experiência de condução totalmente autônoma ainda está relativamente distante da realidade brasileira, mas ferramentas de assistência à direção já estão presentes em diversos modelos disponíveis no mercado brasileiro. A indústria automotiva vem avançando rapidamente e funções como frenagem autônoma, monitor de pontos cegos e alerta de mudança de faixa são cada vez mais comuns. Entende-se que essas ferramentas auxiliam na manutenção de uma condução mais segura e podem evitar acidentes. Na próxima década talvez o impacto da automação em larga escala na segurança viária não seja tão relevante, mas a PRF não pode ser pega de surpresa.

O assunto vem sendo amplamente discutido no Fórum Mundial para Segurança Viária, da Organização das Nações Unidas (ONU). Um dos principais tópicos quando se fala em inovação é compreender como o Estado vai agir como guardião dos instrumentos legais e harmonizá-los diante da nova realidade. A Polícia Rodoviária Federal esteve inserida neste processo por meio de convite para participação no Fórum.

Contudo, existem questões legais que merecem ser discutidas quanto ao nível de reação que o condutor humano teria em um veículo autônomo, além da responsabilização legal em caso de acidentes envolvendo esses veículos, os quais são classificados de acordo com seu grau de automatização. A Sociedade de Engenheiros Automotivos - SAE<sup>222</sup> define um padrão atualmente adotado pela indústria internacional.

- Nível 0: controle total do motorista. Podem existir ferramentas que auxiliam o motorista, melhorando a eficiência das ações como frenagem autônoma e emitindo alertas como de mudança involuntária de faixa.
- Nível 1: a direção ainda depende da ação do motorista, o veículo é capaz de manter-se na faixa e controlar a velocidade. Também pode ajudar a evitar colisões, fazendo ajustes na direção, no acelerador e nos freios, além de realizar balizas.
- Nível 2: consegue ajustar a velocidade e se manter na faixa, o motorista deve-se manter atento à via e assumir a direção em situações de emergência.
- Nível 3: atualmente o mais avançado em produção. O sistema consegue monitorar o ambiente e conduzir o veículo sozinho mesmo que com algumas limitações. O condutor deve-se manter atento para assumir o controle quando necessário.
- Nível 4: o sistema assume o controle total das funções do condutor. Em situações adversas o condutor pode ter que assumir a direção.
- Nível 5: veículo completamente autônomo, dispensando componentes de comando e sendo possível o comando por voz.

Em algum nível, superior a estes, os veículos passam a ser até não tripulados.

## DROGÔMETRO

A exemplo do que ocorre com as fiscalizações da lei seca, atualmente não existe, no Brasil, um equipamento homologado que detecte o uso de substâncias psicoativas - SPAs, no trânsito. O equipamento popularmente conhecido como drogômetro, já é utilizado em outros países e está se aproximando da realidade dos brasileiros.

A Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas - SENAD em conjunto com outros órgão, dentre eles a PRF, está analisando a viabilidade de utilização de tecnologias de screening de Substâncias Psicoativas - SPAs no trânsito. Um grupo de trabalho, formado por especialistas, tem o objetivo de realizar estudos e elaborar documentos técnicos, visando a implementação da utilização desta tecnologia para detecção de substâncias psicoativas em condutores no trânsito brasileiro.

Por meio de edital de chamamento público, algumas empresas doaram equipamentos para fazer parte de uma pesquisa que além de testar a tecnologia utilizada pelos aparelhos, vai coletar dados sobre a usabilidade dos dispositivos testados. Como produto principal, esta pesquisa busca definir o 'padrão' para homologação de equipamentos que poderão ser adquiridos pelos órgão do Sistema Nacional de Trânsito e posteriormente utilizados nas fiscalizações.

Alguns passos ainda serão necessários, como a regulamentação do uso desses equipamentos, mas esta realidade pode se concretizar em apenas alguns anos.

## AVANÇOS NO SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO ELETRÔNICA

O Sistema de Notificação Eletrônica - SNE possibilita aos proprietários de veículos automotores a ciência de eventuais notificações de infração de trânsito via aplicativo. Um dos benefícios oferecidos ao cidadão é o pagamento da multa com um desconto de 40% caso o interessado opte por não apresentar defesa prévia nem recurso da respectiva autuação.

Estão disponíveis no SNE apenas as autuações cujos órgãos autuadores tenham aderido ao sistema disponibilizado pelo Denatran. Entretanto, a Lei nº 14.071, de 13 de outubro de 2020, que alterou o Código de Trânsito Brasileiro, tornou obrigatório que todo órgão do Sistema Nacional de Trânsito ofereça a opção de notificação por meio eletrônico.

Mais recentemente o Denatran lançou o aplicativo Carteira Digital de Trânsito - CDT que disponibiliza versões digitais da CNH e CRLV. Com a descontinuidade do aplicativo SNE e a migração das funções para o CDT percebeu-se um grande avanço na integração dos processos relacionados à gestão de documentos e de autuações.

Estas mudanças permitem aguardar para um futuro não tão distante a completa digitalização de todos os processos relacionados a autuações, notificações e identificação de condutores, dentre outros. Facilitando o acesso a informações e tornando estes processos mais simples e ágeis, além de acabar com um enorme impacto ambiental devido a impressão de milhares de notificações que são enviadas anualmente por meio postal.

## ADOÇÃO DO CONCEITO: “RODOVIAS QUE PERDOAM”

Nenhum ser humano deve pagar com a vida por um erro! Esta é a afirmativa que norteia o conceito ‘rodovias que perdoam’. Rodovias cuja estrutura permite que eventuais decisões equivocadas dos usuários não sejam pagas com a vida ou com lesões graves. Uma rodovia pode ser projetada ou até mesmo sofrer modificações de infraestrutura para evitar acidentes ou reduzir as severidades dos que ocorrerem.

Podemos citar como exemplo prático deste conceito a instalação de dispositivos de contenção, com tecnologia para absorver a energia de um impacto, na lateral de rodovias cuja configuração apresenta riscos para o condutor ou usuários no entorno ou onde não exista uma área de escape adequada.

O tema tem avançado na Europa e segue a mesma linha no Brasil. O objetivo é traduzir o conceito em legislação que obrigue a implementação destes ‘componentes’ de segurança, tanto em veículos, quanto na construção e modernização das rodovias brasileiras.

## PRODUÇÃO DO ANUÁRIO DA SEGURANÇA VIÁRIA A PARTIR DE 2021

Com vias a dar continuidade às justificativas e objetivos deste atlas, faz-se necessário produzir, já a partir de 2021, os ‘Anuários para a Segurança Viária’, com metodologia própria e padronizada, baseados nos melhores documentos produzidos e disponíveis. Estes anuários são a oportunidade para a sociedade civil, governantes e gestores acompanharem as ações, indicarem mudanças ou apoiarem sua efetivação.

## CRIAÇÃO DO CONSELHO NACIONAL PARA SEGURANÇA VIÁRIA

A proposta é que este Conselho reúna integrantes de órgãos e entidades interessados na segurança do trânsito e que atue na indução de políticas e ações governamentais de forma coordenada e integrada, como esse documento e a ONU propõem.

Sugere-se, de forma preliminar, a existência de dez cadeiras permanentes para um representante eleito ou indicado por cada um dos órgãos: Polícia Rodoviária Federal; Polícias Militares dos Estados; Órgãos de Trânsito dos Municípios; Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU); DENATRAN/CONTRAN; DETRAN dos estados; Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT); Departamento Nacional de Infraestrutura de Tráfego (DNIT); Órgãos Executivos de Trânsito dos Estados; Órgãos Executivos de Trânsito dos Municípios.

E o mesmo número de vagas, cujos ocupantes são elegíveis entre os representantes de um sub-conselho composto por: Agência Nacional da Aviação Civil (ANAC); Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ); Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel); Tribunal de Contas da União (TCU); Controladoria Geral da União (CGU); Ministério da Saúde; Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Educação; Ministério da Economia; Ministério da Ciência e Tecnologia; Ministério de Minas e Energia; Ministério das Relações Exteriores; Ministério Público Federal; Ministério Público dos Estados; Ordem dos Advogados do Brasil (OAB); Conselho Federal de Medicina; Conselho Federal de Psicologia; Câmara dos Deputados; Senado Federal; Assembleias Legislativas dos Estados Federados; Câmaras Municipais de Vereadores; Guardas Municipais dos Estados; Polícia Civil dos Estados; Polícia Federal; Perícia Criminal dos Estados; Corpo de Bombeiros dos Estados; Órgãos de Trânsito Metropolitanos; Entidade civil ligada à violência e segurança pública; Entidade civil ligada à segurança viária; Entidade civil ligada à logística e transportes; Entidade civil ligada à mobilidade; Entidade civil ligada ao meio ambiente e sustentabilidade; Entidade civil ligada à inovação; Entidade civil ligada ao mercado automobilístico; Entidade civil ligada aos direitos humanos.

O conselho poderia ser presidido por um representante eleito entre os dez integrantes permanentes, em processos eletivos regulares e mandatos curtos, promovendo a integração e comprometimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não se trata de definir objetivos e metas, propor soluções para enfrentar um problema de escala global. Não é sobre trabalhar incansavelmente durante uma longa história para garantir segurança e melhorar índices. Não se trata de visualizar a situação à distância, confrontar números, produzir gráficos e exprimir conclusões matemáticas, ou até quantificá-las monetariamente. Não é sobre planejar, executar, imprimir esforços para transformar uma realidade. No fim das contas, é tudo sobre salvar vidas. É impedir que uma família tenha que se despedir pela última vez de um pai que vai ao trabalho em um dia comum. É sobre garantir que as crianças voltem para casa ao final do turno escolar. É garantir as visitas dos amigos e dos avós, uma viagem de férias ou juntar os amigos em um parque. É permitir às mães verem passar diante de si todas as fases de desenvolvimento de seus filhos. É evitar que mais pessoas sintam saudades, que mais pessoas sintam a dor inestimável de perdas



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

que não há como reparar. É sobre ter qualidade de vida, segurança e esperança em um mundo melhor.

ANDRADE, Ednilton Tavares de; CARVALHO, Sergio Roberto Garcia de; SOUZA, Lucas Fernandes de Souza. **Programa do Proálcool e o etanol no Brasil**. Engevista, V. 11, n. 2. p. 127-136, 2009.

Ataques terroristas em Paris deixam dezenas de mortos. **Globo**, 13 de nov. de 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/11/tiroteios-e-explosoes-sao-registrados-em-paris-diz-imprensa.html>>. Acesso em: 23 de ago. de 2021.

BARRA DA COSTA, José. Maddie, **Joana e a Investigação Criminal. A verdade escondida**. Alfragide: Livros d'Hoje, 2008, p. 59.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BORGES, Leandro. **Diagrama de Espinha de Peixe, ou Ishikawa**, 2021. Disponível em <<http://qualyteam.com/pb/blog/o-que-e-o-diagrama-de-espinha-de-peixe-ishikawa-ou-causa-e-efeito/>>. Acesso em: 6 de ago. de 2021.

BRASIL. **Agropecuária brasileira em números**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/agropecuaria-brasileira-em-numeros/agropecuaria-brasileira-em-numeros-abril-de-2020>>. Acesso em: 10 de ago. de 2021.

BRASIL. **Breve Histórico do Rodoviarismo Federal no Brasil**. Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre, 2021. Disponível em: <<http://www1.dnit.gov.br/historico/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **Censo 2010: população do Brasil é de 190.732.694 pessoas**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 29 de nov. de 2010. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/13937-asi-censo-2010-populacao-do-brasil-e-de-190732694-pessoas>>. Acesso em: 26 de ago.

de 2021.

BRASIL. **Centro-Oeste lidera a produtividade média do trabalho agrícola**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 9 de nov. de 2020. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=37024](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=37024)>. Acesso em: 24 de ago. de 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaoocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaoocompilado.htm)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **Da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, à Rio-92: agenda ambiental para os países e elaboração de documentos por Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Senado Federal, 2021. Disponível em: <<https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-das-nacoes-unidas-para-o-meio-ambiente-humano-estocolmo-rio-92-agenda-ambiental-paises-elaboracao-documentos-comissao-mundial-sobre-meio-ambiente-e-desenvolvimento.aspx>>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 1.655, DE 3 DE OUTUBRO DE 1995**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d1655.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1655.htm)>. Acesso em: 23 de ago. de 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 4.460, DE 11 DE JANEIRO DE 1922**. Portal da Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-4460-11-janeiro-1922-567948-republicacao-91396-pl.html>>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 5.685, DE 30 DE JULHO DE 1929**. Portal da Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-5685-30-julho-1929-561787-publicacaooriginal-85514-pl.html>>. Acesso em: 19 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 6.114, DE 15 DE MAIO DE 2007**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6114.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6114.htm)>. Acesso em: 22 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 8.324, DE 27 DE OUTUBRO DE 1910**. Portal da Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-8324-27-outubro-1910-527901-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 19 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 10.073, DE 18 DE OUTUBRO DE 2019**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/D10073.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10073.htm)>. Acesso em: 10 de ago. de 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 18.323, DE 24 DE JULHO DE 1928**. Portal da Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-18323-24-julho-1928-516789-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 19 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 39.412, DE 16 DE JUNHO DE 1956**. Portal da Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-39412-16-junho-1956-332154-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 19 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 68.423, DE 25 DE MARÇO DE 1971**. Portal da Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-68423-25-marco-1971-410322-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO-LEI Nº 237, DE 28 DE FEVEREIRO DE 1967**. Portal da Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decllei/1960-1969/decreto-lei-237-28-fevereiro-1967-355750-norma-pe.html>>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO-LEI Nº 512, DE 21 DE MARÇO DE 1969**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0512.htm#:~:text=DECRETO%2DLEI%20No%20512,Rodagem%20e%20%20d%C3%20A%20outras%20provid%C3%Aancias](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0512.htm#:~:text=DECRETO%2DLEI%20No%20512,Rodagem%20e%20%20d%C3%20A%20outras%20provid%C3%Aancias)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO-LEI Nº 2.994 DE 28 DE JANEIRO DE 1941**. Portal da Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decllei/1940-1949/decreto-lei-2994-28-janeiro-1941-412976-publicacaooriginal>>

nal-1-pe.html>. Acesso em: 19 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO-LEI Nº 3.651, DE 25 DE SETEMBRO DE 1941**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/Del3651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del3651.htm)>. Acesso em: 19 de jul. de 2021.

BRASIL. **DECRETO-LEI Nº 8.463, DE 27 DE DEZEMBRO DE 1945**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del8463.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del8463.htm)>. Acesso em: 19 de jul. de 2021.

BRASIL. **Divisão Regional do Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.htm?l=%2520&t=o-que-e>>. Acesso em: 11 de ago. de 2021.

BRASIL. **Estatísticas**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/downloads-estatisticas.html>>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

BRASIL. **Estatísticas DENATRAN**. Ministério de Infraestrutura, 2021, Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/estatisticas-denatran>>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

BRASIL. **Estratégia PRF 2020 – 2028**. Polícia Rodoviária Federal, 9 de fev. de 2021. Disponível em: <[https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/noticias-2020/noticias-agosto/prf-lanca-planejamento-estrategico-2020-2028-versao-2-0-com-foco-na-excelencia/revista\\_1\\_estrategia-100221.pdf](https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/noticias-2020/noticias-agosto/prf-lanca-planejamento-estrategico-2020-2028-versao-2-0-com-foco-na-excelencia/revista_1_estrategia-100221.pdf)>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

BRASIL. **Frota de Veículos – 2020**. Ministério da Infraestrutura, 6 de fev. de 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/frota-de-veiculos-2020>>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

BRASIL. **IBGE mapeia a infraestrutura dos transportes no Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 25 de nov. de 2014**. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14707-asi-ibge-mapeia-a-infraestrutura-dos-transportes-no-brasil>>. Acesso em: 10 de ago. de 2021.

BRASIL. **LEI DELEGADA Nº 13, DE 27 DE AGOSTO DE 1992**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/Ldl/Ldl13.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/Ldl/Ldl13.htm)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 5.108, DE 21 DE SETEMBRO DE 1966**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/l5108.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l5108.htm)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 7.923, DE 12 DE DEZEMBRO DE 1989**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7923.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7923.htm)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 7.995, DE 9 DE JANEIRO DE 1990**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7995.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7995.htm)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 8.162, DE 8 DE JANEIRO DE 1991**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8162.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8162.htm)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 8.270, DE 17 DE DEZEMBRO DE 1991**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8270.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8270.htm)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 8.460, DE 17 DE SETEMBRO DE 1992**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8460consol.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8460consol.htm)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 9.166, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1995**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9166.htm#art1%C2%A73](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9166.htm#art1%C2%A73)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997**. Portal da Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9503-23-setembro-1997-372348-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 9.654, DE 2 DE JUNHO DE 1998**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9654.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9654.htm)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 10.233, DE 5 DE JUNHO DE 2001**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10233.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10233.htm)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 11.358, DE 19 DE OUTUBRO DE 2006**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/Lei/L11358.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Lei/L11358.htm)>. Acesso em: 22 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 11.784, DE 22 DE SETEMBRO DE 2008**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11784.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11784.htm)>. Acesso em: 21 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 11.910, DE 18 DE MARÇO DE 2009**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11910.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11910.htm)>. Acesso em: 22 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 12.619, DE 30 DE ABRIL DE 2012**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12619.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12619.htm)>. Acesso em: 22 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 12.775, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2012**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/L12775.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12775.htm)>. Acesso em: 22 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 12.971, DE 9 DE MAIO DE 2014**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L12971.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12971.htm)>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 13.154, DE 30 DE JULHO DE 2015**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13154.htm)>. Acesso em: 6 de ago. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 13.281, DE 4 DE MAIO DE 2016**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/l13281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13281.htm)>. Acesso em: 6 de ago. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 13.290, DE 23 DE MAIO DE 2016**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/L13290.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13290.htm)>. Acesso em: 22 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 13.546, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2017**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13546.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13546.htm)>. Acesso em: 21 de jul. de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 13.614, DE 11 DE JANEIRO DE 2018**. Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13614.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13614.htm)>. Acesso em: 6 de ago. de 2021.

BRASIL. **Mapa Rodoviário – 1970**. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/map-rodo-evolucao-pdf>>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

BRASIL. Nota Técnica N° 75 - **IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DOS ACIDENTES DE TRANSPORTE NO BRASIL PERÍODO DE 2007 A 2018**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, set. de 2020. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota\\_tecnica/200911\\_impactos\\_socioeconomico.PDF](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200911_impactos_socioeconomico.PDF)>. Acesso em: 25 de ago. de 2021.

BRASIL. **ORÇAMENTO ATUALIZADO PARA A ÁREA DE ATUAÇÃO SEGURANÇA PÚBLICA 2020**. Portal da Transparência, 2021. Disponível em <<http://www.portaldatransparencia.gov.br/funcoes/06-seguranca-publica?ano=2020>>. Acesso em: 26 de ago. de 2021.

BRASIL. **PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº- 4.226, DE 31 DE DEZEMBRO DE 2010**. Gabinete do Ministro, 2010. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/dl/integra-portaria-ministerial.pdf>>. Acesso em: 23 de ago. de 2021. BRASIL. **Quantidade de Habilitados – DENATRAN**. Ministério da Infraestrutura, 13 de set. de 2019. Atualizado em: 30 de jun. de 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/estatisticas-quantidade-de-habilitados-denatran1790>>. Acesso em: 11 de ago. de 2020.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 740, DE 12 DE SETEMBRO DE 2018**. Imprensa Nacional, 2021. Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/41419418/do1-2018-09-19-resolucao-n-740-de-12-de-setembro-de-2018-41419375](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/41419418/do1-2018-09-19-resolucao-n-740-de-12-de-setembro-de-2018-41419375)>. Acesso em: 25 de ago. de 2021.

BRASIL. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=4&uf=00>>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

CAMARGO, Fabrício Andrade. **O mercado de peças de reposição na indústria automobilística no Brasil - um estudo de caso exploratório**. ESPM, São Paulo, 2016, p. 21.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

COSTA, Kariane. Do tijolão ao smartphone, a história dos 30 anos do celular no Brasil. **Agência Brasil**, 02 de jan. de 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2021-01/do-tijolao-ao-smartphone-historia-dos-30-anos-do-celular-no-brasil>>. Acesso em: 21 de jul. de 2021.

Está disponível o relatório sobre a situação mundial da segurança no trânsito em 2018, da Organização Mundial da Saúde. **Mobilitas**, 2019. Disponível em: <<https://mobilitas.lat/2019/08/01/esta-disponivel-o-relatorio-sobre-a-situacao-mundial-da-seguranca-no-transito-referente-a-2018-di>

vulgado-pela-organizacao-mundial-da-saude/>. Acesso em: 26 de ago. de 2021.

Estrada Velha foi a 1ª ligação Rio-SP. **Folha de São Paulo**, São José dos Campos, 27 de jul. de 2001. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/vale/vl2707200119.htm>>. Acesso em: 19 de jul. de 2021.

Ford: a primeira no Brasil. **Ford**, 2021. Disponível em: <<https://www.ford.com.br/sobre-a-ford/historia/#>>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

FREITAS, André Luis Castro de; FREITAS, Luciane Albernaz de Araujo. **Reflexão e ação como atitude de conscientização**. Educere, Curitiba/PR, 2013.

Frota de Veículos diesel no transporte rodoviário. **Economia & Energia**, 1999. Disponível em: <<https://ecen.com/eee16/frotabr2.htm>>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

GAZIR, Augusto. Olavo Bilac era motorista no primeiro acidente do RJ. **Folha de São Paulo, São Paulo**, 22 de jan. de 1998. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/especial/fj220116.htm>>. Acesso em: 19 de jul. de 2021.

GPS deve virar “de fábrica” no próximo ano. **Universo on Line**, 28 de ago. de 2007. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/carros/ultnot/2007/08/28/ult634u2634.jhtm>>. Acesso em: 21 de jul. de 2021.

HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

História. **Federação Nacional dos Policiais Rodoviários Federais**, 2021. Disponível em: <<https://fenaprf.org.br/novo/sobre-fenaprf/#historia>>. Acesso em: 3 de ago. de 2021.

IBGE divulga as estimativas populacionais dos municípios em 2011. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 31 de ago. de 2011. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14078-asi-ibge-divulga-as-estimativas-populacionais-dos-municipios-em-2011>>. Acesso em: 26 de ago. de 2021.

IBGE divulga estimativa da população dos municípios para 2020. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 27 de ago. de 2020. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28668-ibge-divulga-estimativa-da-populacao-dos-municipios-para-2020#:~:text=O%20>

IBGE%20divulga%20hoje%20as,77%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202019>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

LAGIER, Daniel González. Acción y norma en G.H. von Wright, **Centro de Estudios Políticos y Constitucionales**, 1995, p. 21.

LANGFORD, Les. History of the Utah Highway Patrol. **Law Enforcement Services**, LLC, 2021. Disponível em: <[http://www.lawenforcementservices.biz/Law\\_Enforcement\\_Services,\\_LLC/Radar\\_Training\\_files/History%20of%20the%20Utah%20Highway%20Patrol.pdf](http://www.lawenforcementservices.biz/Law_Enforcement_Services,_LLC/Radar_Training_files/History%20of%20the%20Utah%20Highway%20Patrol.pdf)>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

LAURENTI, Ruy; Guerra, Maria Ap. T.; Baseotto, Regina Ap.; Klincervicius, Maria T. **Alguns aspectos epidemiológicos da mortalidade por acidentes de trânsito de veículo a motor na Cidade de São Paulo**, Brasil, USP, 1972.

LESSA, Daniele. Especial Rodovias - As primeiras estradas brasileiras. **Portal da Câmara dos Deputados**, 2021. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/radio/programas/260157-especial-rodovias-as-primeiras-estradas-brasileiras-05-49/?pagina=4#todas-edicoes>>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

LETRA, Leda. ONU 70: A participação do Brasil nas Nações Unidas. **Nações Unidas**, 16 de out. de 2015. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/audio/2015/10/1150931>>. Acesso em: 21 de jul. de 2021.

LOPES, Simone Saisse; CARDOSO, Marcelo Porteiro; PICCINI-NI, Maurício Serrão. **O transporte rodoviário de cargas e o papel do BNDES**. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 14, n. 29, p. 35-60, jun. de 2008.

MAIA, Marta Campos; PEREIRA, Susana. **Os modelos de relacionamento adotados na indústria automobilística brasileira - o caso VW**. UFRGS, 2016, p. 05.

MARIANO, Celso. **A engenharia de tráfego e o planejamento urbano para um trânsito melhor**. Portal do Trânsito e Mobilidade, 23 de nov. de 2018. Disponível em: <<https://www.portaldotransito.com.br/educacao/a-engenharia-de-trafego-e-o-planejamento-urbano-para-um-transito-melhor-2/>>. Acesso em: 6 de ago. de 2021.

MARQUES, Márcio Almeida; PEREIRA, André Kleinowski. **Polícia Rodoviária Federal, 90 anos de estrada: 1928-2018**, DPRF, Brasília, 2018, 1ª ed, p. 17-19.

MAZIERO, Mari Bela; OLIVEIRA, Lisandra Antunes de. **Nomo-**

**fobia: uma revisão bibliográfica.** Unoesc & Ciência - ACBS Joaçaba, v. 8, n. 1, p. 73-80, jul./dez. de 2016.

METAL LEVE. **A História da Indústria de Autopeças no Brasil.** São Paulo: Tempo e Memória, 2000.

MONGE, Yolanda. EUA deixam sua base mais importante no Afeganistão enquanto violência recrudescer. **El País**, 2 de jul. de 2021. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/internacional/2021-07-02/eua-deixam-sua-base-mais-importante-no-afeganistao-enquanto-violencia-recrudescer.html>>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

Morte de JK. **Memória Globo**, 2021. Disponível em: <<https://memoriaglobo.globo.com/jornalismo/coberturas/morte-de-jk/acidente-de-carro/>>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

NAPOLEÃO, Bianca Minetto. **Matriz GUT** (Matriz de Priorização). Ferramentas da Qualidade, 17 de abr. de 2019. Disponível em: <<https://ferramentasdaqualidade.org/matriz-gut-matriz-de-priorizacao/>>. Acesso em: 6 de ago. de 2021.

NAPOLEÃO, Bianca Minetto. **O que é 5W2H?**. Ferramentas da Qualidade, 10 de ago. de 2018. Disponível em: <<https://ferramentasdaqualidade.org/5w2h/>>. Acesso em: 6 de ago. de 2021.

NHTSA. **Traffic Safety Facts**, abr. de 2021. Disponível em: <<https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/813111>>. Acesso em: 11 de ago. de 2021.

NUNES, Jean Lucas. Bailes da terceira idade oferecem diversão e podem ajudar a manter a saúde. **Humanista**, 11 de set. de 2017. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/humanista/2017/12/11/bailes-da-terceira-idade-oferecem-diversao-e-podem-ajudar-a-manter-a-saude/>>. Acesso em: 23 de ago. de 2021.

O'BRIEN, Sara Ashley. **A pandemia impulsionou as empresas de delivery, mas a realidade pode mudar.** CNN Brasil, 20 de dez. de 2020. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/a-pandemia-impulsionou-as-empresas-de-delivery-mas-a-realidade-pode-mudar/>>. Acesso em: 13 de ago. de 2021.

O que é PDCA? **Forlogic**, 25 de jul. de 2018. Disponível em: <<https://blogdaqualidade.com.br/o-que-e-pdca/>>. Acesso em: 6 de ago. de 2021.

Observatório divulga declaração de Estocolmo – diretrizes mundiais para a segurança viária 2020-2030. **Observatório Nacional de Segurança Viária**, 27 de mar. de 2021. Disponível em: <<https://www.onsv.org.br/observatorio-di>

vulga-declaracao-de-estocolmo-diretrizes-mundiais-para-a-seguranca-viaria-2020-2030/>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

OLIVEIRA, Marcos de. País levará 20 anos para retornar à posição que ocupava em 2015. **Monitor Mercantil**, 28 de dez. de 2020. Disponível em: <<https://monitormercantil.com.br/economia-do-brasil-que-ja-foi-a-6a-do-mundo-caira-para-13a-em-2021/>>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

OLIVEIRA, Paulo César de Oliveira; CARVALHO, Patricia de. **A intencionalidade da consciência no processo educativo segundo Paulo Freire**, Paidéia, 2007, 17(37), 219-230.

OMS. **Relatório global sobre o estado da segurança viária 2015**. Genebra, 2015. Disponível em: <[https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/Summary\\_GSRRS2015\\_POR.pdf](https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS2015_POR.pdf)>. Acesso em: 17 de ago. de 2021.

OMS. **Relatório global sobre o estado da segurança viária 2018**. Genebra, 2018. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>>. Acesso em: 17 de ago. de 2021.

OPAS. **Informe sobre segurança no trânsito na Região das Américas**. Washington, D.C.: 2015. Disponível em: <[https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2013/report/Paho\\_Roadsafetymanual\\_port\\_051515.pdf](https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/report/Paho_Roadsafetymanual_port_051515.pdf)>. Acesso em: 17 de ago. de 2021.

PANARO, Raphael. Freios ABS completam 40 anos de história salvando vidas. **Quatro Rodas**, 26 de set. 2018. Disponível em: <<https://quatorrodas.abril.com.br/especial/freios-abs-completam-40-anos-de-historia-salvando-vidas/>>. Acesso em: 21 de jul. de 2021.

Petróleo: da crise aos carros flex. **Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada**, 29 de mar. de 2010. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&id=2321:catid=28](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2321:catid=28)>. Acesso em: 21 de jul. de 2021.

Presença do Estado no Brasil: federação, suas unidades e municipalidades. **Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada**, 9 de dez. de 2009. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/presenca/index.php?option=com\\_content&view=article&id=26&Itemid=19](https://www.ipea.gov.br/presenca/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=19)>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

Principais dados do Setor Rodoviário. **Confederação Nacional do Transporte**, 2021. Disponível em: <<https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2018/Rodoviario/1-1-/Principais-dados>>. Acesso em: 4 de ago. de 2021.

RUFFO, Gustavo Henrique. Por que o Brasil ainda não tem um centro de crash test independente? **Kelley Blue**

**Book**, 23 de nov. de 2017. Disponível em: <<https://www.kbb.com.br/detalhes-noticia/centro-crash-test-brasil-inmetro/?ID=233>>. Acesso em: 23 de ago. de 2021.

TIRABOSCHI, Juliana. A evolução do airbag. **Galileu**, 2021. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI111920-17933,00-A+EVOLUCAO+DO+AIR-BAG.html>>. Acesso em: 21 de jul. de 2021.

TOLEDO, Roberto Pompeu de. **A Capital da Vertigem: Uma História de São Paulo de 1900 a 1954**. Objetiva, 1ª ed, São Paulo, 2015.

TORRES, Ricardo Lobato. **A indústria automobilística brasileira: uma análise de cadeia de valor**. Florianópolis, 2011, p. 86.

Trajetória. **Petrobras**, 2021. Disponível em: <<https://petrobras.com.br/pt/quem-somos/trajetoria/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

UN. **Resolution adopted by the General Assembly on 2 March 2010**. Geneva: 2 de mar. de 2010. Disponível em: <[https://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/64/255](https://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/255)>. Acesso em: 23 de ago. de 2021.

UNFPA. **Relatório sobre a Situação da População Mundial 2010**, 2010. Disponível em <<https://brazil.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/swop2010.pdf>>. Acesso em: 26 de ago. de 2021.

WHO. **Global Status Report on Road Safety: Time for Action**. Geneva: 2009.

WHO. **World report on road traffic injury prevention**. Geneva, 2004.



*Todos os relatórios constantes no presente documento foram elaborados com base em dados de acesso público. Tanto os de domínio da PRF, bem como das demais fontes. Todas devidamente citadas ao longo deste atlas. Os dados da PRF utilizados aqui são abertos e podem ser obtidos por meio do portal da Polícia Rodoviária Federal.*

# SIGLAS, TERMOS E DEFINIÇÕES

## LISTA DE SIGLAS

ABS	Anti lock Braking System (Sistema de Freios Antitravamento)
AGETTRAN	Agência Municipal de Transporte e Trânsito de Campo Grande
AJA	Avanço do Jovem na Aprendizagem
ANPRF	Associação Nacional dos Policiais Rodoviários Federais
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
ASPAR	Comissão Permanente de Assuntos Parlamentares
ATIT	Acordo de Transporte Internacional Terrestre
BAT	Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito
CALEG	Coordenação de Articulação Legislativa
CALLAC	Curso Avançado de Levantamento de Local de Acidente
CDT	Carteira Digital de Trânsito
CE	Ceará
CE-IRAT	Centro de Entrenamiento de Investigación y Reconstrucción de Accidentes de Trânsito
CFI	Curso de Formação de Instrutores
CGSV	Coordenação-Geral de Segurança Viária
CIAT	Centros de Investigação de Acidentes de Trânsito
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
CNT	Confederação Nacional dos Transportes
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CO2	Dióxido de carbono
CPER	Curso de Perícia em Acidentes de Trânsito
CRLV	Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo
CSN	Companhia de Siderúrgica Nacional
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
DAT	Declaração de Acidente de Trânsito
DAQ	Data Acquisition
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DESPOLUIR	Programa Ambiental do Transporte
DF	Distrito Federal
DFT	Divisão de Fiscalização de Trânsito
DHLC	Data, Horário, Local e Características
DINOP	Documentos de Informações Operacionais
DNER	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DPRF	Departamento da Polícia Rodoviária Federal
DPVAT	Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre
DR	Diferencial Residual
EAD	Ensino à Distância
EALEG	Escritório de Articulação Legislativa

EDA	Assistente Digital Empresarial
EHC	Espaço Histórico Cultural
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EUA	Estados Unidos da América
FBI	Federal Bureau of Investigation
FCMS	Fundação de Cultura do Estado
FETRAN	Festival Estudantil de Trânsito
FETRONOR	Federação das Empresas do Transporte de Passageiros do Nordeste
FHC	Fernando Henrique Cardoso
FNM	Fábrica Nacional de Motores
GEIA	Grupo Executivo da Indústria Automobilística
GIAT	Grupos de Investigação de Acidentes de Trânsito
GPS	Global Positioning System (Sistema de Posicionamento Global)
GUT	Gravidade, Urgência e Tendência
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
IFSM	Instituto Federal do Sul de Minas
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
JARI	Juntas Administrativas de Recursos de Infração
JK	Juscelino Kubitschek
LPAT	Laudo Pericial de Acidente de Trânsito
MA	Maranhão
MG	Minas Gerais
MS	Mato Grosso do Sul
NHTSA	National Highway Traffic Safety Administration
NPF	Núcleo de Policiamento e Fiscalização
NURAM	Núcleo de Registros de Acidentes e Medicina Rodoviária
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
OTECI	Operação Temática de Fiscalização de Cargas Indivisíveis
OTEPAS	Operação Temática de Fiscalização do Transporte Coletivo de Passageiros
OTEPED	Operação Temática de Fiscalização de Peso e Dimensões
OTEPP	Operação Temática de Fiscalização do Transporte de Produtos Perigosos
OTETRAN	Operação Temática de Fiscalização de Trânsito
OTEVEL	Operação Temática de Fiscalização de Velocidade
PAC	Plano de Aceleração do Crescimento
PCE	Projeto de Controle Estatístico
PDCA	Plan, Do, Check, Act (Planejar, Fazer, Checar, Agir)
PE	Pernambuco
PIB	Produto Interno Bruto

PM	Polícia Militar
PNATRANS	Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito
PNRM	Programa Nacional de Redução de Mortes
PR	Paraná
PRA	Plano integrado de Redução de Acidentes
PRF	Polícia Rodoviária Federal
PVT	Programa Vida no Trânsito
RACCTT	Curso de Especialização em Reconstrução Analítica de Acidentes de Trânsito
RENAVAM	Registro Nacional de Veículos Automotores
RN	Rio Grande do Norte
RPA	Curso de Operadores de Aeronaves Remotamente Tripuladas
RS	Rio Grande do Sul
ROD	Relatório Operacional Diário
SAE	Sociedade de Engenheiros Automotivos
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SC	Santa Catarina
SE	Sergipe
SENAD	Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas
SENASP	Secretaria Nacional de Segurança Pública
SIGER	Sistema de Informações Gerenciais
SNE	Sistema de Notificação Eletrônica
SNT	Sistema Nacional de Trânsito
SP	São Paulo
SPA	Substâncias Psicoativas
SRPRF	Superintendência da Polícia Rodoviária Federal
TPCC	Técnicas Policiais de Combate ao Crime
TPFT	Técnicas Policiais de Fiscalização de Trânsito e Transportes
UEMS	Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul
UF	Unidade Federativa
UFMT	Universidade Federal do Mato Grosso
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNB	Universidade de Brasília
UNED	Unidade de Ensino a Distância
UNIPRF	Universidade Corporativa da Polícia Rodoviária Federal
UOP	Unidade Operacional
WEB	World Wide Web
5W2H	Who? What? When? Where? Why? How? How Much? (Quem?, O quê?, Quando? Onde? Por que? Como? Quanto?)

## LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 - Transformação da PRF  
 FIGURA 2 - Quepe utilizado na época da 'Polícia das Estradas'  
 FIGURA 3 - Identidade funcional do Policial de Estrada Sr. Antônio Felix Filho  
 FIGURA 4 - Primeira motocicleta Harley Davidson  
 FIGURA 5 - Posto Pedra Preta - Fevereiro de 1945  
 FIGURA 6 - Viatura com a sigla do DNER  
 FIGURA 7 - Atividade de policiamento em estacionamento ostensivo (1968)  
 FIGURA 8 - Contrato de trabalho firmado em 1979 como 'Patrulheiro

Rodoviário Federal'

- FIGURA 9 - Viatura com o nome Patrulha Rodoviária Federal  
 FIGURA 10 - Primeiro uniforme social como Polícia Rodoviária Federal  
 FIGURA 11 - Insígnia com o primeiro símbolo da PRF para Policiais Rodoviários Federais  
 FIGURA 12 - Documento de Informações Operacionais (DINOP)  
 FIGURA 13 - Primeira reunião nacional de NURAM  
 FIGURA 14 - Plano de Redução de Acidentes: PCE mais RODOVIDA  
 FIGURA 15 - Treinamento do Projeto Controle Estatístico em Rio Grande do Norte (15/06/2015)  
 FIGURA 16 - Operação conjunta com outros órgãos  
 FIGURA 17 - Distribuição dos veículos envolvidos em acidentes com vítimas  
 FIGURA 18 - Reconstrução de ocorrências de colisão entre dois automóveis  
 FIGURA 19 - Metas para a segurança no trânsito pela ONU  
 FIGURA 20 - Blocos temáticos de ficha de registro dos fatores de risco de acidentes  
 FIGURA 21 - M074/PRF

## LISTA DE TABELAS

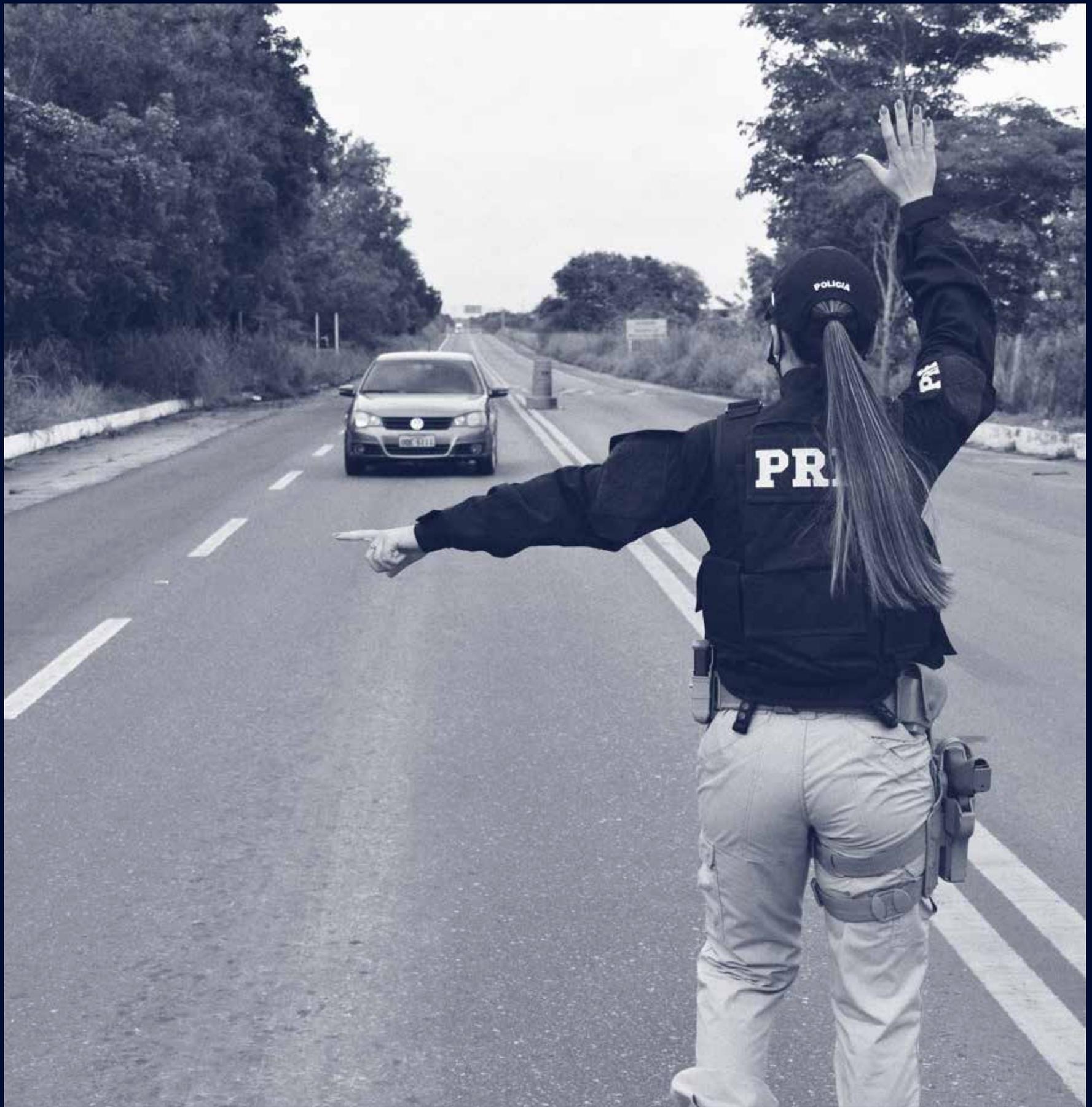
- TABELA 1 - Quantidade de acidentes por tipo de pista  
 TABELA 2 - Quantidades de acidentes por tipo de pista em 2011 e 2020  
 TABELA 3 - Percentuais de pessoas envolvidas por gênero de 2011 a 2020  
 TABELA 4 - Vítimas mortas por gênero de 2011 a 2020  
 TABELA 5 - Distribuição percentual, por sexo, das vítimas mortas com a idade identificada  
 TABELA 6 - Distribuição percentual, por sexo, das vítimas mortas com a idade identificada de 2011 a 2020  
 TABELA 7 - Quantidade de condutores envolvidos por gênero de 2011 a 2020  
 TABELA 8 - Quantidade de condutores envolvidos por gênero em acidentes com vítimas de 2011 a 2020  
 TABELA 9 - Tipos de veículos envolvidos  
 TABELA 10 - Quantidade de vítimas mortas por tipo de veículo que ocupavam  
 TABELA 11 - Quantidade de acidentes por tipo de veículo envolvido  
 TABELA 12 - Quantidade de vítimas por tipo de veículo envolvido  
 TABELA 13 - Quantidade de acidentes com pessoas feridas por veículo envolvido  
 TABELA 14 - Quantidade de acidentes com vítimas mortas por veículo envolvido  
 TABELA 15 - Percentuais de acidentes com pessoas feridas por tipo de veículo envolvido  
 TABELA 16 - Percentuais de acidentes com vítimas mortas por tipo de veículo envolvido  
 TABELA 17 - Causa presumível por classificação do acidente de 2011 a 2020  
 TABELA 18 - Causa presumível para acidentes com vítimas por ano  
 TABELA 19 - Percentuais dos fatores relacionados às causas dos acidentes  
 TABELA 20 - Uso correto de equipamento de segurança  
 TABELA 21 - Percentual de ocupantes com o uso correto de equipamento de segurança  
 TABELA 22 - Resultado de alcoolemia para condutores de acordo com a classificação do acidente

TABELA 23 - Percentuais dos resultados de alcoolemia para condutores de acordo com a classificação  
TABELA 24 - Quantidade de infrações de velocidade de 2011 a 2020 e percentual em relação a todos os tipos  
TABELA 25 - Autos de infrações NÃO por excesso de velocidade  
TABELA 26 - Correspondência dos eixos de trabalho vigentes durante a década  
TABELA 27 - Evolução da Perícia na PRF

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Pirâmide etária da população em 2011  
GRÁFICO 2 - Pirâmide etária da população em 2020  
GRÁFICO 3 - População brasileira em milhões de habitantes  
GRÁFICO 4 - Taxa de crescimento da população brasileira  
GRÁFICO 5 - Variação Percentual do PIB a preços de mercado - Taxa acumulada em 4 trimestres: do 1º trimestre 2011 ao 4º trimestre de 2020  
GRÁFICO 6 - Variação Percentual do PIB a preços de mercado - Taxa anual acumulada: 2011 a 2020.  
GRÁFICO 7 - PIB a preços de mercado - Valores correntes (milhões de reais) - 1º trimestre 2011 - 4º trimestre 2020  
GRÁFICO 8 - Frota nacional de veículos  
GRÁFICO 9 - Incremento da frota de veículos por ano  
GRÁFICO 10 - Taxa de crescimento da frota de veículos no Brasil  
GRÁFICO 11 - Evolução da frota (total de veículos) por região do país  
GRÁFICO 12 - Taxa de crescimento da frota de motocicletas por região do país  
GRÁFICO 13 - Crescimento da frota de caminhões por região do país  
GRÁFICO 14 - Taxa de crescimento da frota de caminhões por região do país  
GRÁFICO 15 - Evolução da malha viária federal  
GRÁFICO 16 - Evolução da malha viária federal duplicada em relação ao total  
GRÁFICO 17 - Percentual de rodovias federais duplicadas por UF em 2020  
GRÁFICO 18 - Quilômetros de rodovias federais duplicadas por UF em 2020  
GRÁFICO 19 - Evolução do efetivo da PRF  
GRÁFICO 20 - Quantidade de registros de acidentes com levantamento do local realizado pela PRF nas rodovias federais  
GRÁFICO 21 - Classificação dos acidentes de 2011 a 2020  
GRÁFICO 22 - Quantidade de feridos registrados pela PRF  
GRÁFICO 23 - Quantidade de vítimas mortas registradas pela PRF  
GRÁFICO 24 - Quantidade de acidentes por regiões de 2011 a 2020  
GRÁFICO 25 - Quantidade de feridos por região de 2011 a 2020  
GRÁFICO 26 - Quantidade de vítimas mortas por região de 2011 a 2020  
GRÁFICO 27 - Quantidade de acidentes por UF de 2011 a 2020  
GRÁFICO 28 - Quantidade de feridos por UF de 2011 a 2020  
GRÁFICO 29 - Quantidade de vítimas mortas por UF de 2011 a 2020  
GRÁFICO 30 - Rodovias federais que registraram mais de 10.000 acidentes de 2011 a 2020  
GRÁFICO 31 - Quantidade de feridos nas BR's que registraram mais de 10.000 acidentes  
GRÁFICO 32 - Quantidade de vítimas mortas nas BR's que registraram mais de 10.000  
GRÁFICO 33 - Tipos de acidentes ocorridos de 2011 a 2020  
GRÁFICO 34 - Quantidade de feridos por tipo de acidente de 2011 a 2020  
GRÁFICO 35 - Quantidade de vítimas mortas por tipo de acidente de 2011 a 2020  
GRÁFICO 36 - Distribuição dos acidentes por tipo de pista 2011 a 2020  
GRÁFICO 37 - Distribuição dos feridos por tipo de pista 2011 a 2020  
GRÁFICO 38 - Distribuição das vítimas mortas por tipo de pista 2011 a 2020  
GRÁFICO 39 - Quantidade de acidentes por dia da semana de 2011 a 2020  
GRÁFICO 40 - Quantidade de feridos por dia da semana de 2011 a 2020  
GRÁFICO 41 - Quantidade de vítimas mortas por dia da semana de 2011 a 2020  
GRÁFICO 42 - Quantidade de acidentes por hora conforme a classificação de 2011 a 2020  
GRÁFICO 43 - Distribuição percentual dos acidentes por hora conforme a classificação  
GRÁFICO 44 - Quantidade de acidentes por hora e por dia da semana de 2011 a 2020  
GRÁFICO 45 - Quantidade de feridos por hora e por dia da semana de 2011 a 2020  
GRÁFICO 46 - Quantidade de vítimas mortas por hora e por dia da semana de 2011 a 2020  
GRÁFICO 47 - Distribuição % dos acidentes sem vítimas pela fase do dia 2011 a 2020  
GRÁFICO 48 - Distribuição % dos acidentes com vítimas feridas pela fase do dia 2011 a 2020  
GRÁFICO 49 - Distribuição % dos acidentes com vítimas mortas pela fase do dia 2011 a 2020  
GRÁFICO 50 - Quantidade de acidentes sem vítimas pela fase do dia  
GRÁFICO 51 - Quantidade de acidentes com vítimas feridas pela fase do dia  
GRÁFICO 52 - Quantidade de acidentes com vítimas mortas pela fase do dia  
GRÁFICO 53 - Quantidade de acidentes conforme a condição climática de 2011 a 2020

- GRÁFICO 54 - Quantidade de feridos conforme a condição climática de 2011 a 2020
- GRÁFICO 55 - Quantidade de vítimas mortas conforme a condição climática de 2011 a 2020
- GRÁFICO 56 - Estado físico das pessoas envolvidas em acidentes de 2011 a 2020
- GRÁFICO 57 - Quantidade de pessoas com a idade registrada, por faixa etária, envolvidas em acidentes de 2011 a 2020
- GRÁFICO 58 - Faixa etária das pessoas identificadas envolvidas em acidentes - 2011
- GRÁFICO 59 - Faixa etária das pessoas identificadas envolvidas em acidentes - 2020
- GRÁFICO 60 - Gênero das vítimas mortas de 2011 a 2020
- GRÁFICO 61 - Faixa etária das vítimas mortas com a idade identificada em 2011
- GRÁFICO 62 - Faixa etária das vítimas mortas com idade identificada em 2020
- GRÁFICO 63 - Faixa etária de vítimas mortas com a idade identificada de 2011 a 2020
- GRÁFICO 64 - Quantidade de vítimas mortas, com a idade registrada, por faixa etária de 2011 a 2020
- GRÁFICO 65 - Distribuição percentual dos tipos de veículos envolvidos em acidentes 2011 a 2020
- GRÁFICO 66 - Quantidade de veículos, pelo tempo de uso, envolvidos em acidentes de 0 até 10 anos de uso (2011 a 2015)
- GRÁFICO 67 - Quantidade de veículos, pelo tempo de uso, envolvidos em acidentes de 0 até 10 anos de uso (2016 a 2020)
- GRÁFICO 68 - Quantidade de vítimas mortas por tipo de veículo que ocupavam
- GRÁFICO 69 - Distribuição % das vítimas mortas por tipo de veículo que ocupavam de 2011 a 2020
- GRÁFICO 70 - Quantidade de vítimas por região e por tipo de veículos que ocupavam 2011 a 2020
- GRÁFICO 71 - Distribuição % dos feridos pelo tipo do envolvido de 2011 a 2020
- GRÁFICO 72 - Distribuição % das vítimas mortas por tipo de envolvido de 2011 a 2020
- GRÁFICO 73 - Quantidade de infrações aplicadas pela PRF de 2011 a 2020
- GRÁFICO 74 - Quantidade de infrações aplicadas por mês de 2011 a 2020
- GRÁFICO 75 - Quantidade de infrações aplicadas por dia da semana 2011 a 2020
- GRÁFICO 76 - Quantidade de infrações de alcoolemia e por recusa de 2011 a 2020
- GRÁFICO 77 - Quantidade de infrações de alcoolemia aplicadas por UF
- GRÁFICO 78 - Quantidade de infrações de ultrapassagem aplicadas por ano
- GRÁFICO 79 - Quantidade de infrações de ultrapassagem aplicadas por UF 2011 a 2020
- GRÁFICO 80 - Quantidade de infrações por excesso de velocidade aplicadas
- GRÁFICO 81 - Quantidade de infrações por excesso de velocidade aplicadas por UF 2011 a 2020
- GRÁFICO 82 - Distribuição % das infrações de velocidade por excesso verificado 2011 a 2020
- GRÁFICO 83 - Quantidade de infrações por uso do celular
- GRÁFICO 84 - Quantidade de infrações por uso do celular aplicadas por estado 2011 a 2020
- GRÁFICO 85 - Quantidade de infrações por deixar de usar o cinto de segurança aplicadas
- GRÁFICO 86 - Quantidade de infrações por deixar de usar o cinto de segurança por UF 2011 a 2020
- GRÁFICO 87 - Distribuição % das infrações por deixar de usar o cinto de segurança por tipo de infrator de 2011 a 2020
- GRÁFICO 88 - Quantidade de infrações por deixar de usar o capacete aplicadas
- GRÁFICO 89 - Quantidade de infrações por deixar de usar o capacete por UF 2011 a 2020
- GRÁFICO 90 - Distribuição % das infrações por deixar de usar o capacete por tipo de infrator de 2011 a 2020
- GRÁFICO 91 - Quantidade de infrações por não ou uso inadequado da cadeirinha
- GRÁFICO 92 - Quantidade de infrações por não uso ou uso inadequado da cadeirinha de 2011 a 2020 por Estado
- GRÁFICO 93 - Custo social dos acidentes por classificação
- GRÁFICO 94 - Custo social total dos acidentes
- GRÁFICO 95 - Custo social total - tendência
- GRÁFICO 96 - Variação percentual do custo social dos acidentes
- GRÁFICO 97 - Variação, em Reais, do custo social dos acidentes
- GRÁFICO 98 - Número de Mortos e Tendência
- GRÁFICO 99 - Número de feridos e tendência: comparação com 2011
- GRÁFICO 100 - Número de mortos e tendência: comparação com 2011
- GRÁFICO 101 - Custo social e tendência: comparação com 2011 (Bilhões de reais)





**PRF**