

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA

**EVOLUÇÃO DA SEGURANÇA VIÁRIA EM PAÍSES
PARTICIPANTES DA “DÉCADA DE AÇÕES PARA A
SEGURANÇA VIÁRIA 2011-2020”:
UMA ANÁLISE PRELIMINAR**

MARCUS VINÍCIUS GOMES DE LIMA

São Carlos
2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA

**EVOLUÇÃO DA SEGURANÇA VIÁRIA EM PAÍSES
PARTICIPANTES DA “DÉCADA DE AÇÕES PARA A
SEGURANÇA VIÁRIA 2011-2020”:
UMA ANÁLISE PRELIMINAR**

MARCUS VINÍCIUS GOMES DE LIMA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Orientação: Profa. Dra. Thais de Cássia Martinelli Guerreiro

São Carlos
2020

Lima, Marcus Vinícius Gomes de

Evolução da segurança viária em países participantes da
“Década de Ações para a Segurança Viária 2011-2020”:
Uma análise preliminar / Marcus Vinícius Gomes de
Lima -- 2020.
149f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São
Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Thais de Cássia Martinelli Guerreiro

Banca Examinadora: Thais de Cássia Martinelli

Guerreiro, Fernando Hideki Hirose, Magaly Natalia

Pazzian Vasconcellos Romão

Bibliografia

1. Acidentes de Trânsito . 2. Década de Ações para a
Segurança Viária . 3. Segurança Viária. I. Lima, Marcus
Vinícius Gomes de. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Marcus Vinícius Gomes de Lima, realizada em 29/04/2020.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Thais de Cassia Martinelli Guerreiro (UFSCar)

Prof. Dr. Fernando Hideki Hirose (UFSCar)

Profa. Dra. Magaly Natalia Pazzian Vasconcellos Romão (FATEC)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana.

*Dedico esta pesquisa à minha irmã, Dayane,
ao colega Diogo e ao tio Luiz Henrique,
pessoas maravilhosas que nos deixaram,
vítimas da violência do trânsito brasileiro.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por sempre me dar forças nos momentos mais difíceis e sabedoria nas minhas decisões.

Às minhas queridas, Dinha e Side, por estarem presentes em todos os momentos e sempre me incentivando. Meu amor por vocês é incondicional e ilimitado.

A toda a minha família, em especial, Valéria, Sandra, Arthur, Marlon e meu pai, Sergio (*in memoriam*), pessoas importantíssimas em minha vida.

À minha companheira, Cristiany Seppe Faria, por sempre me apoiar em minhas escolhas, incentivando nos momentos de desânimo e, claro, por sempre ler os meus textos, fazendo as suas ponderações críticas e muito pertinentes, e por ser essa pessoa incrível em minha vida.

À minha orientadora, Dra. Thais de Cássia Martinelli Guerreiro, pelas discussões realizadas, pela paciência em lidar com os entraves da pesquisa, pelo conhecimento transmitido e por ser uma excelente profissional.

Ao professor Dr. Archimedes Azevedo Raia Junior, por viabilizar esta pesquisa tão importante e necessária para a construção constante de um trânsito mais seguro. Aos professores, Dr. Fernando Hideki Hirosue e Dra. Magaly Natália Pazzian Vasconcellos Romão, pelas ótimas considerações sobre a pesquisa.

A todos os meus colegas do PPGEU que estavam presentes nesta importante etapa da minha vida. Aos colegas de laboratório, Wilson, Ana Carolina e Cássio, pelas discussões acaloradas em torno dos nossos temas de estudo.

À Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), sempre cumprindo sua função social com excelência.

Ao Engenheiro Ronaldo Cândido Rocha, que entre umas “brejas” e outras na ponte, sempre acompanhou meu desenvolvimento e evolução como profissional, dando conselhos, dicas e uma dose de cultura e sabedoria, sempre muito bem recebidas.

A todos vocês, muito obrigado.

*O povo, ingênuo e sem fé das verdades,
quer ao menos crer na fábula,
e pouco apreço dá às demonstrações científicas.*

(Machado de Assis)

RESUMO

A Organização das Nações Unidas lançou, em 2011, a “Década de Ações para a Segurança Viária 2011-2020” (DASV) com o objetivo de reduzir em 50% as mortes e lesões provocadas por acidentes de trânsito no mundo, ao longo de dez anos. Nesse sentido, torna-se necessário avaliar o desempenho dos países que apresentaram as suas propostas de redução da acidentalidade viária para atingir essa meta ao longo da década. Esta pesquisa tem como objetivo principal levantar as ações propostas pelos países que aceitaram participar da DASV, mais o Brasil, além de comparar a evolução dos indicadores de segurança viária entre essas diversas nações. Assim, o objeto de estudo consiste na análise da evolução da acidentalidade viária desse grupo selecionado de países e, para isso, foram identificados os planos propostos por dezesseis nações, disponíveis no repositório da *World Health Organization* (WHO), mais o plano do Brasil, disponível em base nacional; com base nesses planos, todas as respectivas propostas de ações para a DASV foram obtidas. Em seguida, os indicadores de segurança viária foram coletados de forma sistemática junto aos órgãos de estatísticas oficiais de cada país e as análises de evolução de acidentalidade viária foram produzidas por meio de planilhas eletrônicas. Os resultados indicam que quatro nações (Grécia, Áustria, República Tcheca e Nova Zelândia) conseguiram cumprir a meta de redução de mortes; e seis (Egito, Vietnã, Grécia, República Tcheca, México e Nova Zelândia) a meta de redução de lesões até o último ano de dados disponíveis em que é possível comparar todas as nações (2016 para o número de mortes e 2014 para o número de lesões). O destaque ficou, assim, com a Grécia, que liderou o *ranking* de redução de mortes por acidentes de trânsito com o valor de -48,33%/2016, seguida por Áustria (-40,30%/2016), República Tcheca (-38,12%/2016) e Nova Zelândia (-36,19%/2016). No indicador de lesões, o melhor resultado foi alcançado pelo Egito, que teve redução de -53,80%/2014, sendo acompanhado pelo Vietnã (-48,11%/2014), Grécia (-28,88%/2014), República Tcheca (-28,53%/2014), México (-22,36%/2014) e Nova Zelândia (-20,16%/2014). Os destaques negativos ficaram com as Filipinas, que aumentaram o número de mortes (+16,55%/2016), e o Brasil, que teve o maior aumento no número de lesões (+20,33%/2014).

Palavras-chave: Acidentes de Trânsito; Década de Ações para a Segurança Viária; Segurança Viária.

ABSTRACT

In 2011, the United Nations launched the “Decade of Actions for Road Safety 2011-2020” (DASV) with the objective of reducing deaths and injuries caused by traffic accidents in the world by 50%, over ten years. In this sense, it is necessary to evaluate the performance of the countries that presented their proposals to reduce road accidents in order to achieve this goal over the decade. This research has as main objective to raise the actions proposed by the countries that accepted to participate in DASV, plus Brazil, besides comparing the evolution of the road safety indicators among these different nations. Thus, the object of study consists of analyzing the evolution of road accident in this selected group of countries and, for that, the plans proposed by sixteen nations, available in the repository of the World Health Organization (WHO), plus the plan of Brazil, available on a national basis, were identified; based on these plans, all the respective proposals for actions for DASV were obtained. Then, road safety indicators were collected systematically from the official statistical bodies of each country and analyzes of the evolution of road accidents were produced using electronic spreadsheets. The results indicate that four nations (Greece, Austria, Czech Republic and New Zealand) managed to meet the goal of reducing deaths; and six (Egypt, Vietnam, Greece, Czech Republic, Mexico and New Zealand) the goal of injury reduction until the last year of available data in which it is possible to compare all nations (2016 for the number of deaths and 2014 for the number of injuries). Thus, the highlight was Greece, which led the ranking of reduction of deaths from traffic accidents with the value of -48.33%/2016, followed by Austria (-40.30%/2016), Czech Republic (-38.12%/2016) and New Zealand (-36.19%/2016). In the injury indicator, the best result was achieved by Egypt, which had a reduction of -53.80%/2014, followed by Vietnam (-48.11%/2014), Greece (-28.88%/2014), Czech Republic (-28.53%/2014), Mexico (-22.36%/2014) and New Zealand (-20.16%/2014). The negative highlights were the Philippines, which increased the number of deaths (+16.55%/2016), and Brazil, which had the largest increase in the number of injuries (+20.33%/2014).

Keywords: Traffic Accidents; Decade of Actions for Road Safety; Road Safety.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Objetivos da DASV 2011-2020.....	25
Figura 2 - Pilares do Plano Global.....	29
Figura 3 - Exemplo do índice de mortes por 100.000 habitantes	32
Figura 4 - Exemplo do índice de mortes por 100.000 veículos	34
Figura 5 - Exemplo do índice de mortes por bilhão de veículos-quilômetro, ano base 2016 ..	35
Figura 6 - Fluxograma de etapas de pesquisa.....	37
Figura 7 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Austrália.....	43
Figura 8 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Áustria.....	49
Figura 9 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no Brasil.....	55
Figura 10 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Bulgária.....	59
Figura 11 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no Canadá	64
Figura 12 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no Egito	67
Figura 13 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Eslováquia.....	71
Figura 14 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Eslovênia.....	75
Figura 15 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito nas Filipinas.....	78
Figura 16 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Grécia.....	82
Figura 17 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito de Israel	86
Figura 18 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Letônia	90
Figura 19 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no México.....	95
Figura 20 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Nova Zelândia.....	98
Figura 21 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no Panamá	102
Figura 22 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na República Tcheca.....	107
Figura 23 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no Vietnã	110
Figura 24 - Divisão de países por grau de desenvolvimento.....	117
Figura 25 - Evolução do número de mortes por acidentes de trânsito dos países desenvolvidos no período da DASV	120
Figura 26 - Evolução do número de mortes por acidentes de trânsito dos países em desenvolvimento no período da DASV	122

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução dos indicadores da Austrália na DASV	46
Tabela 2 - Evolução da acidentalidade viária da Austrália na DASV	47
Tabela 3 - Evolução dos indicadores da Áustria na DASV	52
Tabela 4 - Evolução da acidentalidade viária da Áustria na DASV	53
Tabela 5 - Evolução da acidentalidade viária do Brasil na DASV	58
Tabela 6 - Evolução da acidentalidade viária da Bulgária na DASV	62
Tabela 7 - Evolução da acidentalidade viária do Canadá na DASV	66
Tabela 8 - Evolução da acidentalidade viária do Egito na DASV	70
Tabela 9 - Evolução da acidentalidade viária da Eslováquia na DASV	74
Tabela 10 - Evolução da acidentalidade viária da Eslovênia na DASV	76
Tabela 11 - Evolução da acidentalidade viária das Filipinas na DASV	80
Tabela 12 - Evolução da acidentalidade viária da Grécia na DASV	85
Tabela 13 - Evolução da acidentalidade viária de Israel na DASV	89
Tabela 14 - Evolução da acidentalidade viária da Letônia na DASV	93
Tabela 15 - Evolução da acidentalidade viária no México na DASV	96
Tabela 16 - Evolução da acidentalidade viária da Nova Zelândia na DASV	101
Tabela 17 - Evolução da acidentalidade viária do Panamá na DASV	104
Tabela 18 - Evolução dos indicadores da República Tcheca na DASV	108
Tabela 19 - Evolução da acidentalidade viária da República Tcheca na DASV	109
Tabela 20 - Evolução da acidentalidade viária do Vietnã na DASV	113
Tabela 21 - Síntese da segurança viária das nações investigadas	114

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais causas de mortes: comparação entre 2004 e previsão para 2030	20
Quadro 2 - Principal causa de mortes no mundo, em todas as idades, em 2016	20
Quadro 3 - Ações e estratégias da Austrália para a DASV	45
Quadro 4 - Ações e estratégias da Áustria para a DASV	51
Quadro 5 - Ações e estratégias do Brasil para a DASV	57
Quadro 6 - Ações e estratégias da Bulgária para a DASV	61
Quadro 7 - Ações e estratégias do Canadá para a DASV	66
Quadro 8 - Ações e estratégias do Egito para a DASV	69
Quadro 9 - Ações e estratégias da Eslováquia para a DASV	73
Quadro 10 - Ações e estratégias das Filipinas para a DASV	79
Quadro 11 - Ações e estratégias da Grécia para a DASV	84
Quadro 12 - Ações e estratégias de Israel para a DASV	88
Quadro 13 - Ações e estratégias da Letônia para a DASV	92
Quadro 14 - Ações e estratégias do México para a DASV	96
Quadro 15 - Ações e estratégias da Nova Zelândia para a DASV	100
Quadro 16 - Ações e estratégias do Panamá para a DASV	104
Quadro 17 - Ações e estratégias do Vietnã para a DASV	112
Quadro 18 - Síntese de padrões encontrados na investigação	115
Quadro 19 - Percentuais de redução da DASV	117
Quadro 20 - <i>Ranking</i> de redução de mortes dos países na DASV	125
Quadro 21 - <i>Ranking</i> de redução de lesões dos países na DASV	127

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGNU	Assembleia Geral das Nações Unidas
AMS	Assembleia Mundial da Saúde
DASV	Década de Ações para a Segurança Viária
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ITS	<i>Intelligent Transportation System</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
UN	<i>United Nations</i>
UNGA	<i>United Nations General Assembly</i>
UNRSC	<i>United Nations Road Safety Collaboration</i>
WHA	<i>World Health Assembly</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Justificativa.....	17
1.2 Objetivos.....	18
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	18
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	18
1.3 Organização	18
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
2.1 Acidentes de trânsito	19
2.2 A Década de Ações para a Segurança Viária (DASV).....	21
2.3 Plano Global da Década de Ações para a Segurança Viária	25
2.4 Formas de quantificação da acidentalidade viária.....	30
2.4.1 <i>Índice de mortes por habitante (I_h)</i>	32
2.4.2 <i>Índice de mortes por veículo (I_v)</i>	33
2.4.3 <i>Índice de mortes por quilômetro percorrido pela frota de veículos (I_{v-q})</i>	34
2.4.4 <i>Índice de motorização (I_m)</i>	36
3 METODOLOGIA	37
3.1 Revisão bibliográfica.....	37
3.2 Seleção dos países/propostas	38
3.3 Levantamento dos índices de acidentes de trânsito	38
3.4 Confrontação dos índices antes e após o início da Década (2011).....	38
3.5 Análise dos objetivos propostos	39
3.6 Avaliação da coerência dos objetivos com a acidentalidade	39
3.7 Investigação da existência de planos ou ações anteriores e paralelos à Década	39
4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	40
4.1 Seleção de países e propostas apresentadas à WHO	40
4.1.1 <i>Austrália</i>	42
4.1.2 <i>Áustria</i>	48
4.1.3 <i>Brasil</i>	54
4.1.4 <i>Bulgária</i>	58
4.1.5 <i>Canadá</i>	62
4.1.6 <i>Egito</i>	67
4.1.7 <i>Eslováquia</i>	70

<i>4.1.8 Eslovênia</i>	74
<i>4.1.9 Filipinas</i>	77
<i>4.1.10 Grécia</i>	81
<i>4.1.11 Israel</i>	85
<i>4.1.12 Letônia</i>	89
<i>4.1.13 México</i>	93
<i>4.1.14 Nova Zelândia</i>	97
<i>4.1.15 Panamá</i>	101
<i>4.1.16 República Tcheca</i>	105
<i>4.1.17 Vietnã</i>	109
4.2 Comparação geral dos indicadores de segurança viária	113
4.3 Comparação de resultados entre países	116
<i>4.3.1 Países desenvolvidos</i>	118
<i>4.3.2 Países em desenvolvimento</i>	121
<i>4.3.3 Classificação dos países quanto ao desempenho</i>	123
5 DISCUSSÃO	129
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	133
REFERÊNCIAS	135
APÊNDICE A – DESEMPENHO DOS PAÍSES DESENVOLVIDOS	147
APÊNDICE B – DESEMPENHO DOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO	148

1 INTRODUÇÃO

A acidentalidade viária vem, cada vez mais, ganhando espaço e força nas discussões acadêmicas e governamentais, que versam sobre a gravidade e a influência que seus efeitos negativos geram para os países de todo o mundo. Sobretudo nos países em desenvolvimento, como o Brasil, os quais possuem elevados índices de acidentes relacionados ao trânsito.

No mundo, em média, cerca de 1,35 milhão de pessoas morrem a cada ano por acidentes de trânsito (cerca de 3.700 por dia), sendo que os países de média e baixa renda possuem o dobro das taxas de fatalidade dos países de alta renda, além de 90% das mortes no trânsito. Entre 20 e 50 milhões de pessoas, anualmente, sofrem algum tipo de lesão, sendo que parte desse montante fica com sequelas físicas, mentais e/ou psicológicas que impedem ou dificultam uma vida normal (FERRAZ *et al.*, 2012; WHO, 2015, 2018).

No Brasil, os acidentes de trânsito são um grave problema de saúde pública. Em 2017, morreram 35.375 pessoas e 166.277 ficaram feridas no trânsito (BRASIL, 2019b). Esses números elevados têm se mantido estáveis ao longo dos anos, fruto de um aumento da frota veicular na última década e de políticas públicas de segurança viária ineficazes.

As diversas causas que podem explicar esses volumosos números são: a rápida urbanização seguida pelo aumento da taxa de motorização; planejamento de redes de transporte e uso do solo que não visam à segurança; aumento da necessidade de viajar; escolha de formas menos seguras de viagem; padrões insatisfatórios de segurança dos componentes do trânsito (geometria das vias, sinalização, pavimentação, etc.); falta de fiscalização; distração ou cansaço dos motoristas, além da influência de álcool e drogas; excesso de velocidade; e a não utilização de elementos de segurança (cinto, capacete, cadeiras de segurança, etc.) (WHO, 2004b, 2018).

Atualmente, os acidentes de trânsito representam a oitava causa de morte em todo o mundo em todas as idades. Enquanto na faixa etária de pessoas entre 5 e 29 anos, os acidentes de trânsito ocupam a primeira posição (WHO, 2018).

Os expressivos números de acidentes de trânsito representam um enorme custo econômico para a sociedade. Segundo o relatório da *World Health Organization* (WHO, em inglês, e no Brasil conhecida como Organização Mundial da Saúde - OMS), os custos dos acidentes de trânsito em todo o mundo no ano de 2002 foram estimados em cerca de US\$518 bilhões (WHO, 2004b). Estudos recentes do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) concluíram que no ano de 2014 os acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras geraram um custo de cerca de R\$12,30 bilhões (IPEA, 2015). Atualizando este

valor para o período de dezembro de 2019, o custo montante dos acidentes em rodovias federais gira em torno de R\$15,02 bilhões.

Contudo, outra consequência muito mais impactante do que os custos econômicos é o custo humano e social. Os acidentes de trânsito podem provocar diversos sofrimentos, como sequelas físicas e/ou psicológicas que acometem as vítimas desses eventos (FERRAZ *et al.*, 2012), o que pode pesar significativamente na vida dos acidentados e seus familiares.

Em virtude da gravidade desta situação, a *United Nations* (UN, em inglês, e no Brasil conhecida como Organização das Nações Unidas - ONU), através da Assembleia Geral, proclamou, por meio da Resolução 64/255, de 02 de março de 2010, a “Década de Ações para a Segurança Viária” (DASV), definida pelo período de 2011 a 2020, que recomendou aos países membros o combate a esses números assombrosos e extremamente preocupantes de vítimas fatais e feridos graves ao redor do mundo. Assim, por meio de políticas e planos, os países deveriam estabilizar e, então, reduzir o número de mortes no trânsito em 50% em todo o mundo, até o final da década (UN, 2010), salvando 5 milhões de vidas e evitando 50 milhões de lesões graves, com um benefício social de mais de US\$3 trilhões (BLISS; BREEN, 2012).

Porém, dois eventos precederam a proclamação da DASV e tiveram uma contribuição singular na divulgação da gravidade da situação da segurança viária no mundo. O primeiro evento, *Global Status Report on Road Safety: Time for Action* (Relatório Global do Estado da Segurança Viária: Tempo de Ação), publicado pela WHO no ano de 2009, encontrou três achados importantes: I) metade das mortes no trânsito é de usuários vulneráveis (pedestres, ciclistas e motociclistas); II) há uma baixa proporção de países que têm legislações que atacam os principais fatores de risco; e III) diversos países não têm dados confiáveis sobre acidentalidade viária (SLEET *et al.*, 2011; WHO, 2009).

O segundo evento relevante veio com a *First Global Ministerial Conference on Road Safety* (Primeira Conferência Ministerial Global de Segurança Viária), ocorrida em Moscou/Rússia. Ao término da conferência era lavrada uma declaração que convidava a Assembleia Geral da ONU a declarar o período de 2011-2020 como a DASV (PAVARINO FILHO, 2016). Contudo, faltava ainda uma ferramenta para incentivar os estados membros a elaborarem os seus planos de ações para combater o problema da acidentalidade viária, baseados nos fatores de risco identificados nos relatórios técnicos desenvolvidos nos anos anteriores.

Nesse sentido, a WHO lançou, também no ano de 2011, o Plano Global para a “Década de Ações para a Segurança Viária” (DASV), que fornece uma estrutura

geral/diretrizes para atividades que possam ocorrer durante a década (WHO, 2011b). Tais atividades são fundamentadas em torno de cinco pilares: gestão da segurança no trânsito, infraestrutura viária e mobilidade, segurança veicular, comportamento/segurança do usuário e atendimento pré/pós hospitalar. Embora seja um modelo recomendado pela WHO, ou seja, uma diretriz inicial, é importante conhecer os planos individuais, ou seja, o que os países membros da DASV propuseram realizar no período de 2011-2020 para a redução da acidentalidade viária. Assim, poder-se-á saber o que há de comum e o que se destaca nas propostas, comparando-as com as propostas apresentadas pelo Brasil.

Dessa forma, a partir das diretrizes contidas no Plano Global, os países membros participantes da DASV apresentariam suas propostas de redução da acidentalidade viária, as quais seriam seus objetivos para o período de 2011-2020.

O período final proclamado para a DASV está chegando ao fim e, com isso, torna-se necessário conhecer o que de fato foi proposto e/ou realizado, bem como os resultados (positivos ou não) alcançados pelos países participantes deste programa de redução da acidentalidade viária.

Destarte, esta pesquisa procura avaliar a evolução da segurança viária em alguns países participantes da DASV, sob a ótica das proposições apresentadas à WHO até o ano de 2018 (análise preliminar da DASV).

1.1 Justificativa

Em meio a uma importante campanha de nível mundial para a redução do número de mortes e lesões em acidentes de trânsito, torna-se necessário investigar, com profundidade, quais são os países que efetivamente apresentaram as suas propostas de ações para atender aos objetivos da “Década de Ações para a Segurança Viária”, quais são suas propostas, ações realmente implementadas e resultados alcançados. Com base nessas proposições, avalia-se a evolução da acidentalidade viária para, assim, dispor-se de informações necessárias para que seja possível verificar os supostos efeitos de tais intervenções. Nesse sentido, a presente pesquisa objetivou realizar uma intensa análise da evolução da segurança viária nestes países, a fim de verificar se os seus resultados estão em sintonia com os objetivos da DASV.

Acredita-se que ações bem sucedidas podem servir de estímulo para outros países, ajudando a reduzir a significativa mortalidade no trânsito em nível mundial.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

- Levantar os planos de ações apresentados pelos países que aceitaram a proposta das UN/WHO para participar da “Década de Ações para a Segurança Viária 2011-2020”.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Comparar os objetivos e ações propostos pelos diversos países estudados;
- Comparar os resultados sobre acidentalidade viária de cada país estudado em função dos objetivos estabelecidos;
- Comparar os resultados sobre acidentalidade viária entre os países participantes da DASV e aqueles auferidos pelo Brasil.

1.3 Organização

Este estudo está organizado em seis capítulos. O primeiro é a introdução do trabalho, que traz os objetivos estabelecidos para a pesquisa, bem como a justificativa e a organização do trabalho. O segundo capítulo aborda a revisão da literatura ligada à segurança viária, além de tratar do principal instrumento alvo desta pesquisa, que é a “Década de Ações para a Segurança Viária 2011-2020”. O terceiro capítulo trata da metodologia da pesquisa, com todos os procedimentos metodológicos utilizados na coleta e análise dos dados. O quarto capítulo intitulado “Resultados e análise de dados” descreve todos os resultados provenientes do tratamento e análise dos dados coletados. O quinto capítulo trata da discussão dos resultados do trabalho. Por fim, o sexto capítulo traz a conclusão da pesquisa, bem como sugestões para futuros trabalhos visando a melhoria/aprofundamento do escopo de estudo deste, bem como a possível ampliação de sua abrangência.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Acidentes de trânsito

As crescentes demandas por mobilidade, juntamente com o crescimento econômico e populacional, além de mudanças tecnológicas e de expansão das cidades, têm influenciado sobremaneira no aumento dos acidentes de trânsito, o que está intimamente relacionado ao aumento da frota de veículos em circulação.

Acidente de trânsito é todo evento não planejado/intencionado, envolvendo um ou mais veículos, motorizados ou não, de que resulte dano em veículo ou na sua carga e/ou lesões em pessoas e/ou animais, em que pelo menos uma das partes está em movimento nas vias terrestres ou áreas abertas ao público; podendo originar-se, terminar ou envolver veículo parcialmente na via pública (ABNT, 1989). Ferraz *et al.* (2012) acrescentam que também deveria ser considerado acidente de trânsito a queda de um pedestre no passeio ou via, bem como a queda de um usuário no interior de um veículo de transporte coletivo, visto que a definição acima engloba a movimentação de veículos e pessoas.

Os acidentes de trânsito são comumente relacionados a uma causa específica, na qual procura-se estabelecer qual foi “o motivo” que provocou esse evento, sendo muitas vezes entendido como algo inevitável, o que nem sempre é verdadeiro. Entretanto, os acidentes não acontecem por uma única razão, com exceção de poucos casos, e sim, por uma interação de fatores adversos, podendo haver um ou outro fator com maior preponderância na ocorrência do acidente e outros que não afetaram de forma tão significativa, mas contribuíram para o resultado final (FERRAZ *et al.*, 2012; PAULA; RÉGIO, 2008).

O conjunto de fatores adversos que, simultaneamente, são os causadores dos acidentes de trânsito, pode contar, conforme mencionado, com um fator preponderante que aumenta a probabilidade de sua ocorrência, o qual pode ser denominado de fator de risco associado à ocorrência do acidente. Esse risco está relacionado com a exposição ao trânsito, legislação, ser humano, veículo, via, etc. De acordo com WHO (2004b), 90% dos acidentes de trânsito estão relacionados à falha humana. Porém, como Branco (1999) reconhece, uma estrada bem projetada, sinalizada e operada pode reduzir o índice de erros dos motoristas que, muitas vezes, os cometem por falta de orientação adequada. Isso reforça que os acidentes de trânsito são consequência de múltiplos fatores.

Um acidente de trânsito pode resultar em três situações possíveis: acidentes sem vítimas (todos os envolvidos saem ilesos), acidentes com vítimas (há feridos, mas não mortos)

e acidentes com fatalidade (há pelo menos uma vítima fatal). A gravidade das lesões e número de vítimas irá variar de acordo com a severidade do evento (FERRAZ *et al.*, 2012; IPEA, 2006). Nos acidentes em que a vítima é socorrida e encaminhada aos locais de atendimento especializado (e.g. hospitais), se a vítima, porventura, vem a óbito algum tempo depois em virtude da gravidade das lesões, esta tem sua causa de morte apontada como decorrente de um acidente de trânsito se ocorrer em um período de até 30 dias após o acidente (ABNT, 1989). Essa padronização em nível internacional foi estabelecida na Convenção de Viena de 1968.

No ano de 2004, os acidentes de trânsito ocupavam a 9ª causa de mortes no mundo, correspondendo a cerca de 2% do total e com uma projeção para 2030 de ser a 5ª principal causa de morte, representando 3,6% do total (WHO, 2009). No Quadro 1 é possível verificar quais foram as principais causas de morte no ano de 2004 e quais são previstas para o ano de 2030 (WHO, 2009). Já o Quadro 2 traz um panorama das principais causas de mortes, referentes a todas as idades, para o ano de 2016.

Quadro 1 - Principais causas de mortes: comparação entre 2004 e previsão para 2030

Ranking	Causa (2004)	%	Causa (2030)	%
1	Doença cardíaca isquêmica	12,2	Doença cardíaca isquêmica	14,2
2	Doença cerebrovascular	9,7	Doença cerebrovascular	12,1
3	Infecções respiratórias inferiores	7,0	Doença pulmonar obstrutiva crônica	8,6
4	Doença pulmonar obstrutiva crônica	5,1	Infecções respiratórias inferiores	3,8
5	Doenças diarreicas	3,6	Acidentes de trânsito	3,6
6	HIV/AIDS	3,5	Câncer do pulmão, traqueia e brônquios	3,4
7	Tuberculose	2,5	Diabetes Mellitus	3,3
8	Câncer de pulmão, traqueia e brônquios	2,3	Hipertensão	2,1
9	Acidentes de trânsito	2,2	Câncer de estômago	1,9
10	Prematuridade e baixo peso ao nascer	2,0	HIV/AIDS	1,8

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de WHO (2009)

Quadro 2 - Principal causa de mortes no mundo, em todas as idades, em 2016

Ranking	Causa	% do total de mortes
1	Doença cardíaca isquêmica	16,6
2	Acidente vascular cerebral	10,2
3	Doença pulmonar obstrutiva crônica	5,4
4	Infecções respiratórias inferiores	5,2
5	Alzheimer e outras demências	3,5
6	Câncer de pulmão, traqueia e brônquios	3,0
7	Diabetes mellitus	2,8
8	Acidentes de trânsito	2,5
9	Diarreia	2,4
10	Tuberculose	2,3

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de WHO (2018)

O Quadro 1 exibe a posição relativa dos acidentes de trânsito com as demais causas de morte no mundo. Além disso, na faixa etária de 5 a 29 anos, a acidentalidade viária vem a ser a principal causa letal, sinalizando um alerta para que as autoridades possam tomar uma decisão, e então ações efetivas, acerca da resolução deste problema (WHO, 2018).

De acordo com Ferraz *et al.* (2012), a estimativa do número de mortes em decorrência dos acidentes de trânsito em todo o mundo desde o advento do automóvel até o ano de 2012 é de cerca de 40 milhões de óbitos.

A importância de se conhecer os números de mortes e lesões relacionados aos acidentes de trânsito, bem como os seus efeitos sobre a sociedade e a economia, reside no fato de, a partir desse conhecimento, estabelecer medidas que irão efetivamente minimizar, senão erradicar esse mal que assola toda a população. Essas medidas devem ser estabelecidas em um horizonte de curto, médio ou longo prazo, de modo que os países consigam implementar ações para evitar, principalmente, acidentes de trânsito com vítimas fatais ou gravemente feridas.

2.2 A Década de Ações para a Segurança Viária (DASV)

A “Década de Ações para a Segurança Viária” (DASV) surgiu a partir de longos estudos envolvendo os acidentes de trânsito que foram registrados logo com o advento do automóvel. De fato, em meados do século passado, os primeiros estudos para se conhecer as “causas” e dinâmicas dos acidentes de trânsito foram realizados no âmbito da WHO.

Em 1962, o médico-chefe do órgão de gerenciamento de transportes de Londres, Leslie G. Norman, elaborou o documento intitulado *Road Traffic Accidents: Epidemiology, Control and Prevention* (Acidentes de trânsito: epidemiologia, controle e prevenção) (NORMAN, 1962), em que se discutia a natureza e a dinâmica dos acidentes de trânsito sob a ótica da epidemiologia fundamentada na tríade “hospedeiro-agente-ambiente”, fazendo uma analogia aos usuários da via, veículos e ao ambiente de circulação, respectivamente. Embora essa abordagem (tríade) epidemiológica tenha sido questionada décadas depois, a tríade homem-via-veículo vem ganhando espaço para o entendimento dos acidentes e sinistros ocorridos no trânsito (PAVARINO FILHO, 2016; WHO, 2004b).

Ainda dentro da década de 1960 é realizada a Convenção de Viena, em 1968, que teve como principal finalidade estabelecer a padronização das regras de trânsito em nível internacional, sendo que, a partir desta convenção, foi definida, entre outras, a atribuição de

uma morte ao trânsito quando a morte ocorre no período de até 30 dias após o acidente em decorrência das lesões sofridas (FERRAZ *et al.*, 2012).

Em 1974, a *World Health Assembly* (WHA, em inglês, e no Brasil conhecida como Assembleia Mundial da Saúde - AMS) adotou a resolução WHA 27.59 *Prevention of road traffic accidents* (Prevenção dos acidentes de trânsito) (WHO, 1974), em que a WHO declara os acidentes de trânsito como a questão mais grave de saúde pública, além de fazer um apelo aos países membros no combate ao problema (WHO, 2004b).

Após esse importante período, em que houve um esforço para se conhecer mais a fundo as dinâmicas e influências dos acidentes de trânsito, o Banco Mundial passou duas décadas encorajando os seus países mutuários a incluir a segurança viária em seus projetos de transporte urbano e rodovias (WHO, 2004b).

Entretanto, seria apenas nos anos 2000 que os esforços empreendidos pela WHO e pelo Banco Mundial em prol da descrição e combate aos acidentes de trânsito iriam tomar uma dimensão mais abrangente. Esforços que foram motivados, principalmente, pelo elevado crescimento das mortes e lesões em períodos anteriores, os quais estão associados com o aumento da taxa de motorização, das viagens, entre outros, sobretudo nos países em desenvolvimento (PAVARINO FILHO, 2016).

Em março de 2000, a WHO criou o *Department of Injuries and Violence Prevention* (Departamento de Prevenção de Violência e Lesões), responsável pelo desenvolvimento e implementação de cinco anos de estratégias para a prevenção de acidentes de trânsito, o que culminou na publicação *Five-year WHO Strategy on Road Traffic Injury Prevention* (Uma estratégia de 5 anos da WHO para a prevenção de lesões causadas pelo trânsito) (PEDEN *et al.*, 2001), além de um grande financiamento e apoio humano em atividades de prevenção à acidentalidade em todo mundo (PAVARINO FILHO, 2016).

Em 2003, a *United Nations General Assembly* (UNGA, em inglês, e no Brasil conhecida como Assembleia Geral das Nações Unidas, AGNU) adotou a resolução 57/309, cujo título era *Global road safety crisis* (A crise global de segurança das rodovias) (UN, 2003a), em que a WHO esforçava-se para colocar em pauta a segurança no trânsito como tema do Dia Mundial da Saúde, de 2004. Ainda, no mesmo ano, uma outra resolução da UNGA, 58/9 (UN, 2003b), agenda para 14 de abril de 2004 um plenário com a finalidade/proposta de aumentar o conhecimento geral da magnitude do problema causado pelas lesões no trânsito, e discutir a implementação do *World report on road traffic injury prevention* (Relatório Mundial sobre Prevenção de Lesões Causadas pelo Trânsito) (WHO, 2004b).

É preciso ressaltar que, no ano de 2004, ocorre a plenária supracitada, e que dela surge uma nova resolução, 58/289 da UNGA (UN, 2004), atribuindo à WHO, por meio de um convite, a função de coordenar as ações, em nível global, voltadas à segurança viária. Em maio do mesmo ano, a WHO aceita o convite por meio da resolução WHA 57.10 (WHO, 2004a) e estabelece a *UN Road Safety Collaboration* (UNRSC, em inglês, e no Brasil conhecido como Colaboração em Segurança no Trânsito das Nações Unidas), que passa então a realizar reuniões semestrais com a finalidade de discutir questões globais sobre segurança viária.

A UNRSC é um mecanismo consultivo informal, cujos integrantes são profissionais comprometidos com a segurança viária, e pelo qual há, particularmente, um esforço para a implementação das recomendações do Relatório Mundial sobre Prevenção de Lesões Causadas pelo Trânsito (WHO, 2004b). Seu objetivo é facilitar a cooperação global e fortalecer a coordenação entre as agências das UN e outros parceiros a fim de atender às resoluções da UNGA e às recomendações do referido relatório, apoiando dessa forma, os programas nacionais em cada país.

No ano de 2004 é lançado em Paris, na França, o já citado Relatório Mundial sobre Prevenção de Lesões Causadas pelo Trânsito (WHO, 2004b), em um trabalho conjunto entre a WHO e o Banco Mundial. A proposta era compreender qual a magnitude, os fatores de risco e os impactos das lesões por acidentes de trânsito, e quais caminhos para prevenir e minimizar esses impactos (WHO, 2004b). Este, sem dúvida, foi um passo importante na inserção dos acidentes de trânsito na pauta dos graves problemas de saúde pública, sendo considerado um marco em medidas de segurança no trânsito, sendo elaborado por mais de 100 especialistas de todos os continentes, dando, assim, uma contextualização mundial para o documento, além da participação de diferentes setores, como: transporte, engenharia, saúde, política, educação e sociedade civil. Vale ressaltar que, antes do ano de 2004, as estratégias e objetivos voltados para a redução dos acidentes de trânsito eram abordados por diferentes regiões, de modos diferentes e sem uma escala global, mas foram de suma importância, pois serviram de base para os estudos realizados neste relatório da WHO.

Em 2009 é lançado o primeiro *Global Status Report on Road Safety: time for action* (Relatório Global sobre o Estado da Segurança Viária: Tempo de Ação) (WHO, 2009), conduzido no ano de 2008 e considerado essencial para o lançamento da DASV. O estudo estimou cerca de 1,27 milhão de mortes em decorrência de acidentes de trânsito em 178 países, sendo que 20 a 50 milhões de pessoas sobrevivem com algum tipo de lesão a cada ano (WHO, 2009). Nos países de baixo e médio desenvolvimento, a taxa de mortes devido à

acidentalidade por 100.000 habitantes era de 21,5 e 19,5, respectivamente, enquanto que, nos países desenvolvidos, essa taxa era de 10,3. De forma geral, em torno da metade das mortes por acidentes de trânsito está concentrada ainda entre os usuários vulneráveis, como: pedestres, ciclistas e motociclistas (WHO, 2009).

A distribuição entre as mortes de usuários vulneráveis não é uniforme para todas as regiões, pois cerca de 65% das mortes relatadas nos países de alto desenvolvimento da região das Américas estão entre ocupantes de veículos. Já na região oeste do Pacífico, 70% das mortes no trânsito estão localizadas entre usuários vulneráveis de países de baixo e médio desenvolvimento (WHO, 2009).

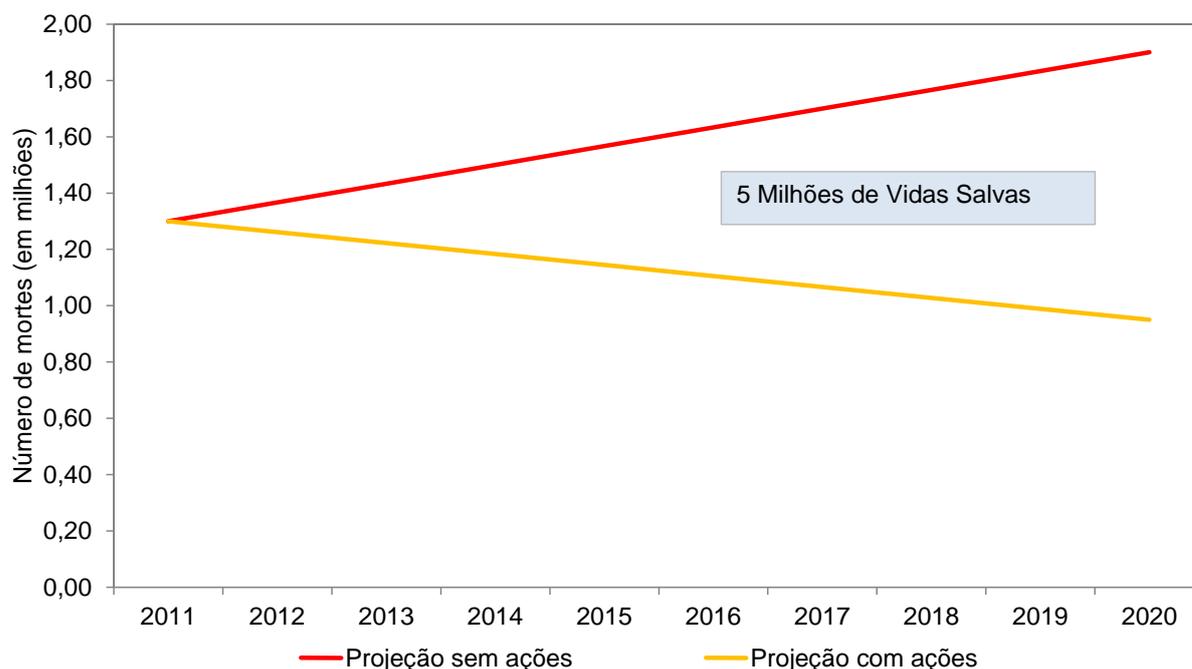
A I Conferência Ministerial Global sobre Segurança Viária foi realizada em Moscou, na Rússia, e ocorreu nos dias 19 e 20 de novembro do ano de 2009. Ela reuniu cerca de 1.500 participantes, entre ministros, representantes das agências da ONU, sociedade civil organizada e companhias privadas. É preciso destacar a iniciativa desta conferência no setor da segurança viária, a qual foi marcada pelo pioneirismo e pelos anseios desse encontro global. Ao final desta conferência, uma declaração era lavrada e teve como ponto-chave o convite para que a UNGA declarasse a década de 2011-2020 como “Década de Ações para a Segurança Viária”, com o intuito de estabilizar e então reduzir a mortalidade por acidentes de trânsito previstos para 2020.

Destarte, a “Década de Ações para a Segurança Viária”, foi lançada no dia 11 de maio de 2011, por meio das UN, através da UNGA, já oficializada pela resolução A/RES/64/255, de 02 de março de 2010 (UN, 2010), que recomendava aos países um planejamento de ações para a redução da acidentalidade viária, estabelecendo, assim, uma meta de reduzir em 50% o número de mortes no trânsito até 2020, poupando, desta forma, 5 milhões de vidas, conforme previsão, o que pode ser visualizado na Figura 1.

Além do expressivo número de vidas que poderiam ser salvas, caso ações adequadas fossem formuladas e implementadas, haveria ainda a redução prevista de 50 milhões de feridos durante a DASV. Para Ferraz *et al.* (2012, p. 38), o êxito dessas metas depende dos esforços dos governos de todos os países, que podem ser expostos em quatro ações distintas. São elas:

Ações de prevenção (redução da velocidade e do uso de álcool) e de redução da letalidade dos acidentes (uso do capacete e do cinto de segurança); projeto de vias mais seguras, incentivado por meio de exigências para obtenção de financiamentos e empréstimos para obras viárias; fabricação de veículos mais seguros, com equipamento de airbag obrigatório; e mobilização de apoio internacional voltado para auxiliar nas questões de segurança nos países em desenvolvimento.

Figura 1 - Objetivos da DASV 2011-2020



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de WHO (2013)

Nesse ínterim, a UNGA solicitou à WHO e às Comissões Regionais das Nações Unidas, com a cooperação de outras entidades, a elaboração de um Plano de Ações para a DASV, como orientação no cumprimento dos objetivos estabelecidos, além de tecer algumas considerações, como: convidar os estados membros a fixar as suas próprias estratégias para a redução das mortes e lesões no trânsito, com vistas à execução das metas até 2020, de acordo com o referido Plano de Ações; convidar a WHO a organizar a segunda Semana Mundial das Nações Unidas sobre a Segurança Viária; e coordenar os progressos mundiais no cumprimento dos objetivos propostos, reconhecendo a importância de se avaliar esses progressos na metade e no final do período estipulado; entre outros (UN, 2010).

Em suma, uma década de ações proporcionaria uma oportunidade para atividades coordenadas de longo prazo em apoio à segurança viária nos âmbitos local, regional, nacional e internacional. Seria uma oportunidade também para a troca de experiências entre nações e estudos sobre a eficácia e a efetividade dessas ações.

2.3 Plano Global da Década de Ações para a Segurança Viária

A gravidade do cenário exposto, que retrata a (in)segurança viária e a catástrofe que ela tem se tornado, principalmente no tocante aos países de baixo e médio desenvolvimento,

acompanhada da conseqüente necessidade de uma orientação básica de como agir a partir disso, fez com que as UN solicitassem à WHO, às comissões regionais das Nações Unidas e outros parceiros a elaboração de um plano de ações para a DASV como um documento orientador para os países na implementação de seus objetivos, que visam basicamente a estabilização e então a redução em 50% das mortes e lesões no trânsito até 2020 (UN, 2010).

Assim, a WHO, através da UNRSC, e com a contribuição de diversos parceiros, a partir da realização de encontros e consultas pela internet, desenvolveu o Plano Global para a DASV. Este plano fornece uma estrutura geral de atividades que poderão ser desenvolvidas ao longo da DASV. O documento pretende ser uma orientação para os diversos países e, ao mesmo tempo, facilitar ações coordenadas no sentido de alcançar as metas da DASV (WHO, 2011b).

É preciso destacar que o Plano Global deve ser entendido como uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento dos planos de ação nacional e local de cada estado membro (país). Porém, como o seu direcionamento é para um público amplo, compreendendo governos nacionais, sociedade civil organizada, empresas privadas, entre outros, nada impede que o plano adotado por determinado país seja o mesmo elaborado pela WHO, uma vez que as informações são genéricas e flexíveis às necessidades de cada localidade.

Segundo o Plano Global, os acidentes de trânsito podem ser evitados e a experiência tem sugerido que uma agência líder com financiamento adequado e um plano ou estratégia nacional com metas mensuráveis são elementos imprescindíveis à segurança viária (WHO, 2011b). É necessário acrescentar, em relação às metas, que não adianta ter um plano bastante abrangente se os resultados não puderem ser medidos/monitorados. Nesse sentido, é preciso ter a confirmação se as medidas tomadas têm realmente surtido o efeito desejado.

Inúmeras são as intervenções possíveis e efetivas que podem ser implementadas para uma resposta sustentável à segurança viária, como: incorporar as características de segurança viária no uso do solo, planejamento urbano e planejamento de transportes; projetar vias e rodovias mais seguras e exigir auditorias independentes de segurança viária para novos projetos de construção; melhorar as características de segurança dos veículos; promover o transporte público; gestão eficaz da velocidade pela polícia e por uso de *traffic-calming*¹; definição e cumprimento de leis internacionalmente harmonizadas que exijam o uso de cintos de segurança, capacetes e sistemas de retenção para crianças; definição e aplicação de limites

¹ Aplicação de regulamentação e de medidas físicas através da engenharia de tráfego desenvolvidas para controlar a velocidade e induzir os motoristas a um modo de dirigir mais apropriado à segurança e ao meio ambiente.

de concentração de álcool no sangue para motoristas; e melhorar o atendimento pós-acidente para vítimas de acidentes de trânsito (WHO, 2011b).

Além das intervenções citadas anteriormente, é possível lançar mão de mais um importante instrumento que são as campanhas de conscientização pública, no apoio à aplicação de medidas legislativas. Neste caso, o objetivo é aumentar o nível de conhecimento da população sobre os riscos e as penalidades associadas à violação da lei (WHO, 2011b). Ferraz *et al.* (2012, p. 167) entendem que “As campanhas de segurança no trânsito visam mudar comportamentos inadequados que aumentam os riscos de acidentes e/ou aumentar o conhecimento e o nível de consciência sobre os riscos”.

A (in)segurança viária representa uma verdadeira crise, cujos impactos sociais e econômicos são devastadores e que ainda tem o poder de influenciar negativamente os dados relacionados à saúde, mesmo com os avanços recentes na área e o desenvolvimento alcançado (WHO, 2011b). Essa situação pôde ser bem contextualizada com os avanços nas pesquisas científicas e a consequente descrição da magnitude do problema em diversos campos do conhecimento, como social, saúde, etc. Porém, mesmo com o atual nível de conhecimento sobre o assunto, “as iniciativas e os níveis de investimento atuais são insuficientes para parar ou reduzir o aumento previsto no número de mortes por acidentes de trânsito” (ROCHA, 2015, p. 71).

O Plano Global é enfático no tocante aos fatores de risco de segurança no trânsito. A WHO e diversos autores entendem que a redução dos fatores de risco é a chave para a redução da acidentalidade viária. Existem fatores que são bem conhecidos e que estão perdurando ao longo do tempo, como a velocidade, consumo de bebida alcoólica, cinto de segurança, capacete e assento para crianças; e outros que têm se estabelecido como reflexo da evolução da sociedade e conhecidos como fatores emergentes, como o uso de telefones na condução de veículos, distração do motorista e uso de drogas (WHO, 2018). Para Ferraz *et al.* (2012, p. 49)

Denomina-se fator de risco associado à ocorrência de acidentes de trânsito qualquer fator que aumenta a probabilidade da sua ocorrência. O risco de ocorrência dos acidentes em uma visão abrangente está relacionado com a exposição ao trânsito, o binômio legislação/fiscalização e um grande número de fatores associados aos componentes físicos do sistema de trânsito: ser humano, veículo, via e meio ambiente.

Essa passagem vai ao encontro dos principais fatores de risco estabelecidos no Plano Global na WHO. Contudo, nesse plano são resumidos os principais fatores para chamar a atenção dos estados membros quanto à influência que eles têm em relação aos acidentes de uma forma geral.

O Plano Global faz duas observações importantes. A primeira reconhece que as atividades que visam atingir os objetivos da DASV devem ser implementadas no nível de governo mais adequado e que tenham a participação de múltiplos segmentos, tais como: transporte, saúde, justiça, entre outros (ROCHA, 2015). A segunda indica que as atuais iniciativas e níveis de investimento são inadequados para interromper ou reverter o aumento previsto das mortes no trânsito, embora haja uma tendência evidente de conscientização e comprometimento com a segurança viária (WHO, 2011b).

Os princípios que orientam o Plano Global são guiados por uma filosofia que se encaixa na abordagem “Sistema Seguro”. Essa abordagem trata do desenvolvimento de um sistema de transportes rodoviário que tenha a capacidade de acomodar os erros humanos que inevitavelmente ocorrerão, e ainda leva em consideração a vulnerabilidade do corpo humano. Justamente, o quanto o corpo humano pode suportar, em termos de energia cinética, será o ponto de partida para o dimensionamento de todo o sistema de trânsito (WHO, 2011b).

Para Bliss e Breen (2012), a ênfase do “Sistema Seguro” trouxe outra perspectiva, dando uma base ética para a compreensão dos acidentes de trânsito, em que as mortes e lesões não são mais vistas como um preço necessário a ser pago por uma melhor mobilidade. Além disso, os autores destacam que o investimento a longo prazo nessa abordagem será mais econômico do que as atuais ações graduais e isoladas de sanar o problema.

Vale destacar também que a abordagem do “Sistema Seguro” transfere uma parte significativa da responsabilidade dos usuários da via para aqueles que projetam os sistemas de transporte rodoviários. Para exemplificar, os projetistas são considerados todos aqueles que fazem parte da construção das vias, a indústria automobilística, a polícia, os políticos, e os órgãos legislativos. Porém, existem outros atores que não se encaixam como “projetistas”, mas que também recebem parte da responsabilidade pela segurança viária, como: escolas, serviços de saúde, sistema judicial, organizações não governamentais, etc. (WHO, 2011b).

Ao longo de toda a DASV, as atividades previstas no Plano Global estão divididas em torno de cinco pilares: gestão da segurança no trânsito, infraestrutura viária e mobilidade, segurança veicular, usuários mais seguros, e resposta aos acidentes. É prevista a inserção dessas atividades nos planos local, regional e nacional, porém, com foco nos âmbitos local e nacional (WHO, 2011b). A Figura 2 mostra os pilares citados na imagem da campanha.

No primeiro pilar, gestão da segurança no trânsito, os países são chamados a aderir aos instrumentos jurídicos das UN e incentivados a criar instrumentos regionais de segurança rodoviária. Além disso, esse pilar contempla também o incentivo às parcerias multissetoriais e a designação de uma agência líder cujo objetivo é o de coordenar a implementação de

estratégias, planos e metas nacionais relacionados à segurança viária, apoiados na coleta de dados e pesquisas de cunho avaliativo de sua eficácia. Nesse pilar são apresentadas seis atividades com ações correspondentes para orientar os países a respeito das medidas a serem tomadas para o seu atendimento.

Figura 2 - Pilares do Plano Global

Pilar 1 Gestão da Segurança no Trânsito	Pilar 2 Infraestrutura Viária e mobilidade	Pilar 3 Segurança Veicular	Pilar 4 Usuários mais seguros	Pilar 5 Resposta aos acidentes
--	---	----------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de WHO (2011b)

O segundo pilar, infraestrutura viária e mobilidade, refere-se à melhoria da qualidade e segurança das vias, visando a segurança de todos os usuários, especialmente os mais vulneráveis, como: pedestres, ciclistas e motociclistas. Isso será possível melhorando o planejamento, projeto, construção e exploração das vias em termos de segurança. São propostas também seis atividades para o atendimento a esse pilar.

O terceiro pilar, segurança veicular, aspira à implantação universal de tecnologia para melhorar a segurança dos veículos por meio de uma padronização global, informações ao consumidor e incentivos à adoção de novas tecnologias. No total, são sete atividades propostas neste pilar.

No quarto pilar, usuários mais seguros, a preocupação está no desenvolvimento de programas que melhorem o comportamento dos usuários nas estradas. A legislação, a conscientização das pessoas e a educação são fatores imprescindíveis nesse caso, cujo reflexo está justamente no aumento da taxa de uso do cinto de segurança e capacete, redução/extinção da direção sob efeito do álcool e uso de drogas, diminuição da velocidade, enfim, muitos fatores de risco são alvos deste pilar, o qual propõe oito atividades para o seu sucesso.

O quinto e último pilar, resposta aos acidentes, é endereçada aos serviços de urgência e emergência. Trata-se de aumentar a capacidade de resposta às emergências pós-acidente, além de englobar também a reabilitação de vítimas de acidentes de trânsito. São sete atividades base para esse pilar.

Como a intenção do Plano Global é indicar ações em termos de boas práticas e medidas de desempenho, recomenda-se que os países, de um modo geral, considerem esses cinco pilares no contexto de seus próprios arranjos nacionais e, quando for o caso, lancem mão de incrementos, incluindo-os nesse bojo (BLISS; BREEN, 2012).

A estimativa de gastos para a infraestrutura viária gira em torno de US\$500 bilhões por ano no mundo. O documento propõe que uma pequena parcela desse montante seja reservada e aplicada no cumprimento dos objetivos da DASV. Contudo, para o sucesso dos planos de ações pode ser necessário um esforço extra, em termos de recursos adicionais, evidentemente dos próprios países e setores interessados (WHO, 2011b).

Finalmente, são apresentadas no Plano Global as formas de monitoramento e avaliação da DASV por meio de indicadores para cada um dos pilares citados.

2.4 Formas de quantificação da acidentalidade viária

Para uma avaliação efetiva da acidentalidade viária é imprescindível uma quantificação desses eventos, nos níveis global, nacional, regional e local, o que é traduzido através da contagem numérica dos acidentes de trânsito.

Assim, a partir desses valores numéricos, é possível realizar uma comparação entre localidades geográficas e identificar qual configuração tem uma maior tendência aos acidentes de trânsito. Somado a isso, os acidentes de trânsito devem ser desagregados por tipo de acidente (acidente com/sem vítima, tipo de colisão, atropelamento, etc.), conforme mencionado no item 2.1, pois as ações com vistas à redução da acidentalidade dependem diretamente desse tipo de conhecimento.

Ferraz *et al.* (2012, p. 85) trazem importantes considerações a esse respeito:

A identificação das características presentes com maior frequência nos acidentes (características críticas) é realizada mediante a totalização dos acidentes que apresentam a mesma característica no tocante à severidade, local, período do dia, dia da semana, tipo de acidente, tipo de lugar, tipo de veículo envolvido, tipo de condutor, tipo de pedestre, condições ambientais, fator de risco presente, etc. Também é de grande valia na identificação da natureza dos acidentes predominantes (acidentes críticos) a totalização dos acidentes com duas, três ou mais características comuns.

Logo, a quantificação dos acidentes de trânsito visa determinar o número de acidentes, feridos e mortos que um local apresenta. Além disso, é comum realizar uma associação destes números com outros parâmetros em relação à população, à frota de veículos, ao volume de tráfego, à extensão da via, veículo x quilômetro, passageiro x quilômetro, etc. (FERRAZ *et al.*, 2012). Quando a acidentalidade se refere apenas ao número bruto de acidentes, tem-se um indicador absoluto, e quando este número é relacionado a outros parâmetros (como nos exemplos acima), esse indicador é conhecido como relativo.

Uma das vantagens de se realizar essa quantificação está na possibilidade de comparar a dimensão da acidentalidade viária com outras causas de mortes na população em geral, como doenças, violência, entre outros. Ademais, o estabelecimento de índices/taxas possibilita a comparação entre espaços geográficos distintos (países, cidades, bairros, rodovias, etc.).

É importante destacar que, em uma avaliação adequada da acidentalidade viária, tanto os valores absolutos quanto os relativos devem ser levados em consideração para um correto diagnóstico. Como os índices (ou taxas) são obtidos pelo quociente dos acidentes de trânsito com outro parâmetro de interesse (por exemplo, a população ou a frota de veículos), é comum representá-los referidos a unidades de 10.000 (dez mil), 100.000 (cem mil), 1.000.000 (um milhão), ou outro valor conveniente que evite números com muitas casas decimais.

Genericamente, o índice/taxa de acidentes pode ser calculado através da Equação 1:

$$I = \frac{N}{Q} \quad (\text{Equação 1})$$

Onde:

I – índice ou taxa de acidentes;

N – número de acidentes;

Q – população, veículo, extensão da via, etc.

Por exemplo, num caso hipotético, em que o número de mortes por acidentes de trânsito em determinado país é igual a 42.000 em um ano e desejando-se calcular o índice de mortes em relação à população, que é igual a 200.000.000; esse índice seria calculado da seguinte forma:

$$I = \frac{N}{Q} = \frac{42.000}{200.000.000} = 0,00021 = \frac{21}{100.000}$$

No exemplo se entende que a cada 100.000 pessoas, 21 morrem por acidentes de trânsito.

Os índices ou taxas têm uma aplicação muito útil no tocante à avaliação da segurança viária; e a sua obtenção dependerá de alguns condicionantes, como o correto registro dos sinistros (totalização dos acidentes, características do acidente, período, etc.), a constituição de um banco de dados (que tenha uma confiabilidade reconhecida), a sistematização de dados e séries temporais sobre um determinado parâmetro (como a quilometragem total percorrida pela frota de veículos ao longo dos anos), etc. (FERRAZ *et al.*, 2012).

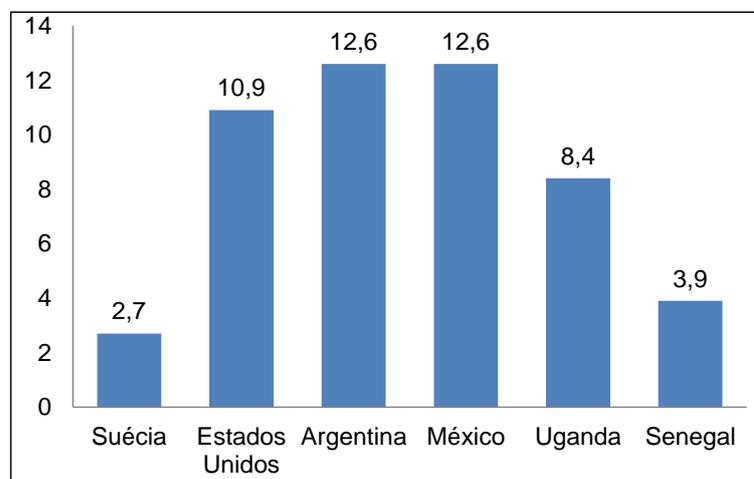
2.4.1 Índice de mortes por habitante (I_h)

O índice de mortes por habitante permite a comparação dos riscos de morte no trânsito com riscos de morte de outras formas, como doenças, guerras, violência, etc. Oferecem a possibilidade de qualificar o impacto negativo que os acidentes de trânsito provocam na sociedade (custo econômico, humano, social, etc.).

O índice de mortes por habitante (I_h) é fortemente influenciado pela taxa de motorização. Assim, quanto maior a taxa de motorização, maior tenderá a ser o número esperado de mortes e vice-versa, pois está relacionada ao grau de exposição ao trânsito. O I_h tende a ser mais favorável nos países com menores taxas de motorização, normalmente os países com baixo desenvolvimento, mas também nos países desenvolvidos, pois, embora a taxa de motorização seja elevada, a preocupação com a segurança viária também é grande. Quanto aos países em desenvolvimento, esse índice tende a possuir um valor médio a elevado.

Para explorar de uma forma mais simples o exposto anteriormente, a Figura 3, com dados da WHO (2018), foi construída com o objetivo de demonstrar essa situação.

Figura 3 - Exemplo do índice de mortes por 100.000 habitantes



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de WHO (2018)

Os países pouco desenvolvidos (Uganda e Senegal) possuem um índice de mortes por habitantes mais baixo, em virtude da grande quantidade de pessoas e da baixa taxa de motorização (nações muito pobres), dando uma falsa impressão de que a segurança viária nestes países é melhor se comparada aos demais (exceto em relação à Suécia), o que na verdade é um equívoco, pois estes países possuem uma frota veicular pequena se comparada à população, mas não necessariamente possuem segurança viária adequada. Os países em

desenvolvimento (Argentina e México), coincidentemente empatados, ocupam as posições mais elevadas em relação aos países pouco desenvolvidos e aos desenvolvidos (Suécia e EUA), uma vez que é expressiva tanto a população quanto a frota veicular destes países e possivelmente porque a segurança viária ainda não se consolidou na pauta do governo desses países, que historicamente têm buscado em primeiro lugar o desenvolvimento econômico.

Portanto, ao se analisar a magnitude da acidentalidade viária em determinado lugar, deve-se ter o cuidado de verificar todos os condicionantes envolvidos nesse espaço geográfico, como: população, grau de desenvolvimento, frota veicular, etc. Caso não sejam tomadas as devidas considerações contextuais, há uma grande chance de se incorrer em um grave erro de interpretação dos resultados. Assim, para uma melhor análise, mais condizente com a realidade, é desejável que sejam apurados outros indicadores.

2.4.2 Índice de mortes por veículo (I_v)

O índice de mortes por veículo representa uma das formas mais adequadas de medida da segurança viária, além de ser o mais indicado na comparação da acidentalidade viária entre espaços geográficos distintos. Nesse indicador mede-se o risco ao qual uma pessoa está sujeita ao viajar pelo modo rodoviário.

Para Bastos (2011, p. 26),

O índice de mortes por veículo é simples de ser obtido e expressa razoavelmente bem o risco de morrer ao viajar por transporte rodoviário. Contudo, o índice mais apropriado para avaliar a segurança no trânsito é o índice de mortes em relação à quantidade de tráfego expressa em veículos x quilômetros (quilometragem total percorrida pela frota de veículos) – que representa uma medida da efetiva exposição no trânsito.

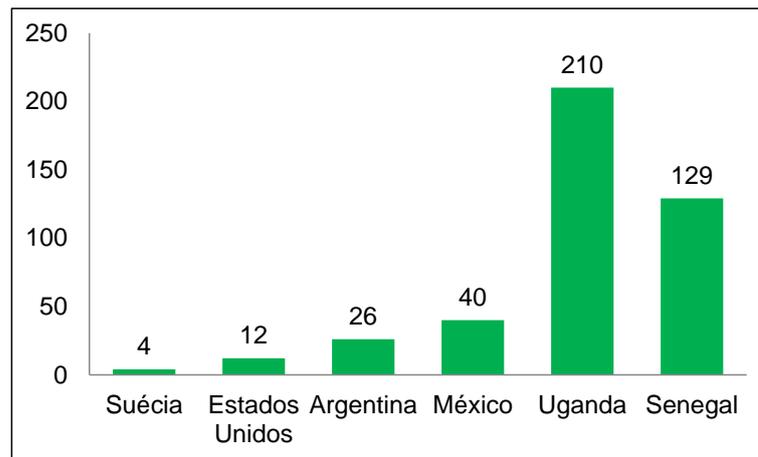
Essa passagem demonstra a existência de um indicador que representa os acidentes de trânsito de forma precisa (mortes por veículo x quilômetro). Porém, a grande dificuldade relativa a este índice é justamente determinar a quilometragem média anual da frota rodoviária, uma vez que é necessário um banco de dados confiável com a variação anual percorrida por todos os veículos (séries temporais).

O índice de mortes por veículo, que seria então o mais indicado para a medida da segurança viária em função da simplicidade de obtenção deste indicador, pode mostrar de forma mais fiel o risco de morte em viagens pelo modo rodoviário. Neste caso, nos países com baixo desenvolvimento, este índice tende a ser alto, em razão do baixo investimento em segurança viária. Nos países desenvolvidos, o seu índice tende a ser baixo; embora a taxa de

motorização seja elevada e, conseqüentemente, o número de viagens também o será, a preocupação com a segurança viária também é grande. Já nos países em desenvolvimento, o índice tende a permanecer com um valor intermediário (FERRAZ *et al.*, 2012).

Novamente, para exemplificar o exposto anteriormente, a Figura 4 foi construída para realizar uma comparação.

Figura 4 - Exemplo do índice de mortes por 100.000 veículos



Fonte: Adaptado pelo autor de WHO (2018)

A Figura 4 ilustra como o índice de mortes por veículo tende a ser menos distorcido em uma comparação entre os diversos países, em relação ao índice de mortes por habitante. Nesse caso, Uganda e Senegal lideram de forma isolada o *ranking* entre os países que mais matam no trânsito (neste exemplo), embora a sua frota de veículos seja pequena. Isso é traduzido em uma baixa preocupação com a segurança viária nestes países. Os demais países seguem uma lógica de desenvolvimento econômico e empenho nas questões de segurança viária: países desenvolvidos tendem a enxergar a segurança viária como um mal a ser combatido, uma vez que o nível econômico esperado, de certa forma, já foi alcançado, o que é refletido em seus números de acidentalidade viária.

2.4.3 Índice de mortes por quilômetro percorrido pela frota de veículos (I_{v-q})

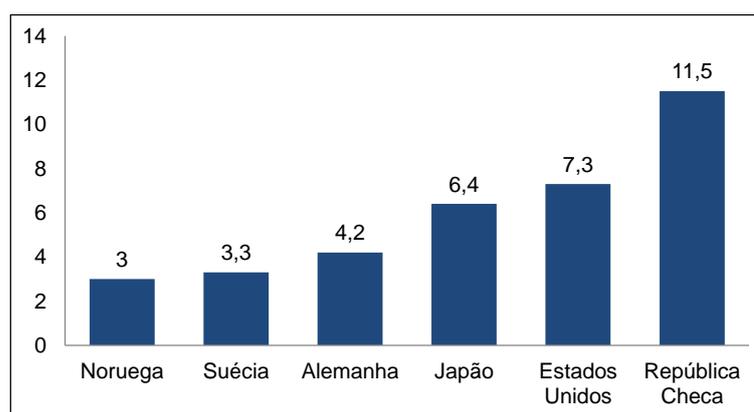
É considerado, como já mencionado, o índice mais apropriado para medir a segurança no trânsito (BASTOS, 2011; FERRAZ *et al.*, 2012). É expresso pelo número de mortes no trânsito por quilômetro percorrido pela frota ou ainda pelas pessoas, conforme o caso. É o índice que melhor representa o risco de mortes em função da distância percorrida, traduzido

como uma exposição real ao trânsito. Além disso, é possível ser desagregado por modo de transporte, que significa conhecer de fato o risco ao viajar de ônibus, motocicleta, a pé, etc.

Normalmente, o cálculo da quilometragem total é referido a certo período de tempo, e a obtenção da magnitude desta distância é calculada pelo produto do número total de veículos pela distância média anual percorrida. Nesse sentido, é preciso estimar o consumo médio percorrido por cada veículo de forma desagregada, por exemplo, a quilometragem média feita por um caminhão, por um carro de passeio, por um ônibus, etc. Evidentemente, é preciso realizar pesquisas por amostragem ou pelo consumo total de combustível para determinar os resultados estatisticamente corretos e, ao final, realizar a soma de todas as distâncias percorridas por cada tipo de veículo (FERRAZ *et al.*, 2012).

A Figura 5 traz dados de alguns países cujos índices foram calculados para o ano de 2016.

Figura 5 - Exemplo do índice de mortes por bilhão de veículos-quilômetro, ano base 2016



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de IRTAD (2018)

Analisando a Figura 5, a primeira observação é de que todos os países citados são desenvolvidos. No relatório anual de segurança viária da IRTAD (2018) é possível verificar que os dados dos países de baixo e médio desenvolvimento não estão disponíveis para a exposição deste índice. Isso ocorre, provavelmente, pela falta ou inexistência de dados para a sua quantificação (ausência de séries temporais), pelo desconhecimento de sua importância, falta de parâmetros para a sua execução ou até mesmo pela negligência ou sonegação de informações para mensuração de um índice tão importante como este.

2.4.4 Índice de motorização (I_m)

O índice de motorização (I_m) é dado pela relação entre a quantidade de veículos e a população, expresso normalmente em veículos por 100 ou por 1.000 habitantes. Esse índice mostra o nível de desenvolvimento de uma determinada localidade e expressa o quanto as pessoas estão conseguindo satisfazer o desejo de ter um veículo automotor próprio, o que guarda uma relação direta com a renda *per capita* e a distribuição de renda (Ferraz *et al.*, 2012). Este índice é calculado através da Equação 2:

$$I_m = \frac{F}{P} \quad (\text{Equação 2})$$

Onde:

I_m - o índice de motorização;

F – frota (veículos); e

P – população (habitantes).

É possível relacionar o índice de mortes por habitante com o índice de mortes por veículo e o índice de motorização através da equação 3:

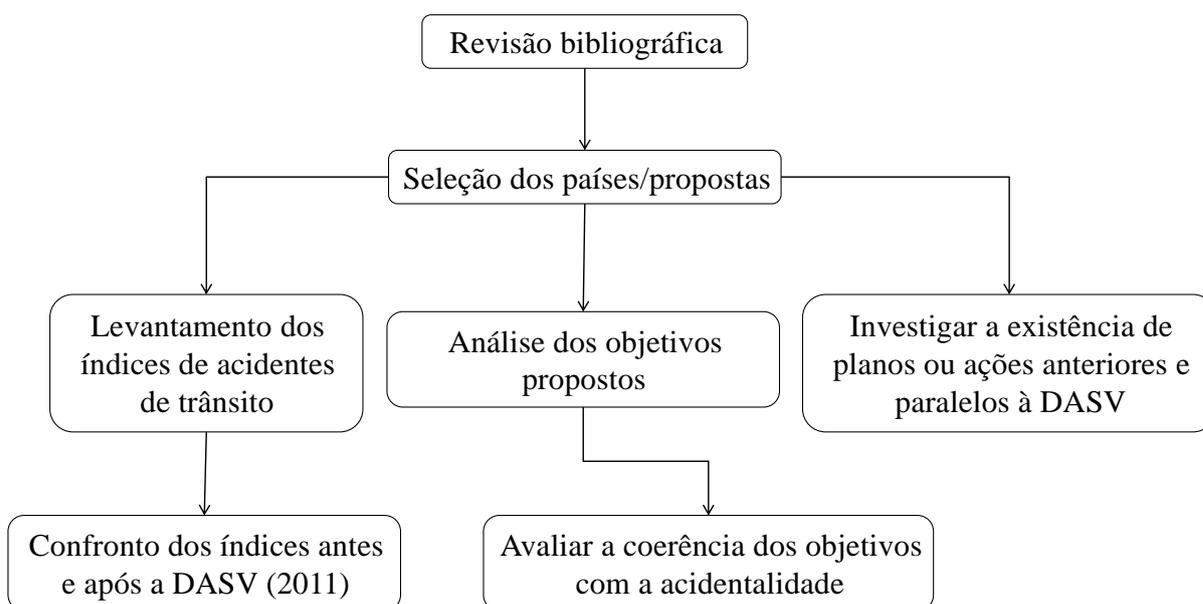
$$I_h = I_v \left(\frac{acid.}{veíc.} \right) \times I_m \left(\frac{veíc.}{hab.} \right) \quad (\text{Equação 3})$$

Assim, tendo em mãos o índice de mortes/acidentes por veículo (I_v) e o índice de motorização (I_m), é possível estimar o índice de mortes por habitante (I_h) de forma indireta.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa, de caráter quali-quantitativo, teve por base o levantamento dos planos de ações apresentados pelos países que aceitaram a proposta das UN/WHO para participar da “Década de Ações para a Segurança Viária 2011-2020”, procedendo-se à descrição dos planos e, através de medidas quali-quantitativas de análise da evolução da acidentalidade viária, verificou-se a sua eficácia. Nesse sentido, a metodologia foi proposta em função dos objetivos geral e específicos e representa os passos percorridos para que fossem alcançados. O fluxograma da pesquisa é visualizado na Figura 6, em que constam as etapas metodológicas seguidas e, na sequência, são descritos de forma minuciosa cada componente expresso nesta figura. Ressalta-se, contudo, que os resultados dessas etapas não necessariamente se encontram claramente demarcados/separados, outrossim, podem ser depreendidos, muitas vezes, de maneira mais fluida e integrada no decorrer deste trabalho.

Figura 6 - Fluxograma de etapas de pesquisa



Fonte: Autor (2020)

3.1 Revisão bibliográfica

A primeira etapa metodológica da pesquisa consistiu em uma revisão bibliográfica sobre os acidentes de trânsito no mundo, buscando-se contextualizar o tema e ter um panorama da acidentalidade e dos condicionantes que interferem/influenciam na mesma. Além disso, foram abordados os períodos e estudos que precederam ao lançamento da DASV,

estabelecendo-se, assim, um cenário cronológico/histórico até o lançamento dessa importante campanha.

3.2 Seleção dos países/propostas

Após a revisão bibliográfica, foram selecionados os países que apresentaram suas propostas mediante o convite das UN/WHO, sendo uma etapa de suma importância, pois, a partir dela, todas as demais etapas do fluxograma foram dependentes. O critério adotado para a escolha das propostas consistiu na inclusão daquelas que constavam na base de dados da WHO até o ano de 2018, pois é possível que outros países apresentassem suas propostas no decorrer da pesquisa. Adotou-se como critério para exclusão de propostas o fato de a proposta não se referir a um único país. Isso se fez necessário, pois havia planos de um conjunto de países, o que foge dos objetivos propostos, que incluem analisar os países individualmente.

3.3 Levantamento dos índices de acidentes de trânsito

Em seguida, foram levantados os índices de acidentes de trânsito de cada país selecionado, através de busca de dados junto aos órgãos oficiais de cada país em um processo minucioso e, adicionalmente, através dos relatórios globais sobre o estado da segurança viária, que são divulgados pela WHO. Vale destacar, no caso dos relatórios da WHO, que esses índices são também fornecidos, de modo geral, por meio dos órgãos oficiais de cada país, cabendo à WHO realizar análises estatísticas e compilar os dados para a publicação.

Os índices coletados foram sintetizados através de tabelas para uma adequada organização dos dados levantados dos diversos países, sendo ainda esquematizados por meio de gráficos, com a finalidade de tornar mais dinâmica e clara a visualização da evolução da acidentalidade viária em diferentes períodos. Os relatórios globais da WHO utilizados são relativos aos anos de 2009, 2013, 2015 e 2018. Portanto, essa etapa metodológica teve um cunho quantitativo visando esclarecer como a acidentalidade viária tem evoluído em virtude da promulgação da DASV.

3.4 Confrontação dos índices antes e após o início da Década (2011)

Essa etapa metodológica está intimamente relacionada à etapa anterior, pois os índices de acidentes de trânsito levantados foram utilizados neste momento com a finalidade de

comparação destes em relação aos períodos anteriores e posteriores à promulgação da DASV. Essa abordagem permitiu que se visualizasse quais países têm realmente cumprido o proposto pela DASV e conseguido reduzir seus acidentes de trânsito.

3.5 Análise dos objetivos propostos

A partir das propostas selecionadas, uma análise crítica foi realizada sobre as ações constantes nesses documentos (planos), buscando os aspectos qualitativos de seus objetivos e avaliando se estes estão alinhados com as propostas da DASV. Ademais, uma comparação dos tipos de ações propostas entre os diferentes países selecionados foi realizada, haja vista que cada país tem as suas peculiaridades e com isso buscou-se entender a razão de cada escolha, bem como as diferenças e semelhanças entre elas.

3.6 Avaliação da coerência dos objetivos com a acidentalidade

A etapa metodológica de avaliação da coerência dos objetivos com a acidentalidade é uma fase em que se buscou uma relação quali-quantitativa, ou seja, através da análise crítica realizada na etapa anterior (qualitativa) com os resultados objetivos nos itens 3.3 e 3.4 (quantitativa), foi possível avaliar se existe uma coerência (ou não) entre essas fases. Foi oportuno realizar essa avaliação devido à possibilidade de uma ação proposta não surtir o efeito esperado na redução dos acidentes de trânsito, ou que ela tenha sido proposta e não tenha sido aplicada. Logo, essa etapa procurou avaliar também a eficácia das ações propostas.

3.7 Investigação da existência de planos ou ações anteriores e paralelos à Década

Essa etapa consistiu em uma investigação, na literatura, sobre a existência de planos ou ações anteriores e paralelos à DASV, também com a finalidade de redução da acidentalidade viária nos países selecionados. O objetivo dessa etapa metodológica foi o de verificar se os países selecionados já tinham a perspectiva da problemática dos acidentes, se já articulavam ações nesse sentido e, dessa forma, entender se a cultura de segurança no trânsito já era desenvolvida nesses países, auxiliando-os a obter resultados satisfatórios e elaborar as suas propostas para a DASV.

4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Esta seção se reserva a apresentar e analisar os resultados encontrados de acordo com os objetivos estabelecidos no capítulo 1, mostrando as propostas apresentadas pelo conjunto de países à WHO; os seus respectivos panoramas de acidentalidade viária no contexto da DASV; e as análises pertinentes relacionadas a esses resultados.

4.1 Seleção de países e propostas apresentadas à WHO

A WHO é responsável, juntamente com as comissões regionais, por coordenar o monitoramento da DASV, avaliando seu progresso, além de desenvolver relatórios globais sobre segurança viária e instrumentos de controle para que os estados membros possam se espelhar e criar os seus próprios mecanismos de controle.

No sítio da WHO² existe um repositório em que diversos planos de países distintos podem ser acessados a fim de se verificar quais foram as suas propostas apresentadas no contexto da DASV. Ao todo são 16 (dezesesseis) propostas constantes nesse espaço, sendo elaboradas pelas seguintes nações: Austrália, Áustria, Bulgária, Canadá, Egito, Eslováquia, Eslovênia, Filipinas, Grécia, Israel, Letônia, México, Nova Zelândia, Panamá, República Tcheca e Vietnã. Além disso, há ainda um plano geral para o continente europeu que, por se desviar do objetivo deste trabalho, por não se tratar de um país, não será considerado nessa análise (caso semelhante ocorre com a Grã-Bretanha e seus subplanos – Escócia e Irlanda do Norte). Embora no repositório da WHO não conste a proposta do Brasil, ela será considerada nesta investigação por se tratar de um objetivo de interesse da pesquisa.

É muito importante destacar que os planos disponíveis no sítio da WHO foram desenvolvidos em virtude de um encorajamento dado pela própria WHO, em função da DASV, para que os países os desenvolvessem como um complemento à sua própria estratégia nacional de segurança viária, devendo estar alinhados com o Plano Global. Pode ser que um país já tenha o seu plano elaborado, mas que não o tenha submetido à WHO, visto não ser uma ação obrigatória. Isso provavelmente explica (em parte, pelo menos) o baixo número de países (em um universo de quase duas centenas) no rol das propostas encontradas.

Vale ressaltar também que, dos planos disponíveis ali, alguns cobrem o período total da DASV (10 anos), enquanto outros abordam prazos mais curtos, fracionando o período da

² https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/national/en/. Acesso em: 30 abr. 2019.

DASV. Também existem planos que contemplam todos os pilares do Plano Global, além daqueles que focam apenas em um ou mais pilares, ou ainda, em áreas distintas (extras) do Plano Global.

Nesse sentido, ao analisar cada país, foram considerados, prioritariamente, os dados reais dos acidentes de trânsito, seja em número de mortes absoluto (preferencialmente) ou por meio de outros indicadores ao longo do período da DASV, e então realizada uma comparação com o desempenho esperado desses dados sob a ótica da DASV. Adicionalmente, um país pode ter metas diferentes do que foi previsto pela WHO. Assim, também foram consideradas essas metas (caso existam) a fim de realizar uma análise mais ampla de cada nação.

Nas subseções a seguir, foi realizada uma análise detalhada de cada nação, suas propostas e o seu panorama de acidentalidade viária em um período de tempo antes e após o estabelecimento da DASV, adotando-se, nesse caso, uma análise a partir do ano de 2008 até o último ano em que houve disponibilidade de dados para cada nação (parâmetro que depende da publicação pelo órgão oficial responsável pela segurança viária de cada país). É preciso destacar que a análise ora realizada é relacionada, num primeiro momento, às metas de redução da acidentalidade da DASV, pois cada país pode ter metas específicas, como já mencionado, podendo ser maiores ou menores do que as propostas pela WHO. Foram compiladas assim, em cada país, as seguintes características: área, população, densidade demográfica, frota de veículos, número de acidentes, mortes no trânsito e características do plano de ações para a DASV.

Nas análises sobre a acidentalidade viária de cada nação foram elaboradas tabelas com a evolução dos indicadores de segurança viária para o período da DASV, coletados nas estatísticas oficiais de cada país, bem como nos relatórios da WHO. Nessas tabelas, existe uma coluna que representa os valores previstos para a DASV para um determinado ano, calculados pela Equação 4.

$$I_{\text{Dasv}} = I_{\text{ano-base}} \times (1 - F) \quad (\text{Equação 4})$$

Onde:

I_{Dasv} – indicador previsto para a DASV em um determinado ano (mortes ou lesões);

$I_{\text{ano-base}}$ – indicador do ano-base;

F – percentual de redução (5% a cada ano, começando em 2011 e finalizando em 2020, com 50%).

Dessa forma, foi possível comparar os resultados reais obtidos por um país com o previsto para a DASV para aquele ano. Nas tabelas, foi disponibilizada a previsão da DASV para o último ano de dados disponíveis em comparação com os dados reais, porém, é possível calcular facilmente o indicador da DASV para os demais anos através da Equação 4, como realizado nas tabelas dos Apêndices A e B.

Outro ponto que também merece destaque se refere às análises de variação (acrécimo ou decréscimo) de indicadores (mortes ou lesões) entre períodos distintos, que são realizadas ao longo do trabalho. Essa variação foi calculada pela Equação 5.

$$V(\%) = [(I_{\text{ano analisado}} - I_{\text{ano-base}}) / I_{\text{ano-base}}] \times 100 \quad (\text{Equação 5})$$

Onde:

V(%) – variação (acrécimo ou decréscimo) de indicadores (mortes ou lesões);

$I_{\text{ano analisado}}$ – indicador do ano analisado;

$I_{\text{ano-base}}$ – indicador do ano-base.

Com a Equação 5 é possível determinar o progresso de cada nação em relação aos objetivos da DASV.

Nos próximos itens foram realizadas as caracterizações dos dezessete países investigados nesta pesquisa, sob a ótica da segurança viária.

4.1.1 Austrália

A Austrália localiza-se na Oceania e é um país desenvolvido segundo a classificação do Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 24.190.907 de habitantes (estimados para o ano de 2016) distribuídos em uma área de 7.682.300km² com uma densidade demográfica em torno de 3,15hab./km² (ABS, 2019). A frota de veículos motorizados gira em torno de 18.326.236 veículos para o ano de 2016 (WHO, 2018). Calculando-se o índice de motorização, tem-se:

$$I_m = \frac{F}{P} = \frac{18.326.236}{24.190.907} = 0,757 = \frac{757 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

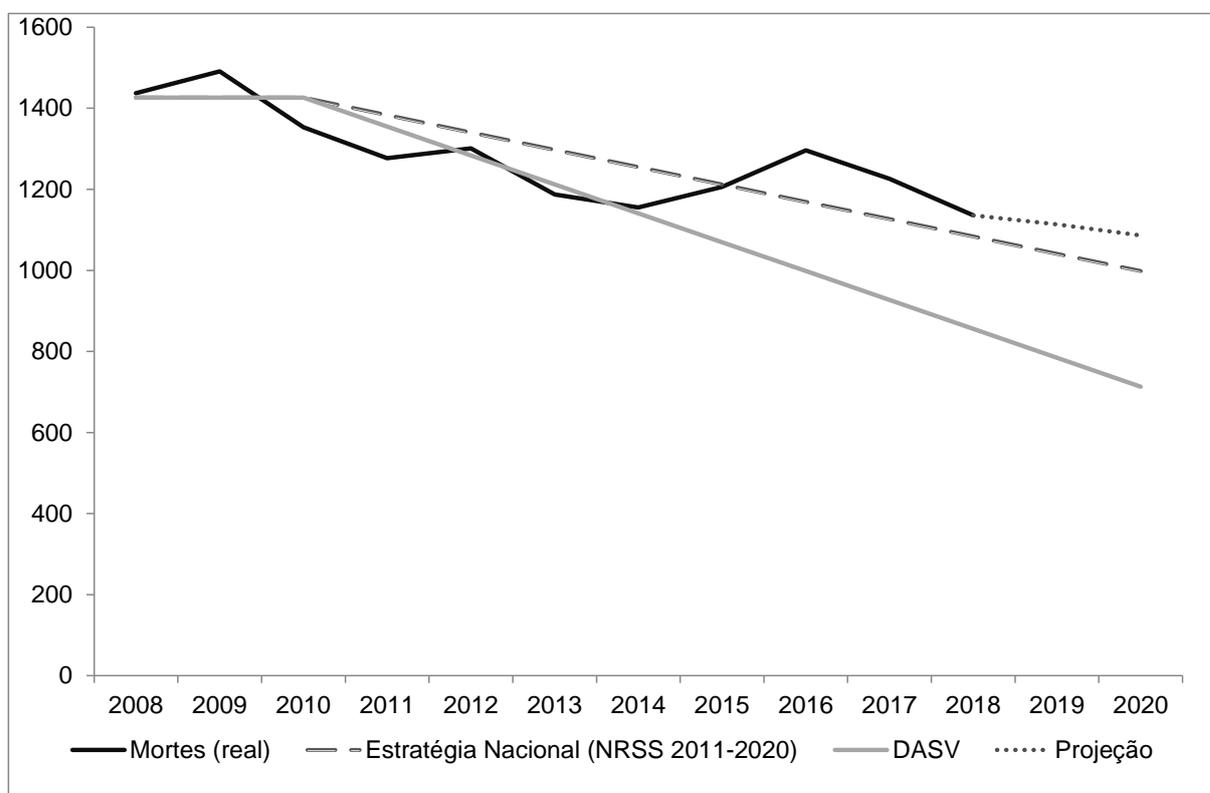
O índice de motorização, como explicado no item 2.4.1, é um dos indicadores do nível de desenvolvimento de uma localidade, neste caso um país. Além disso, mede o quanto as

peças estão conseguindo satisfazer o desejo de adquirir um veículo automotor. A Austrália tem esse índice muito elevado, mostrando que de fato é um país com um desenvolvimento avançado.

No tocante à acidentalidade viária, a Austrália possui um sítio³ exclusivo para o tratamento e a avaliação da segurança viária, cuja responsabilidade é do *Department of Infrastructure and Regional Development* (Departamento de Infraestrutura e Desenvolvimento Regional). É importante destacar que esse país tem uma experiência de longa data em relação à segurança viária, com a elaboração de planos de ação no combate aos acidentes de trânsito antes mesmo do início da DASV.

A acidentalidade viária da Austrália vem sofrendo uma queda ao longo dos últimos anos, fruto possivelmente das estratégias específicas voltadas à sua redução. Para ilustrar a tendência de queda, foi construído um gráfico com o número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no período de 2008 a 2018, a projeção de mortes para 2020 e uma previsão de acordo com a proposta da DASV (Figura 7).

Figura 7 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Austrália



Fonte: ARDD (2019); NRSS (2013, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019)

³ <https://roadsafety.gov.au/>. Acesso em: 30 abr. 2019.

Em relação aos planos para redução da acidentalidade viária, a Austrália possui, como mencionado, experiência com metas e objetivos no combate aos acidentes de trânsito, além de ter o *feedback* sobre cada um desses planos, que servem como fundamentos para traçar os próximos.

O primeiro plano foi estabelecido pelo Ministério dos Transportes em 1992 e forneceu uma estrutura para a melhoria inicial da segurança viária. O plano seguinte cobriu o período de 2001 a 2010, objetivando a redução de 40% na taxa *per capita* de mortes (índice de mortes por habitante – I_h) nas estradas, conseguindo atingir, ao final do período, 34%. Atualmente, o plano relativo ao período de 2011 a 2020 (coincidente com a DASV) prevê uma redução de 30% do número de mortes e lesões graves até o final da década.

Portanto, foram levantadas as ações propostas no plano “*National Road Safety Strategy 2011-2020*” (NRSS – Estratégia Nacional de Segurança Viária) (ATC, 2011). A filosofia desse plano é fundamentada na abordagem “Sistema Seguro”, ou seja, nenhuma pessoa deve morrer ou ferir-se gravemente nas estradas australianas; abordagem semelhante é seguida no Plano Global da WHO.

As metas deste plano, no contexto da DASV, a serem alcançadas até o final de 2020, são a redução do número de mortes e lesões graves em pelo menos 30%. Embora seja um número inferior ao estabelecido pela DASV (50%), o NRSS 2011-2020 está alinhado ao Plano Global (com exceção do Pilar 5, resposta aos acidentes), além de demonstrar que os números previstos para redução são baseados em experiências prévias deste país, que mostra que, a princípio, parece razoável a adoção desse valor.

A redução proposta pela Austrália se concentra em quatro pilares: estradas seguras, velocidades seguras, veículos seguros e pessoas seguras. Contudo, ações específicas ou adicionais são levadas em conta neste plano, destinadas a determinados grupos ou fatores de risco, como novos condutores e viagens em áreas remotas.

É interessante notar que o NRSS 2011-2020 não é um plano fixo e rígido para toda a década. Nesse plano, foi estabelecida uma revisão para o ano de 2014, e uma outra revisão adicional em 2017. A partir dessas revisões, dois novos documentos foram gerados: os planos de ações 2015-2017 e 2018-2020. Em cada um desses documentos foram registrados os progressos feitos até ali, além de reavaliar ações, buscando melhorar de maneira constante a forma de encarar o problema da acidentalidade viária no país. O Quadro 3 resume as ações e indicadores do plano NRSS 2011-2020.

Quadro 3 - Ações e estratégias da Austrália para a DASV

Pilares do plano	Características	Indicadores de Desempenho de Segurança (código)
Estradas seguras (ES)	<ul style="list-style-type: none"> Projeto, construção e operação de rodovias fundadas nos princípios do “Sistema Seguro”; Redução dos acidentes graves devido à colisão frontal, saída da estrada e em interseções; 	Número de mortes: <ul style="list-style-type: none"> Em colisões frontais (ES-01); Com um único veículo (ES-02); Em interseções (ES-03); Em estradas metropolitanas (ES-04); Em estradas regionais (ES-05); Em áreas remotas (ES-06);
Velocidades seguras (VS)	<ul style="list-style-type: none"> Limites de velocidades adequados à segurança e à mobilidade; Melhorar os limites de velocidades em vias de tráfego intenso e/ou de maior risco; Limites de velocidade em função do risco e do ambiente rodoviário; 	<ul style="list-style-type: none"> Número de mortes cuja velocidade do veículo foi o fator predominante. (VS-01);
Veículos seguros (VeS)	<ul style="list-style-type: none"> Sistema regulador que garanta os recursos e tecnologias de segurança em novos veículos; Maior quantidade de veículos 5 estrelas (ANCAP) na frota geral; Redução da idade média da frota de veículos; Maior compromisso de segurança do setor comercial na fabricação de veículos; Melhoria dos sistemas de frenagens de veículos pesados; Melhoria geral na segurança da frota de veículos comerciais leves; 	<ul style="list-style-type: none"> Idade média da frota de veículos (VeS-01); Percentual de veículos vendidos com classificação 5 estrelas da ANCAP (VeS-02); Percentual de veículos vendidos com os principais recursos de segurança (VeS-03);
Pessoas seguras (PS)	<ul style="list-style-type: none"> Melhora no licenciamento para motoristas e motociclistas; Maior uso de equipamentos de proteção para motociclistas e tecnologias para detecção da fadiga para motoristas; Educação sobre segurança no trânsito para as crianças e melhores avaliações para condutores idosos. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de mortes de jovens (PS-01) e idosos (PS-02) condutores e motociclistas; Número de mortes de motociclistas, ciclistas e pedestres (PS-03); Número de mortes por acidentes com veículos pesados (PS-04).

Fonte: ATC (2011)

As ações propostas nos quatro pilares mencionados foram baseadas em características críticas dos acidentes de trânsito, como: tipos dos acidentes (interseções, saídas das estradas, colisões frontais e acidentes com veículos pesados), comportamentos (fadiga, velocidade, uso de drogas e bebida alcoólica, etc.) e grupos de usuários (pedestres, ciclistas, novos condutores, etc.).

A Tabela 1 mostra a evolução dos indicadores de desempenho de segurança viária constantes no Quadro 3 de forma desagregada e em função dos quatro pilares de ações.

Tabela 1 - Evolução dos indicadores da Austrália na DASV

Indicadores	Ano-base (2008 – 2010)*	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2018 DASV
1. Estradas Seguras								
ES-01	271	270	219	239	268	223	199	163
ES-02	654	551	503	528	572	521	534	392
ES-03	301	288	234	245	268	269	244	181
ES-04	499	450	376	404	452	432	396	299
ES-05	777	733	644	680	720	705	622	466
ES-06	138	103	129	122	123	82	116	83
2. Velocidades Seguras								
VS-01	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/A
3. Veículos Seguros								
VeS-01	10,0	10,00	10,1	10,1	10,1	10,1	10,2	N/A
VeS-02	56% (2010)	N/D	86%	86%	88%	91%	90%	N/A
VeS-03	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/A
4. Pessoas Seguras								
PS-01 (17 a 25 anos)	223	175	150	144	179	162	146	134
PS-02 (≥65 anos)	114	121	114	145	143	162	139	68
PS-03 (motociclistas)	232	199	191	202	251	212	191	139
PS-03 (ciclistas)	32	33	44	30	29	39	35	19
PS-03 (pedestres)	186	174	150	162	182	167	178	112
PS-04	248	266	223	212	210	214	175	149
Indicadores de resultados de alto nível								
AN-01	1.426	1.301	1.155	1.206	1.296	1.226	1.136	856
AN-02	1.297	1.191	1.055	1.102	1.203	1.130	1.056	N/A
AN-03	6,60	5,7	4,9	5,04	5,4	5,0	4,5	N/A
AN-04	0,63	0,56	0,48	0,49	0,52	0,48	0,43	N/A
AN-05	0,91	0,76	0,66	0,67	0,70	0,65	0,59	N/A

Fonte: NRSS (2013, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019)

* Número médio anual durante o triênio 2008 a 2010; N/D – não disponível; N/A – não se aplica.

Em virtude da realização de revisões e do monitoramento periódico adotado pela Austrália, existem dados que permitem avaliar de forma quali-quantitativa os indicadores até o ano de 2017. Além dos indicadores citados, existem também os indicadores chamados de alto nível (AN), como: número de mortes resultantes de acidentes rodoviários (AN-01), número de acidentes rodoviários resultando em mortes (AN-02), número de mortes por 100.000 habitantes (AN-03), número de mortes por 100 milhões de veículos-quilômetros viajados (AN-04) e número de mortes por 10.000 veículos registrados (AN-05).

A Austrália tem conseguido melhorar com eficiência parte de seus indicadores de acidentalidade viária, conforme pode ser visto na Tabela 1, com exceção do PS-02 (≥ 65 anos) e PS-03 (ciclistas) que tiveram um acréscimo do número de mortes (números reais de 2018 em relação ao ano-base) de 21,9% e 9,4%, respectivamente, indicando que ações prioritárias devem atuar nesses indicadores. À luz da previsão da DASV para o ano de 2018 (última coluna), nenhum dos indicadores conseguiu atingir a meta prevista para esse ano.

A Tabela 2 foi construída para possibilitar a comparação com outros países, de forma a visualizar a acidentalidade viária da Austrália de forma resumida.

Tabela 2 - Evolução da acidentalidade viária da Austrália na DASV

Ano	Indicadores				
	Mortes ¹	Lesões ²	Acidentes ³	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2008-2010	1.426	33.330	1.297	6,60	0,91
2011	1.277	34.082	1.151	5,67	0,78
2012	1.301	34.091	1.191	5,70	0,76
2013	1.187	35.059	1.101	5,09	0,69
2014	1.155	35.552	1.055	4,90	0,66
2015	1.206	37.082	1.102	5,04	0,67
2016	1.296	38.945	1.203	5,40	0,70
2017	1.226	N/D	1.130	5,00	0,65
2018	1.136	N/D	1.056	4,50	0,59
2018 DASV	856	19.998	N/A	N/A	N/A

Fonte: AIHW (2019); ARDD (2019); NRSS (2013, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019)

1 - Dados obtidos de ARDD (2019) referentes aos anos de 2011 e 2013.

2 - Dados obtidos de AIHW (2019).

3 - Acidentes que resultaram em mortes.

A Austrália tem progredido na redução da acidentalidade viária ao longo dos últimos anos, como bem pode ser visto na Tabela 2. No quesito “mortes por acidentes de trânsito”, a redução vem ocorrendo de forma gradual contando, porém, com uma leve oscilação. De acordo com a previsão de redução de mortes da DASV, a cada ano da década deve-se reduzir 5% no número de mortes em relação ao ano-base, começando em 2011, evoluindo de forma gradual, até que em 2020 possa estar em 50%. Assim, em 2018 esperava-se uma redução de 40% no número de mortes, no entanto, a Austrália alcançou 20% de redução nesse período, valor bem aquém do previsto. Fato semelhante é visto no indicador dos acidentes que resultam em mortes.

Em relação às lesões por acidentes de trânsito, os números vêm crescendo ao invés de diminuir. Por exemplo, no ano de 2016 (último ano com dados disponíveis para este indicador) houve um aumento de 16,85% no número de lesões comparando-se com o ano-base, quando deveria haver um decréscimo de 30% pela previsão da DASV, sinalizando que ações corretivas devem ser investidas nesse indicador.

Por fim, vale ressaltar a questão relativa aos índices de mortes por habitante e por veículo. Como visto, o índice de motorização da Austrália é elevado (757 veic./1.000 hab.), indicando que a população está exposta a um alto tráfego. Contudo, ambos os indicadores de acidentalidade viária (mortes e lesões) citados são considerados relativamente baixos, o que pode ser traduzido como uma atenção especial dada à segurança viária por este país. Nota-se, assim, que os índices relativos mostram evolução positiva no sentido de redução, ao contrário dos índices absolutos. Em verdade isso poderia até já ser esperado, uma vez que a frota veicular tende ao crescimento, enquanto as mortes estão reduzindo/estabilizando, o que faz, evidentemente, com que os índices relativos diminuam ao longo do tempo.

4.1.2 *Áustria*

A Áustria localiza-se na Europa Central e é um país desenvolvido segundo a classificação do Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 8.764.540 de habitantes (estimados para o ano de 2016) distribuídos em uma área de 83.878km² com uma densidade demográfica em torno de 103,72hab./km² (SA, 2018). A frota de veículos motorizados gira em torno de 7.421.647 para o ano de 2016 (WHO, 2018) e seu índice de motorização é igual a:

$$I_m = \frac{F}{P} = \frac{7.421.647}{8.764.540} = 0,847 = \frac{847 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

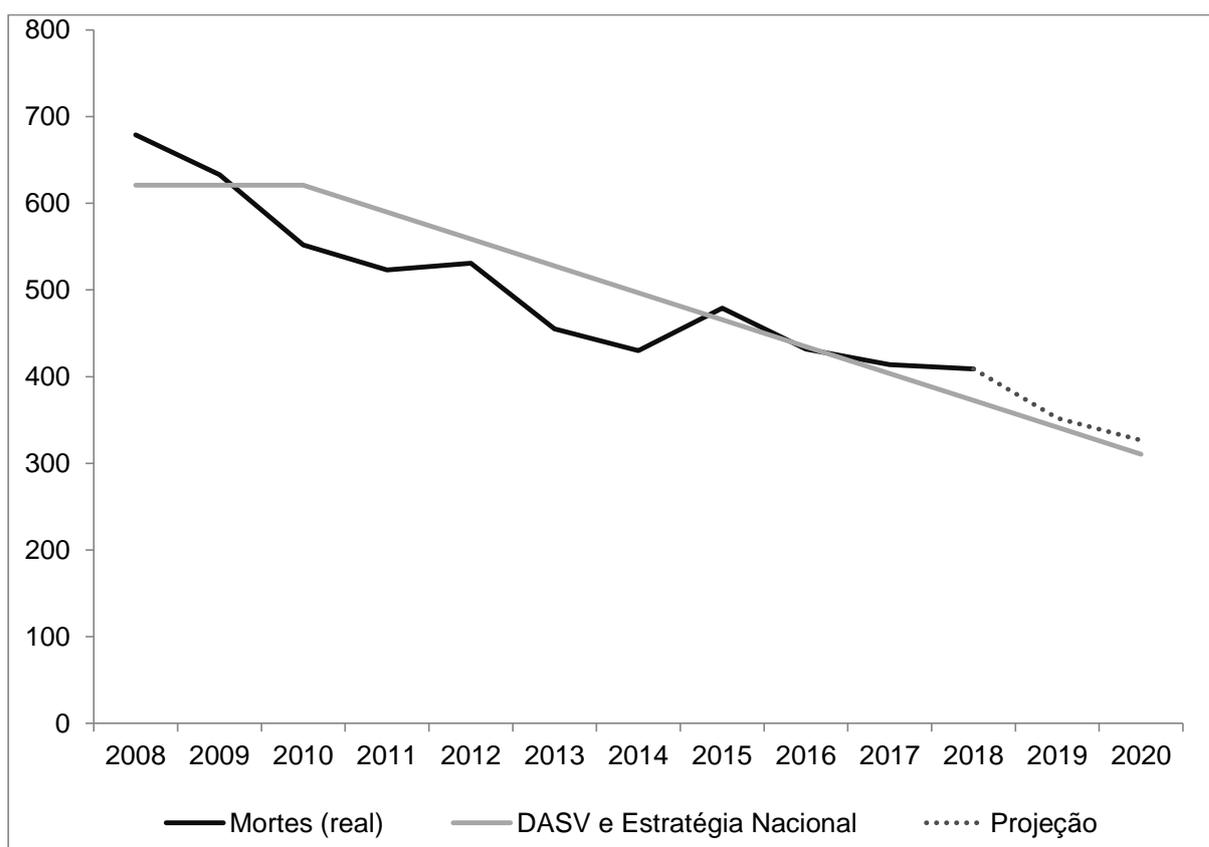
Esse índice de motorização conflui com o nível de desenvolvimento da Áustria, sendo realmente elevado, reforçando que, de fato, se trata de um país desenvolvido e que a população tende a ter um poder de compra mais alto para satisfazer o desejo de se ter um veículo automotor, visto que este índice se aproxima da relação de um veículo para um habitante.

Em relação à segurança viária, a Áustria possui um sítio⁴, em que é possível encontrar as publicações voltadas para a segurança viária, bem como relatórios anuais de desempenho. Esse sítio compartilha espaço com outros assuntos relacionados ao transporte de um modo geral (aviação, ferroviário, rodoviário, etc.), sob responsabilidade da pasta do Ministério do Transporte, Inovação e Tecnologia - BMVIT.

A Áustria mostra experiência no assunto segurança viária, uma vez que já existiam estratégias para redução da acidentalidade viária antes da DASV, no período de 2002 a 2010.

A acidentalidade viária da Áustria vem sofrendo uma queda ao longo dos últimos anos, fruto possivelmente das estratégias voltadas à redução da acidentalidade viária. Para ilustrar a tendência de decréscimo, a Figura 8 mostra o número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no período de 2008 a 2018, a projeção de mortes para 2020 e a previsão da DASV.

Figura 8 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Áustria



Fonte: BMVIT (2010, 2011b, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017); SA (2019a)

⁴ <https://www.bmvit.gv.at/en/verkehr/roads/safety/publications/index.html>. Acesso em: 30 abr. 2019.

Em relação aos planos para redução da acidentalidade viária, como mencionado, a Áustria possui uma experiência com metas e objetivos no combate aos acidentes de trânsito, além de já contar com o *feedback* sobre cada um desses planos, o que serve como fundamento para traçar os próximos.

O primeiro plano, conforme já mencionado, com início em 2002 e término em 2010, e continha 31 campos de ação e 219 tipos de medidas. A meta principal deste plano era reduzir, até o ano de 2010, 50% do número de mortes absolutas no trânsito, tendo como referência os dados do triênio 1998 a 2000. No entanto, a Áustria atingiu, ao final de 2010, 45% de redução, que é um valor bem expressivo, próximo ao percentual esperado e que vem reafirmar a eficácia das medidas adotadas.

No atual plano de redução da acidentalidade viária, denominado “*Austrian Road Safety Programme 2011-2020*” (ARSP - Programa de Segurança Viária da Áustria), a meta continua em reduzir 50% do número absoluto de mortes, 40% das lesões sérias e 20% de acidentes com ferimentos até 2020, com base no triênio 2008-2010. Logo, as ações que foram levantadas referem-se a este plano, aqui descrito, que também segue a filosofia “Sistema Seguro” (BMVIT, 2011a).

De um modo geral, o plano abrange os cinco pilares descritos no Plano Global da WHO; contudo, no plano austríaco e também nos relatórios de desempenho, as áreas principais são chamadas de “áreas de intervenção” que, segundo o plano, seriam áreas com maior potencial para reduzir as fatalidades nas estradas. Além disso, as medidas a serem implantadas no período da década são divididas em: curto prazo (2012-2014), médio prazo (2015-2017) e longo prazo (2018-2020). O Quadro 4 mostra as ações e estratégias para a DASV.

Quadro 4 - Ações e estratégias da Áustria para a DASV

Ações de intervenção	Características	Indicadores de desempenho
Álcool e drogas	Consiste no controle, monitoramento, aplicações das sanções aos condutores flagrados conduzindo veículos sob efeito de álcool e drogas;	Número absoluto de ¹ : <ul style="list-style-type: none"> • Acidentes • Mortes • Lesões • Lesões graves
Grupo de usuários específicos	São medidas para melhorar a segurança de usuários específicos, como: crianças, jovens, idosos, pedestres, ciclistas e motociclistas;	
Cinto de segurança	Promover a conscientização e impor o uso do cinto de segurança e dispositivos para verificação, como fiscalização por câmeras;	
Acidentes com motocicletas	Tratamento de pontos críticos de acidentes, instalação de sistemas de freios antitravamento (ABS) em motocicletas e roupas de proteção para o piloto;	
Gestão da segurança e pontos críticos	Redução da velocidade em função das características da via, tratamento de locais com frequência de colisão com árvores e cruzamentos perigosos;	
Acidentes em interseções em nível	Reduzir o número de mortes e acidentes em interseções em nível e implantar modelos de risco para esses locais;	
Fadiga e desatenção	Implantação de ações para alertar os motoristas aos primeiros sinais de fadiga, soluções tecnológicas do próprio veículo no auxílio ao alerta de motorista com risco de dormir ao volante, etc.;	
Gestão da velocidade em estradas rurais	Redução da velocidade em estradas rurais que ocasionam cerca de 60% das mortes na Áustria;	
Aplicação da legislação	Esforço na fiscalização do uso do cinto de segurança, bebida e drogas;	
Educação no trânsito	Implementação de programas mais rígidos na preparação da licença para direção, prática e simulação, testes de direção e outras diretrizes para melhorar a educação no trânsito.	

Fonte: BMVIT (2011a)

1 - Esses são os indicadores para cada ação de intervenção: A – Acidentes; M – Mortes; L – Lesões; e LG – Lesões Graves.

Com as ações estabelecidas no Quadro 4, é possível perseguir as metas do plano para redução da acidentalidade viária no período da DASV. Até o momento, há indicadores calculados até o ano de 2015 (de forma segregada), que estão expressos na Tabela 3.

Tabela 3 - Evolução dos indicadores da Áustria na DASV

Ações de Intervenção	Indicadores de desempenho		2012	2013	2014	2015
Álcool e drogas		A	2.684	2.350	2.213	2.226
		M	39	31	32	27
		L	3.425	3.065	2.890	2.834
		LG	678	596	554	521
Grupo de usuários específicos		A	43.179	42.739	39.588	39.195
		M	421	369	327	371
		L	39.583	36.407	36.134	35.867
		LG	7.142	6.130	6.545	6.473
Cinto de segurança *	Uso	LL	90,6%	91,3%	91,1%	90,9%
		LG	8,7%	8,2%	8,4%	8,5%
		M	0,7%	0,5%	0,5%	0,6%
	Não uso	LL	70,3%	69,7%	73,9%	69,2%
		LG	23,3%	24,9%	20,7%	24,1%
		M	6,4%	5,4%	5,4%	6,7%
Acidentes com motocicletas		A	3.110	3.159	2.976	3.024
		M	64	83	69	64
		L	3.176	3.207	3.009	3.098
		LG	1.238	1.237	1.196	1.221
Gestão da segurança e pontos críticos	Medidas qualitativas		N/D	N/D	N/D	N/D
Acidentes em interseções em nível		A	63	157	118	124
		M	13	18	28	21
		L	84	74	59	47
		LG	20	30	12	32
Fadiga e desatenção	% de acidentes com vítimas fatais	F	4,9%	2,5%	2%	4,6%
		D	12%	12,2%	14%	N/D
Gestão da velocidade em estradas rurais	Medidas qualitativas		N/D	N/D	N/D	N/D
Aplicação da legislação	Velocidade		4.808.288	4.865.842	4.863.612	4.962.189
	Álcool		1.681.412	1.800.930	1.880.793	1.650.606
	Drogas		877	—	—	—
	Não uso do cinto de segurança		143.613	131.408	129.118	103.214
Educação no trânsito (novos usuários – 15 a 24 anos de idade)		L	14.890	13.624	13.175	12.799
		M	108	70	75	89

Fonte: BMVIT (2013, 2014, 2015, 2016)

A – acidente; M – mortes; L – lesões; LL – lesões leves e LG – lesões graves

* Este indicador é medido em função da severidade das lesões (%) em ocupantes de carros que estavam usando o cinto de segurança (Uso) e aqueles que não o estavam usando (Não uso), e estes são subdivididos em lesões leves (LL), lesões graves (LG) e mortes (M).

Os dados da Tabela 3, segregados por indicadores, ilustram os números da Áustria até a metade da DASV. Aqui é possível vislumbrar um panorama de quais são os problemas mais

e menos graves a serem enfrentados por esta nação quanto à segurança viária, por áreas de intervenção, ou seja, aquelas em que as ações corretivas devem se concentrar para que uma melhora significativa dos indicadores possa ocorrer. A Tabela 4 resume a acidentalidade viária da Áustria na DASV.

Tabela 4 - Evolução da acidentalidade viária da Áustria na DASV

Ano	Indicadores						
	Mortes	Lesões	Acidentes	Pop. (10 ⁶) ¹	Frota (10 ⁶)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2008-2010	621	48.512	37.482	8,36	6,63	7,43	0,94
2011	523	45.025	35.129	8,40	6,87	6,22	0,76
2012	531	46.534 ²	40.831	8,45	6,99	6,28	0,76
2013	455	48.044	38.502	8,49	7,10	5,35	0,64
2014	430	47.670	37.957	8,57	7,19	5,01	0,60
2015	479	47.366	37.960	8,67	7,29	5,52	0,66
2016	432	48.393	38.466	8,76	7,42	4,93	0,58
2017	414	47.258	37.402	8,81	7,56	4,70	0,55
2018	409	46.525	36.846	8,91	7,70	4,59	0,53
2018 DASV	373	29.107	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: BMVIT (2010, 2011b, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017); SA (2018, 2019a, 2019b)

1 – Dados de 2018 estimados segundo a taxa de crescimento média.

2 – Valor médio dos anos 2011 e 2013.

A Tabela 4 ilustra como a evolução da acidentalidade viária da Áustria tem se comportado ao longo dos anos no contexto da DASV. Os resultados têm refletido a redução das mortes ao longo do tempo, porém, ainda está abaixo do esperado para o ano de 2018, segundo a previsão para a DASV. No entanto, a redução tem ocorrido de fato. No campo das lesões, ainda há uma grande oscilação dos resultados, devendo ser empenhadas ações corretivas neste setor.

Nos indicadores de mortes por habitante e por veículo, se os números absolutos se mantiverem ao menos estáveis, espera-se a sua redução relativa ao longo do tempo, uma vez que há a tendência de crescimento populacional e da frota de veículos automotores. Além disso, como o país ainda tem, como já citado, reduzido o número de mortes por acidentes de trânsito, esse seria um desdobramento lógico.

4.1.3 Brasil

O Brasil, ou República Federativa do Brasil, localiza-se na América do Sul e é um país de médio desenvolvimento segundo a classificação do Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 207.660.929 de habitantes (estimados para o dia primeiro de julho do ano de 2017) (BRASIL, 2017), distribuídos em uma área de 8.510.820,623km², com uma densidade demográfica em torno de 24,39hab./km². A frota de veículos automotores gira em torno de 97.091.956 de unidades para o ano de 2017 (DENATRAN, 2019). Calculando-se o índice de motorização, obtém-se:

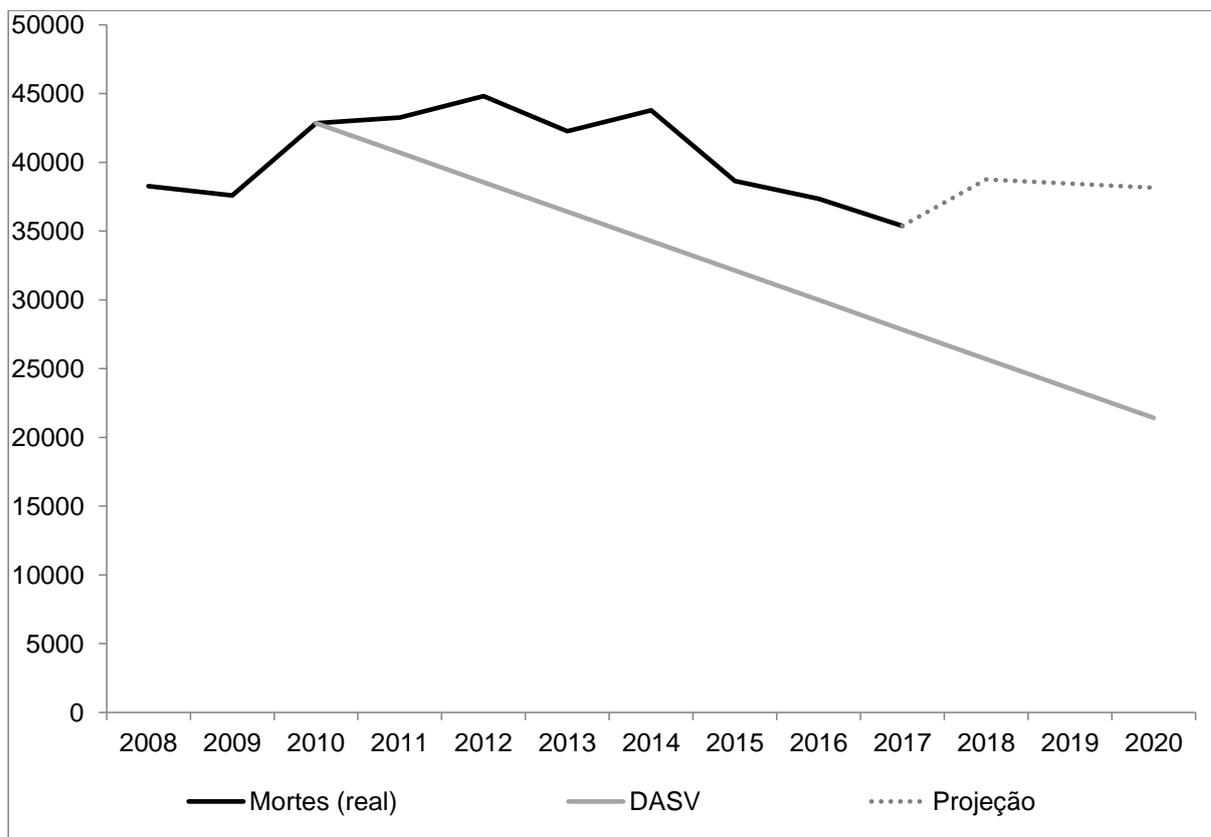
$$I_m = \frac{F}{P} = \frac{97.091.956}{207.660.929} = 0,468 = \frac{468 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

Esse índice de motorização conflui com o nível de desenvolvimento do Brasil, se mostrando mediano quando comparado aos países desenvolvidos estudados nessa pesquisa, sendo ainda um índice típico de países de médio desenvolvimento com um número populacional expressivo. Porém, nem todo cidadão consegue satisfazer o desejo de se ter um veículo automotor.

Em relação à acidentalidade viária, o Brasil tem visto uma estabilização do número absoluto de mortes ao longo dos anos, tendendo a uma redução a partir de 2014. A Figura 9 ilustra esse fenômeno para os anos de 2008 a 2017, a projeção de mortes para 2020 e a previsão da DASV.

Quanto ao plano de ações para redução de acidentes de trânsito, o Brasil chegou a elaborar esse documento em meados de 2010 sob a coordenação do Comitê Nacional de Mobilização pela Saúde, Segurança e Paz no Trânsito (CNMSSPT). Porém, por questões desconhecidas esse plano não obteve a sanção presidencial para entrar em vigor no período de 2011-2020. Mais tarde, após a aprovação da Lei 13.614/2018 pelo Congresso nacional, um novo plano foi elaborado, intitulado “Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito” (PNATRANS). Esse novo plano compreende um período de dez anos para ser implementado, ou seja, até 2028 e, portanto, diverge do período da DASV.

Figura 9 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no Brasil



Fonte: BRASIL (2019b)

Assim, como a presente pesquisa procura levantar as ações e resultados no período da DASV, esse novo plano de 2018 não se encaixa no objeto pesquisado. Dessa forma, aquele plano elaborado em 2010, mesmo sem a chancela presidencial, será o plano do Brasil doravante a ser analisado aqui neste espaço, tendo em vista que nele há todas as ações previstas para a DASV, ações estas elaboradas juntamente com diversos parceiros e Ministérios.

Logo, o plano elaborado pelo comitê anteriormente citado (CNMSSPT), intitulado “Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária para a Década 2011-2020” (PNRASVD 2011-2020) será analisado a seguir como o plano do Brasil para a DASV (CNMSSPT, 2010).

O PNRASVD 2011-2020 contempla ações de fiscalização, educação, saúde, infraestrutura e segurança veicular a serem implementadas a curto, médio e longo prazo. O plano não é uma política nacional de trânsito, mas sim um conjunto de medidas intersetoriais a serem estabelecidas com a finalidade de reduzir acidentes e mortes no trânsito, podendo ser um alicerce para a construção de uma política de estado.

Por conseguinte, o PNRASVD 2011-2020 contempla ações em torno dos cinco pilares estabelecidos pelo Plano Global da WHO, além de outras diretrizes específicas, como: implantar um Observatório Nacional de Trânsito e observatórios regionais; criar programas voltados à segurança de pedestres, motociclistas, ciclistas e transporte de cargas, com atenção ainda ao transporte público de passageiros; criar um Programa Nacional de Gestão Integrada de Informações nos âmbitos federal, estadual e municipal; e promover a acessibilidade e o fortalecimento dos órgãos de trânsito.

O pilar da fiscalização objetiva a criação de selos e campanhas fiscalizatórias, elaboração de diagnósticos dos agentes de trânsito e padronização dos procedimentos, além de fortalecer a gestão do sistema viário e priorizar a fiscalização das condutas infracionais com maior potencial de vitimização, entre outros.

O pilar de educação tem entre suas funções a implementação da educação para o trânsito como prática pedagógica nas pré-escolas e ensino fundamental; promover o debate geral, além de cursos de extensão e de pós-graduação na área de trânsito; desenvolver estratégias para integrar a mídia na conscientização da população; e capacitar os profissionais de várias áreas para as questões de trânsito.

O pilar da saúde busca promover a saúde voltada à mobilidade urbana, garantir atenção integral às vítimas e fortalecer a intersetorialidade entre órgãos de saúde e trânsito, etc.

O pilar da infraestrutura busca promover a gestão do trânsito em trechos urbanos; criar programas de manutenção permanente e tratamento crítico de vias; e garantir a sinalização viária, entre outros.

Por fim, o pilar da segurança veicular objetiva a implementação da inspeção técnica veicular e a definição de diretrizes para o projeto de veículo seguro. O Quadro 5 sintetiza as principais ações, por pilares, contidas nesse documento.

Através dessas ações esperava-se uma redução do número de mortes, lesões e acidentes de trânsito ao longo da DASV. No entanto, sabe-se que não houve a anuência explícita ao plano. Ainda assim, como preconizado no início desta subseção, serão analisados os indicadores efetivos de segurança viária no período da DASV (mesmo que o plano não tenha entrado em vigor). A Tabela 5 fornece um panorama da evolução da acidentalidade viária em um período de sete anos após o início da DASV (dados disponíveis até a produção deste trabalho). É possível perceber que em todos os dados o Brasil não alcançou o valor previsto para aquele ano no tocante às reduções propostas pela DASV, embora se possa ver a melhora de alguns índices.

Quadro 5 - Ações e estratégias do Brasil para a DASV

Pilar	Ações
Fiscalização	Implementar rede de articulação dos órgãos no âmbito nacional; elaborar um diagnóstico da fiscalização exercida pelos agentes; investir em recursos materiais e humanos; padronizar procedimentos fiscalizatórios no âmbito nacional; padronizar a coleta e processamento estatístico; priorizar campanhas fiscalizatórias no âmbito nacional; integrar os municípios ao SNT; criar selo de qualidade na fiscalização de trânsito;
Educação	Capacitação de Profissionais do Trânsito; elaborar programa de acompanhamento e avaliação qualitativa dos cursos de formação, reciclagem e especialização de condutores; realização periódica de encontros, seminários, congressos e outros eventos em âmbitos nacional, estadual e municipal, voltados para Educação e promoção da vida no trânsito; elaborar e distribuir recursos pedagógicos (livros, filmes educativos, livretos, softwares, etc.) para diferentes públicos-alvo; disponibilizar obras técnicas e científicas, artigos e outras informações de interesse social relacionadas ao trânsito; implementar a educação para o trânsito como prática pedagógica cotidiana nas pré-escolas e nas escolas de ensino fundamental; promover o debate do tema trânsito nas escolas de ensino médio; promover cursos de extensão e de pós-graduação (presenciais, semipresenciais e a distância); definir indicadores que favoreçam a implementação de atividades e atendam as reais necessidades de segurança da população no trânsito; realização de campanhas educativas conforme temas e cronogramas estabelecidos pelo Contran e em conformidade às diretrizes da legislação vigente; desenvolver estratégia de integração com os meios de comunicação com a finalidade de criar uma mídia de trânsito cidadã;
Saúde	Redução da exposição aos riscos dos segmentos mais vulneráveis no trânsito; ampliação e consolidação do serviço de atendimento pré-hospitalar móvel; elevar a qualidade do socorro às vítimas, no local do acidente; ampliação e consolidação do serviço de atendimento pré-hospitalar fixo e hospitalar; ampliação e consolidação do atendimento de reabilitação; associação na Implantação do observatório nacional de trânsito; fortalecimento do Sistema Nacional Trânsito, do CTB e priorizar o trânsito como Política de Estado;
Infraestrutura	Criação de programa nacional de gestão de informações no âmbito federal, estadual e municipal a ser integrado ao Renaest - Observatório Nacional de Trânsito; criação de programa de gestão integrada do risco, no âmbito de cada órgão do SNT; criação do programa de proteção ao pedestre; criação de programa de segurança para motociclistas; criação de programa de segurança para ciclistas; incentivo à celebração de convênios entre os entes federados para a gestão do trânsito de trechos urbanos em rodovias; criar programa de manutenção permanente e adequação de vias; garantir a utilização somente da sinalização viária regulamentada em todo território nacional;
Segurança veicular	Implementação da Inspeção Técnica Veicular – ITV; implementação do Registro Nacional de estatística do SNT; definir as diretrizes gerais para desenvolvimento de um projeto de “veículo seguro”.

Fonte: CNMSSPT (2010)

Tabela 5 - Evolução da acidentalidade viária do Brasil na DASV

Ano	Indicadores						
	Mortes	Lesões	Acidentes*	Pop. (10 ⁶)	Frota (10 ⁶)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veículos
Ano-base 2010	42.844	146.737	183.381	195	64	21,92	6,61
2011	43.256	154.225	192.219	197	70	21,91	6,13
2012	44.812	161.329	184.437	199	76	22,49	5,89
2013	42.266	169.901	186.726	201	82	21,02	5,18
2014	43.780	176.072	169.345	202	87	21,59	5,05
2015	38.651	175.054	122.155	204	91	18,90	4,26
2016	37.345	178.974	96.360	206	94	18,12	3,98
2017	35.375	166.277	89.396	207	97	17,03	3,64
2017 DASV	27.849	95.379	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: BRASIL (2017, 2018, 2019a, 2019b); DENATRAN (2019); IBGE (2019)

*Acidentes em rodovias federais.

Analisando os dados da Tabela 5 e comparando o ano de 2017 com 2010 (ano-base), observa-se que a redução no número de mortes foi de 17,43%, quando o proposto era de 35%. No caso do indicador de lesões houve um acréscimo de 13,32%, seguindo na contramão da DASV. Os valores esperados para o ano de 2017 podem ser vistos na última linha (2017 DASV). Os indicadores relativos mortes/habitantes e mortes/veículos tiveram uma melhora sensível durante os anos observados.

Possivelmente, a negligência relativa à segurança viária (típico de países em desenvolvimento, como o Brasil) teve um peso importante nesses resultados, a começar pela demora do governo em aprovar o PNRASVD no tempo devido, aplicando medidas isoladas de caráter paliativo, de forma descoordenada com outras ações, que pouco reduziram as mortes e lesões no trânsito, como pode ser visto na tabela.

4.1.4 Bulgária

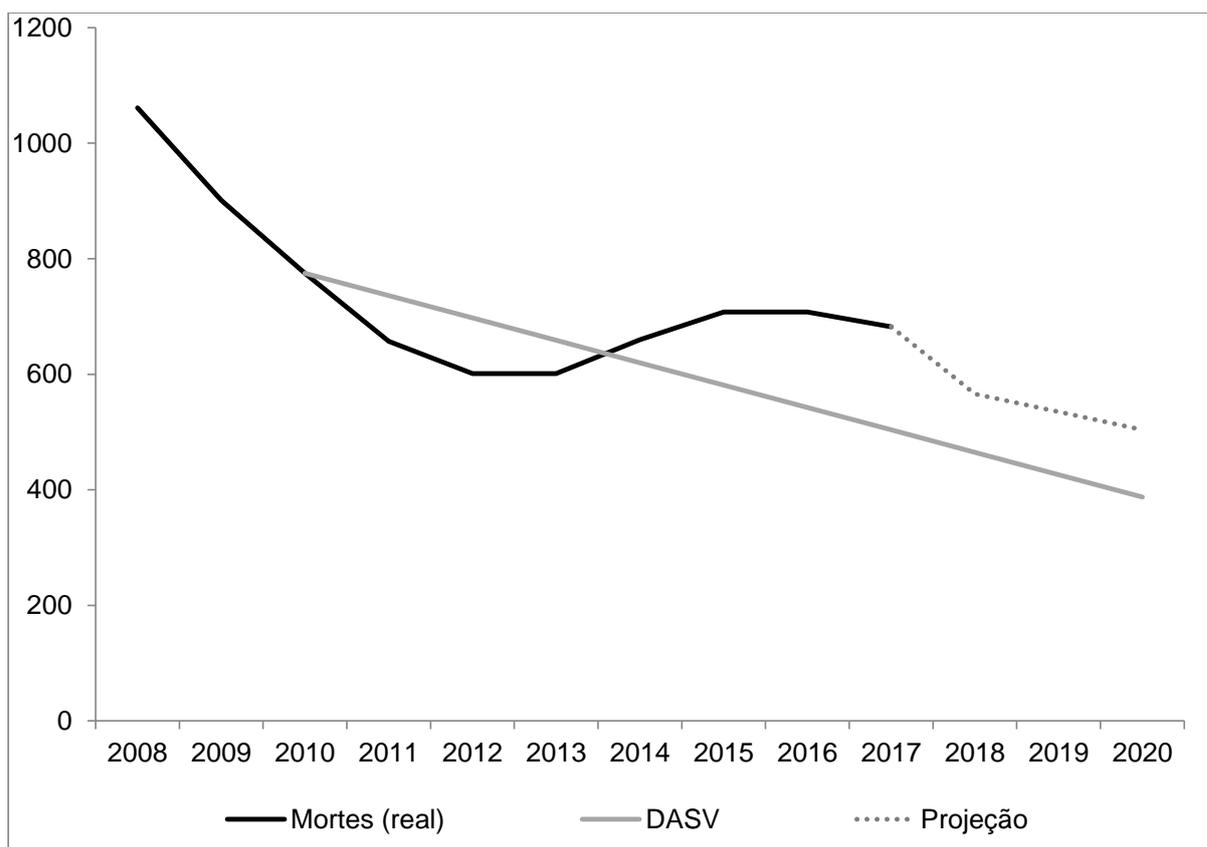
A Bulgária, ou República da Bulgária, localiza-se no sudeste da Europa e é um país de médio desenvolvimento segundo a classificação do Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 7.101.859 de habitantes (estimados para o ano de 2016) (NSI, 2019) distribuídos em uma área de 110.879km², com uma densidade demográfica em torno de 63,13hab./km². A frota de veículos motorizados gira em torno de 4.031.748 veículos para o ano de 2016 (WHO, 2018). Com relação ao índice de motorização, o mesmo é apresentado em seguida:

$$I_m = \frac{F}{P} = \frac{4.031.748}{7.101.859} = 0,568 = \frac{568 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

Embora a Bulgária seja um país em desenvolvimento, seu índice de motorização se apresenta com um valor típico de país desenvolvido (considerando como referência um $I_m > 500$ para um país desenvolvido), sinalizando que a população tem um poder de compra razoável para satisfazer o desejo de se ter um veículo automotor.

No tocante à acidentalidade viária, a Bulgária tem observado uma redução contínua no número de mortes por acidentes de trânsito ao longo dos últimos anos. Porém, em meados de 2014, esses números voltaram a subir, conforme pode ser visto na Figura 10, a qual traz também as previsões segundo a DASV e projeções para 2020.

Figura 10 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Bulgária



Fonte: DOKKPBDP (2017)

A Figura 10 mostra que as ações tomadas pela Bulgária, no sentido da redução de mortes por acidentes de trânsito, se mostraram eficazes até certo ponto. No entanto, devem ser revistas, uma vez que os números voltaram a crescer a partir do ano de 2014.

A fim de melhorar as ações em segurança viária no período da DASV, a Bulgária adotou o plano de ações denominado “*Natsionalna Strategiya za Podobryavane Bezopasnostta na Dvizhenieto po Pütishtata na Republika Bŭlgariya za Perioda 2011 - 2020 g.*” (NSPB DPRB - Estratégia Nacional para a Melhoria da Segurança Viária nas Estradas da República da Bulgária para o Período 2011 – 2020). Esse não é o primeiro plano deste país voltado à segurança viária, visto que na última década houve três planos com curtos períodos para sua execução, na tentativa de frear os crescentes números de acidentes de trânsito.

A meta do NSPB DPRB 2011-2020 consiste em reduzir em 50% o número de mortes por acidentes de trânsito até 2020, não devendo exceder o valor numérico absoluto de 388 mortes. Já em relação às lesões graves, o plano objetiva reduzir em 20% até 2020, ano em que este indicador não deverá ultrapassar o valor também absoluto de 6.363. O plano engloba todos os pilares do Plano Global, mas as ações não são divididas por pilar, e sim, por assuntos específicos, os quais estão sintetizados no Quadro 6.

As ações do Quadro 6 têm por objetivo reduzir gradualmente as mortes e lesões no trânsito. Assim, através dos objetivos delineados no plano e com a destinação adequada de recursos, busca-se a redução no número de mortes e lesões graves no trânsito. Para verificar a eficácia das ações, a Tabela 6 foi construída com o objetivo de analisar a evolução da acidentalidade viária da Bulgária no período da DASV.

Os valores da Tabela 6 indicam que, em termos de mortes por acidentes de trânsito, a Bulgária tem visto esse número ser reduzido ao longo dos anos, porém, ainda está distante do valor previsto para a DASV para o ano de 2017 (último ano de dados disponíveis). No tocante às lesões no trânsito, a evolução dos indicadores denota que, nesse quesito, a Bulgária tem piorado com relação ao ano de 2010, sendo que o mesmo fenômeno ocorre quanto ao número de acidentes.

Quadro 6 - Ações e estratégias da Bulgária para a DASV

Ações	Características
Melhoria do gerenciamento da segurança de tráfego	Reforçar o papel das instituições públicas, a sociedade civil, as ONG's e as áreas da saúde na resolução dos problemas de segurança viária; implementar/revisar políticas públicas em todos os níveis de governo; encorajar as formas alternativas de deslocamento por transporte público e outros modos, diminuindo o uso do automóvel privado; engajar o setor privado na segurança do trânsito; melhorar a segurança de tráfego em horários comerciais; promover a pesquisa e boas práticas; criar uma agência líder em gerenciamento de tráfego com padrão internacional ISO 39001; melhorar o financiamento da segurança viária;
Melhoria da educação	Engajar a família com a promoção da cultura junto às crianças; desenvolver métodos e treinamentos para crianças de pré-escola; no ensino secundário estudar os perigos da condução e meios para adquirirem cartas de direção com foco em segurança; melhorar o treinamento de novos condutores e instrutores; criar organizações para o treinamento contínuo de motoristas; realizar campanhas pela mídia para aumentar a conscientização dos usuários; criar instituições culturais para a publicação de obras literárias em termos de segurança no trânsito;
Melhoria do controle de tráfego	Implementar uma política eficaz quanto ao excesso de velocidade, álcool e direção, cintos de segurança e uso de capacetes; melhorar a fiscalização no cumprimento das regras de trânsito; automatizar o controle e gravação de infrações; melhorar o controle da fadiga em motoristas, da velocidade e dos dispositivos de segurança; estimular a implementação de novas tecnologias envolvendo os fatores de risco de acidentes;
Infraestrutura	Priorizar a segurança das vias; inspecionar periodicamente a rede viária; trazer os diversos setores, sociedade civil e ONG's para a discussão de ações de melhoria; desenvolver instrumentos jurídicos para planos de investimentos em vias seguras; desenvolver diretrizes para mitigação de acidentes; desenvolver normas para o planejamento e melhoria do ambiente de entorno das vias; implementar programas de manutenção de vias; melhorar o projeto geométrico e a sinalização das vias; construir e assegurar a segurança viária em interseções de tráfego; introduzir elementos para a separação de faixas de rolamento, etc.;
Veículos seguros	Estabelecer uma política pública para renovação da frota de veículos visando à segurança passiva e ativa; incentivar a compra de carros mais seguros; melhorar a inspeção técnica dos veículos; implantar tecnologias para identificar falhas e promover a segurança de equipamentos; aumentar a segurança de motocicletas;
Estimular o uso de tecnologias modernas	Criar uma organização para estudar e aplicar os ITS*; estabelecer parcerias multissetoriais para implementação dos ITS; incentivar a entrada de veículos com sistemas de tecnologia em segurança; criar condições para implantar sistemas de gestão de transportes públicos, pedestres e bicicletas;
Melhorar os serviços de emergência e cuidados pós-acidentes	Melhorar os serviços de emergência e primeiros socorros; aumentar a conscientização sobre as ações necessárias em caso de acidentes; melhorar o treinamento das equipes de um modo geral: polícia, primeiros socorros, etc.; desenvolver protocolos de chegada rápida aos locais de acidentes; melhorar o sistema hospitalar de assistência traumatológica e serviços pós-traumáticos; melhorar a reabilitação de vítimas de acidentes de trânsito; melhorar a pesquisa e sua aplicação nesse setor.

Fonte: DOKKPBDP (2011)

* ITS – Intelligent Transportation System – uso de novas tecnologias para a melhoria da segurança, eficiência e conveniência no transporte de pessoas e cargas.

Tabela 6 - Evolução da acidentalidade viária da Bulgária na DASV

Ano	Indicadores						
	Mortes	Lesões	Acidentes	Pop. (10 ⁶)	Frota (10 ⁶)*	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2010	775	8.080	6.610	7,39	3,28	10,48	2,36
2011	657	8.303	6.638	7,35	3,36	8,94	1,96
2012	601	8.193	6.717	7,30	3,43	8,23	1,75
2013	601	8.774	7.016	7,26	3,50	8,27	1,72
2014	660	8.640	7.015	7,22	3,68	9,14	1,79
2015	708	8.971	7.226	7,18	3,85	9,86	1,84
2016	708	9.374	7.404	7,13	4,03	9,93	1,76
2017	682	8.680	6.888	7,07	4,21	9,64	1,62
2017 DASV	504	5.252	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: DOKKPBDP (2017)

*Dados oficiais disponíveis correspondentes aos anos: 2010, 2013 e 2016. Os demais anos foram estimados com base no crescimento da frota de veículos.

Para que os indicadores melhorem é preciso checar as metas programadas, implementar as ações que ainda não foram implementadas, monitorar as ações que entraram em vigor e revisar as ações que não estão surtindo o efeito desejado.

4.1.5 Canadá

O Canadá localiza-se na América do Norte e é um país desenvolvido segundo a classificação do Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 35.151.728 de habitantes (estimados para o ano de 2016) distribuídos em uma área de 9.984.670km², com uma densidade demográfica em torno de 3,52hab./km² (STATISTICS CANADA, 2017). A frota de veículos motorizados gira em torno de 24.269.868 para o ano de 2016 (STATISTICS CANADA, 2019). O índice de motorização do Canadá é calculado abaixo:

$$Im = \frac{F}{P} = \frac{24.269.868}{35.151.728} = 0,690 = \frac{690 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

O índice de motorização do Canadá é alto, típico de países desenvolvidos, mostrando que a população tem condições de adquirir um veículo automotor.

O Canadá possui um sítio⁵ que trata dos assuntos relacionados ao transporte de um modo geral (transporte e infraestrutura), porém, existe uma seção específica para tratar dos assuntos afins à segurança viária, sendo coordenada pelo *Canadian Council of Motor Transport Administrations* (CCMTA – Conselho Canadense de Administradores de Transportes Motorizados) e pelo *Council of Ministers Responsible for Transportation and Highway Safety* (CMRTHR – Conselho de Ministros Responsáveis pelo Transporte e Segurança Viária). Nesse espaço é possível encontrar as publicações voltadas para a segurança viária, bem como relatórios anuais de desempenho.

O Canadá mostra experiência em segurança viária, tendo elaborado o seu primeiro programa em 1996, com o nome “*Road Safety Vision*” – *RSV 2001* (Visão de Segurança Viária). Em seguida, no ano de 2001, foi lançado um programa homônimo e semelhante, denominado *RSV 2010*. Ambos os programas produziram uma redução no número de fatalidades e acidentes de trânsito.

O terceiro programa de segurança viária coincidiu com o ano de lançamento da DASV (2011), intitulado “*Canada’s Road Safety Strategy (RSS) 2015*” (Estratégia de Segurança Viária do Canadá 2015). Os objetivos principais desse programa são: aumentar a conscientização pública; reforçar a aplicação das leis de trânsito; aumentar a comunicação, a cooperação e a colaboração entre parceiros; e aumentar as informações em apoio à pesquisa e avaliação no trânsito (CANADA, 2011).

O RSS 2015 compreende o período de 2011 a 2015 (podendo ser renovado ou estendido) e pretendia diminuir as tendências nas taxas de fatalidades e lesões graves, sendo baseado na abordagem “Sistema Seguro”. Para alcançar os objetivos e ter sucesso, a estratégia tem como base um foco decrescente considerando os principais grupos de risco (jovens de 16 a 24 anos; pessoas com sérios problemas de saúde; usuários vulneráveis, como ciclistas, pedestres e motociclistas; motoristas de alto risco, como aqueles que dirigem sem licença; e então a população em geral); e os principais fatores que contribuem para que um acidente de trânsito ocorra (álcool e drogas, velocidade excessiva, distração, fadiga, etc.).

O RSS 2015 se difere dos planos elaborados no passado (inclusive difere das próprias metas estabelecidas pela DASV), no sentido de que é mais flexível em termos de metas a serem alcançadas. Enquanto nos primeiros programas RSV era prevista uma taxa de redução do número de mortes, por exemplo, de 30% no período de 2008 a 2010 em relação ao período de 1996 a 2001, o RSS 2015 não inclui mais essas metas a nível nacional. Cada jurisdição

⁵ <http://www.tc.gc.ca/eng/motorvehiclesafety/tp-tp15145-1201.htm>. Acesso em: 30 abr. 2019.

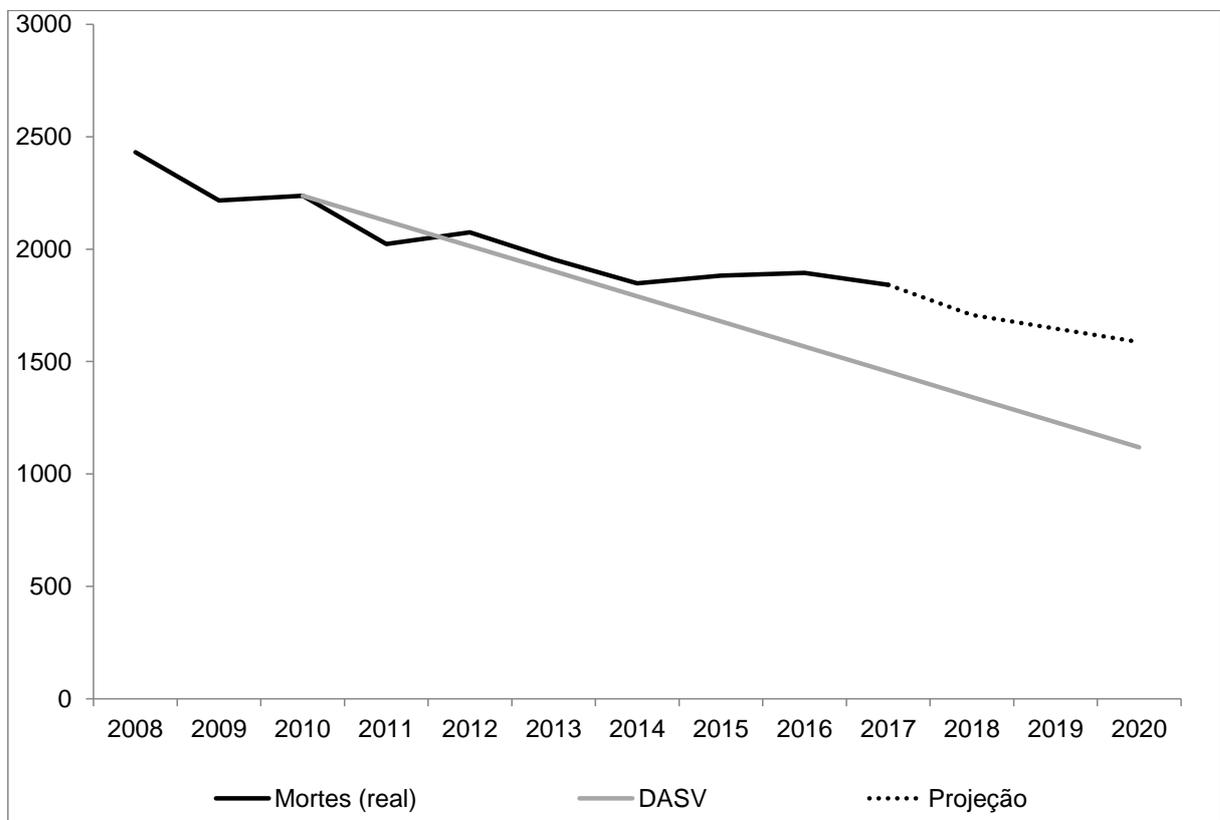
(estado) terá sua própria meta e o sucesso será medido pelas (esperadas) tendências descendentes anuais de fatalidades e lesões graves (CANADA, 2011).

Embora não haja tais metas previstas a nível nacional, é desejo dessa nação, ancorada ao relatório da OECD/ITF “*Towards zero: ambitious road safety targets and the safe system approach*” (Em direção a zero: metas ambiciosas de segurança viária e a abordagem do sistema seguro), chegar a um índice de mortes por 100 mil habitantes igual a 5, sendo este o patamar dos países com melhor desempenho em segurança viária.

Como mencionado, o RSS 2015 compreende o período de 2011 a 2015. No entanto, no ano de 2016 foi lançado o RSS 2025 (plano vigente), que é um plano previsto para cobrir o período de 2016 a 2025 (10 anos), seguindo a filosofia do RSS 2015 e com a ambição de ter as estradas mais seguras do mundo.

Para visualizar a evolução da segurança viária do Canadá, foi construída a Figura 11 com o número absoluto de mortes compreendido no período de 2008 a 2017, bem como a projeção de mortes até 2020 e a proposta da DASV.

Figura 11 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no Canadá



Fonte: CANADA (2017)

De um modo geral, os planos RSS 2015 e 2025 englobam todos os pilares contidos no Plano Global da WHO, porém, aqui eles são denominados: comunicação e conscientização, educação/treinamento, política/legislação, fiscalização, tecnologia, infraestrutura viária, e informações/dados para pesquisa. Evidentemente que, para cada grupo e fator de risco, pode haver mais de uma estratégia de intervenção (pilares).

Voltando ao RSS 2015, o progresso do plano é medido por meio de vários indicadores durante os cinco anos do programa, como: mortes, lesões graves, índices de mortes por habitantes e por veículos, etc. É preciso destacar que o Canadá possui uma fonte muito rica de indicadores para a medida da segurança viária, distribuídos ao longo de várias décadas. Dessa forma, serão usados os principais indicadores citados nesta pesquisa para retratar a segurança viária do Canadá no período da DASV.

O Quadro 7 mostra, de forma resumida, as principais estratégias lançadas com o intuito de diminuir as taxas de acidentalidade viária no Canadá e, conforme mencionado, alguns dos diversos indicadores possíveis para a sua mensuração.

A partir das estratégias propostas no plano para redução da acidentalidade viária e as medidas implementadas, é possível fazer uma análise da evolução da segurança viária no período da DASV. A Tabela 7 mostra os resultados alcançados ao longo deste período.

A Tabela 7 indica que as medidas tomadas pelo Canadá em todos os indicadores tiveram uma redução, se comparadas ao ano de 2008. Isso indica que as ações implementadas estão se mostrando de fato eficazes. No entanto, se comparadas às metas da DASV para o ano de 2017, os números reais ficaram mais distantes do previsto.

Pela análise da Tabela 7 percebe-se que o Canadá tem progredido no indicador de mortes. No entanto, o indicador de lesões ainda possui números bem elevados.

Quadro 7 - Ações e estratégias do Canadá para a DASV

Estratégias	Características	Indicadores de desempenho
Educação/treinamento	Atividades que preparam e/ou atestam o indivíduo a demonstrar um comportamento seguro no trânsito;	Número de: <ul style="list-style-type: none"> • Mortes • Lesões • Lesões graves • Acidentes • Etc. Índices de: <ul style="list-style-type: none"> • Mortes por habitantes • Mortes por veículos • Mortes por veículo-quilômetros.
Comunicação e conscientização	Atividades que vão levar o conhecimento sobre questões de segurança no trânsito, como riscos envolvendo bebida alcoólica e direção buscando um comportamento seguro do usuário;	
Fiscalização	Atividades de fiscalização pelos serviços policiais sobre as questões de trânsito;	
Informações/dados para pesquisa	Compilação de dados técnicos de segurança viária (número de acidentes, lesões, exposição, etc.); mecanismos de monitoramento do comportamento do usuário (pesquisas, questionários, etc.) e identificação de problemas gerais (falha de infraestrutura, tecnologias veiculares, etc.);	
Política/legislação/regulação	Inclui as ações legais para o melhoramento da segurança viária, como: sanções por velocidade excessiva, auditorias de segurança viária para novas estradas, estabelecimento de tecnologias para novos veículos, etc.;	
Tecnologias	Uso da tecnológica e inovação para melhorar a segurança veicular, como: controle inteligente da velocidade, <i>airbags</i> e identificação de fadiga do motorista. Além disso, envolve também as tecnologias de estradas como monitoramento automatizado, sistemas de amortecimentos de impactos, etc.;	
Infraestrutura viária	Melhoria das infraestruturas viárias de forma geral, como: interseções, sinalização, faixas de rolamento e acostamentos. Também visa o gerenciamento de tráfego e práticas de manutenção de estradas.	

Fonte: CANADA (2011)

Tabela 7 - Evolução da acidentalidade viária do Canadá na DASV

Ano	Indicadores					
	Mortes (absoluto)	Lesões (absoluto)	Por 100.000 habitantes		Por bilhão de veículo-quilômetros	
			Mortes	Lesões	Mortes	Lesões
2008	2.431	176.394	7,3	536,6	7,4	549,2
2009	2.216	170.770	6,6	512,7	6,6	518,7
2010	2.238	172.081	6,5	500,0	6,6	504,1
2011	2.023	167.741	5,8	483,5	5,8	485,0
2012	2.075	166.728	6,0	475,3	6,0	480,5
2013	1.954	164.525	5,5	470,2	5,6	481,9
2014	1.848	156.366	5,2	421,7	5,1	418,1
2015	1.882	161.056	5,2	451,6	5,1	442,5
2016	1.895	163.245	5,2	442,1	5,1	427,8
2017	1.841	154.886	5,0	421,9	4,8	404,9
2017 DASV*	1.455	111.853	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: CANADA (2017)

* Como o RSS 2015 não tem metas a serem alcançadas em certo período de tempo e, portanto, não tem um ano de referência em que se basear/comparar, foram adotadas as metas da DASV, além de estabelecido o ano de 2010 como o ano-base, tendo em vista que este é o ano predecessor à DASV.

4.1.6 Egito

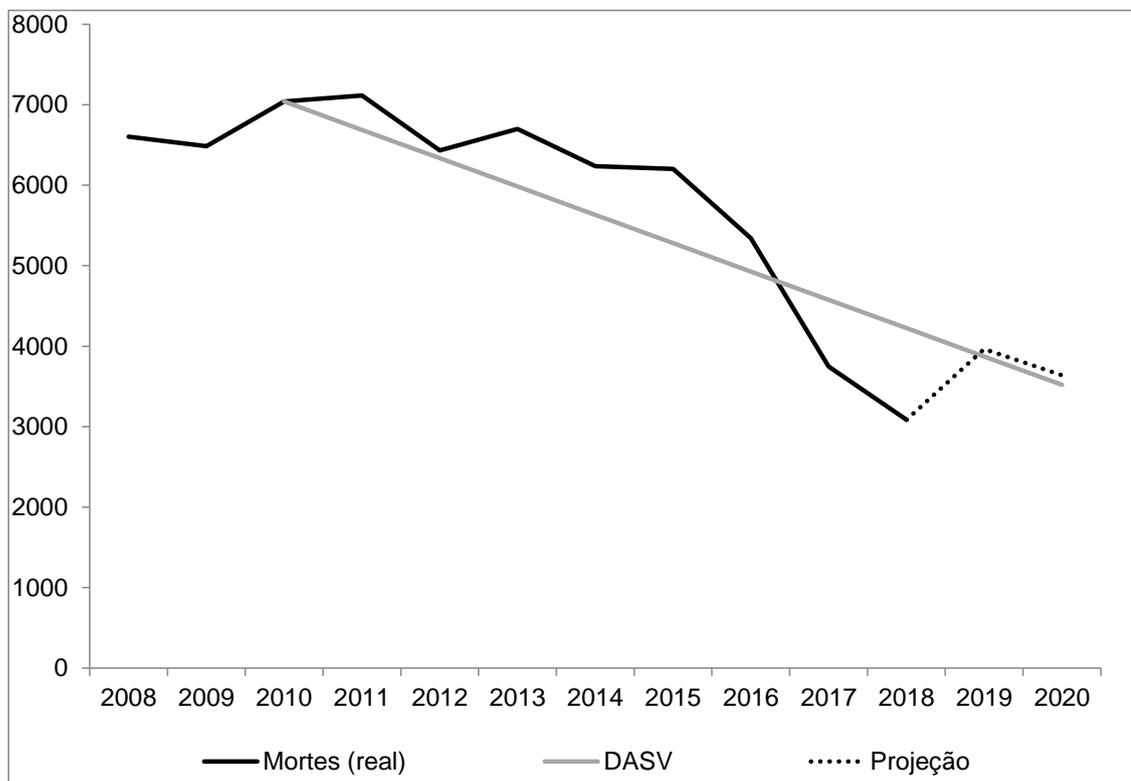
O Egito, ou República Árabe do Egito, localiza-se no nordeste da África e é classificado como um país de médio desenvolvimento segundo o Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 97.553.151 de habitantes (estimados para o ano de 2017) segundo o The World Bank (2019), distribuídos em uma área de 1.001.450km² e com uma densidade demográfica em torno de 97,41hab./km². A frota de veículos automotores é de 9.900.000 veículos para o ano de 2017 (CAPMAS, 2019a). O índice de motorização é igual a:

$$Im = \frac{F}{P} = \frac{8.412.673}{97.553.151} = 0,0862 = \frac{86 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

O índice de motorização do Egito, o mais baixo de todos os países analisados, indica que a população não tem um poder aquisitivo tão razoável para adquirir um veículo automotor, corroborando novamente para o nível de desenvolvimento médio desse país.

O Egito tem visto uma queda no número de mortes ao longo dos últimos anos (Figura 12).

Figura 12 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no Egito



Fonte: CAPMAS (2019c)

Pela Figura 12 é possível perceber que a queda contínua que vinha acontecendo desde o ano de 2011 conseguiu superar os valores da DASV já no ano de 2017. No entanto, ressalvas devem ser levantadas para não se incorrer em um equívoco de interpretação. Por exemplo, no relatório da WHO (2018) consta que os dados informados pelo Egito em relação ao número de mortes por acidentes de trânsito são cerca de 11,6% menores do que os estimados pela WHO. Uma possível explicação seria a subnotificação dos registros de acidentes de trânsito, comum em países em desenvolvimento. Por este motivo deve-se ter cautela no momento de afirmar que o país superou a previsão da DASV.

O Egito apresentou um plano de ações para a DASV intitulado “*EGYPT: A National Decade of Action for Road Safety 2011–2020*” (NDARS) (Egito: A Década Nacional de Ações para a Segurança Viária), com as suas diretrizes para reduzir o número de mortes e lesões no trânsito (WHO, 2011a). Esse plano não é o primeiro deste país, sendo que ações nesse sentido são desenvolvidas desde 2007.

O objetivo geral do NDARS 2011-2020 é reduzir as mortes, lesões e sequelas por acidentes de trânsito até 2020, através de ações como: programas e estratégias de segurança viária, melhoria da gestão e da qualidade da coleta de dados, monitoramento dos indicadores e aumento do financiamento de projetos afins (WHO, 2011a). As metas deste plano consistem em reduzir de 2 a 5% no número de mortes por acidentes de trânsito entre 2011-2020 (WHO, 2018), metas bem menos ambiciosas que as estabelecidas pela DASV. Este plano contempla os cinco pilares contidos no Plano Global e as ações e programas estão no Quadro 8.

Assim, através das ações propostas, com a consequente busca pelo financiamento das ações pelos órgãos responsáveis pela segurança viária e outros parceiros, espera-se a redução da acidentalidade viária no decorrer dos anos. A Tabela 8 ilustra a evolução da acidentalidade viária do Egito.

Observando-se a Tabela 8 é possível concluir que, pelos dados disponíveis, o Egito vem reduzindo drasticamente o número de mortes por acidentes de trânsito desde o início da DASV. Além disso, os resultados também são positivos para as lesões, estando bem abaixo da previsão para o ano de 2018. Os acidentes de trânsito também têm tido taxas decrescentes. Contudo, novamente cabe destacar que os casos de subnotificação podem estar interferindo nos resultados.

Em relação às subnotificações (não registro de sinistros/acidentes), é preciso citar as consequências negativas que estas trazem para a melhoria da segurança viária. Quando as subnotificações são grandes, pode significar que as medidas utilizadas para o tratamento de pontos críticos podem não estar chegando aos locais “certos”, em virtude de não haver

registros confiáveis que justifiquem as soluções a serem empregadas nesses locais. Assim, um fenômeno semelhante pode estar ocorrendo com os dados de segurança viária do Egito.

Quadro 8 - Ações e estratégias do Egito para a DASV

Objetivos	Ações
Pilar 1 – Gestão da segurança viária	
Incentivar parcerias multissetoriais e designar uma agência líder na implementação de estratégias, planos e metas para a segurança viária, baseados em evidências científicas, além de avaliar e monitorar a implementação e a eficácia;	Fortalecer o NRSC* e os subcomitês, além dos dados do sistema de registro de mortes; implantar um banco de dados integrado entre diferentes setores; participar do banco de dados da IRTAD**;
Pilar 2 – Infraestrutura	
Elevar a proteção e a segurança da rede viária em benefício dos usuários vulneráveis (pedestres, ciclistas e motociclistas). Isso será realizado a partir de uma avaliação das infraestruturas existentes e melhora do planejamento, projeto, construção e operação;	Implementar a auditoria de segurança viária; corrigir as deficiências nos elementos das vias; capacitar os engenheiros para o projeto focado na segurança viária; fortalecer a legislação no tocante à segurança;
Pilar 3 – Veículos seguros	
Incentivar a implantação de tecnologias universais na segurança veicular, tanto passiva quanto ativa, e melhorar o grau de informações dos consumidores nesse assunto;	Aplicar regulamentações para a segurança veicular;
Pilar 4 – Usuários seguros	
Desenvolver programas para melhorar o comportamento do usuário, conscientizar e aplicar as leis sobre comportamentos de risco, como: cinto de segurança, capacetes, direção sob efeito de álcool, velocidade alta, etc.;	Fortalecer a conscientização dos usuários sobre a segurança viária e desenvolver programas educacionais nesse sentido; reforçar a legislação; atualizar os testes para novos condutores; melhorar as informações dos estudantes;
Pilar 5 – Resposta pós-acidente	
Aumentar a capacidade de resposta às emergências pós-acidente e melhorar o tratamento e a reabilitação de vítimas de acidentes de trânsito.	Fortalecer os cuidados pré-hospitalares; melhorar os sistemas de emergência para os cuidados de feridos e adotar boas práticas para garantir a qualidade no atendimento; fortalecer, a nível nacional, as atividades para as pessoas com sequelas devido aos acidentes de trânsito.

Fonte: WHO (2011a)

*NRSC - *National Road Safety Council* – Conselho Nacional de Segurança Viária.

** IRTAD - *International Road Traffic Accident Data* – Banco de Dados Internacional sobre Acidentes de Trânsito.

Tabela 8 - Evolução da acidentalidade viária do Egito na DASV

Ano	Indicadores						
	Mortes	Lesões	Acidentes	Pop. (10 ⁶)	Frota (10 ⁶)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2010	7.040	36.028	24.371	77,84	5,90	9,04	11,93
2011	7.115	27.479	16.830	79,62	6,40	8,94	11,12
2012	6.431	21.620	15.516	81,57	6,60	7,88	9,74
2013	6.700	22.397	15.578	83,67	7,00	8,00	9,57
2014	6.236	24.154	14.403	85,78	7,90	7,27	7,89
2015	6.203	19.325	14.548	87,96	8,60	7,05	7,21
2016	5.343	18.646	14.710	90,09	9,40	5,93	5,68
2017	3.747	13.998	11.098	92,11	9,90	3,84	3,78
2018	3.087	11.803	8.480	96,28	10,90	3,21	2,83
2018 DASV	4.224	21.617	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: CAPMAS (2018, 2019a, 2019b, 2019c)

Outra análise interessante que pode ser observada pelos dados do Egito e pela Tabela 8 é que, embora tenha um baixo índice de motorização, os indicadores relativos de mortes/habitante e mortes/veículo são altos. A explicação para esse fenômeno foi dada no item 2.4 e em suas subseções.

4.1.7 Eslováquia

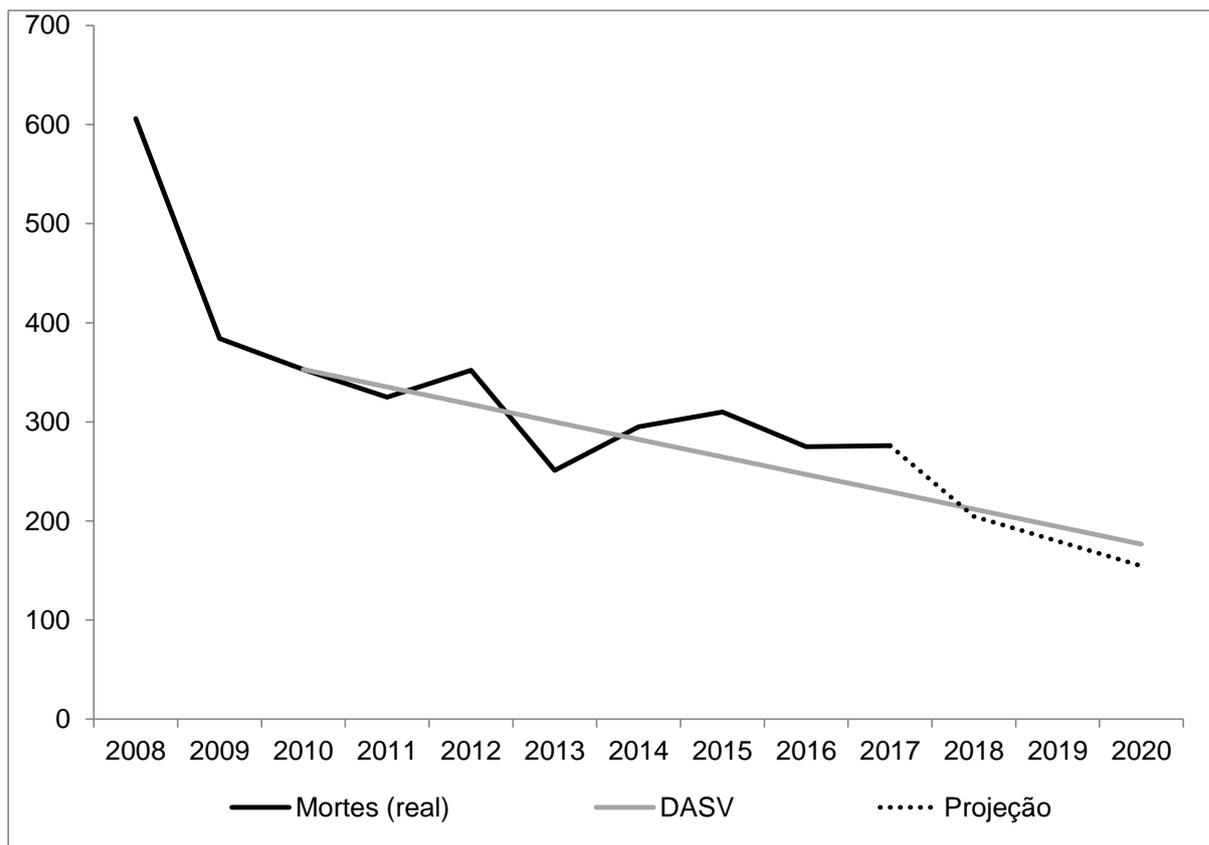
A Eslováquia, ou República da Eslováquia, localiza-se na Europa Central e é classificada como um país desenvolvido segundo o Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 5.443.120 de habitantes (estimados para o ano de 2017) (SOSR, 2019) distribuídos em uma área de 49.035km² e com uma densidade demográfica em torno de 111,15hab./km². A frota de veículos motorizados gira em torno de 3.077.648 para o ano de 2017 (SOSR, 2018). Calculando o índice de motorização, obtém-se:

$$Im = \frac{F}{P} = \frac{3.077.648}{5.443.120} = 0,565 = \frac{565 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

O índice de motorização da Eslováquia possui um valor dentro da média dos países desenvolvidos. Assim, parte da população possui um poder aquisitivo para adquirir um veículo automotor.

Em relação à acidentalidade viária, a Eslováquia tem observado uma queda das mortes e lesões no trânsito nos últimos anos. A Figura 13 ilustra como tem ocorrido essa redução, com dados até 2017 e uma projeção até 2020, comparando-se ainda com a proposta da DASV.

Figura 13 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Eslováquia



Fonte: SOSR (2011, 2012, 2015, 2018)

A Figura 13 mostra que houve uma queda significativa nas mortes por acidentes de trânsito entre 2008 e 2010, fruto possivelmente de ações executadas em períodos anteriores para a redução da acidentalidade viária. As duas séries temporais (linhas do gráfico) mostram que há uma diferença entre o número previsto (DASV) e o número real de mortes por acidente de trânsito, não sendo alcançado o valor proposto pela DASV no ano de 2017.

A Eslováquia apresentou o “*National Road Safety Plan of SR 2011-2020*” – NRSP (Plano Nacional de Segurança Viária da República da Eslováquia) como o plano de ações de segurança viária para a DASV sob a responsabilidade do Ministério dos Transportes (BECEP, 2011). Esse é o segundo plano deste país, sendo o primeiro plano datado de 2005 e previsto até 2010.

O NRSP 2011-2020 é espelhado nas metas da União Europeia. Por sua vez, as metas estabelecidas pela Comissão Europeia são semelhantes às da DASV, ou seja, reduzir as mortes em 50% até o ano de 2020 em comparação ao ano de 2010. Esse objetivo é tido como chave para a melhoria geral do desempenho dos sistemas de transportes e para a satisfação da sociedade. Uma interessante visão do plano, baseada em experiências anteriores, é a forte orientação de que para que o plano tenha sucesso é necessário conscientizar o público em geral nas questões ligadas à melhoria da segurança viária, para a aceitação das medidas propostas.

O Quadro 9 contém informações a respeito dos objetivos e medidas propostas no NRSP 2011-2020 e as características de cada ação.

As ações descritas no Quadro 9 refletem todos os pilares previstos no Plano Global. É planejada a aplicação dessas ações ao longo de toda a DASV, sendo esperada, conforme já mencionado, a redução das mortes em 50% até o final da DASV (2020). O controle ou monitoramento será realizado através de indicadores ao longo de todo o período. A Tabela 9 ilustra a evolução da acidentalidade viária na Eslováquia no período analisado.

A Tabela 9 mostra que os números relacionados às mortes e lesões no trânsito têm sido reduzidos ao longo do tempo, porém, se forem comparados ao patamar da DASV, o resultado se mostra aquém do mínimo previsto. Assim, é preciso verificar o porquê do não atendimento e quais seriam as condutas a serem tomadas para que estes números se alinhem o máximo possível com a proposta. Contudo, como o período da DASV ainda não se encerrou, é preciso cautela, pois neste espaço de tempo ações podem ser finalizadas/implementadas e com isso os índices podem ser melhorados.

Quadro 9 - Ações e estratégias da Eslováquia para a DASV

Ações	Características
Reduzir os acidentes de trânsito por excesso de velocidade	Introdução de limites de velocidade com base em critérios técnicos; introdução de dispositivos automatizados para a fiscalização da velocidade; aumento do conhecimento público das consequências de exceder a velocidade máxima permitida;
Redução dos acidentes causados pelo consumo de álcool e drogas	Realizar a fiscalização pela polícia quanto ao consumo de álcool e drogas; promover campanhas e medidas educacionais orientadas ao risco de dirigir sob efeito de álcool e drogas; prover a polícia com equipamentos para identificação dessas substâncias nos motoristas;
Reduzir os acidentes de trânsito envolvendo usuários vulneráveis	Aumentar a segurança de pedestres, ciclistas e de motociclistas através de campanhas e medidas educacionais, critérios técnicos de deslocamento e fiscalização adequada;
Aumentar a segurança pela educação no trânsito e pela emissão de cartas para a direção nos respectivos sistemas de ensino	Melhorar e ampliar a educação no trânsito nas creches e escolas primárias; melhorar e treinamento de novos condutores através da revisão do sistema de ensino atual, reabilitação de condutores reincidentes em infrações de trânsito, entre outros;
Aumentar o nível de segurança pela infraestrutura viária	Aplicar a auditoria de segurança viária nas estradas e em novos projetos; avaliar os impactos da segurança viária em pontos específicos das estradas; aumentar a segurança em interseções em nível com ferrovias; e melhorar a sinalização de trânsito;
Aumentar a segurança através da segurança veicular e introdução dos ITS (Sistemas de Transportes Inteligentes)	Aumentar a segurança veicular através de medidas como legislação adequada, aumento do uso do cinto de segurança e fiscalização; cooperar com outras instituições na implantação dos ITS;
Aumentar a segurança no transporte coletivo	Melhorar o treinamento e qualificação de motoristas de ônibus, criar condições efetivas para a cultura na área de segurança viária nos transportes coletivos, etc.;
Aumentar os cuidados pós-acidente	Aumentar o conhecimento público nas questões de primeiros socorros; melhorar os serviços nos cuidados pós-acidentes; prover apoio psicológico às vítimas de acidentes de trânsito, etc.;
Gerenciamento da segurança viária	Coordenar e cooperar mutuamente a nível internacional, nacional e regional; desenvolver um modelo de gestão da segurança viária.

Fonte: BECEP (2011)

Tabela 9 - Evolução da acidentalidade viária da Eslováquia na DASV

Ano	Indicadores						
	Mortes	Lesões	Acidentes	Pop. (10 ⁶)	Frota (10 ⁶)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2010	353	1.207	21.611	5,43	2,34	6,49	1,51
2011	325	1.168	15.001	5,40	2,44	6,01	1,33
2012	352	1.122	13.945	5,41	2,54	6,51	1,39
2013	251	1.086	13.586	5,41	2,62	4,63	0,96
2014	295	1.098	13.307	5,42	2,72	5,44	1,08
2015	310	1.121	13.547	5,43	2,84	5,71	1,09
2016	275	1.057	13.522	5,43	2,95	5,06	0,93
2017	276	1.127	14.013	5,44	3,08	5,07	0,90
2017 DASV	229	785	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: SOSR (2011, 2012, 2015, 2018, 2019)

Os índices de mortes por habitante e por veículo sinaliza que a segurança viária é umas das pautas de efetivo interesse dessa nação. Quanto aos acidentes de trânsito, embora eles não sejam o objetivo da DASV - pois é possível que ocorra um número “X” de acidentes, mas que ninguém saia gravemente ferido ou morto -, a Eslováquia também tem conseguido reduzir esse indicador.

4.1.8 Eslovênia

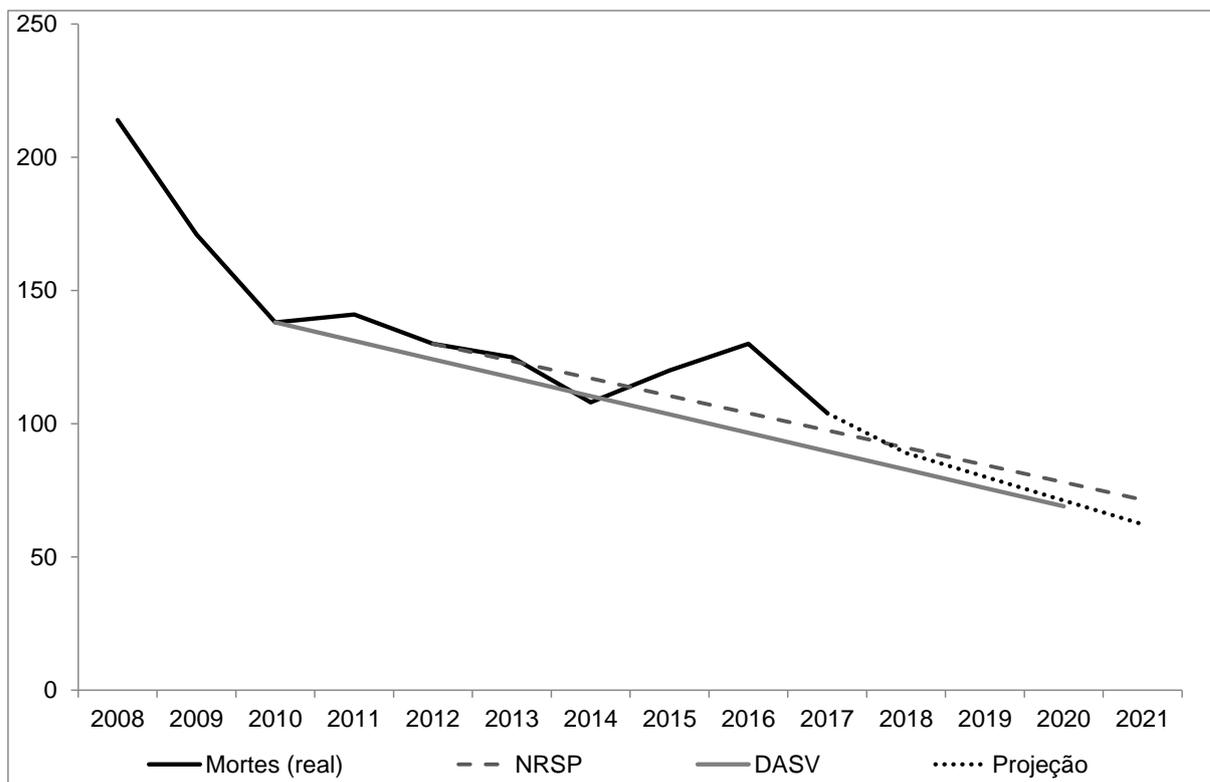
A Eslovênia, ou República da Eslovênia, localiza-se na Europa Central e é classificada como um país desenvolvido segundo o Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 2.066.161 de habitantes (estimados para o ano de 2017) (SORS, 2019a) distribuídos em uma área de 20.273km², com uma densidade demográfica em torno de 102,43hab./km². A frota de veículos motorizados é de 1.477.392 veículos estimados para o ano de 2017 (SORS, 2019c). Calculando o índice de motorização, tem-se:

$$I_m = \frac{F}{P} = \frac{1.477.392}{2.076.595} = 0,711 = \frac{711 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

Esse alto índice de motorização conflui com o maior nível de desenvolvimento da Eslovênia, sinalizando um país em que a população tem um poder de compra mais alto e consegue satisfazer o desejo de se ter um veículo automotor.

Quanto à acidentalidade viária, a Eslovênia tem sofrido uma redução ao longo dos anos. A Figura 14 foi construída para ilustrar essa situação, bem como comparar com a proposta da DASV.

Figura 14 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Eslovênia



Fonte: ETSC (2018); SORS (2019b)

A Eslovênia adotou o “*National Road Safety Programme (2012-2021)*” - NRSP (Programa Nacional de Segurança Viária), sob a coordenação da Agência Eslovena de Segurança no Trânsito (STSA, em inglês), como o programa de segurança viária que estabelece as diretrizes a serem seguidas para a redução das mortes e lesões no trânsito. Como pode ser percebido, o período do plano não coincide totalmente com o período da DASV, começando e terminando um ano mais tarde. Conforme já mencionado, os países tem a liberdade para adotar os seus planos de acordo com as suas particularidades.

O objetivo geral do NRSP 2012-2021 é o de reduzir o número de mortes e lesões no trânsito em 50% nas estradas até o fim do período (2021), que é uma meta similar à da DASV. É pretendido também ter um índice de mortes por um milhão de habitantes menor do que 35 e lesões sérias menores que 230. No plano não está claro qual período será tomado como ano-base para a verificação dessa meta. Nesse caso, como nos demais países, tomou-se

como ano-base da DASV o ano de 2010, e como o plano da Eslovênia começou no ano de 2012, a referência foi o ano de 2011.

A Figura 14 mostra que o objetivo final do NRSP e da DASV são praticamente os mesmos, porém, em anos de conclusão diferentes, em virtude do NRSP ter sido aprovado com um ano de atraso em relação ao lançamento da DASV. O número absoluto de mortes por acidentes de trânsito tem caído, conforme já mencionado, porém, tem havido uma oscilação justamente após o início da DASV.

O NRSP 2012-2021 apresentado pela Eslovênia e disponível no sítio da WHO é um plano superficial quanto às ações planejadas no âmbito da DASV. Não há o detalhamento das ações, dos projetos e dos programas. Porém, é citado que a jurisdição da STSA compreende atividades como: pesquisa e trabalho analítico; programas de prevenção e educação; tarefas especializadas relacionadas com o programa nacional de segurança viária; implementação de programas de reabilitação para condutores condenados; e investigação dos acidentes rodoviários. Enquanto isso, o Ministério dos Transportes deve prover fundos/financiamentos para concretizar essas ações, além de controlar a sua legalidade, eficiência e eficácia.

A Tabela 10 ilustra a evolução da acidentalidade viária da Eslovênia.

Tabela 10 - Evolução da acidentalidade viária da Eslovênia na DASV

Ano	Indicadores					
	Mortes	Lesões	Pop. (10 ⁶)	Frota (10 ⁶)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2010	138	865	2,05	1,34	6,73	1,03
2011	141	919	2,05	1,35	6,87	1,04
2012	130	848	2,05	1,36	6,32	0,95
2013	125	708	2,06	1,36	6,07	0,92
2014	108	826	2,06	1,37	5,24	0,79
2015	120	926	2,06	1,39	5,82	0,86
2016	130	850	2,06	1,42	6,30	0,91
2017	104	851	2,07	1,48	5,03	0,70
2017 DASV	90	562	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: ETSC (2018); SORS (2019b)

Pela análise da Tabela 10, conclui-se que as medidas adotadas pela Eslovênia têm alcançado bons resultados quando comparado o resultado real de 2017 com o resultado previsto pela DASV para o mesmo ano. Além disso, ao longo dos anos os números relacionados à acidentalidade têm decrescido gradualmente, não havendo grandes picos entre

um ano e outro. Contudo, as ações devem ser mais direcionadas, pois, embora se tenha conseguido resultados positivos, os valores estão acima dos previstos para a DASV.

4.1.9 Filipinas

As Filipinas, ou República das Filipinas, localizam-se no continente asiático e são classificadas como um país de médio desenvolvimento segundo o Banco Mundial (WHO, 2018). Possuem cerca de 103.242.900 de habitantes (estimados para o ano de 2016) distribuídos em uma área de 300.000km², com uma densidade demográfica em torno de 336,60hab./km² (PSA, 2018). A frota de veículos motorizados gira em torno de 9.251.565 de veículos estimados para o ano de 2016 (WHO, 2018). Calculando-se o índice de motorização, obteve-se:

$$I_m = \frac{F}{P} = \frac{9.251.565}{103.242.900} = 0,090 = \frac{90 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

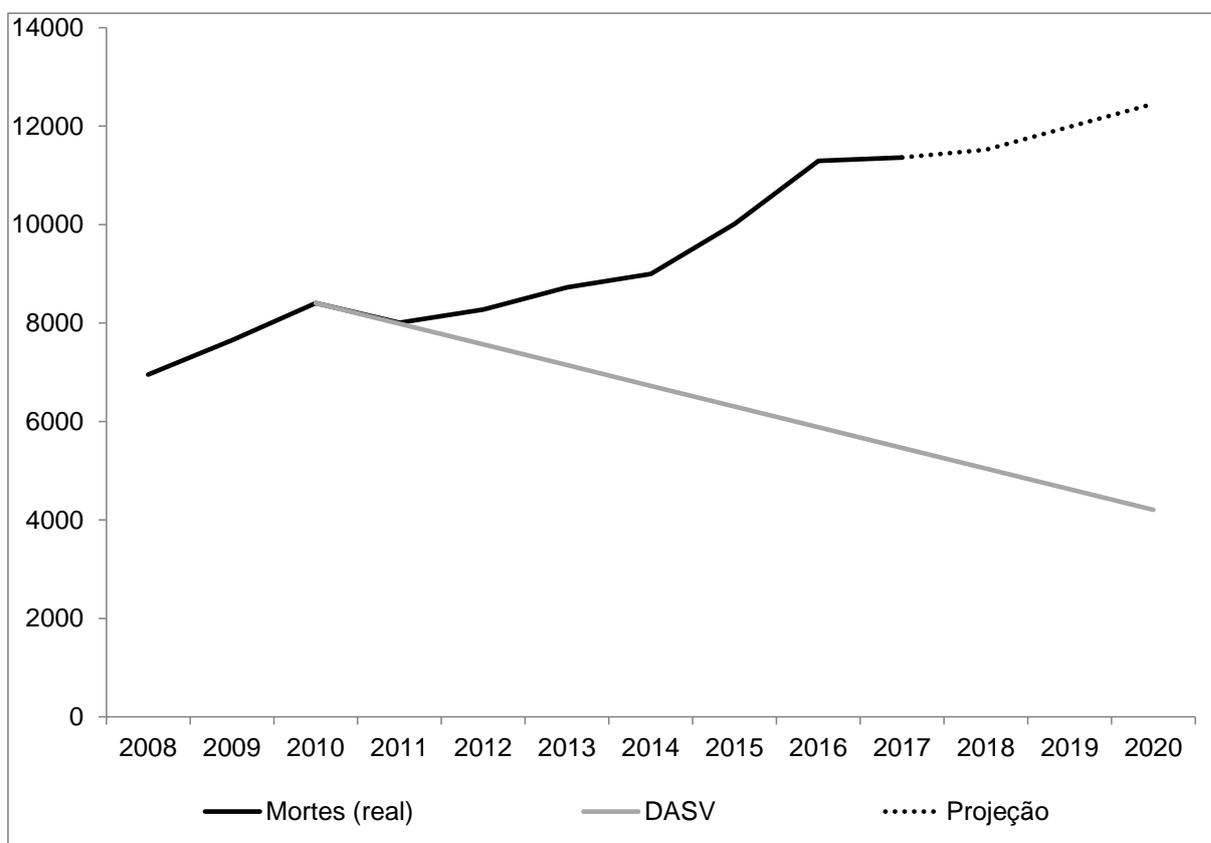
O índice de motorização das Filipinas é muito baixo (o segundo menor entre os países analisados), mostrando que, de fato, pequena parte da população consegue adquirir um veículo automotor, sinalizando que esta nação não possui um alto desenvolvimento.

A segurança viária das Filipinas tem sofrido uma ascensão no número de mortes por acidentes de trânsito nos últimos anos, fato este inverso ao previsto pela DASV (Figura 15).

A partir do exposto na Figura 15, é necessário verificar quais foram as ações previstas pelas Filipinas em seu plano de segurança viária para a DASV. Nesse caso, o país deve realizar uma revisão das medidas que vêm sendo realizadas, pois, como visto, a tendência crescente do número de mortes por acidente de trânsito tem seguido um caminho contrário ao esperado para a DASV, bem como para qualquer país que se proponha promover a segurança viária.

As Filipinas estabeleceram um plano de ações para a DASV intitulado “*Philippine Road Safety Action Plan (PRSAP) 2011-2020*” (Plano de Ações para Segurança Viária das Filipinas), cujo objetivo principal é reduzir em 50% as mortes e lesões no trânsito, bem como a taxa de acidentes. Este plano contempla os cinco pilares do Plano Global e, para cada pilar, as ações são divididas em curto (2011-2013), médio (2011-2015) e longo prazo (2011-2020), bem como ações de aplicação contínua. Dentro de cada pilar, as ações são subdivididas em setores específicos responsáveis por implementá-las ao longo da DASV (WHO, 2011c).

Figura 15 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito nas Filipinas



Fonte: PSA (2016, 2019a)

O Quadro 10 mostra um resumo das principais ações, por pilares, estabelecidas no PRSAP 2011-2020.

As ações propostas no Quadro 10 visam à redução de mortes e lesões no trânsito e devem ser implementadas ao longo de todo o período da DASV. Nesse sentido, o monitoramento dos indicadores poderá refletir a efetividade das ações. A Tabela 11 mostra em números a evolução da acidentalidade das Filipinas.

Quadro 10 - Ações e estratégias das Filipinas para a DASV (continua)

Setores responsáveis	Planos, atividades e programas (PAP's)
Pilar 1 – Gestão da segurança viária	
Setor 1 – Coordenação e Gerenciamento	Monitoramento trimestral da implementação das ações do plano; realização de revisões do plano; e desenvolvimento de políticas públicas para segurança no trânsito;
Setor 2 – Sistema de dados de acidentes rodoviários	Desenvolvimento e integração de base de dados entre agências; explorar programas de inovação para auxiliar os governos locais em seus registros de acidentes de trânsito;
Setor 3 – Financiamento da segurança viária	Examinar caminhos para aumentar o financiamento sustentável da segurança viária (impostos, multas, etc.); associação com setores privados e não-governamentais; alocar fundos junto ao executivo e ao legislativo; coordenar ações para garantir o financiamento da segurança viária em todos os níveis de governo;
Setor 10 – Legislações de trânsito	Melhoria e modernização da legislação de segurança viária; aplicação de um limite de teor alcoólico no sangue;
Setor 13 – Pesquisa em segurança viária	Identificar falhas na segurança viária; publicar pesquisas; e criar a unidade de pesquisas em segurança viária;
Setor 14 – Custos de acidentes de trânsito	Pesquisar e atualizar os custos dos acidentes de trânsito anualmente; aplicá-los em avaliação de medidas; e estabelecer o sistema de atualização de custos;
Pilar 2 – Infraestrutura	
Setor 5 – Melhoria de locais perigosos	Desenvolver estratégias e sistema de financiamento para tratamento de pontos perigosos no padrão iRAP*;
Setor 4 – Planejamento e construção de estradas	Adotar a padronização de estradas e acostamentos; integrar ciclovias e motovias nas novas estradas; ter um guia de auditoria de segurança viária e implementá-lo;
Pilar 3 – Segurança veicular	
Setor 9 – Padrões de segurança de veículos	Implementar o sistema de inspeção de veículos motores (MVIS, em inglês); aderir e aplicar os programas de segurança viária da ONU; uso de incentivos fiscais para aumentar a segurança veicular;
Pilar 4 – Usuários seguros	
Setor 6 – Educação de crianças	Melhorar a educação de crianças e estudantes no tocante à segurança viária;
Setor 7 – Novos condutores	Revisar o sistema de emissão de licenças para condutores novos e profissionais; desenvolver treinamento e testes para condutores e pilotos com aplicação de simuladores;
Setor 8 – Campanhas publicitárias	Elevar o conhecimento público sobre os veículos de emergência; realizar campanhas educacionais relativas à segurança viária;
Setor 11 – Fiscalização no trânsito	Fiscalização dos equipamentos de segurança, principalmente quanto ao uso de capacetes para motociclistas e roupas adequadas para ciclistas; proibir bicicletas e triciclos em rodovias federais; aquisição de equipamentos de fiscalização;
Setor 15 – Envolvimento do setor privado e comunidade	Fortalecimento das atividades de segurança viária nos setores privados, comunidades e governo; continuidade de implementação de programas de assistência aos usuários das estradas;

Fonte: WHO (2011c)

Quadro 10 - Ações e estratégias das Filipinas para a DASV (conclusão)

Setores responsáveis	Planos, atividades e programas (PAP's)
Pilar 5 – Melhorar os cuidados em traumas e reabilitação	
Setor 12 – Assistência de emergência às vítimas de acidentes de trânsito	Formação e treinamento especializado em primeiros socorros; configurar (adequar) as unidades de trauma em todos os hospitais; estabelecer um único número de chamada de emergência em todo o país; capacitar o sistema de resposta à emergência e mobilizar as unidades de resgate.

Fonte: WHO (2011c)

*iRAP – International Road Assessment Programme, ou Programa de Avaliação Internacional de Estradas, é um programa que busca a melhoria das infraestruturas de estradas através do mapeamento de riscos, classificação por estrelas, planos de investimentos e desempenhos e tem como finalidade salvar vidas e evitar lesões graves nas estradas de todo o mundo.

Tabela 11 - Evolução da acidentalidade viária das Filipinas na DASV

Ano	Indicadores						
	Mortes	Acidentes		Pop. (10 ⁶)*	Frota (10 ⁶)**	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
		Fatais	Não fatais				
Ano-base 2010	8.405	1.262	6.408	92,33	6,63	9,10	12,67
2011	8.004	1.399	5.664	94,06	7,14	8,51	11,21
2012	8.272	1.129	4.904	95,79	7,46	8,63	11,08
2013	8.725	1.362	7.817	97,52	7,69	8,95	11,35
2014	8.995	1.252	9.347	99,25	8,08	9,06	11,13
2015	10.012	N/D	N/D	100,98	8,44	9,91	11,86
2016	11.292	N/D	N/D	102,71	8,80	10,99	12,83
2017	11.360	N/D	N/D	104,44	9,16	10,88	12,39
2017 DASV	5.463	N/A	4.165	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: PSA (2016, 2018, 2019a, 2019b)

*Projeção da população.

**Valores de 2015 a 2017 estimados em função da taxa de crescimento relativa aos anos de 2010 a 2014.

A leitura da Tabela 11 indica que, em sua maioria, os indicadores estão em um constante crescente, ao contrário do que estabelece a DASV. As ações devem ser revistas a fim de estabilizar e reduzir o número de mortes e lesões. Uma possível explicação do crescimento numérico poderia consistir no fato de que, ao melhorar o sistema de coleta de dados (Pilar 1, setor 2), diminuiu-se as subnotificações de acidentes de trânsito. Outra conclusão seria o aumento da frota de veículos automotores e, conseqüentemente, o aumento da exposição ao trânsito. Mas, independentemente de quais sejam as causas, os números divergem muito do proposto pela DASV, seguindo o caminho oposto ao realmente esperado e ações precisam ser tomadas para reverter esse quadro.

4.1.10 Grécia

A Grécia localiza-se no continente europeu e é classificada como um país desenvolvido segundo o Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 10.741.165 de habitantes (estimados para o ano de 2018) distribuídos em uma área de 131.957km², com uma densidade demográfica em torno de 81,40hab./km² (HSA, 2019a). A frota de veículos motorizados em circulação gira em torno de 8.236.637 veículos estimados para o ano de 2018 (HSA, 2019c). O índice de motorização é, então, igual a:

$$I_m = \frac{F}{P} = \frac{8.236.637}{10.741.165} = 0,767 = \frac{767 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

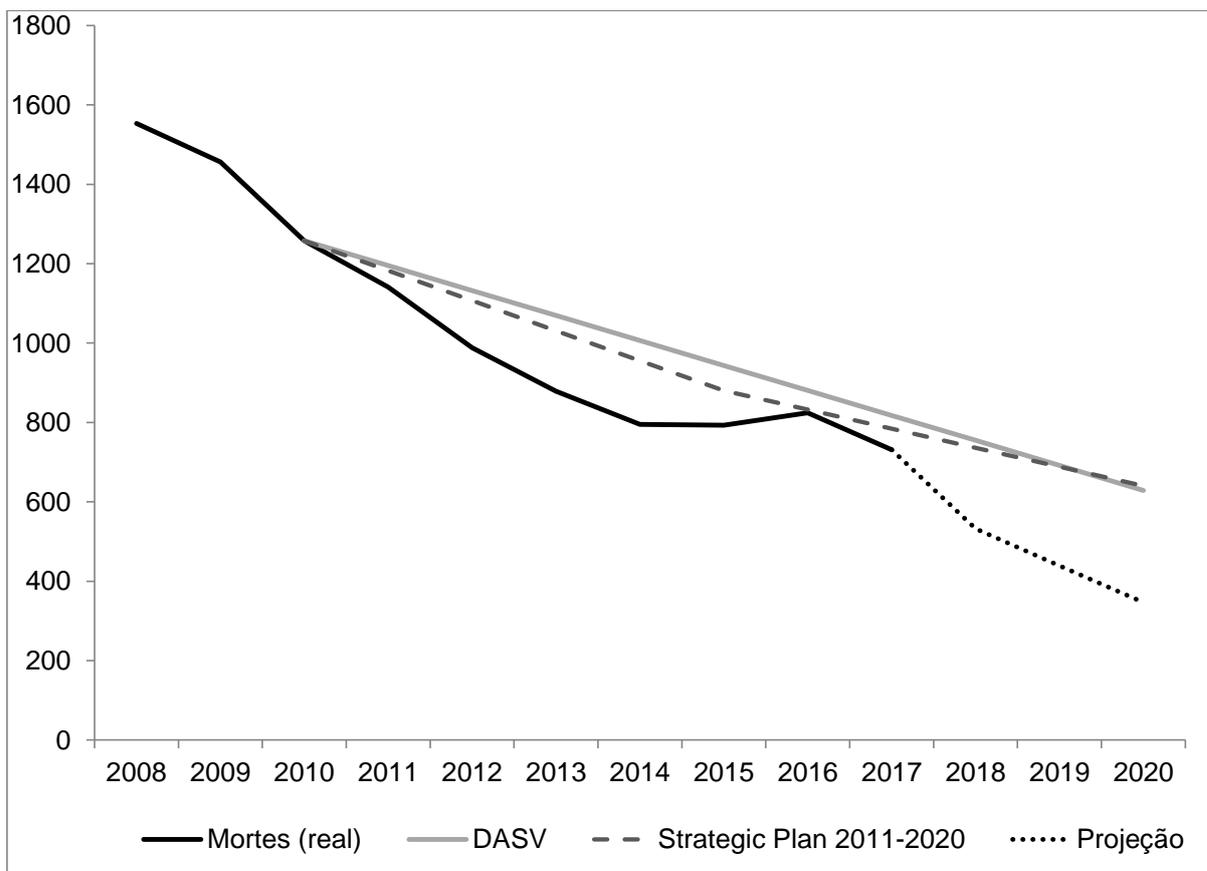
O índice de motorização da Grécia é muito alto, um dos maiores entre os países investigados, mostrando que grande parte da população consegue satisfazer o desejo de se ter um veículo automotor, sinalizando também que esta nação possui realmente um alto desenvolvimento econômico.

Em relação à acidentalidade viária, a Grécia vem sofrendo uma queda no número absoluto de mortes por acidentes de trânsito ao longo do tempo (Figura 16).

A Grécia, assim como os demais países desenvolvidos já mencionados, possui experiência em planos no combate à acidentalidade viária. Embora haja essa experiência por parte deste país, a segurança viária da Grécia a coloca entre os países com os piores desempenhos da União Europeia.

Em virtude deste fato e com o estabelecimento da DASV, foi desenvolvido o “*Development of a Strategic Plan for the Improvement of Road Safety in Greece, 2011-2020*” - DSPIRSG 2011-2020 (Desenvolvimento de um Plano Estratégico para Melhora da Segurança Viária na Grécia), atribuído ao Departamento de Planejamento de Transportes e Engenharia (DTPE, em inglês) da Escola de Engenharia da Universidade Técnica Nacional de Atenas (NTUA) e ao Ministério das Infraestruturas, Transportes e Redes.

Figura 16 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Grécia



Fonte: HSA (2019b)

Esse plano tem metas quantitativas específicas e prevê a seleção, aplicação, monitoramento e avaliação de medidas para a redução de mortes e lesões por acidentes de trânsito. O DSPIRSG 2011-2020 segue a meta da UE, que busca reduzir em 50% o número de mortes até o ano de 2020 se comparado ao ano de 2010, que é semelhante, por sua vez, à DASV. Para a Grécia, isso significa chegar ao ano de 2020 com um número menor que 640 mortes por acidentes de trânsito. Além disso, pretendia-se, em médio prazo, que o número de mortes no ano de 2015 fosse igual a 880, conforme mostra a Figura 16 (NTUA/DTPE, 2011).

O objetivo final do DSPIRSG 2011-2020 é estabelecer uma cultura de segurança viária, sendo esta reconhecida como essencial para se atingir metas particulares de segurança, como a rejeição de comportamentos perigosos no trânsito e a aceitação de atitudes e medidas positivas pela sociedade, que inclui não somente um indivíduo (motorista), mas sim comunidade, autoridades, políticas públicas, entre outros.

A estrutura do DSPIRSG 2011-2020 baseou-se em experiências de planos estratégicos anteriores da Grécia, nas características das autoridades envolvidas e em boas práticas dos países com alto desempenho em segurança viária. O DSPIRSG 2011-2020 foi estruturado em

seis programas (ou pilares) de segurança viária, e envolvem quatro ministérios para a sua implementação: Ministério da Educação; Ministério das Infraestruturas, Transportes e Redes; Ministério da Proteção ao Cidadão; e Ministério da Saúde. As ações do plano serão aplicadas em todas as esferas de governo, a nível nacional, regional e municipal.

A responsabilidade por definir a estratégia nacional de segurança viária, monitorar as metas, assegurar e alocar recursos para a realização dos programas, bem como sua coordenação e monitoramento é da Comissão Interministerial de Segurança no Trânsito.

É da Comissão também parte da responsabilidade de desenvolver a cultura de segurança viária através da informação e sensibilização dos cidadãos nas questões relacionadas à segurança no trânsito. Outra função muito importante também é a de garantir a cooperação entre as diversas autoridades nos casos em que seja necessária a combinação de várias medidas.

O Quadro 11 mostra os seis programas de ação e suas características, a serem implementados no período da DASV na Grécia. Vale ressaltar, conforme já mencionado, que as medidas foram adotadas a partir de estratégias anteriores da própria Grécia e de medidas bem sucedidas de países desenvolvidos, em especial dos Países Baixos (Holanda), Reino Unido, Suécia e Austrália.

Como pode ser visto no Quadro 11, o DSPIRSG 2011-2020 atua em todos os pilares previstos no Plano Global da WHO, se adaptando à realidade desse país. O estabelecimento e a eficácia de todas as ações é que poderão levar os índices de acidentes de trânsito a cair.

A Tabela 12 mostra que, no indicador mortes, a Grécia tem alcançado resultados positivos bem promissores, uma vez que os números estão abaixo do previsto pela DASV, demonstrando que as ações tomadas têm surtido o efeito desejado. O indicador lesões tem alcançado bons resultados também, porém, ainda há o que se melhorar, visto os números estarem acima do previsto pela DASV. No campo dos índices de mortes por habitante e por veículo, a Grécia tem conseguido manter estes índices baixos, a exemplo de outras nações com grau de desenvolvimento alto.

Quadro 11 - Ações e estratégias da Grécia para a DASV

Programa	Características
1. Educação no Trânsito	1.1 Desenvolvimento de educação sobre segurança no trânsito para crianças e jovens de até 17 anos; 1.2 Atividades de educação no trânsito em cooperação com outros ministérios;
2. Fiscalização no Trânsito	2.1 Organização da fiscalização da segurança viária; 2.2 Aplicações de regras de trânsito; 2.3 Vigilância de acidentes e violações das regras de trânsito;
3. Segurança dos Usuários	3.1 Treinamento e exames para licenças de direção para jovens condutores; 3.2 Treinamentos de instrutores; 3.3 Melhorias da segurança de motociclistas; 3.4 Melhorias da segurança de ciclistas; 3.5 Formação e renovação de licenças de condutores mais velhos; 3.6 Melhoria da segurança de viagens escolares; 3.7 Pesquisa sobre as causas de acidentes de trânsito; 3.8 Banco de dados de licenças de motoristas;
4. Infraestrutura de Segurança Viária	4.1 Implementação de sistema integrado de gestão da segurança viária; 4.2 Gerenciamento da velocidade; 4.3 Formação de estrutura viária considerando os motoristas mais velhos; 4.4 Programas de segurança viária em áreas urbanas; 4.5 Manutenção e melhoria da rede rodoviária; 4.6 Melhoria da segurança viária em locais perigosos; 4.7 Banco de dados da rede rodoviária; 4.8 Desenvolvimento e atualização de diretrizes para o projeto geométrico de vias;
5. Veículos Seguros	5.1 Atualização de inspeção técnica de veículos; 5.2 Equipes de controle conjunto; 5.3 Incentivo para veículos mais seguros; 5.4 Medidas especiais para veículos pesados; 5.5 Medidas especiais para ônibus escolares; 5.6 Sistemas inteligentes para suporte de motoristas; 5.7 Veículos com fácil visibilidade; 5.8 Confiabilidade do banco de dados do veículo;
6. Cuidados pós-acidentes	6.1 Unidades de intervenção de primeiros socorros; 6.2 Unidades especiais de trauma; 6.3 Educação em primeiros socorros; 6.4 Reposta de emergência eficiente; 6.5 Apoio psicológico a vítimas de acidentes de trânsito; 6.6 Registro sistemático de dados estatísticos.

Fonte: NTUA/DTPE (2011)

Tabela 12 - Evolução da acidentalidade viária da Grécia na DASV

Ano	Indicadores						
	Mortes	Acidentes	Lesões	Pop. (10 ⁶)	Frota (10 ⁶)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2010	1.258	15.032	19.108	11,12	8,06	11,31	1,56
2011	1.141	13.849	17.259	11,12	8,09	10,26	1,41
2012	988	12.398	15.640	11,09	8,07	8,91	1,22
2013	879	12.109	15.175	11,00	8,03	7,99	1,09
2014	795	11.690	14.564	10,93	8,05	7,28	0,99
2015	793	11.440	14.096	10,86	8,08	7,30	0,98
2016	824	11.318	13.825	10,78	8,17	7,64	1,01
2017	731	10.848	13.271	10,77	8,26	6,79	0,88
2017 DASV	924	N/A	12.420	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: HSA (2019a, 2019b, 2019c)

Esses resultados mostram a capacidade de gerenciamento do sistema viário da Grécia, uma vez que esse país possui um índice de motorização bem elevado, o que significa uma maior exposição da população aos riscos de se acidentar no trânsito. Contudo, os números ilustram que, a despeito dessa exposição, a Grécia tem conseguido reduzir bem o número de mortes, lesões e acidentes, com valores abaixo da meta da DASV.

4.1.11 Israel

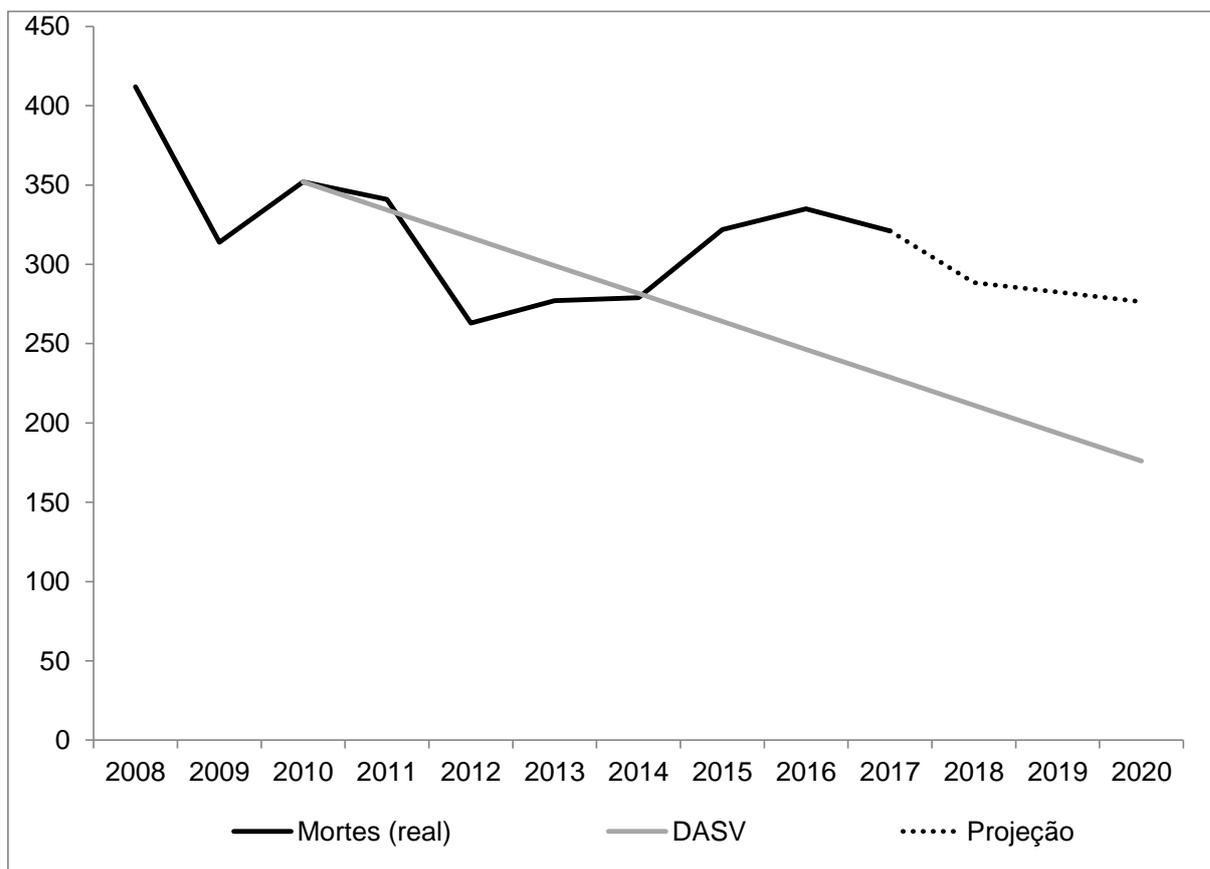
Israel, ou Estado de Israel, localiza-se no Oriente Médio e é um país desenvolvido segundo a classificação do Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 8.798.000 de habitantes (estimados para o ano de 2017) distribuídos em uma área de 22.072km² de extensão territorial e com uma densidade demográfica em torno de 398,60hab./km² (CBS, 2018). A frota de veículos motorizados gira em torno de 3.400.000 veículos estimados para o ano de 2017 (CBS, 2018). O índice de motorização é igual a:

$$I_m = \frac{F}{P} = \frac{3.400.000}{8.798.000} = 0,386 = \frac{386 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

O índice de motorização de Israel é baixo se comparado a outras nações desenvolvidas investigadas nessa pesquisa, que possuem, em geral, um $I_m > 500$. Entre os países desenvolvidos investigados nesta pesquisa Israel é um dos poucos que possuem este índice inferior a 500.

A acidentalidade viária de Israel vem sofrendo uma forte oscilação ao longo dos últimos anos, conforme pode ser visto no gráfico da Figura 17.

Figura 17 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito de Israel



Fonte: CBS (2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018)

É possível perceber que o caminho seguido pelos números de mortes reais está, em grande parte, na contramão daquilo que seria o desejado no período compreendido pela DASV. Para solucionar esse problema, Israel apresentou o seu plano para redução de mortes e lesões para a WHO. Esse plano, intitulado “*Towards Safer Roads: National Road Safety Plan 2020*” – NRSP 2020 (Em Direção a Estradas Mais Seguras: Plano Nacional de Segurança Viária), está sob a coordenação da *Israel National Road Safety Authority* (INRSA) (Autoridade Nacional de Segurança Viária de Israel).

Esse não é o primeiro plano de Israel voltado à segurança viária, pois em 2005 já havia um plano de ação idealizado para redução do número de mortes.

O NRSP 2020 recomenda que o número de mortes no trânsito até o ano de 2020 não seja maior que 270. Contudo, essa não é a única meta do plano, pois, através dos principais problemas identificados nos estudos elaborados pelas autoridades israelenses, é possível

observar que existe uma meta específica por campo (ou pilar) de ação. É possível afirmar que o NRSP 2020 atua em grande parte dos pilares constantes no Plano Global da WHO, com exceção do Pilar 5, de resposta aos acidentes.

O Quadro 12 mostra as principais ações a serem executadas de acordo com o NRSP 2020. O Quadro mostra ainda ações específicas para cada pilar e grupos diferentes, demonstrando que o país tem conhecimento sobre quais são as prioridades de intervenção para o período compreendido pela DASV. Grande parte das metas estabelecidas surgiu de pesquisas realizadas pela NRSA no ano de 2010 e que serviram como guias para os resultados serem alcançados até 2020. Nota-se que é um país que possui metas muito bem definidas.

Dessa forma, a partir das ações estabelecidas (e sua esperada implementação) no plano de segurança viária para o período da DASV, os bons resultados no tocante à redução das mortes e lesões no trânsito até o ano de 2020 seriam esperados. Por conseguinte, a Tabela 13 ilustra a evolução da acidentalidade viária de Israel.

Pela análise da Tabela 13 é possível perceber que a necessidade de melhorar as medidas e/ou estabelecer outras novas se faz importante. Isso porque, na comparação dos indicadores reais de 2017 com a previsão da DASV para o mesmo ano, mostra-se que os valores estão muito aquém do que deveriam estar, embora sejam números relativamente pequenos. Percebe-se, todavia, que as medidas tomadas têm surtido algum efeito positivo acumulado ao longo dos anos, como a redução de 8,81% entre 2010 e 2017.

Quadro 12 - Ações e estratégias de Israel para a DASV

Pilares	Grupos	Ações	Metas em 2020
A. Usuários em Risco	Pedestres	Melhorar a segurança viária através da tecnologia e infraestrutura. Aumentar o nível de conhecimento através da informação, educação, treinamento, fiscalização e legislação para a mudança de comportamento (habilidades, atitudes positivas no trânsito, etc.);	Máximo de 1,4 mortes por 100.000 habitantes
	Motociclistas		37 mortes por bilhão km viajados
	Crianças		Máximo de 1,7 mortes de crianças por 100.000 crianças na população
	Idosos		Máximo de 9 mortes de idosos por 100.000 idosos na população
	Novos condutores		Máximo de 1,6 mortes de novos condutores por 10.000 motoristas
B. Comportamento no trânsito	Cinto de segurança e assentos infantis	Aumentar a conscientização sobre o uso destes equipamentos de proteção e do seu uso correto;	Aumentar o uso do cinto de segurança para: 98%, 95% e 85% para motoristas, passageiros do banco da frente e de trás, respectivamente;
	Álcool e direção	Conscientizar sobre os perigos da direção sob efeito do álcool e melhorar os testes para identificação de infratores;	Adotar uma política de tolerância zero para condução sob efeito de álcool e aumento de 40% dos testes em condutores;
	Velocidade	Mudança nos padrões de comportamento quanto aos limites de velocidade e planejamento das infraestruturas de forma a reduzir a velocidade de condução;	Reduzir a velocidade do percentil de 85, bem como o percentual de veículos que excedem os limites de velocidade (30%);
	Distração e fadiga	Conscientizar sobre os perigos do uso do telefone ao dirigir, bem como os efeitos do cansaço;	Aumentar a conscientização em 70% dos motoristas sobre os perigos do celular e do cansaço ao dirigir;
	Uso de capacetes para ciclistas	Aumentar a conscientização da importância do uso do capacete;	Aumentar o uso do capacete em 30% em áreas residenciais e centros comerciais;
C. Infraestrutura		Instalar equipamentos modernos e seguros de engenharia de segurança viária;	Finalizar o mapeamento das condições de infraestrutura viária até 2015 e definir metas para atualização das estradas aos padrões EuroRAP*;
D. Tecnologias avançadas de segurança viária	Implementar tecnologias em veículos e infraestruturas	As tecnologias terão foco em cinco áreas: diminuir a exposição ao risco, reduzir os impactos das falhas humanas, reduzir o número de acidentes por falha humana, diminuir as lesões dos acidentes e aumentar a eficácia da fiscalização;	60% dos veículos importados deverão ter 4 estrelas no teste da Euro NCAP** até 2015 e 80% para 2020.
E. Gestão da segurança viária	Cooperação divisão de responsabilidade entre autoridades	Melhorar a integração entre agências responsáveis pela segurança viária com vistas às melhores práticas em termos de segurança viária.	_____

Fonte: INRSA (2012)

* O Programa Europeu de Avaliação de Rodovias (EuroRAP, em inglês) é uma associação internacional sem fins lucrativos criada em 1999 na Bélgica, dedicada a salvar vidas em estradas mais seguras. Busca, através da avaliação sistemática do risco, identificar as deficiências a serem melhoradas.

** O Programa Europeu de Avaliação de Novos Carros (Euro NCAP, em inglês) fornece informações ao consumidor sobre a segurança de novos carros.

Tabela 13 - Evolução da acidentalidade viária de Israel na DASV

Ano	Indicadores						
	Mortes	Lesões	Acidentes*	Pop. (10 ⁶)	Frota (10 ⁶)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2010	352	1.683	14.700	7,69	2,61	4,57	1,35
2011	341	1.340	14.100	7,84	2,72	4,35	1,25
2012	263	1.611	12.484	7,98	2,60	3,29	1,01
2013	277	1.624	13.048	8,13	2,69	3,41	1,03
2014	279	1.562	11.772	8,30	2,80	3,36	1,00
2015	322	1.796	12.122	8,46	2,92	3,80	1,10
2016	335	1.845	12.015	8,63	3,20	3,88	1,05
2017	321	2.067	12.700	8,80	3,40	3,65	0,94
2017 DASV	229	1.094	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: CBS (2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018)

*Acidentes com vítimas.

Vale destacar que Israel possui metas numéricas muito bem definidas, deduzindo que a experiência de planos anteriores tem dado retorno para ações futuras, em que os governos atuais devem focar seus esforços, na busca de uma melhoria constante na segurança viária.

4.1.12 Letônia

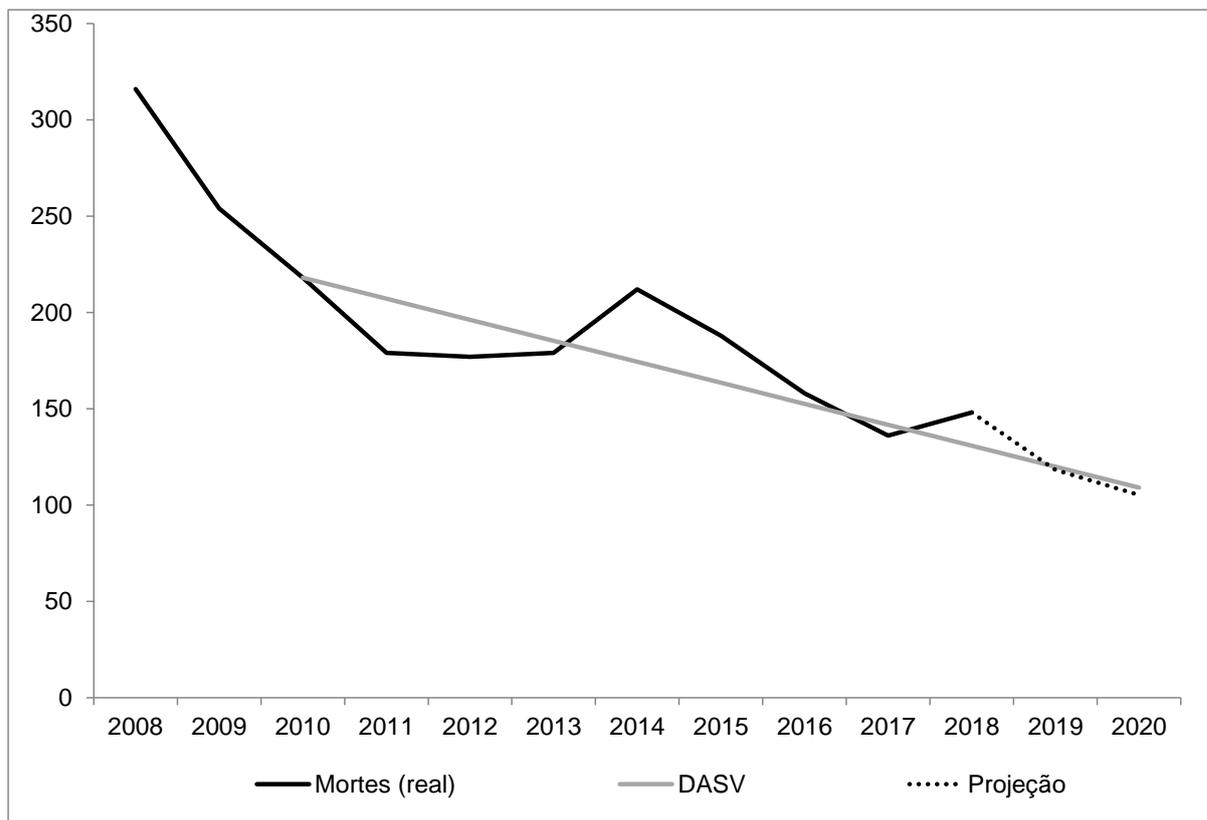
A Letônia, ou República da Letônia, localiza-se na Europa Oriental e é um país desenvolvido segundo a classificação do Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 1.934.379 de habitantes (estimados para o ano de 2018) (CSBL, 2019b) distribuídos em uma área de 64.573km² de extensão territorial, com uma densidade demográfica em torno de 29,96hab./km². A frota de veículos motorizados gira em torno de 825.397 veículos estimados para o ano de 2018 (CSBL, 2019a). O índice de motorização é igual a:

$$Im = \frac{F}{P} = \frac{825.397}{1.934.379} = 0,427 = \frac{427 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

Juntamente com Israel, a Letônia possui um índice de motorização médio para um país desenvolvido. Nesse sentido parte da população tem a possibilidade de possuir um veículo automotor.

Em relação à acidentalidade viária, a Letônia tem observado uma queda no número absoluto de mortes por acidentes de trânsito, com alguma oscilação. A Figura 18 ilustra esse fenômeno, bem como a previsão para a DASV.

Figura 18 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Letônia



Fonte: CSBL (2019c)

Do ano de 2008 até 2011, a Letônia observou um decréscimo seguido no número absoluto de mortes. Em seguida, esse valor permaneceu constante até 2014, ano em que houve um pico de crescimento, depois do qual os valores vieram novamente a cair. Já em 2017, esse indicador ficou abaixo do previsto para esse ano pela DASV, mostrando que as ações tomadas pela Letônia para a redução da acidentalidade viária têm se mostrado eficazes, embora se observe um novo aumento no ano de 2018.

A Letônia apresentou um plano de ações com medidas para reduzir os números relacionados à acidentalidade viária. Como já tinha experiência anterior em programas de redução de acidentes de trânsito, o programa apresentado para a DASV foi um plano que já estava em vigor e compreendia o período de 2007 a 2013, com a previsão de redução de mortes em acidentes de trânsito em cerca de 70% até 2013 em relação ao ano de 2001. Como esse programa não contemplava todo o período da DASV, um novo plano foi lançado,

compreendendo o período de 2014 a 2020 e com previsão de redução de mortes e lesões sérias no trânsito em cerca de 50% até o ano de 2020, quando comparado ao ano de 2010.

Doravante o plano referente ao período de 2014-2020 será o analisado nesta pesquisa, por abranger um intervalo de tempo maior durante a DASV. Esse plano intitulado “*Ceļu Satiksmes Drošības Plānu 2014.-2020*” (CSDP - Plano de Segurança no Trânsito Rodoviário 2014-2020 - PSTR) foi subdividido em dois subplanos, para os anos de 2014-2016 e 2017-2020, provavelmente para facilitar a implementação e avaliação das medidas tomadas.

As medidas a serem implementadas pelo CSDP 2014-2020 são provenientes da análise de dados estatísticos de acidentes rodoviários dos anos anteriores, bem como de outros planos. As ações endereçadas à segurança viária atuam com prioridade nos seguintes eixos: usuários vulneráveis, direção sob efeito de álcool, velocidade excessiva, acidentes em áreas urbanas, acidentes no crepúsculo e redução das consequências dos acidentes.

De um modo geral, o CSDP 2014-2020 atua nos cinco pilares do Plano Global, embora não seja explicitado isso no documento, e sim, através de uma análise das ações propostas. O plano é enfático ao dizer que, para que haja um aumento do nível de segurança viária, é preciso que ações contínuas e permanentes sejam tomadas.

O CSDP 2014-2020 possui eixos para os programas de ação, sendo: I. Melhoria das leis e regulamentos; II. Controle do comportamento dos participantes do tráfego rodoviário; III. Medidas de conscientização de usuários do trânsito; IV. Medidas de engenharia em rede viária; V. Educação e formação de participantes no trânsito; VI. Introdução de soluções de ITS no tráfego rodoviário; VII. Operação do Serviço Estadual de Combate a Incêndios e Resgate; VIII. Assistência Médica de Emergência; e IX. Pesquisas de segurança no trânsito. As instituições responsáveis pela execução das ações são: Ministérios da Saúde; Interior; Transporte; e Educação e Ciência. O orçamento estimado por ano gira em torno de 8,4 milhões de euros.

O Quadro 13 sintetiza as ações a serem implementadas pelo CSDP 2014-2020, tendo em vista o grande grau de detalhamento das ações contidas no plano.

Todas essas ações foram retiradas de forma sintetizada do CSDP 2014-2020, pois as ações do CSDP 2017-2020 são similares a essas e, portanto, estão englobadas nesse quadro resumo. Através da implementação dessas medidas em cada nível de governo são esperadas reduções nas mortes e lesões provocadas por acidentes de trânsito na Letônia.

A Tabela 14 mostra a evolução da acidentalidade viária ao longo do tempo.

Quadro 13 - Ações e estratégias da Letônia para a DASV

Eixos	Características
I - Melhoria das leis e regulamentos	Desenvolver instrumentos jurídicos (leis, regulamentos, alterações de leis existentes) com a finalidade de melhorar a segurança viária, como: aumentar a atribuição da polícia para fiscalização; impor às seguradoras a compilação de dados de acidentes de trânsito; apreensão de veículos sem conformidade com a inspeção veicular, etc.;
II - Controle do comportamento dos participantes do tráfego rodoviário	Fiscalização por “bafômetros”; uso de câmeras, radares e outros aparelhos para fiscalização; uso de balanças para pesagem; mapas de controle; controle de tráfego, etc.;
III - Formação de conscientização dos participantes do trânsito	Incentivos ao comportamento seguro no trânsito; campanhas informativas, como antiálcool, perigos da velocidade excessiva, uso de capacetes, cadeiras para crianças, condução agressiva, uso de refletores e lanternas para usuários vulneráveis; organização de medidas junto a outros setores sobre questões debatidas com as escolas, jovens e sociedade civil em geral;
IV - Medidas de engenharia em rede viária e rodoviária	Inventário das estradas para levantamento dos parâmetros geométricos; inspeções de segurança de tráfego; auditorias de tráfego; instalação/renovação de elementos de absorção de impacto; manutenções de barreiras protetoras de pedestres; melhoria da sinalização viária; tratamento de trechos críticos;
V - Educação e formação de participantes no trânsito	Desenvolvimento de materiais didático-pedagógicos para o ensino nas escolas, bem como treinamento de professores e crianças da pré-escola; treinamento da polícia estadual no controle e fiscalização;
VI - Introdução de soluções de ITS* no tráfego rodoviário	Plataforma de dados de tráfego; desenvolvimento de medidas para registro e monitoramento por GPS de acidentes de trânsito; competição para o desenvolvimento de trabalhos em ITS no campo da segurança viária;
VII - Serviço de resgate	Melhorar o deslocamento de equipes de resgate; assegurar os veículos adequados para o resgate; ampliar a base material e técnica para os trabalhos de resgate; adquirir equipamentos de treinamento para simulações reais; melhorar e modernizar as centrais telefônicas para chamar o resgate;
VIII - Assistência Médica de Emergência	Garantir o equipamento necessário ao treinamento médico de primeiros socorros; estabelecer um banco de dados sobre a prestação de primeiros socorros;
IX - Pesquisas de segurança no trânsito	Monitorar e avaliar as medidas de segurança no trânsito; estabelecer um laboratório de pesquisa científica de segurança no trânsito rodoviário e aquisição de laboratório móvel; desenvolver metodologias para avaliação de medidas e perdas causadas à economia.

Fonte: Latvia (2007)

*ITS - Intelligent (smart) Transport Systems - ou Sistemas Inteligentes em Transportes.

Tabela 14 - Evolução da acidentalidade viária da Letônia na DASV

Ano	Indicadores						
	Mortes	Lesões	Acidentes*	Pop. (10 ⁶)	Frota (10 ⁵)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2010	218	4.023	3.193	2,12	7,30	10,28	2,98
2011	179	4.224	3.386	2,07	7,07	8,62	2,53
2012	177	4.179	3.358	2,04	7,17	8,66	2,47
2013	179	4.338	3.489	2,02	7,38	8,84	2,43
2014	212	4.603	3.728	2,00	7,65	10,59	2,77
2015	188	4.566	3.692	1,99	7,91	9,47	2,38
2016	158	4.648	3.792	1,97	7,73	8,02	2,04
2017	136	4.824	3.875	1,95	8,03	6,97	1,69
2018	148	4.798	3.975	1,93	8,25	7,65	1,79
2018 DASV	131	2.414	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: CSBL (2019a, 2019b, 2019c)

*Acidentes que resultaram em mortes ou lesões sérias.

A Tabela 14 mostra que, em alguns indicadores, a Letônia tem conseguido valores bem próximos ao previsto pela DASV para o ano de 2018, inclusive no número absoluto de mortes, que se aproximou da previsão. Em relação às lesões, os dados retirados de CSBL (2019c) fornecem o número total, não especificando se são lesões sérias ou leves; talvez, por este motivo, os valores propostos ficaram bem distantes dos números reais para 2018. No tocante aos índices de mortes por 100 mil habitantes e por 10 mil veículos, há uma queda contínua desses valores ao longo do tempo, com exceção do ano de 2018 em que houve um pico atípico do observado nos anos anteriores.

4.1.13 México

O México, ou Estados Unidos Mexicanos, localiza-se na América do Norte e é um país de médio desenvolvimento segundo a classificação do Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 127.540.424 habitantes (estimados para o ano de 2016) distribuídos em uma área em torno de 1.958.201km² de extensão territorial e uma densidade demográfica em torno de 65,13hab./km² (WHO, 2018). A frota de veículos motorizados gira em torno de 42.454.265 unidades, estimadas para o ano de 2016 (INEGI, 2019). O índice de motorização é igual a:

$$Im = \frac{F}{P} = \frac{42.454.265}{127.540.424} = 0,333 = \frac{333 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

O México possui um índice de motorização médio, típico de países em desenvolvimento, na classificação em que se encontra atualmente. Parte da população não consegue adquirir um veículo automotor, mostrando que a conjuntura econômica deste país condiz com o seu desenvolvimento econômico apontado.

No tocante à segurança viária, o México possui um sítio⁶ exclusivo para o tratamento do assunto. Em 11 de maio de 2011 foi lançada a “*Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020*” – ENSV (Estratégia Nacional de Segurança Viária) pelos Ministérios da Saúde e de Comunicações e Transportes, constituindo esta o plano deste país para o período da DASV, sob responsabilidade do “*Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes*” – STCONAPRA (Secretariado Técnico do Conselho Nacional de Prevenção de Acidentes). Esse não é o primeiro plano do México para enfrentar os problemas de acidentalidade viária, sendo que o plano predecessor ao atual, lançado em 2007, foi o primeiro, e era intitulado “*Programa de Acción Específico 2007-2012*”.

Os programas foram lançados para combater um problema típico e grave dos países de médio desenvolvimento, como é o caso do México. Se visualizarmos a dinâmica do número de mortes e acidentes ao longo dos anos é possível concluir que o país não está conseguindo diminuir o número de mortes por acidentes de trânsito, e sim, só está conseguindo mantê-los estáveis em um certo patamar. A Figura 19 mostra como as mortes por acidentes de trânsito têm se comportado ao longo dos anos, bem como a previsão para a DASV.

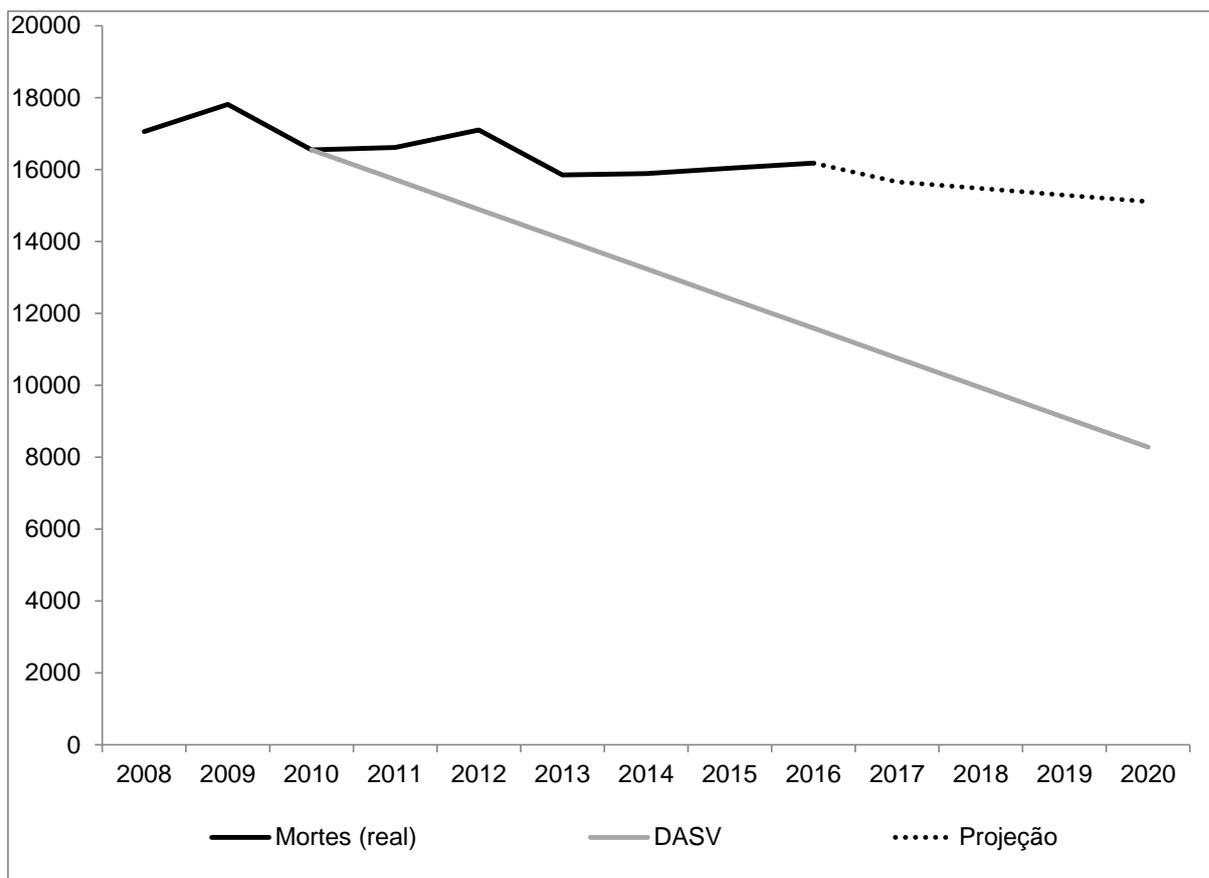
A Figura 19 faz um alerta de que as ações precisam obter mais eficácia e serem mais específicas em pontos chave de fragilidade a fim de diminuir essa tendência. Deve-se ressaltar que o fato do número de mortes ter se estabilizado já mostra que as ações tomadas têm surtido algum efeito, mas é preciso ações mais incisivas para que os números comecem a cair.

O ENSV 2011-2020 segue os princípios estabelecidos na própria DASV e no Plano Global, ou seja, este plano tem o objetivo de reduzir em 50% as mortes por acidentes de trânsito, bem como reduzir ao máximo as lesões e sequelas provocadas por estes eventos. O plano se divide em cinco categorias (pilares): gestão da segurança viária, infraestrutura, veículos mais seguros, usuários mais seguros e melhoria dos serviços médicos em resposta aos acidentes de trânsito.

As ações estabelecidas pelo ENSV 2011-2020 são distribuídas conforme mostra o Quadro 14.

⁶ <https://deceniodeaccion.mx/>. Acesso em: 30 abr. 2019.

Figura 19 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no México



Fonte: Observatorio del Decenio (2019); SS/STCONAPRA (2016, 2018)

A partir das ações propostas para cada pilar seria possível buscar-se efetivamente a redução do número de mortes e lesões no trânsito até 2020. Nesse sentido, o monitoramento das ações é de extrema importância, pois assim é possível medir se as ações planejadas (e implementadas) têm realmente provocado efeitos positivos na segurança viária desta nação. A Tabela 15 mostra essa evolução.

A Tabela 15 mostra alguns dados muito importantes e que servem para medir a eficácia das ações tomadas até o momento. A última linha indica os valores previstos para a DASV no ano específico de 2016, quando se esperava uma redução de 30% nos índices em relação ao ano-base. De acordo com os valores indicados por esta linha e se comparados à penúltima linha (onde são mostrados os números reais do ano de 2016), facilmente é identificado que as ações para diminuir o indicador de mortes no trânsito não têm surtido, de fato, os efeitos esperados, pois há uma diferença de 39,63% acima do valor esperado para esse ano (segundo a DASV). Já no indicador “lesões”, os valores reais conseguiram atingir a meta com uma “folga”, estando cerca de 10% ainda abaixo do que o proposto para o ano de 2016.

Quadro 14 - Ações e estratégias do México para a DASV

Pilares de ação	Características
1. Gestão da segurança viária	Melhorar a coordenação e a distribuição de responsabilidades dos três níveis de governo, sociedade civil e outros parceiros. Estabelecer um marco jurídico para as políticas de segurança viária. Melhorar a coleta de dados e fortalecer as pesquisas na área;
2. Infraestrutura	Criar ou melhorar as normas para o planejamento, projeto e construção de novas vias. Melhorar a infraestrutura através da tecnologia e mobilidade para os usuários vulneráveis;
3. Veículos mais seguros	Incorporar as normativas mínimas internacionais à segurança dos veículos. Elaborar e adequar os marcos normativos para os veículos em circulação quanto aos elementos mínimos de segurança. Conscientizar os consumidores sobre as informações de segurança que um veículo deve ter antes de ser comercializado. Implementar tecnologias nos veículos para aumentar a segurança viária;
4. Usuários mais seguros	Conscientização da população sobre os fatores de risco; melhorar a atuação policial; assegurar a aplicação da legislação mediante estudos baseados em evidência científica; adequar as normas de expedição de licenças para direção a partir de exames psicofísicos, teóricos e práticos;
5. Resposta aos acidentes	Elaborar e implementar guias e práticas clínicas para melhorar o atendimento médico pré-hospitalar; promover programas de capacitação dos profissionais de saúde responsáveis pelos atendimentos às vítimas de acidentes de trânsito; melhorar práticas através da inovação à atenção, reabilitação e integração das vítimas de acidentes de trânsito.

Fonte: SS/SCT (2011)

Tabela 15 - Evolução da acidentalidade viária no México na DASV

Ano	Indicadores					
	Mortes	Lesões	Pop. (10⁶)*	Frota (10⁶)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2010	16.559	172.650	112,34	31,63	14,74	5,23
2011	16.615	161.780	113,86	33,27	14,59	4,99
2012	17.102	153.685	115,38	34,87	14,82	4,90
2013	15.853	143.829	116,90	36,74	13,56	4,31
2014	15.886	134.815	118,42	38,03	13,42	4,18
2015	16.039	122.940	119,94	39,97	13,37	4,01
2016	16.185	108.789	127,54	42,45	12,69	3,81
2016 DASV	11.591	120.885	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: INEGI (2019); SS/STCONAPRA (2016, 2018)

*Dados oficiais disponíveis referentes aos anos de 2010 e 2015, os demais anos foram estimados em função da taxa de crescimento.

É preciso destacar que a necessidade de ações mais rígidas com foco na redução de mortes e lesões é de fundamental importância, tendo em vista os valores previstos para serem atingidos até o ano de 2020. Caso contrário, corre-se o risco de se chegar ao ano de 2020 com uma diferença muito grande entre os números reais e a previsão da DASV.

4.1.14 Nova Zelândia

A Nova Zelândia localiza-se na Oceania e é um país desenvolvido segundo a classificação do Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 4.796.000 habitantes (estimados para o ano de 2017) distribuídos em uma área em torno de 268.021km² de extensão territorial e com uma densidade demográfica em torno de 18,22hab./km² (SNZ, 2019). A frota de veículos motorizados gira em torno de 4.154.891 veículos estimados para o ano de 2017 (MOT, 2017). Calculando-se o índice de motorização, se obtém:

$$I_m = \frac{F}{P} = \frac{4.154.891}{4.796.000} = 0,866 = \frac{866 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

O índice de motorização da Nova Zelândia é o maior de todos os países investigados nesta pesquisa, reforçando que de fato é uma nação desenvolvida. Grande parte da população possui poder aquisitivo suficiente para adquirir um veículo automotor, confluindo para o grau de desenvolvimento econômico referido anteriormente.

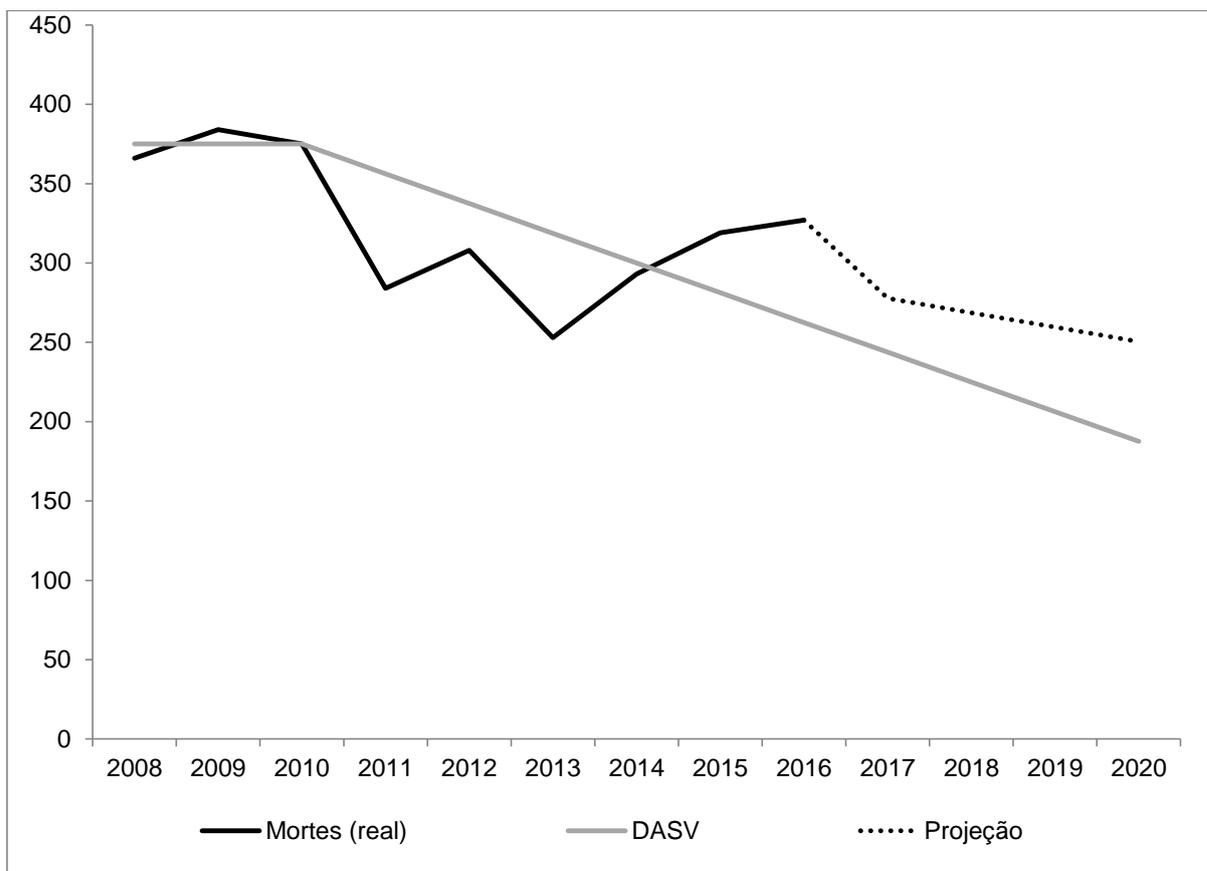
A Nova Zelândia possui um sítio⁷ exclusivo para tratar dos assuntos relacionados à segurança viária. Neste espaço, é possível acessar o plano de ações proposto para a DASV, bem como outras informações relacionadas ao plano. Além do espaço citado, as informações inseridas nesta subseção foram adquiridas também do Ministério dos Transportes e do órgão oficial pelas estatísticas do país, além de outros sítios assemelhados da Nova Zelândia.

Ao longo dos anos, a acidentalidade viária da Nova Zelândia oscilou entre subidas e descidas no número de mortes por acidentes de trânsito, vendo-se uma tendência crescente ao final (Figura 20).

É possível perceber pela Figura 20 que há uma oscilação muito grande das mortes por acidente de trânsito de 2008 até 2016. A partir de 2010 (ano de início das atividades do plano para a DASV), a Nova Zelândia observou uma queda das mortes, inclusive ficando abaixo da linha da DASV, sinalizando que as medidas estavam surtindo o efeito desejado. Contudo, a partir de 2014 os números começaram a subir, indicando que as medidas deveriam ser revisadas, uma vez que seguiram o caminho contrário da redução.

⁷ <https://www.saferjourneys.govt.nz/>. Acesso em: 30 abr. 2019.

Figura 20 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na Nova Zelândia



Fonte: MOT (2019)

A Nova Zelândia elaborou o plano estratégico para reduzir os acidentes, mortes e lesões no trânsito intitulado “*Safer Journeys 2010-2020*” - SJ 2010-2020 (Viagens mais seguras) para a DASV. Esse plano foi lançado em 2010 e desenvolvido pelo Comitê Nacional de Segurança Viária (NTSC, em inglês) com a finalidade de melhorar a segurança viária deste país, sendo adotado o seguinte lema: “*A safe road system free of death and serious injury*” (Um sistema viário seguro, livre de mortes e lesões sérias). Este não é o primeiro plano da Nova Zelândia, visto que antes do ano de 2010 já havia uma estratégia para redução da acidentalidade viária neste país, intitulado Road Safety to 2010 (Segurança Viária para 2010).

O SJ 2010-2020 adota a abordagem do “Sistema Seguro” que permeia a busca por uma melhoria da segurança viária por todo o sistema, visando vias mais seguras, velocidades adequadas, veículos mais seguros e um uso mais consciente das estradas. A partir dessas categorias, outras subáreas são visadas a fim de estabelecer ações complementares.

Com o lançamento do plano estratégico em 2010, tido como base para guiar as ações relacionadas à segurança viária no período da DASV, outros três planos de ação foram lançados com o objetivo de atuar em curto prazo e em ações específicas, são eles: “*Safer*

Journey Action Plan” (Plano de Ação para Viagens mais Seguras) 2011-2012, 2013-2015 e 2016-2020. Ao longo de todo o documento do SJ 2010-2020 é deixado claro que a Nova Zelândia buscou, para elaboração do plano, boas práticas executadas por outros países como, por exemplo, a Austrália.

Em todos os três subplanos citados, ações seriam tomadas de forma a ter um grande impacto na redução dos traumas e lesões no trânsito. Ao todo foram identificadas 13 áreas de ações a serem empreendidas, sendo 11 de alta ou média prioridade, englobando ações contínuas e que são o foco principal dos planos, e duas áreas em que deve ser mantida a atenção.

O Quadro 15 ilustra essas ações e em quais pilares se enquadram a fim de melhorar a segurança viária da Nova Zelândia.

É preciso destacar que muitas dessas ações se espelharam no desempenho de outros países, especialmente a Austrália, como já citado. Como pode ser visto, a Nova Zelândia possui uma diversidade muito grande de metas, bem definidas e diferentes formas de mensuração, assim, o monitoramento dos indicadores é que irá fornecer informações sobre a eficácia das ações implementadas para cada área. As diferentes metas indicam que a Nova Zelândia tem um conhecimento mais aprofundado sobre as áreas que necessitam de atenção, sendo um caso peculiar entre os demais países, que tenderam a esboçar metas mais gerais.

A Tabela 16 mostra o monitoramento em função dos indicadores para o período da DASV.

Quadro 15 - Ações e estratégias da Nova Zelândia para a DASV

Áreas Prioritárias	Pilares				Metas
	Infraestrutura Viária	Velocidades Seguras	Veículos Seguros	Usuários Seguros	
Áreas com alta prioridade					
Reduzir álcool e drogas nas conduções	_____	_____	Sim	Sim	Reduzir o índice de mortes por 1.000.000 de habitantes de 28 para 22
Aumento da segurança de jovens condutores	Sim	Sim	Sim	Sim	Reduzir o índice de mortes por 100.000 habitantes de 21 para 13
Infraestrutura viária	Sim	_____	_____	_____	Redução do risco de acidentes
Velocidade segura	Sim	Sim	Sim	_____	Redução dos acidentes por excesso de velocidade
Aumento da segurança de motociclistas	Sim	Sim	Sim	Sim	Redução o índice de mortes por 100.000 habitantes de 12 para 8
Áreas com média prioridade					
Melhorar a segurança da frota de veículos leves	_____	_____	Sim	Sim	Veículos com tecnologia em segurança e redução da idade da frota de 12 para 10 anos
Segurança de pedestres e ciclistas	Sim	Sim	Sim	Sim	Reduzir os acidentes com pedestres e particularmente com ciclistas e estimular o uso desses modos
Melhorar a segurança de veículos pesados	Sim	Sim	Sim	Sim	Reduzir o número de lesões sérias envolvendo veículos pesados
Reduzir o impacto da fadiga	Sim	Sim	Sim	Sim	Conscientizar os condutores sobre a distração e fadiga
Distração	Sim	_____	Sim	Sim	
Reduzir o impacto de motoristas com alto risco	_____	Sim	Sim	Sim	Reduzir reincidência por álcool e direção e acelerar a punição aos “rachas”
Áreas com foco contínuo					
Aumento do uso de assento para crianças	_____	_____	Sim	Sim	Tornar obrigatório o assento para crianças entre 5 a 10 anos e melhor o índice de uso
Aumento da segurança de idosos	Sim	Sim	Sim	Sim	Reduzir o índice de mortes por 100.000 habitantes de idosos de 15 para 11

Fonte: MOT (2010)

Tabela 16 - Evolução da acidentalidade viária da Nova Zelândia na DASV

Ano	Indicadores					
	Mortes	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veíc.	Lesões	Lesões/100 mil hab.	Lesões/10 mil veíc.
Ano-base 2010	375	8,60	1,20	14.031	321	43,40
2011	284	6,40	0,90	12.574	285	38,90
2012	308	6,90	0,90	12.122	273	37,30
2013	253	5,70	0,80	11.781	264	35,60
2014	293	6,50	0,90	11.219	249	33,00
2015	319	6,90	0,90	12.270	267	34,90
2016	327	7,00	0,90	12.456	265	34,10
2016 DASV	262	6,00	0,80	9.822	225	30,00

Fonte: MOT (2019)

A Tabela 16 mostra, como já apontado anteriormente, a forte oscilação no indicador de mortes por acidentes de trânsito no período de dados disponíveis. O número de mortes (real) está 25% acima do previsto para a DASV. Quando se analisa os dados diluídos na população e na frota de veículos, percebe-se que a variação destes índices já não é tão perceptível e significativa quando comparados com o indicador absoluto de mortes. Mais uma vez ressalta-se a importância da análise separada dos indicadores sob a forma absoluta e relativa. No indicador de lesões houve uma queda de 11% entre 2010 e 2016, porém, ainda está 27% acima do previsto para esse último ano.

4.1.15 Panamá

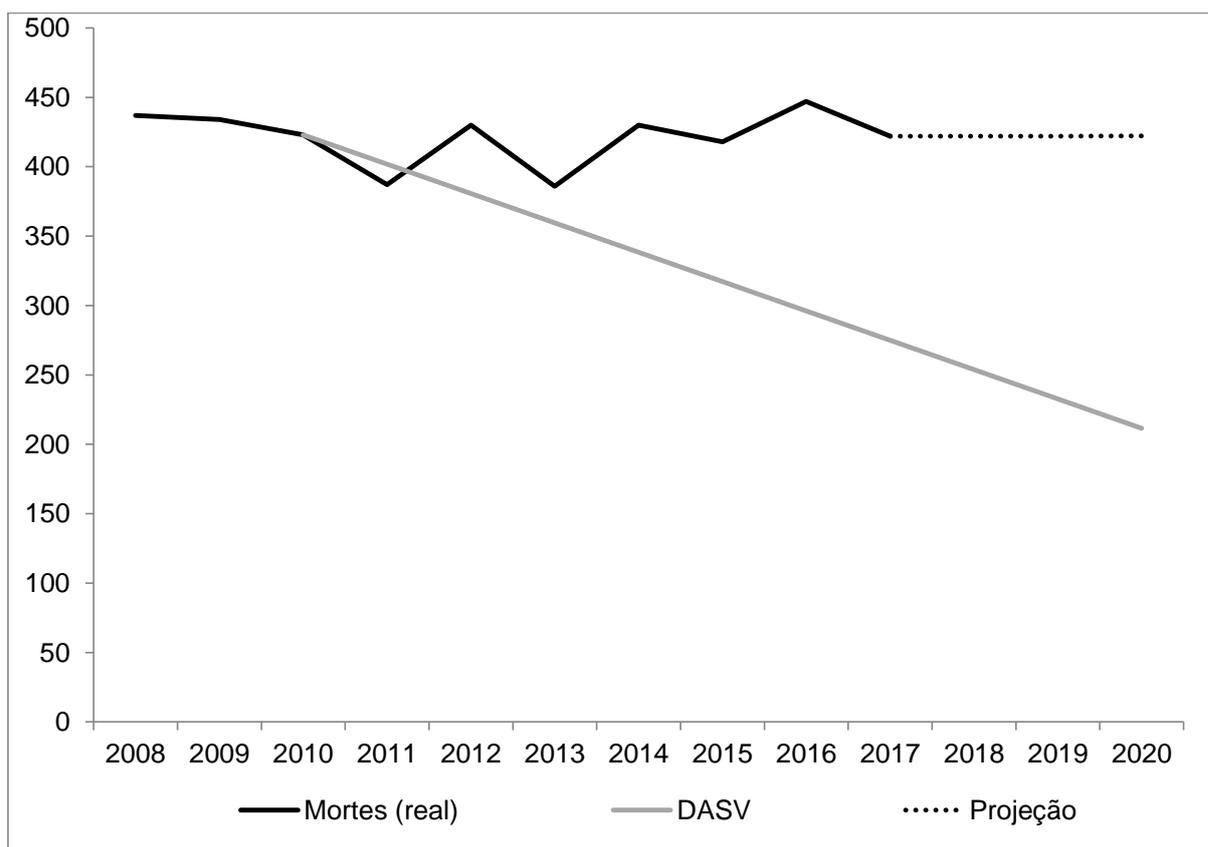
O Panamá, ou República do Panamá, localiza-se na América Central e é um país de médio desenvolvimento segundo a classificação do Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 4.037.043 habitantes (estimados para o ano de 2016) distribuídos em uma área de 74.177km² de extensão territorial e uma densidade demográfica em torno de 55,20hab./km² (INEC, 2019). A sua frota de veículos motorizados conta com aproximadamente 1.288.573 veículos estimados para o ano de 2016 (WHO, 2018). O índice de motorização é igual a:

$$Im = \frac{F}{P} = \frac{1.288.573}{4.037.043} = 0,319 = \frac{319 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

O índice de motorização do Panamá é típico de países em desenvolvimento, mostrando que parte da população não consegue adquirir um veículo automotor.

Em relação à acidentalidade viária, o Panamá tem observado uma oscilação do número absoluto de mortes no período de 2008 a 2017 (Figura 21).

Figura 21 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no Panamá



Fonte: INEC (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017)

É possível perceber uma redução considerável no número de mortes por acidentes de trânsito no lançamento da DASV (2011). A partir daí, nota-se uma tendência crescente, embora nesse intervalo de tempo haja quedas e elevações sucessivas, mas ainda assim, valores continuamente acima da linha da DASV.

Para contornar o problema da acidentalidade viária, o Panamá adotou como plano de ações para a DASV o “*Plan Nacional Para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 De la República de Panamá*” - PN 2011-2020 (Plano Nacional para a Década de Ações para a Segurança Viária 2011-2020 da República do Panamá), sob a responsabilidade da *Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre* (Autoridade de Tránsito e Transporte

Terrestre). Este plano contempla todas as ações a serem implementadas durante a DASV a fim de diminuir o número de mortes e lesões no trânsito.

O PN 2011-2020 contempla ações cuja duração pode ser de curto, médio e longo prazo. Este plano aborda os cinco pilares citado no Plano Global e tem como metas a redução, até 2020, da taxa de mortes e acidentes por 100.000 habitantes em 15% e 43%, respectivamente. Isso significaria que 2.000 pessoas seriam salvas e 125.000 acidentes evitados. O Quadro 16 mostra as ações programadas para a DASV pelo PN 2011-2020.

Através das ações propostas no Quadro 16, o Panamá planejava reduzir as mortes e lesões provocadas pelos acidentes de trânsito. Assim, para verificar se as ações estão realmente surtindo o efeito desejado torna-se necessário o levantamento/monitoramento dos indicadores de segurança viária no período da DASV. Nesse sentido, a Tabela 17 foi construída para avaliação desses indicadores.

A Tabela 17 reflete como os dados têm se comportado ao longo da DASV. É possível perceber que os indicadores estão bem aquém do que deveriam estar segundo a proposta, demonstrando que as ações precisam de uma revisão e/ou adequação para conseguir o progresso esperado ou, pelo menos, se aproximar o mais possível, pois em todos os indicadores - exceto o índice de mortes por veículos, que está em uma tendência constante de redução - não houve melhora e sim uma estabilização ou piora da acidentalidade viária.

Quadro 16 - Ações e estratégias do Panamá para a DASV

Pilar	Objetivo	Ações
Pilar 1 – Gestão da segurança viária	Consolidar, coordenar e integrar as alianças multissetoriais, pela gestão do CONTSEVI*;	Estratégias de educação e capacitação; fiscalização das leis de trânsito; e investigação e engenharia;
Pilar 2 – Infraestrutura	Aumentar a segurança viária das vias em benefício dos usuários, em especial os vulneráveis (pedestres, ciclistas e motociclistas);	Planejamento e execução de vias seguras; proteção de usuários vulneráveis; gestão de pessoas da segurança viária; e manutenção de vias seguras;
Pilar 3 – Veículos seguros	Assegurar que os veículos motorizados tenham sistemas ativos e passivos de segurança de acordo com padrões internacionais;	Regulamentar normas que obriguem o cumprimento de segurança veicular; fortalecer a fiscalização desses veículos, etc.;
Pilar 4 – Usuários mais seguros	Desenvolver programas educacionais; aplicar normas e adequar as vias com o objetivo de melhorar o comportamento dos usuários;	Programas de educação, capacitação e sensibilização, que induzam à observância das leis e ao controle dos fatores de risco;
Pilar 5 – Resposta aos acidentes	Aumentar a capacidade de resposta da polícia e serviços de emergência aos acidentes de trânsito, para assegurar às vítimas os serviços de saúde e reabilitação, bem como suporte para os lesionados.	Melhora da capacidade de resposta dos sistemas de emergência e de saúde.

Fonte: ATTT/CONTSEVI/OPS/OMS (2011)

*CONTSEVI - Consejo Nacional de Tránsito y Seguridad Vial (Conselho Nacional de Tránsito e Segurança Viária).

Tabela 17 - Evolução da acidentalidade viária do Panamá na DASV

Ano	Indicadores						
	Mortes	Lesões	Acidentes	Pop. (10⁶)	Frota (10⁵)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2010	423	13.507	44.676	3,66	4,71	11,55	8,98
2011	387	12.421	34.557	3,72	4,94	10,39	7,83
2012	430	13.386	40.203	3,79	5,74	11,35	7,48
2013	386	12.561	43.829	3,85	5,98	10,02	6,44
2014	430	11.580	43.082	3,91	6,55	10,99	6,56
2015	418	13.057	48.118	3,97	7,30	10,51	5,72
2016	447	14.985	55.486	4,04	7,83	11,07	5,71
2017	422	15.851	56.847	4,09	8,39	10,30	5,03
2017 DASV	275	8.780	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: INEC (2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017)

Outro fato que merece destaque é relativo às metas próprias estabelecidas no PN 2011-2020. No plano consta a proposta de redução de 15% do número de mortes por 100 mil habitantes até o ano de 2020, ou seja, uma taxa média anual de 1,5% de redução sobre o valor base. Como visto na seção 2.4.1, esse indicador é afetado (ou contaminado) pela taxa de motorização (exposição ao tráfego) e por isso é um indicador com que se deve ter cuidado no momento de análise e comparação dos dados. Por exemplo, na Tabela 17, o número de mortes por acidentes de trânsito praticamente não se alterou ao longo dos anos, no entanto, o índice de mortes por 100 mil habitantes teve uma redução de cerca de 10,82% (de 2010 para 2017, em números reais), devido, provavelmente, ao aumento da população. Neste indicador, o valor (10,30) está dentro do planejado, pois a previsão para o ano de 2017, segundo a meta própria do plano (15% para 2020), era estar em torno de 10,33 (para 2017) e, portanto, cumpriu o programado, mas não cumpriu as metas da DASV.

4.1.16 República Tcheca

A República Tcheca localiza-se na Europa Central e é um país desenvolvido segundo a classificação do Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 10.589.526 habitantes (estimados para o ano de 2017) distribuídos em uma área de 78.866km² de extensão territorial e uma densidade demográfica em torno de 135,04hab./km² (CZSO, 2018). A sua frota de veículos motorizados tem aproximadamente 7.842.559 veículos estimados para o ano de 2017 (CZSO, 2018). Calculando-se o índice de motorização, obtém-se:

$$I_m = \frac{F}{P} = \frac{7.842.559}{10.589.526} = 0,741 = \frac{741 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

O índice de motorização da República Tcheca é elevado, sendo típico de países desenvolvidos, mostrando que uma parcela considerável da população consegue satisfazer o desejo de adquirir um veículo automotor.

A República Tcheca possui um sítio⁸ em que é possível encontrar as informações sobre segurança viária, eventos relacionados, relatórios anuais de desempenho, estatísticas de acidentes de trânsito, entre outras informações, tendo cada tipo de documento um elevado grau de detalhamento. Além do citado sítio, as demais informações que serviram para

⁸ <https://www.ibesip.cz/>. Acesso em: 30 abr. 2019.

caracterizar o país nessa subseção foram extraídas do sistema de estatística oficial e do Ministério dos Transportes.

A República Tcheca tem uma experiência de longa data quando o assunto é a segurança viária. No ano de 2017, o “*Bezpečnost Silničního Provozu - BESIP*” (Segurança no Trânsito Rodoviário) completou 50 anos de existência. Com efeito, já em 1969 as medidas de segurança passiva, como o uso do cinto de segurança e cadeira de restrição (crianças), eram mencionadas para a segurança do usuário, sendo hoje obrigatórias em grande parte dos países.

Ao longo desse período, foram identificadas e destacadas as prioridades de segurança viária aos usuários mais vulneráveis (pedestres, crianças e idosos), tanto que, em 2016, tornou-se obrigatório o uso de elementos refletivos por esses indivíduos fora do perímetro urbano. Investimentos foram feitos para a educação no trânsito, como a construção de 160 parques infantis de trânsito visando à educação das crianças, além de livros didáticos, jogos e competições com temas de tráfego.

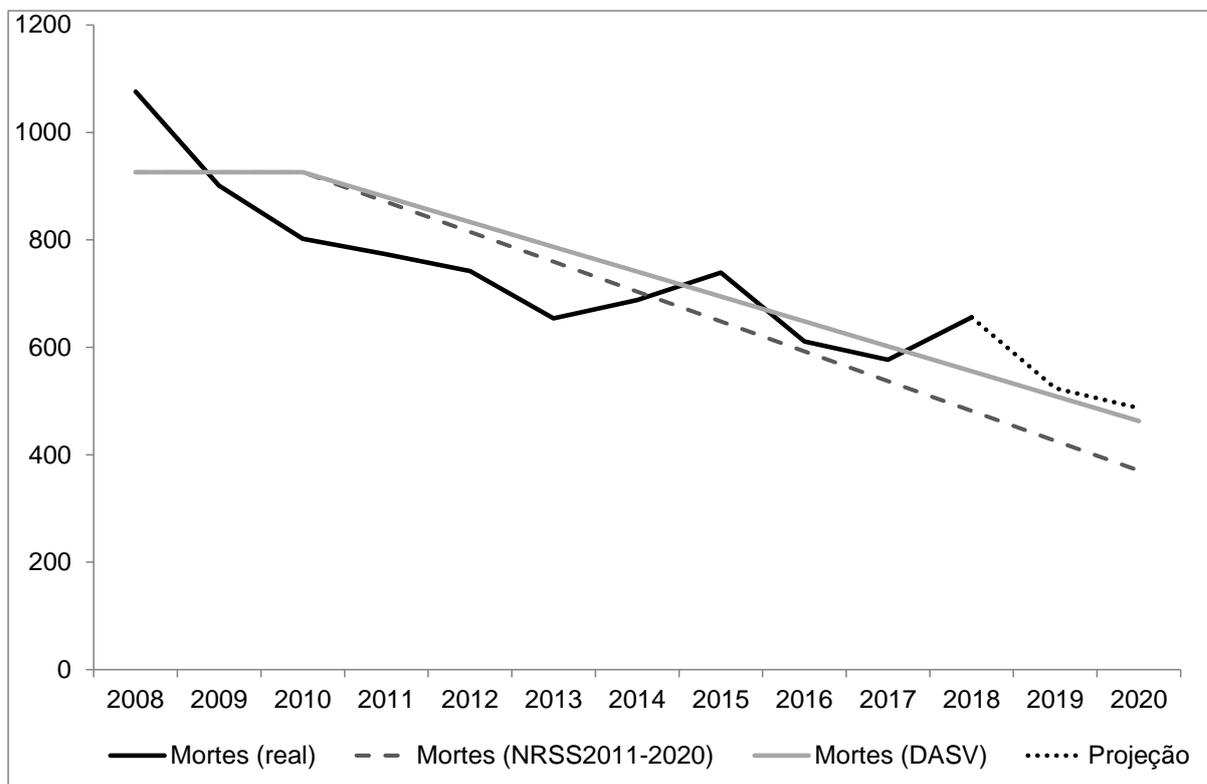
Mesmo identificando tantas variáveis e investindo para tentar reverter as consequências da acidentalidade viária, as estatísticas do BESIP mostram que o mau comportamento dos usuários das estradas ainda permanece. Um desses comportamentos inseguros relaciona-se à incapacidade dos motoristas de manterem atenção adequada à direção, sendo uma causa comum e frequente de acidentes de trânsito (BESIP, 2011).

A República Tcheca adotou o “*National Road Safety Strategy (NRSS) 2011-2020*” (Estratégia Nacional de Segurança Viária) como o seu plano de ações para a segurança viária no contexto da DASV. Vale dizer que esta é uma formalização para atender aos objetivos das UN, porém, como já mencionado, este país possui uma preocupação com a segurança viária já há mais tempo.

O objetivo estratégico da NRSS 2011-2020 consiste em reduzir até 2020 o número de pessoas mortas em acidentes de trânsito para o nível médio dos países europeus e, paralelamente, reduzir o número de lesões graves desses eventos em 40% em relação a 2009. Segundo o plano, a Comissão Europeia estabeleceu como meta reduzir em 50% o número de vítimas de acidentes de trânsito no período de 2011-2020. Como a República Tcheca estava com um indicador de mortes por acidentes de trânsito superior à média dos países europeus, ficou estabelecido então que, até 2020, seria necessário reduzir em 60% (média de redução anual de 5,5%) o número de mortes por acidentes de trânsito em relação a 2009 e, assim, atingir as metas propostas.

A situação da segurança viária da República Tcheca, comparando-se ainda os objetivos propostos no plano estratégico e os objetivos da DASV, pode ser visualizada na Figura 22.

Figura 22 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito na República Tcheca



Fonte: CZSO (2012, 2014, 2018, 2019)

Pela análise da Figura 22 é possível afirmar que a República Tcheca tem conseguido bons resultados em relação à redução de mortes por acidentes de trânsito. A queda começou de forma efetiva a partir de 2009 e até o ano de 2014 se manteve abaixo da linha da DASV e do objetivo estratégico NRSS 2011-2020. Após 2014 mostrou oscilação, mas ainda assim com resultados bem próximos da DASV.

Para atingir as metas propostas no NRSS 2011-2020, foram elaborados alguns programas de ação (partes indissociáveis do plano) que são denominados “medidas corretivas” (pilares de ação) nas seguintes áreas: segurança nas estradas, segurança veicular e comportamento seguro.

Além dessas medidas corretivas a serem implementadas através de diversos tipos de atividades, o NRSS 2011-2020 se concentraria em áreas problemáticas prioritárias que foram identificadas no plano anterior (NRSS 2004-2010) e que são mais propensas a acidentes de

trânsito, merecendo uma atenção especial. Essas áreas (ou grupos) são as seguintes: crianças, pedestres, ciclistas, motociclistas, motoristas jovens e novatos, idosos, álcool e outras substâncias que afetam a capacidade de direção, velocidades excessivas e condução perigosa (ultrapassagem incorreta).

A Tabela 18 foi construída para representar esses grupos e os valores absolutos de mortes e lesões no trânsito no contexto da década.

Tabela 18 - Evolução dos indicadores da República Tcheca na DASV

Grupos		Ano-base 2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Variação (%) 2009- 2017
Crianças	M	14	12	14	8	14	18	13	9	- 35,7
	L	190	152	169	162	148	125	141	129	- 32,1
Pedestres	M	157	156	146	134	112	131	111	101	- 35,7
	L	729	629	663	640	596	554	595	519	- 28,8
Ciclistas	M	72	50	64	58	57	68	39	44	- 38,9
	L	430	443	466	462	433	394	417	353	- 17,9
Motociclistas	M	94	81	90	66	89	90	62	64	- 31,9
	L	645	600	511	496	534	484	468	418	- 35,2
Motoristas jovens e novatos	M	129	134	128	97	112	117	95	87	- 32,6
	L	631	501	490	461	454	417	398	344	- 45,5
Idosos	M	141	116	134	118	115	140	129	121	- 14,2
	L	472	443	465	485	447	461	504	501	+ 6,1
Álcool	M	123	97	48	62	67	74	62	52	- 57,7
	L	376	398	326	253	296	260	264	214	- 43,1
Velocidades excessivas	M	370	285	261	211	250	236	195	176	- 52,4
	L	1.151	936	852	798	831	698	731	626	- 45,6
Condução perigosa	M	125	114	131	105	122	109	95	88	- 29,6
	L	385	333	324	316	311	303	277	241	- 37,4

Fonte: BESIP (2017)

M = mortes; L = lesões graves.

É possível perceber que, em todas as áreas prioritárias, houve redução tanto no número de mortes quanto em lesões graves, com exceção das lesões no grupo dos idosos.

Pela leitura do NRSS 2011-2020 e pelas expectativas de redução de acidentalidade viária, bem como pelas ações tomadas pela República Tcheca, nota-se a importância dada à educação das crianças, para conhecerem e obedecerem às regras de trânsito. Assim, no futuro, espera-se cidadãos mais conscientes de sua função nos sistemas de trânsito e entendedores das questões relacionadas à sua segurança e dos demais usuários. Trata-se de um investimento a longo prazo, com grande potencial de contribuição para o desenvolvimento de uma cultura de segurança.

A Tabela 19 mostra os dados condensados para avaliar a evolução da segurança viária de um modo geral.

Tabela 19 - Evolução da acidentalidade viária da República Tcheca na DASV

Ano	Indicadores						
	Mortes	Lesões	Acidentes	Pop. (10 ⁶)	Frota (10 ⁶)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2009	901	3.536	74.815	10,49	6,27	8,59	1,44
2010	802	2.823	75.522	10,52	6,37	7,63	1,26
2011	773	3.092	75.137	10,50	6,50	7,36	1,19
2012	742	2.986	81.404	10,51	6,69	7,06	1,11
2013	654	2.782	84.398	10,51	6,72	6,22	0,97
2014	688	2.762	85.859	10,52	6,89	6,54	1,00
2015	739	2.540	93.067	10,54	7,29	7,01	1,01
2016	611	2.580	98.864	10,56	7,55	5,78	0,81
2017	577	2.339	103.821	10,59	7,84	5,45	0,74
2018	656	2.465	104.764	10,63	8,10	6,17	0,81
2018 DASV	541	2.122	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: CZSO (2012, 2014, 2018, 2019)

A análise da Tabela 19 permite concluir que as ações tomadas pela República Tcheca têm se mostrado eficazes no combate à acidentalidade viária, uma vez que têm ocorrido reduções nos indicadores selecionados. Quanto ao número absoluto de mortes por acidentes de trânsito, há uma queda gradual ao longo dos anos, sendo que o mesmo ocorre com as lesões graves, porém, no último ano de dados disponíveis (2018) nenhum dos indicadores conseguiu alcançar o previsto pela DASV, embora tenham chegado bem próximos. É possível observar que os indicadores de mortes por 100 mil habitantes e por 10 mil veículos têm caído ao longo dos anos.

4.1.17 Vietnã

O Vietnã localiza-se no sudeste da Ásia e ocupa a parte oriental da península da Indochina. É classificado como um país de médio desenvolvimento segundo o Banco Mundial (WHO, 2018). Possui cerca de 92.695.100 habitantes (estimados para o ano de 2016) distribuídos em uma área de 331.231km² de extensão territorial e uma densidade demográfica em torno de 283hab./km² (GSOVN, 2019). A frota de veículos motorizados tem cerca de

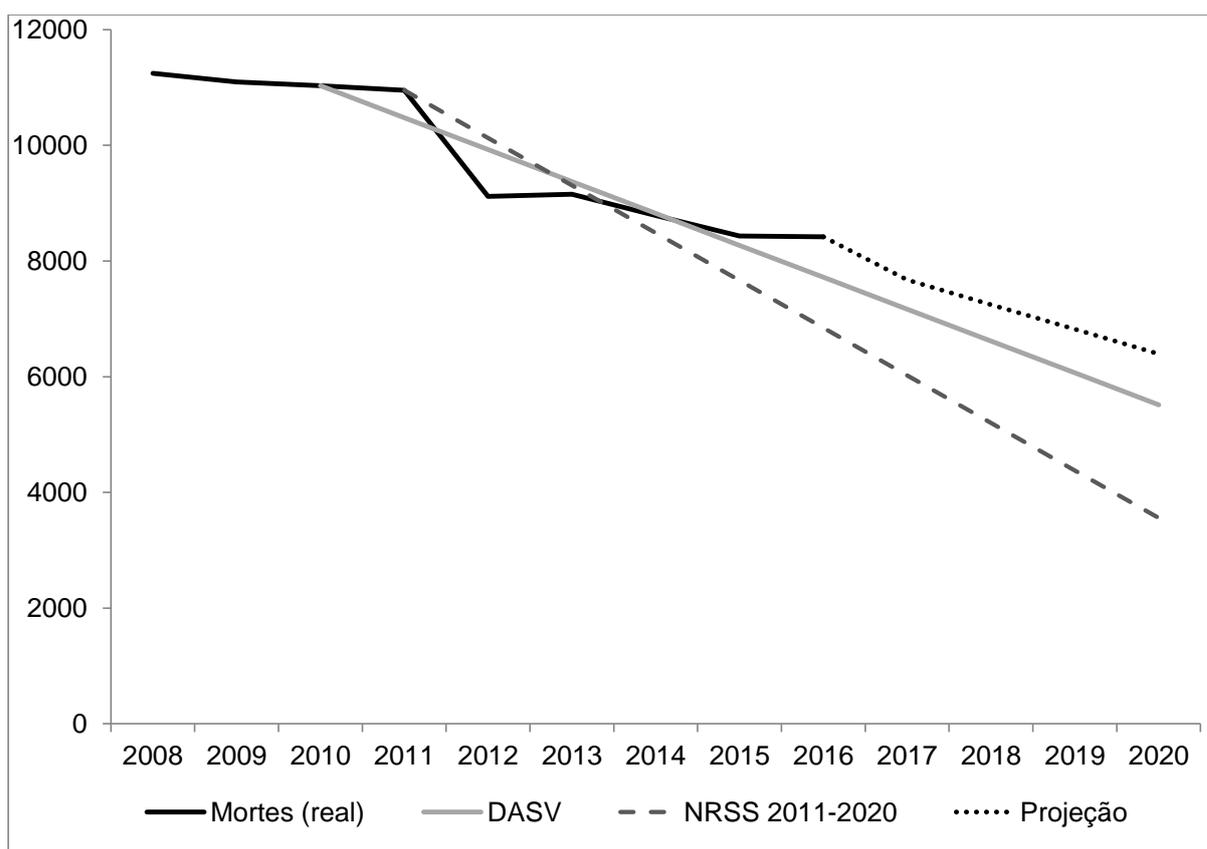
50.666.855 veículos estimados para o ano de 2016 (WHO, 2018). O índice de motorização é igual a:

$$I_m = \frac{F}{P} = \frac{50.666.855}{92.695.100} = 0,547 = \frac{547 \text{ veic.}}{1.000 \text{ hab.}}$$

O índice de motorização do Vietnã possui um valor elevado para um país em desenvolvimento quando comparado aos demais países investigados nesta pesquisa. Isso significa que a economia tem permitido à população ter um poder aquisitivo para satisfazer certas necessidades/desejos, como a posse de um veículo automotor.

As mortes por acidentes de trânsito do Vietnã têm sofrido uma queda descontínua, mas geral ao longo do tempo (Figura 23).

Figura 23 - Número absoluto de mortes por acidentes de trânsito no Vietnã



Fonte: UN (2018)

Pela análise da Figura 23 é possível perceber um desempenho aquém do esperado do Vietnã quando se trata de reduzir as mortes por acidentes de trânsito. Apenas nos anos 2012 e

2013 o Vietnã se manteve abaixo da linha da DASV. A partir de 2014 há uma tendência de estabilização desse indicador.

O Vietnã aprovou o “*National Road Safety Strategy by 2020 and a Vision to 2030*” - NRSS 2020 (Estratégia Nacional de Segurança Viária para 2020 e uma Visão para 2030) em 2012, através de carta oficial do Ministro dos Transportes, a fim de combater esses índices e acelerar a melhoria da segurança viária. Esse plano estratégico tem o objetivo de estabelecer e manter uma nova organização no setor de transportes para garantir a segurança das pessoas e do trânsito de veículos. Além disso, a intenção do plano também é desenvolver soluções fortes, inovadoras e síncronas para tornar o trânsito seguro, moderno, amigável e sustentável.

Anualmente, o NRSS 2020 prevê uma redução entre 5 a 10% do número de mortes resultantes de acidentes de trânsito. Além disso, espera-se uma redução no congestionamento provocado pelos veículos na capital Hanói e em grandes cidades. O plano não faz referência a qual ano-base será utilizado como comparação para acompanhar essa redução. Dessa forma, tomou-se como ano-base nessa análise 2011, tendo em vista a data de aprovação do plano (2012) e o início da DASV, conforme pode ser visto no gráfico da Figura 23.

O NRSS 2020 aborda os cinco pilares constantes no Plano Global. No Quadro 17 constam os principais pontos do plano estratégico do Vietnã, bem como as características de cada um.

O Comitê Nacional de Segurança no Trânsito é o responsável por auxiliar o Primeiro Ministro na supervisão, monitoramento e inspeção da implementação das estratégias desse plano ao longo da DASV. Assim, vários programas são previstos para serem executados, através de financiamentos, a fim de atender a todas as diretrizes propostas no NRSS 2020.

A Tabela 20 ilustra a evolução da segurança viária do Vietnã no período de 2011 a 2016. No levantamento dos dados da Tabela 20, foi possível encontrar uma observação da WHO, em que a estimativa do número absoluto de mortes para o ano de 2016 era de cerca de 24.970, sendo quase três vezes maior que o fornecido pelo Vietnã. No entanto, os dados que aí estão foram fornecidos pelo próprio país a um documento elaborado pela UN quanto ao desempenho da segurança viária do Vietnã. Assim como em todos os países foco desta pesquisa, foram considerados, primariamente, os dados fornecidos pelo próprio país na avaliação da evolução da acidentalidade viária para a DASV.

Pela análise da Tabela 20 é possível concluir que as medidas tomadas pelo Vietnã têm surtido efeitos positivos, uma vez que houve uma redução gradual de todos os indicadores no período analisado. O indicador “mortes por acidente de trânsito” ficou 9,81% acima do previsto para a DASV no ano de 2016, mas ainda assim, quando comparado ao ano de 2011

(ano-base) houve uma redução de 23,13% no número de mortes por acidentes de trânsito. O indicador “lesões” ficou bem abaixo do previsto pela DASV no ano de 2016 e, se comparado ao ano de 2011, a redução foi cerca de 60%.

Ressalvas devem ser feitas quanto às formas de obtenção dos dados, pois foram valores de redução bem significativos. Novamente, cita-se uma possível (e talvez expressiva) subnotificação de registros de acidentes de trânsito em países de médio e baixo desenvolvimento, podendo, em hipótese, ser um dos fatores que interferiram nos resultados. Ainda assim, cabe aqui mensurar os dados da forma como cada país os disponibilizou.

Quadro 17 - Ações e estratégias do Vietnã para a DASV

Pilares	Características
1. Educação e divulgação da segurança no trânsito	Conscientizar, através da educação, as ações relacionadas às leis de segurança no trânsito para todos os usuários, inclusive em empresas de transportes. Implementar ano, mês e semana da segurança viária e estabelecer os conteúdos de segurança no trânsito nos currículos das escolas, faculdades e universidades;
2. Instituições e políticas	Melhorar e/ou desenvolver as políticas de transportes; construir e completar os bancos de dados sobre segurança viária; e desenvolver recursos humanos especialistas em segurança no trânsito;
3. Infraestrutura e organização do trânsito	Investimento e melhoria da infraestrutura viária do país, como: expansão das vias, tratamento de trechos críticos, construção de interseções, etc. Implementar tecnologias para controle de tráfego e boas práticas de gestão do trânsito;
4. Fiscalização das leis de trânsito	Melhorar as habilidades, eficiência e responsabilidade dos agentes de trânsito; implantar radares; e melhorar a fiscalização policial;
5. Meios de transportes e condutores	Melhorar a qualidade dos veículos automotores e expandir os testes para avaliações destes. Estabelecer uma vida útil para os veículos e promover a gestão dos veículos rodoviários de um modo geral;
6. Salvamento, resgate e auxílio de emergência a acidentes de trânsito	Construir estações de resgate para atender aos acidentes de trânsito; e fortalecer a socialização de resgate de tráfego.

Fonte: Viet Nam (2012)

Tabela 20 - Evolução da acidentalidade viária do Vietnã na DASV

Ano	Indicadores					
	Mortes	Lesões	Pop. (10 ⁶)	Frota (10 ⁶)	Mortes/100 mil hab.	Mortes/10 mil veic.
Ano-base 2011	10.950	48.356	87,86	35,98	12,46	3,04
2012	9.117	33.096	88,81	32,20	10,27	2,83
2013	9.156	29.441	89,76	40,95	10,20	2,24
2014	8.788	24.365	90,73	43,76	9,69	2,01
2015	8.435	20.815	91,71	47,10	9,20	1,79
2016	8.417	19.280	92,69	50,53	9,08	1,67
2016 DASV	7.665	33.849	N/A	N/A	N/A	N/A

Fonte: UN (2018)

4.2 Comparação geral dos indicadores de segurança viária

A partir dos resultados encontrados até aqui, foi possível compilar as diversas informações em uma única planilha, a fim de facilitar a comparação dos indicadores entre os diversos países. A Tabela 21 ilustra esses dados.

Tabela 21 - Síntese da segurança viária das nações investigadas

País	Índice de motorização (veic./1000 hab.)	Indicadores de Segurança Viária																				
		Convenção utilizada:				Número absoluto de mortes						Índice de mortes por 100 mil habitantes						Observações				
						Número absoluto de lesões						Índice de mortes por 10 mil veículos										
		Ano-base		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		DASV		
Austrália	757 (2016)	1.426	6,60	1.277	5,67	1.301	5,70	1.187	5,09	1.155	4,90	1.206	5,04	1.296	5,40	1.226	5,00	1.136	4,50	856	N/A	Ano-base = 2008-2010
		33.330	0,91	34.082	0,78	34.091	0,76	35.059	0,69	35.552	0,66	37.082	0,67	38.945	0,70	N/D	0,65	N/D	0,59	19.998	N/A	Previsão DASV = 2018
Áustria	847 (2016)	621	7,43	523	6,22	531	6,28	455	5,35	430	5,01	479	5,52	432	4,93	414	4,70	409	4,59	373	N/A	Ano-base = 2008-2010
		48.512	0,94	45.025	0,76	46534 ¹	0,76	48.044	0,64	47.670	0,60	47.366	0,66	48.393	0,58	47.258	0,55	46.525	0,53	29.107	N/A	Previsão DASV = 2018
Brasil	468 (2017)	42.844	21,92	43.256	21,91	44.812	22,49	42.266	21,02	43.780	21,59	38.651	18,90	37.345	18,12	35.375	17,03	N/D	N/D	27.849	N/A	Ano-base = 2010
		146.737	6,61	154.225	6,13	161.329	5,89	169.901	5,18	176.072	5,05	175.054	4,26	178.974	3,98	166.277	3,64	N/D	N/D	95.379	N/A	Previsão DASV = 2017
Bulgária	568 (2016)	775	10,48	657	8,94	601	8,23	601	8,27	660	9,14	708	9,86	708	9,93	682	9,64	N/D	N/D	504	N/A	Ano-base = 2010
		8.080	2,36	8.303	1,96	8.193	1,75	8.774	1,72	8.640	1,79	8.971	1,84	9.374	1,76	8.680	1,62	N/D	N/D	5.252	N/A	Previsão DASV = 2017
Canadá	690 (2016)	2.238	6,50	2.023	5,80	2.075	6,00	1.954	5,50	1.848	5,20	1.882	5,20	1.895	5,20	1.841	5,00	N/D	N/D	1.455	N/A	Ano-base = 2010
		172.081	1,02	167.741	0,91	166.728	0,93	164.525	0,85	156.366	0,79	161.056	0,79	163.245	0,78	154.886	0,75	N/D	N/D	111.853	N/A	Previsão DASV = 2017
Egito	86 (2017)	7.040	9,04	7.115	8,94	6.431	7,88	6.700	8,00	6.236	7,27	6.203	7,05	5.343	5,93	3.747	3,84	3.087	3,21	4.224	N/A	Ano-base = 2010
		36.028	11,93	27.479	11,12	21.620	9,74	22.397	9,57	24.154	7,89	19.325	7,21	18.646	5,68	13.998	3,78	11.803	2,83	21.617	N/A	Previsão DASV = 2018
Eslováquia	565 (2017)	353	6,49	325	6,01	352	6,51	251	4,63	295	5,44	310	5,71	275	5,06	276	5,07	N/D	N/D	229	N/A	Ano-base = 2010
		1.207	1,51	1.168	1,33	1.122	1,39	1.086	0,96	1.098	1,08	1.121	1,09	1.057	0,93	1.127	0,90	N/D	N/D	785	N/A	Previsão DASV = 2017
Eslovênia	711 (2017)	138	6,73	141	6,87	130	6,32	125	6,07	108	5,24	120	5,82	130	6,30	104	5,03	N/D	N/D	90	N/A	Ano-base = 2010
		865	1,03	919	1,04	848	0,95	708	0,92	826	0,79	926	0,86	850	0,91	851	0,70	N/D	N/D	562	N/A	Previsão DASV = 2017
Filipinas ²	90 (2016)	8.405	9,10	8.004	8,51	8.272	8,63	8.725	8,95	8.995	8,06	10.012	9,91	11.292	10,99	11.360	10,99	N/D	N/D	5.463	N/A	Ano-base = 2010
		6.408	12,67	5.664	11,21	4.904	11,08	7.817	11,35	9.347	11,13	N/D	11,86	N/D	12,83	N/D	12,83	N/D	N/D	4.165	N/A	Previsão DASV = 2017
Grécia	767 (2018)	1.258	11,31	1.141	10,26	988	8,91	879	7,99	795	7,28	793	7,30	824	7,64	731	6,79	N/D	N/D	924	N/A	Ano-base = 2010
		19.108	1,56	17.259	1,41	15.640	1,22	15.175	1,09	14.564	0,99	14.096	0,98	13.825	1,01	13.271	0,88	N/D	N/D	12.420	N/A	Previsão DASV = 2017
Israel	386 (2017)	352	4,57	341	4,35	263	3,29	277	3,41	279	3,36	322	3,80	335	3,88	321	3,65	N/D	N/D	229	N/A	Ano-base = 2010
		1.683	1,35	1.340	1,25	1.611	1,01	1.624	1,03	1.562	1,00	1.796	1,10	1.845	1,05	2.067	0,94	N/D	N/D	1.094	N/A	Previsão DASV = 2017
Letônia	427 (2018)	218	10,28	179	8,62	177	8,66	179	8,84	212	10,59	188	9,47	158	8,02	136	6,97	148	7,65	131	N/A	Ano-base = 2010
		4.023	2,98	4.224	2,53	4.179	2,47	4.338	2,43	4.603	2,77	4.566	2,38	4.648	2,04	4.824	1,69	4.798	1,79	2.414	N/A	Previsão DASV = 2018
México	333 (2016)	16.559	14,74	16.615	14,59	17.102	14,82	15.853	13,56	15.886	13,42	16.039	13,37	16.185	12,69	N/D	N/D	N/D	N/D	11.591	N/A	Ano-base = 2010
		172.650	5,23	161.780	4,99	153.685	4,90	143.829	4,31	134.815	4,18	122.940	4,01	108.789	3,81	N/D	N/D	N/D	N/D	120.885	N/A	Previsão DASV = 2016
Nova Zelândia	866 (2017)	375	8,60	284	6,40	308	6,90	253	5,70	293	6,50	319	6,90	327	7,00	N/D	N/D	N/D	N/D	262	N/A	Ano-base = 2010
		14.031	1,20	12.574	0,90	12.122	0,90	11.781	0,80	11.219	0,90	12.270	0,90	12.456	0,90	N/D	N/D	N/D	N/D	9.822	N/A	Previsão DASV = 2016
Panamá	319 (2016)	423	11,55	387	10,39	430	11,35	386	10,02	430	10,99	418	10,51	447	11,07	422	10,30	N/D	N/D	275	N/A	Ano-base = 2010
		13.507	8,98	12.421	7,83	13.386	7,48	12.561	6,44	11.580	6,56	13.057	5,72	14.985	5,71	15.851	5,03	N/D	N/D	8.780	N/A	Previsão DASV = 2017
República Tcheca	741 (2017)	901	8,59	773	7,36	742	7,06	654	6,22	688	6,54	737	7,01	610	5,78	577	5,45	656	6,17	541	N/A	Ano-base = 2009
		3.536	1,44	3.092	1,19	2.986	1,11	2.782	0,97	2.762	1,00	2.540	1,01	2.580	0,81	2.339	0,74	2.465	0,81	2.122	N/A	Previsão DASV = 2018
Vietnã	547 (2016)	10.950	12,46	x	x	9.117	10,27	9.156	10,20	8.788	9,69	8.435	9,20	8.417	9,08	N/D	N/D	N/D	N/D	7.665	N/A	Ano-base = 2011
		48.356	3,04	x	x	33.096	2,83	29.441	2,24	24.365	2,01	20.815	1,79	19.280	1,67	N/D	N/D	N/D	N/D	33.849	N/A	Previsão DASV = 2016

N/D - Não disponível; N/A - Não se aplica; 1-Valor médio dos anos 2011 e 2013; 2-No campo lesões considerou-se acidentes não fatais.

Fonte: Autor (2020)

Os dados reais dos indicadores divulgados pelas estatísticas oficiais de cada país estão nas colunas do ano-base e de todos os anos constantes na Tabela 21. Há uma coluna intitulada “DASV”, que é um resultado previsto/esperado, ou seja, obtido por meio de cálculos através da Equação 4 (conforme explicado no item 4.1), considerando uma redução de 5% ao ano (com aumento progressivo de redução até o ano de 2020, cujo percentual seria de 50%) em referência ao ano-base. Assim, por exemplo, no ano de 2017 é esperada uma redução de 35% em relação ao ano-base, a título de esclarecimento.

O Quadro 18 foi construído como uma síntese dos dados observados na Tabela 21, que expressa alguns padrões observados entre os diversos países analisados.

Quadro 18 - Síntese de padrões encontrados na investigação

Países	Referência	Exceção
$I_m > 500$	Países desenvolvidos	Israel e Letônia
$I_m < 500$	Países em desenvolvimento	Bulgária e Vietnã
$I_m > 500$	Número absoluto de mortes < 3.000	Vietnã
$I_m < 500$	Número absoluto de mortes > 3.000	Israel, Letônia e Panamá
$I_m > 500$	Mortes por 100 mil habitantes < 8	Bulgária e Vietnã
$I_m < 500$	Mortes por 100 mil habitantes > 8	Egito e Israel
$I_m > 500$	Mortes por 10 mil veículos < 2	Vietnã
$I_m < 500$	Mortes por 10 mil veículos > 2	Israel

Fonte: Autor (2020)

Em geral, analisando a Tabela 21, é possível concluir que todos os países desenvolvidos citados tem um índice de motorização ($I_m = \text{veíc./1.000 habitantes}$) superior a 500, com exceção de Israel e Letônia, enquanto os países em desenvolvimento possuem o mesmo índice inferior a 500, com exceção de Bulgária e Vietnã (Quadro 18).

No tocante à segurança viária, os países com $I_m > 500$ investigados nesta pesquisa possuem um número absoluto de mortes por acidentes de trânsito inferior a 3.000, com exceção do Vietnã. Já os países com $I_m < 500$ possuem esse indicador superior ao valor citado, com exceção de Israel, Letônia e Panamá. Essa observação inicialmente pode causar estranheza, pois seria razoável concluir que um país com alta motorização e, conseqüentemente, com uma população mais exposta aos riscos do trânsito, teria um maior número de óbitos por esse modo de transporte. No entanto, o indicador de mortes relativamente mais baixo sugere que a nação pode ter mecanismos de combate à acidentalidade viária mais eficazes, eficientes e uma preocupação quando o assunto é a

segurança no trânsito de seus habitantes. Outros fatores também podem influir nos números absolutos de mortes, como o próprio número de habitantes desse país.

Quanto ao índice de mortes por habitante (I_h), esse indicador tende a ser mais favorável em países cuja taxa de motorização é pequena. Assim, buscando por padrões nos dados da Tabela 21 durante o período da DASV analisado, verificou-se que os países cujo $I_m > 500$ possuem um índice de mortes por 100 mil habitantes inferior a 8, com exceção de Bulgária e Vietnã; e países cujo $I_m < 500$ possuem esse índice superior a 8, com exceção de Egito e Israel. Os países com as menores taxas de motorização dentre todas as nações analisadas são Egito e Filipinas, constatando que, de fato, o I_h tende a um valor menor, mas ainda assim, superior a muitos outros países com altas taxas de motorização, como Canadá, Eslovênia, entre outros (conforme salientado na subseção 2.4.1).

Seguindo a mesma lógica com o índice de mortes por 10 mil veículos (I_v), nos países com $I_m > 500$, esse indicador é inferior a 2, com exceção do Vietnã que, embora nos dois últimos anos de dados disponíveis tenha atingido essa marca, na maior parte da DASV manteve esse indicador acima de 2. Enquanto nos países com $I_m < 500$ esse indicador se situa de modo predominante acima de 2, com exceção de Israel.

No indicador das lesões, não foi possível identificar um padrão de distribuição ao longo dos anos. Há uma variabilidade muito grande nos valores não permitindo realizar um paralelo como foi feito anteriormente.

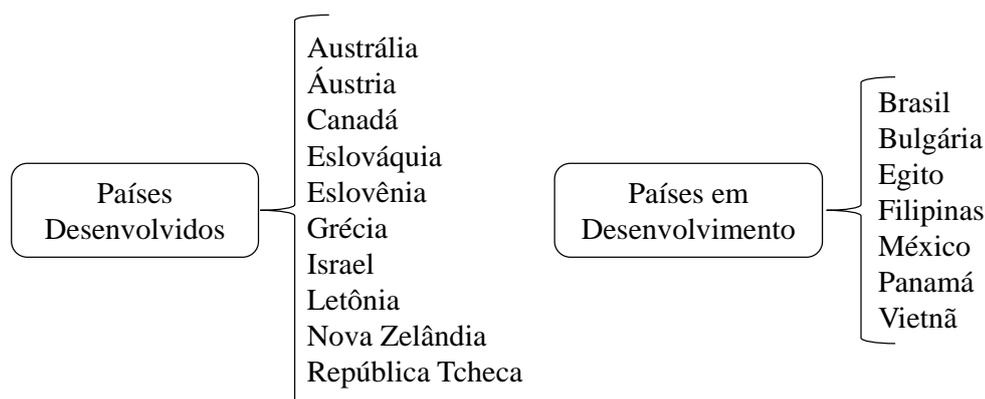
4.3 Comparação de resultados entre países

A fim de comparar os resultados da acidentalidade viária de cada país investigado nesta pesquisa, foi realizada uma divisão das diversas nações de acordo com o grau de desenvolvimento de cada uma, conforme Figura 24.

Essa divisão deve-se ao fato de que, para os países que já possuem políticas públicas e ações destinadas à melhoria da segurança viária bem consistentes e um plano consolidado para redução de fatalidades (mortes e lesões), típicos de países desenvolvidos, os números declinam até certo patamar, a partir do qual torna-se bem complexo continuar a reduzir de forma significativa essas fatalidades. Por outro lado, nos países em que a segurança viária não possui políticas adequadas nem ações coordenadas para redução dos acidentes de trânsito, típico de países em desenvolvimento, normalmente com números elevados de acidentes de trânsito, é possível, com medidas adequadas, reduzir significativamente as fatalidades. Entende-se assim que, em países com altas taxas de acidentalidade viária, a aplicação de

medidas para melhoria da segurança gera efeitos mais “visíveis” de imediato do que naqueles em que os números já se mostram mais controlados. Ressalta-se, no entanto, a importância de tais medidas em ambos os contextos, dado que todas as vidas importam e, onde se puder preservá-las, os esforços sempre valem a pena.

Figura 24 - Divisão de países por grau de desenvolvimento



Fonte: Autor (2020)

Nesse sentido, optou-se por uma divisão que minimizasse esse viés na análise (evitando uma incoerência na interpretação de dados levantados entre nações significativamente diferentes), agregando países com características similares tanto em relação aos aspectos técnicos da segurança viária quanto em relação ao PIB, densidade, extensão, entre outros. Desse modo, optou-se por comparar países mais desenvolvidos entre si, bem como países menos desenvolvidos também e somente entre si, num primeiro momento, a despeito de *rankings* gerais realizados posteriormente.

A análise comparativa será feita nos indicadores absolutos de mortes, conforme preconizado nos objetivos da DASV e de acordo com o período de dados disponíveis.

Em tempo, vale lembrar os percentuais de redução propostos pela DASV, pois as análises adiante descritas fazem referência total a esses parâmetros. O Quadro 19 ilustra esses valores.

Quadro 19 - Percentuais de redução da DASV

Ano	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
% redução	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%

Fonte: Autor (2020)

A descrição da evolução de cada país será comparada a esses valores, sendo considerada cumprida a meta quando os resultados superarem os valores do Quadro 19 para o respectivo ano.

4.3.1 Países desenvolvidos

Para melhor analisar os indicadores de segurança viária, foram construídas duas tabelas com a evolução física, ano a ano, tanto em percentual, como do número absoluto de mortes e lesões no trânsito, do início da DASV (2011) até o último ano de dados disponíveis de cada país. Além disso, em cada ano constante na tabela foi acrescentada a previsão da DASV, a fim de otimizar a comparação e aferir o progresso de cada nação. Essas tabelas encontram-se nos Apêndices A e B.

Na coluna 23 dessas tabelas foi realizada a conversão dos valores acumulados para valores comparáveis com a DASV, por simples regra de três (forma de cálculo consta acima da respectiva célula).

A partir dos dados dos Apêndices A e B foi possível a construção de gráficos com o número absoluto de mortes durante todo o período analisado da DASV de forma agregada, conforme Figura 25. Assim, considerou-se o ano de 2010 com valor igual a 1,00 (um) como referência, e nos demais anos se encontram os percentuais reais de redução de mortes por acidentes de trânsito alcançados por cada país, bem como a expectativa (previsão) da DASV. Dessa forma, foi possível expressar os diversos resultados em função de uma unidade comum (percentual de redução) e compará-los entre si. A Figura 25 foi elaborada a fim de simplificar as análises e melhorar o entendimento sobre a evolução dos indicadores nesse grupo de dez países.

Na Figura 25 é possível perceber a meta da DASV como uma linha decrescente ao longo do tempo. Em suma, esse é o “termômetro” pelo qual os países deveriam se orientar para medir a redução de mortes no trânsito, sendo ideal estar abaixo dessa linha.

De um modo geral, está claro o comprometimento dos países desenvolvidos com a segurança viária. A grande maioria desses países se manteve próxima às metas da DASV, embora alguns tenham apresentado, de fato, indícios de um maior afastamento da meta, como é o caso de Israel, que até o ano de 2014 tinha resultados positivos e a partir daí começou a se distanciar; Nova Zelândia e Austrália seguiram um caminho similar. Esses três países chamam a atenção pela forma como os dados ascenderam de maneira abrupta e com valores elevados. Ademais, os outros países do grupo ficaram abaixo do valor de referência (1,00),

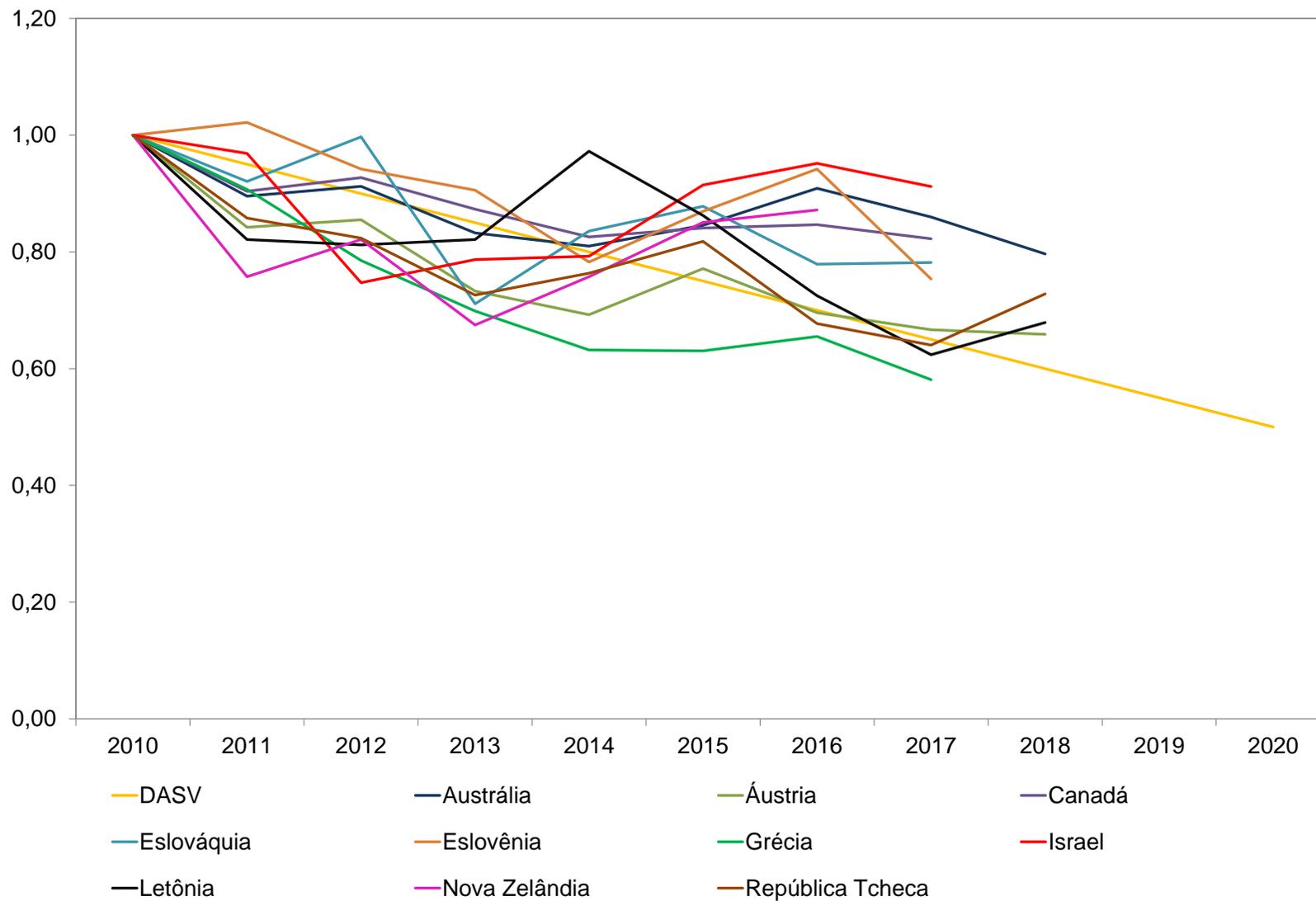
sinalizando que os progressos na redução da mortalidade no trânsito foram sendo mantidos, apesar de não haver uma redução tão significativa.

Por outro lado, há aquela nação que conseguiu cumprir a meta da DASV por todo o período observado, sendo o caso da Grécia.

Analisando a Figura 25, os anos de 2014-2015 apresentaram uma movimentação atípica em praticamente todos os países (exceto a Letônia), em que o número de mortes por acidentes de trânsito cresceu e acabou desestabilizando a corrida pela redução desse indicador. Algo que pode ajudar a explicar esse fato é o grande fluxo imigratório ocorrido nesses anos (OLIVEIRA; PEIXOTO; GÓIS, 2017). Assim, provavelmente, pessoas com baixo conhecimento em relação à segurança viária chegando a países com alta motorização (maior exposição ao risco) podem ter influenciado nesses resultados.

É importante destacar uma observação em relação aos números apresentados e expostos tanto nas tabelas quanto nos gráficos. Em cada país há uma situação única e específica envolvendo aspectos políticos, econômicos, sociais, etc., que fogem ao escopo desta pesquisa. No entanto, é preciso frisar que países que vêm há muito tempo reduzindo suas mortes por acidentes de trânsito, chegam a um certo patamar em que a redução fica cada vez mais complexa e em parte estagnada (com um valor residual). Assim, uma redução elevada no número de mortes nesses países específicos, embora desejável, é também um fato improvável, pelo menos considerando um curto período de tempo.

Figura 25 - Evolução do número de mortes por acidentes de trânsito dos países desenvolvidos no período da DASV



Fonte: Autor (2020)

4.3.2 Países em desenvolvimento

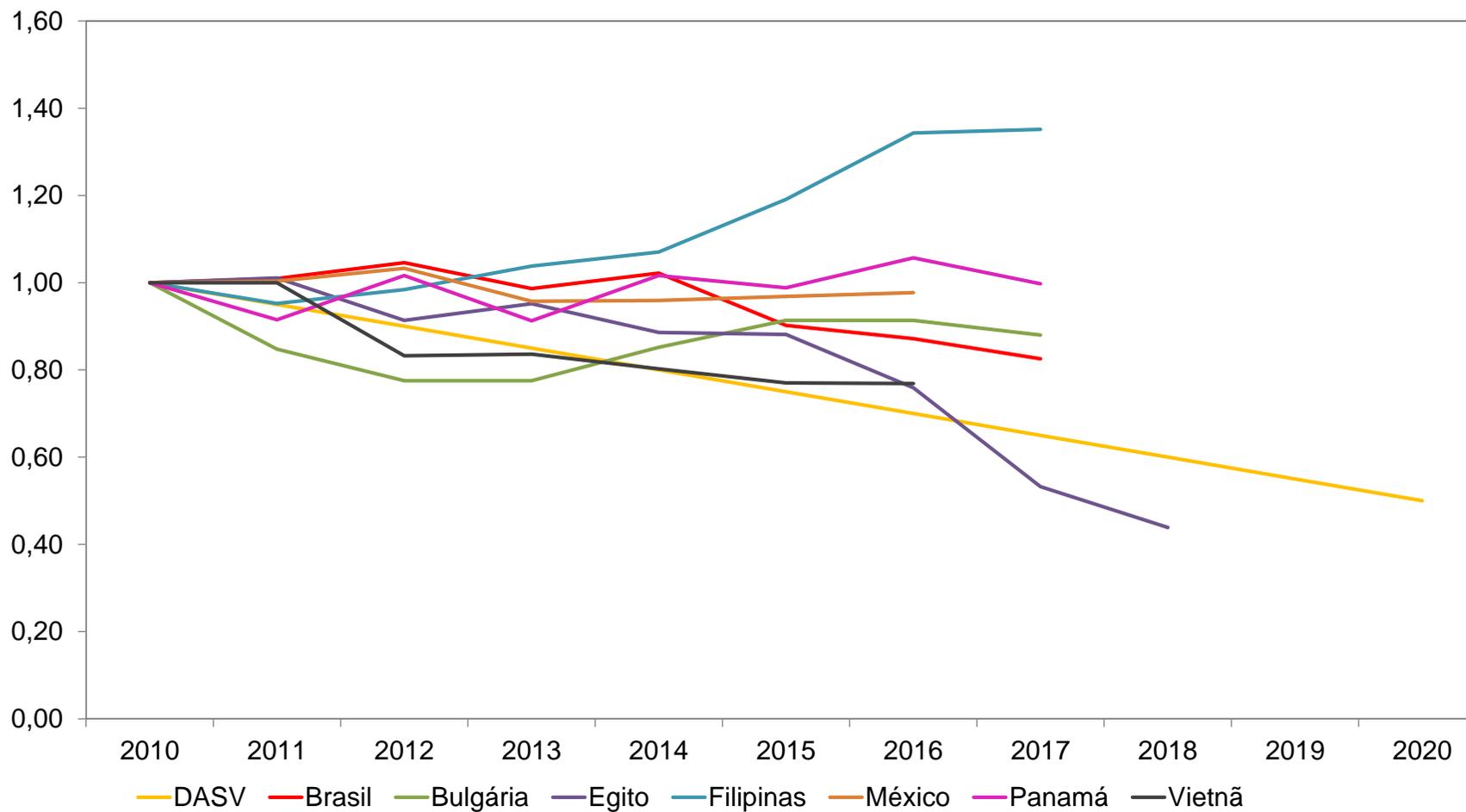
Esse grupo é constituído por sete países que são analisados adiante. Assim como nos países desenvolvidos, foi elaborada a Figura 26, com os gráficos de evolução da acidentalidade viária dos países em desenvolvimento, seguindo os mesmos critérios técnicos utilizados na construção da Figura 25.

Nota-se, a princípio, uma realidade quase que oposta aos países desenvolvidos. A grande maioria dos países constantes na Figura 26 se manteve acima (fora) das metas da DASV e, de modo geral, com uma média próxima ao valor de referência (1,00), sinalizando uma baixa/nula redução do número de mortes por acidentes de trânsito no período analisado. Um caso peculiar é a curva representada pelas Filipinas que, ao invés de baixar, mesmo que minimamente, teve uma subida, indo no sentido oposto ao esperado.

Dos países que conseguiram reduzir de forma significativa o número de mortes por acidentes de trânsito estão Egito e Vietnã. A partir de 2016, o Egito conseguiu manter os seus indicadores abaixo da meta estipulada pela DASV e, nos anos anteriores, apresentou uma clara tendência de queda. O Vietnã já ficou bem próximo à meta da DASV, porém, a partir de 2014, começou a se distanciar, tendo uma tendência de ascensão. Vale ressaltar que esses mesmos países são objeto de uma nota no relatório da WHO (2018), em que os números estimados pela organização são superiores aos divulgados pelas fontes oficiais de cada país, o que demanda cautela pelo caráter questionável de suas estatísticas.

Um caso notável aqui é o desempenho da Bulgária. De 2010 a 2013, esse país conseguiu diminuir o número de mortes por acidentes de trânsito de forma efetiva, ficando abaixo da previsão da DASV. Contudo, a partir de 2014 os números começaram a subir e a se distanciar das previsões de redução estipuladas. Talvez, pela mesma movimentação atípica observada na análise dos países desenvolvidos, explicada, possivelmente, pelo fluxo imigratório (OLIVEIRA; PEIXOTO; GÓIS, 2017).

Figura 26 - Evolução do número de mortes por acidentes de trânsito dos países em desenvolvimento no período da DASV



Fonte: Autor (2020)

4.3.3 Classificação dos países quanto ao desempenho

A partir da análise dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, bem como das tabelas dos Apêndices A e B, é possível estabelecer um *ranking* com os países que mais conseguiram reduzir o número de mortes por acidentes de trânsito durante a DASV, conforme ilustrado no Quadro 20.

O Quadro 20 mostra a dinâmica de evolução dos países durante a DASV com o percentual de redução alcançado em cada ano. Esse percentual foi calculado de forma similar ao explicado no item 4.3.1, quando se comenta a respeito da coluna 23 das tabelas do Apêndice A e B, e que pode ser obtido através da equação 6.

$$\% \text{ alcançado} = \left(\frac{\sum \% \text{ Real}}{\sum \% \text{ DASV}} \right) * \text{DASV-ano} \quad (\text{Equação 6})$$

Onde:

% alcançado – valor de redução obtido para o ano em análise;

$\sum \% \text{ Real}$ – soma dos valores reais de redução obtidos até o ano em análise;

$\sum \% \text{ DASV}$ – soma dos valores de redução previstos pela DASV até o ano em análise;

DASV-ano – é a previsão da DASV para o ano em análise.

Para exemplificar, será demonstrado o valor do percentual alcançado pela Austrália no ano de 2013. Como a Austrália é um país desenvolvido, deverá ser consultado o Apêndice A. O cálculo fica dessa forma:

$$\% \text{ alcançado} = \left[\frac{(-10,45\%) + (-8,77\%) + (-16,76\%)}{(-5\%) + (-10\%) + (-15\%)} \right] * -15\% = \left[\frac{(-35,98\%)}{(-30\%)} \right] * -15\% = -17,99\%$$

O Quadro 20 ilustra a corrida pela redução do número de mortes de forma ranqueada. A finalidade é mostrar a situação de cada país e seu desempenho quando comparado à previsão da DASV para cada ano.

Para melhorar a visualização, foram utilizados três tipos de cores para representar os resultados auferidos por cada país. Em verde estão aquelas nações que conseguiram cumprir a meta da DASV para o ano em análise; em azul aquelas que não cumpriram a meta da DASV, mas que ficaram até cinco pontos percentuais da meta; e em vermelho os demais. Nos anos de 2017 e 2018 não há dados disponíveis para todas as nações.

A princípio, é possível perceber que no início da DASV, quando as metas têm valores mais baixos, especificamente de 2011 (-5%) a 2014 (-20%), várias nações, dez em cada ano, conseguiram alcançar essas metas. Porém, quando as metas vão ficando mais rigorosas, exigindo percentuais maiores de redução, o número de países que conseguiram atendê-las inicialmente vai diminuindo, como em 2015, quando sete nações cumpriram a meta, 2016 com quatro nações, 2017 com três nações e 2018 com duas apenas (considera-se que também houve um número menor de nações cujos dados estão disponíveis). Conseqüentemente, as nações que não conseguiram cumprir as metas da DASV vão aumentando com o passar dos anos, embora não se negue que, mesmo não alcançando a meta, muitas conseguiram continuar diminuindo os números de acidentalidade, o que é muito positivo.

De 2011 até 2016 (último ano em que há dados de todas as nações disponíveis para comparação), quatro nações chamam a atenção pelo bom desempenho obtido nesse período: Áustria, Grécia, Nova Zelândia e República Tcheca.

A Nova Zelândia se manteve na liderança de 2011 a 2014, com reduções sempre acima das metas da DASV. Em 2015 e 2016 continua a cumprir a meta da DASV, contudo perde espaço no topo do *ranking* para outras nações. A Grécia começa em 2011 como oitava colocada e tem um crescimento repentino, assumindo a liderança em 2015 e 2016. A Grécia ainda tem dados disponíveis até o ano de 2017 (-52,76%), também na liderança. A Áustria teve uma queda no *ranking* entre 2011 e 2012, mas conseguiu recuperar o bom rendimento de forma gradual assumindo o segundo lugar em 2016. A Áustria possui dados disponíveis até o ano de 2018 (-46,34%), sendo líder entre os países com dados para este ano. Por fim, a República Tcheca começa 2011 em quinto lugar e vai aumentando gradualmente a sua redução, ficando em quarto lugar em 2016. A República Tcheca ainda possui dados até o ano de 2018 (-43,68%), ficando em segundo lugar entre os países com dados para este ano.

Há os países que chamam a atenção pelo mau desempenho durante todo o período analisado, sendo Brasil, México e Filipinas.

O Brasil observou um aumento do número de mortes de 2011 a 2014, só conseguindo uma redução ínfima, se comparada à proposta da DASV, de 2015 a 2017, quando, de fato, freou a tendência crescente e, pelo menos, começou uma diminuição. O México segue um caminho similar, com aumento entre os anos de 2011 e 2012, e uma baixa redução nos anos seguintes. As Filipinas possuem o pior desempenho entre todos os países, principalmente a partir de 2014, ano em que começam uma escalada acelerada do número de mortes.

Quadro 20 - Ranking de redução de mortes dos países na DASV

Ranking	País	% alcançado 2011	Cumpriu a meta DASV de -5%?	Ranking	País	% alcançado 2012	Cumpriu a meta DASV de -10%?	Ranking	País	% alcançado 2013	Cumpriu a meta DASV de -15%?	Ranking	País	% alcançado 2014	Cumpriu a meta DASV de -20%?
1	Nova Zelândia	-24,27	Sim	1	Nova Zelândia	-28,09	Sim	1	Nova Zelândia	-37,33	Sim	1	Nova Zelândia	-39,57	Sim
2	Letônia	-17,89	Sim	2	Bulgária	-25,12	Sim	2	Grécia	-30,45	Sim	2	Grécia	-39,08	Sim
3	Áustria	-15,78	Sim	3	Letônia	-24,46	Sim	3	Bulgária	-30,06	Sim	3	Áustria	-35,10	Sim
4	Bulgária	-15,23	Sim	4	Rep. Tcheca	-21,24	Sim	4	Rep. Tcheca	-29,63	Sim	4	Rep. Tcheca	-33,16	Sim
5	Rep. Tcheca	-14,21	Sim	5	Grécia	-20,51	Sim	5	Áustria	-28,50	Sim	5	Bulgária	-29,99	Sim
6	Austrália	-10,45	Sim	6	Áustria	-20,18	Sim	6	Letônia	-27,29	Sim	6	Israel	-28,18	Sim
7	Canadá	-9,61	Sim	7	Israel	-18,94	Sim	7	Israel	-24,86	Sim	7	Letônia	-22,94	Sim
8	Grécia	-9,30	Sim	8	Austrália	-12,81	Sim	8	Eslováquia	-18,56	Sim	8	Austrália	-21,99	Sim
9	Panamá	-8,51	Sim	9	Canadá	-11,26	Sim	9	Austrália	-17,99	Sim	9	Eslováquia	-21,42	Sim
10	Eslováquia	-7,93	Sim	10	Vietnã	-11,16	Sim	10	Vietnã	-16,56	Sim	10	Vietnã	-21,15	Sim
11	Filipinas	-4,77	Não	11	Eslováquia	-5,48	Não	11	Canadá	-14,79	Não	11	Canadá	-18,80	Não
12	Israel	-3,13	Não	12	Egito	-5,06	Não	12	Panamá	-7,80	Não	12	Eslovênia	-13,91	Não
13	México	0,34	Não	13	Panamá	-4,57	Não	13	Eslovênia	-6,52	Não	13	Egito	-9,53	Não
14	Brasil	0,96	Não	14	Filipinas	-4,24	Não	14	Egito	-6,21	Não	14	Panamá	-5,58	Não
15	Egito	1,07	Não	15	Eslovênia	-2,42	Não	15	Filipinas	-1,27	Não	15	México	-1,88	Não
16	Eslovênia	2,17	Não	16	México	2,41	Não	16	México	-0,32	Não	16	Filipinas	1,79	Não
17	Vietnã	----	----	17	Brasil	3,70	Não	17	Brasil	2,10	Não	17	Brasil	2,56	Não

Ranking	País	% alcançado 2015	Cumpriu a meta DASV de -25%?	Ranking	País	% alcançado 2016	Cumpriu a meta DASV de -30%?	Ranking	País	% alcançado 2017	Cumpriu a meta DASV de -35%?	Ranking	País	% alcançado 2018	Cumpriu a meta DASV de -40%?
1	Grécia	-44,89	Sim	1	Grécia	-48,33	Sim	1	Grécia	-52,76	Sim	1	Áustria	-46,34	Sim
2	Nova Zelândia	-37,96	Sim	2	Áustria	-40,30	Sim	2	Áustria	-43,60	Sim	2	Rep. Tcheca	-43,68	Sim
3	Áustria	-36,88	Sim	3	Rep. Tcheca	-38,12	Sim	3	Rep. Tcheca	-42,34	Sim	3	Letônia	-37,41	Não
4	Rep. Tcheca	-33,70	Sim	4	Nova Zelândia	-36,19	Sim	4	Letônia	-34,06	Não	4	Egito	-36,17	Não
5	Bulgária	-27,87	Sim	5	Vietnã	-28,28	Não	5	Eslováquia	-27,41	Não	5	Austrália	-25,31	Não
6	Israel	-26,33	Sim	6	Letônia	-28,18	Não	6	Egito	-26,65	Não	6		----	----
7	Vietnã	-25,28	Sim	7	Bulgária	-26,36	Não	7	Bulgária	-26,06	Não	7		----	----
8	Letônia	-23,70	Não	8	Eslováquia	-25,09	Não	8	Canadá	-23,99	Não	8		----	----
9	Austrália	-23,47	Não	9	Israel	-23,94	Não	9	Austrália	-23,39	Não	9		----	----
10	Eslováquia	-21,91	Não	10	Austrália	-22,72	Não	10	Israel	-23,15	Não	10		----	----
11	Canadá	-20,97	Não	11	Canadá	-22,35	Não	11	Eslovênia	-19,57	Não	11		----	----
12	Eslovênia	-15,94	Não	12	Egito	-17,09	Não	12	Brasil	-8,42	Não	12		----	----
13	Egito	-11,91	Não	13	Eslovênia	-15,32	Não	13	Panamá	-2,42	Não	13		----	----
14	Panamá	-5,04	Não	14	Brasil	-4,64	Não	14	Filipinas	23,27	Não	14		----	----
15	México	-2,62	Não	15	México	-2,89	Não	15			----	15		----	----
16	Brasil	-1,13	Não	16	Panamá	-2,70	Não	16			----	16		----	----
17	Filipinas	7,86	Não	17	Filipinas	16,55	Não	17			----	17		----	----

Legenda:

 Cumpriu a meta DASV	 Não cumpriu a meta DASV, porém, ficou até cinco pontos percentuais abaixo da meta	 Não cumpriu a meta DASV	 Não há dados disponíveis para esse período.
---	---	---	--

Fonte: Autor (2020)

É preciso sublinhar uma observação importante. Dos países que obtiveram bons resultados, mesmo não tendo cumprido a meta da DASV, a maioria são nações que possuem experiência com planos de segurança viária anteriores, além de serem desenvolvidas; e as que não obtiveram um bom resultado são, em sua maioria, nações que não possuem experiência com planos de segurança viária anteriores, ou que têm, mas não implantaram as ações de forma efetiva, além de serem nações em desenvolvimento. Essa informação reitera diversos estudos e pesquisas no campo da segurança viária.

Da mesma forma como no Quadro 20, o Quadro 21 ilustra o *ranking* dos países que mais reduziram as lesões no trânsito.

No Quadro 21 é possível perceber que o cenário muda bastante se comparado ao Quadro 20, uma vez que não é mantida a lógica predominante de redução em função do grau de desenvolvimento econômico de cada país.

A primeira análise a ser feita é a observação da queda contínua do número de nações que conseguiram cumprir as metas da DASV, mesmo no início, quando estas são mais baixas. Além disso, há uma grande quantidade de nações que também não conseguiu se aproximar, ao menos, da meta.

Do Quadro 21, três países chamam a atenção pelo bom desempenho: Egito, Grécia e República Tcheca. O Egito, que esteve na liderança em praticamente todo o período, exceto em 2016, cumpriu a meta da DASV com elevados índices de redução, mostrando que as ações tomadas para redução das lesões podem ter surtido o efeito desejado. O Egito possui dados disponíveis até o ano de 2018 (-79,45%), sendo líder entre os países que apresentaram dados para esse ano. A Grécia, assim como ocorrido no *ranking* de mortes, começou em 2011 em sexta colocada e teve um crescimento gradual no valor de redução, alcançando a terceira posição em 2017 (-39,15%). A República Tcheca ficou entre os quatro primeiros colocados durante todo o período, promovendo o crescimento contínuo de redução de lesões e tendo dados disponíveis até o ano de 2018 (-42,37%).

Entre os países com os piores resultados estão: Brasil, Bulgária e Letônia. O Brasil, nitidamente o país com o pior resultado no indicador de lesões, se manteve em último colocado em praticamente todo o período, exceto em 2011. Em todos os anos foi observado um aumento do número de lesões, sinalizando que ações corretivas sérias precisam ser executadas para a redução desses números. O Brasil possui dados disponíveis até o ano de 2017 (+26,35%). A Bulgária também observou um aumento das lesões durante a DASV, porém com números mais baixos se comparados ao Brasil. A Bulgária tem dados disponíveis até o ano de 2017 (+13,54%). A Letônia, assim como Brasil e Bulgária, apresentou um

Quadro 21 - Ranking de redução de lesões dos países na DASV

Ranking	País	% alcançado 2011	Cumpriu a meta DASV de -5%?	Ranking	País	% alcançado 2012	Cumpriu a meta DASV de -10%?	Ranking	País	% alcançado 2013	Cumpriu a meta DASV de -15%?	Ranking	País	% alcançado 2014	Cumpriu a meta DASV de -20%?
1	Egito	-23,73	Sim	1	Egito	-42,48	Sim	1	Egito	-50,78	Sim	1	Egito	-53,80	Sim
2	Israel	-20,38	Sim	2	Filipinas	-23,39	Sim	2	Vietnã	-35,34	Sim	2	Vietnã	-48,11	Sim
3	Rep. Tcheca	-12,56	Sim	3	Vietnã	-21,04	Sim	3	Rep. Tcheca	-24,72	Sim	3	Grécia	-28,88	Sim
4	Filipinas	-11,61	Sim	4	Rep. Tcheca	-18,74	Sim	4	Grécia	-24,20	Sim	4	Rep. Tcheca	-28,53	Sim
5	Nova Zelândia	-10,38	Sim	5	Grécia	-18,55	Sim	5	Nova Zelândia	-20,01	Sim	5	México	-22,36	Sim
6	Grécia	-9,68	Sim	6	Israel	-16,44	Sim	6	México	-16,99	Sim	6	Nova Zelândia	-20,16	Sim
7	Panamá	-8,04	Sim	7	Nova Zelândia	-15,99	Sim	7	Israel	-14,08	Não	7	Israel	-14,14	Não
8	Áustria	-7,19	Sim	8	México	-11,52	Sim	8	Eslováquia	-10,15	Não	8	Panamá	-12,08	Não
9	México	-6,30	Sim	9	Áustria	-7,51	Não	9	Panamá	-7,97	Não	9	Eslováquia	-11,73	Não
10	Eslováquia	-3,23	Não	10	Eslováquia	-6,85	Não	10	Eslovênia	-6,94	Não	10	Canadá	-7,66	Não
11	Canadá	-2,52	Não	11	Panamá	-5,96	Não	11	Filipinas	-6,55	Não	11	Eslovênia	-7,35	Não
12	Austrália	2,26	Não	12	Canadá	-3,76	Não	12	Áustria	-6,11	Não	12	Áustria	-5,59	Não
13	Bulgária	2,76	Não	13	Bulgária	2,77	Não	13	Canadá	-5,01	Não	13	Austrália	6,56	Não
14	Letônia	5,00	Não	14	Eslovênia	2,85	Não	14	Austrália	4,86	Não	14	Bulgária	7,87	Não
15	Brasil	5,10	Não	15	Austrália	3,03	Não	15	Bulgária	6,37	Não	15	Letônia	12,45	Não
16	Eslovênia	6,24	Não	16	Letônia	5,92	Não	16	Letônia	8,35	Não	16	Filipinas	13,11	Não
17	Vietnã	----	----	17	Brasil	10,03	Não	17	Brasil	15,42	Não	17	Brasil	20,33	Não

Ranking	País	% alcançado 2015	Cumpriu a meta DASV de -25%?	Ranking	País	% alcançado 2016	Cumpriu a meta DASV de -30%?	Ranking	País	% alcançado 2017	Cumpriu a meta DASV de -35%?	Ranking	País	% alcançado 2018	Cumpriu a meta DASV de -40%?
1	Egito	-60,29	Sim	1	Vietnã	-67,82	Sim	1	Egito	-72,57	Sim	1	Egito	-79,45	Sim
2	Vietnã	-59,08	Sim	2	Egito	-65,46	Sim	2	Rep. Tcheca	-40,09	Sim	2	Rep. Tcheca	-42,37	Sim
3	Rep. Tcheca	-33,16	Sim	3	Rep. Tcheca	-36,15	Sim	3	Grécia	-39,15	Sim	3	Áustria	-5,17	Não
4	Grécia	-32,81	Sim	4	Grécia	-36,02	Sim	4	Eslováquia	-13,88	Não	4	Letônia	22,07	Não
5	México	-28,23	Sim	5	México	-34,76	Sim	5	Canadá	-10,17	Não	5		----	----
6	Nova Zelândia	-20,99	Não	6	Nova Zelândia	-21,20	Não	6	Áustria	-4,79	Não	6		----	----
7	Eslováquia	-12,15	Não	7	Eslováquia	-13,97	Não	7	Eslovênia	-3,67	Não	7		----	----
8	Panamá	-11,18	Não	8	Canadá	-8,77	Não	8	Panamá	-1,31	Não	8		----	----
9	Israel	-9,55	Não	9	Panamá	-6,46	Não	9	Israel	0,95	Não	9		----	----
10	Canadá	-8,52	Não	10	Israel	-5,43	Não	10	Bulgária	13,54	Não	10		----	----
11	Áustria	-5,44	Não	11	Áustria	-4,74	Não	11	Letônia	20,02	Não	11		----	----
12	Eslovênia	-3,78	Não	12	Eslovênia	-3,73	Não	12	Brasil	26,35	Não	12		----	----
13	Austrália	9,22	Não	13	Austrália	12,71	Não	13		----	----	13		----	----
14	Bulgária	10,24	Não	14	Bulgária	13,35	Não	14		----	----	14		----	----
15	Letônia	14,87	Não	15	Letônia	17,19	Não	15		----	----	15		----	----
16	Brasil	23,37	Não	16	Brasil	26,31	Não	16		----	----	16		----	----
17			----	17			----	17		----	----	17		----	----

Legenda:

Sim	Cumpriu a meta DASV	NÃO	Não cumpriu a meta DASV, porém, ficou até cinco pontos percentuais abaixo da meta	NÃO	Não cumpriu a meta DASV	----	Não há dados disponíveis para esse período
---	---------------------	---	---	---	-------------------------	--	--

Fonte: Autor (2020)

aumento do número de lesões com valores tão altos quanto os apresentados pelo Brasil. A Letônia possui dados até o ano de 2018 (+22,07%).

Uma nação que também não teve um bom desempenho no indicador de lesões é a Austrália que, apesar da sua experiência em segurança viária, não conseguiu controlar esse indicador a ponto de observar uma redução durante a DASV. Seus números estão mais próximos aos da Bulgária e apresenta dados até o ano de 2016 (+12,71%).

De modo geral, as nações tiveram uma dificuldade maior em reduzir as lesões no trânsito, quando comparadas às mortes. Algo que pode ter influenciado certas discrepâncias numéricas observadas no indicador de lesões, é a consideração da forma como são coletadas as informações sobre lesões, da consideração do que venha a ser uma lesão e o do treinamento do profissional que faz essa constatação. Essa afirmação é suscitada na grande distância com que algumas nações ficaram em face às outras, umas com reduções exponenciais, enquanto outras observaram aumentos gigantescos.

5 DISCUSSÃO

O presente trabalho teve como objetivo principal levantar as ações dos países que apresentaram suas propostas para a “Década de Ações para a Segurança Viária”, promovida pela UN/WHO a fim de reduzir em 50% o número de mortes e lesões graves no trânsito no período de 2011 a 2020, bem como apurar os indicadores de acidentalidade viária obtidos por cada país.

De um modo geral, todos os planos analisados estão alinhados ao Plano Global da WHO. Alguns países não consideraram o Pilar 5 (resposta aos acidentes) em seus planos, como é o caso da Austrália, Canadá, Israel, Nova Zelândia e República Tcheca. Coincidentemente, todos esses países são desenvolvidos e possuem experiência com planos anteriores à DASV, o que pode explicar, possivelmente, a não consideração desse Pilar, uma vez que pode ser uma área já consolidada e que necessita apenas de poucos ajustes para continuar funcionando adequadamente.

Os países que possuem indicadores de segurança viária mais detalhados, e uma estrutura de acompanhamento desses indicadores identificada em seus planos de ação são: Austrália, Áustria, Israel, Nova Zelândia e República Tcheca. Essas nações são as que têm um alto índice de motorização, acima de 700 (com exceção de Israel), experiências com planos de redução da acidentalidade viária anteriores à DASV, maiores reduções das mortes no trânsito e sítios exclusivos para segurança no trânsito a fim de dar mais transparência às ações e divulgar os resultados alcançados, bem como novas medidas e realização de consultas ao público em geral. Em especial, a República Tcheca chama atenção ao investir seriamente na educação no trânsito para as crianças.

Em relação às mortes por acidentes de trânsito, é preciso destacar que a grande maioria dos países conseguiu impor uma redução ao longo da DASV, o que já constitui um aspecto positivo na busca por um trânsito mais seguro, mesmo sem alcançar a meta proposta. Contudo, a comparação que aqui está sendo feita é sob a ótica da proposta da DASV, que possui metas ambiciosas de redução da acidentalidade viária. Por esse motivo, talvez, se explique o baixo número de nações que conseguiram cumprir as metas propostas e se manter com bons resultados durante o período analisado, pois existem diversos entraves intrínsecos à realidade de cada país que influenciam diretamente no resultado alcançado.

É preciso destacar uma importante observação em relação aos países estudados. Na grande maioria das nações foi constatado, através dos dados constantes nos relatórios oficiais, um aumento da motorização ao longo da DASV, o que significa uma maior exposição da

população aos riscos de sofrer um acidente de trânsito e, conseqüentemente, maior tendência de aumento no número de fatalidades. Contudo, não foi observado, de modo geral, um aumento proporcional das fatalidades, e sim uma diminuição em grande parte dos países ou uma estabilização no número de mortes por acidentes de trânsito, com algumas exceções. Isso mostra que, pelo menos, há um esforço geral para impedir o crescimento das fatalidades ao longo da DASV.

Considerando o ano de 2016, que é o último ano passível de comparação do número de mortes de todos os países em virtude da disponibilidade dos dados, dos resultados apresentados, apenas quatro nações conseguiram cumprir a meta da DASV de redução de mortes, a saber Grécia (-48,33%/2016), Áustria (-40,30%/2016), República Tcheca (-38,12%/2016) e Nova Zelândia (-36,19%/2016). Desses países, alguns possuem dados mais recentes de redução de mortes no trânsito, como é o caso da Grécia (-52,76%/2017), Áustria (-46,34%/2018) e República Tcheca (-43,68%/2018) que, por sinal, também cumpriram a meta da DASV para esses anos, porém, não há como comparar os resultados com as outras nações, pois, como dito, ainda não foram divulgados os dados referentes aos anos de 2017 e 2018 de parte dos demais países até o momento de escrita desta pesquisa.

Ainda em relação ao número de mortes, no ano de 2016, outras quatro nações se aproximaram em até cinco pontos percentuais de cumprir a meta da DASV de redução, sendo o Vietnã (-28,28%/2016), Letônia (-28,18%/2016) Bulgária (-26,36%/2016) e Eslováquia (-25,09%/2016).

Em relação às lesões no trânsito, o último ano passível de comparação entre todos os países é 2014, quando seis países cumpriram a meta da DASV de redução, a saber Egito (-53,80%/2014), Vietnã (-48,11%/2014), Grécia (-28,88%/2014), República Tcheca (-28,53%/2014), México (-22,36%/2014) e Nova Zelândia (-20,16%/2014). Alguns países possuem dados mais recentes de redução de lesões e continuaram a cumprir a meta da DASV nos anos subsequentes, como é o caso do Egito (-79,45%/2018), Vietnã (-67,82%/2016), Grécia (-39,15%/2017), República Tcheca (-42,37%/2018) e México (-34,76%/2016).

Nota-se que houve uma grande dificuldade da maioria dos países em reduzir seus indicadores de lesões de forma significativa. Uma possível explicação para este fato é que, com o aumento inevitável da motorização, e conseqüentemente a maior exposição da população aos diversos riscos do trânsito de veículos, há o aumento de acidentes. Em contrapartida, as melhorias trazidas pela infraestrutura, segurança veicular, comportamento seguro, entre outros, diminuem os números de mortos, mas não conseguem evitar que pessoas fiquem feridas por estes sinistros, elevando, assim, o número de lesões.

A forma como o planejamento urbano e de transportes é realizado também condiciona os resultados do número de mortes e lesões. De fato, a maioria das cidades, de uma forma geral, cresceu e se desenvolveu sem um planejamento que considerasse a expansão e o investimento em transportes, sobretudo o de massa e os não-motorizados. A consequência imediata é um quadro de imobilidade das cidades (mobilidade urbana estagnada) e insegurança, como os resultados expostos anteriormente indicam.

Um caso emblemático é o das Filipinas, que começaram com uma baixa redução no número de mortes em 2011 (-4,77%), ficando em 11º colocação no *ranking* e, em 2014, já registravam um aumento desse indicador (+1,79%). A sua posição no *ranking* de mortes no ano de 2016 foi a 17º colocação (último lugar), com um aumento de +16,55%/2016, tendo ainda dados recentes referentes ao ano de 2017, com um aumento de +23,27%/2017. No *ranking* de lesões a situação é um pouco diferente, mas igualmente preocupante. Em 2011, as Filipinas ocupavam a 4ª posição no *ranking* de lesões, com uma redução de -11,61%/2011 e, em 2014, já ocupavam a 16ª posição, com um aumento de +13,11%/2014, sendo este o último ano de dados disponíveis deste país. Percebe-se claramente uma crise na segurança viária das Filipinas.

O Brasil, cujos resultados são pouco promissores, não mostrou um bom desempenho no período analisado. Em grande parte do período, o Brasil foi o último colocado no *ranking* e, de 2011 a 2014, foi observado inclusive um aumento no número de mortes. A partir de 2015 começou uma leve redução, ficando em 14º lugar no *ranking* de mortes do ano de 2016 (-4,64%). O Brasil possui dados mais recentes de redução de mortes, com -8,42%/2017. Em relação às lesões, durante todo período analisado o Brasil observou um aumento deste indicador, ficando em último colocado em praticamente todos os anos, exceto em 2011. No ano de 2017 o aumento foi da ordem de +26,35%/2017, sendo, como mencionado, o último colocado entre os países que possuem dados disponíveis para esse ano. Esse resultado mostra uma deficiência gigantesca no combate à acidentalidade no Brasil, a começar pela morosidade em se definir um plano estratégico de segurança viária, bem como realização de ações descoordenadas e pontuais, em vez de sistemáticas.

No caso do Brasil, algo que pode ter contribuído para os péssimos resultados foi a própria não aprovação do plano de ações, conforme discutido no item 4.1.3, pois este possuía o potencial de constituir uma diretriz geral que orientaria os órgãos de transporte do país a se engajarem na resolução de problemas relacionados à melhoria da segurança viária. De fato, o plano oficial só veio a ser aprovado em 2018, já no fim da DASV.

Entre os países da América, o Canadá alcançou os melhores resultados na redução do número de mortes (-22,35%/2016), ficando em 11º no *ranking*, seguido por Brasil (-4,64%/2016 - 14º), México (-2,89%/2016 - 15º) e Panamá (-2,70%/2016 - 16º). No indicador de lesões, o México lidera na redução (-34,76%/2016), com a 5ª colocação no *ranking*, seguido de Canadá (-8,77%/2016 - 8º), Panamá (-6,46%/2016 - 9º) e Brasil (aumento de +26,31%/2016 - 16º). Apesar de o Canadá ter um índice de motorização bem superior ao dos demais países mencionados (conferindo maior exposição da população aos riscos do trânsito), ele também tem uma experiência em planos de redução de acidentalidade viária anteriores à DASV, sugerindo ser este um dos motivos para seus resultados.

De um modo geral, os dados indicam que há uma dificuldade dos países investigados em reduzir e manter constantes essas reduções ao longo da DASV de seus indicadores de segurança viária, principalmente no caso dos países em desenvolvimento. Ao contrário dos países desenvolvidos, que tendem a manter uma redução mais constante, mesmo que possa não ser tão significativa quanto os países em desenvolvimento mostram em alguns momentos, quando ações começam a surtir efeito e os números de acidentalidade antes desenfreados encontram barreiras e começam um processo de estabilização.

Em relação às mortes no trânsito, é possível afirmar que houve uma maior efetividade dos países na sua redução, de acordo com os resultados alcançados. Não pode ser afirmado o mesmo em relação às lesões, uma vez que houve uma baixa efetividade entre os países na redução deste indicador, às vezes observando-se o inverso, um crescimento de feridos por acidentes de trânsito. Uma possível explicação para este fato pode estar na forma como cada país lida com a questão das lesões, a coleta e o processamento dos dados, o treinamento do profissional que faz o atendimento da ocorrência, a consideração do que venha a ser uma lesão por acidente de trânsito, etc., que podem elevar ou baixar os números de forma não representativa da realidade.

Em geral, os países que possuem uma cultura de segurança no trânsito mais consolidada são os que obtiveram resultados mais significativos ao longo do período analisado, sinalizando que as experiências anteriores estão propiciando melhor desempenho na redução da acidentalidade viária, através de melhores práticas e tomadas de decisão.

Assim, é preciso realizar o monitoramento dos indicadores de segurança viária até o final da DASV (2020), uma vez que a grande maioria dos países ainda não publicou as estatísticas do trânsito dos anos de 2018, 2019 e 2020 (este último, ainda em curso), para conhecer quais nações de fato conseguiram alcançar as metas estabelecidas por essa ação e/ou em que proporção.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A “Década de Ações para a Segurança Viária” (DASV), objeto dessa pesquisa, é uma importante iniciativa das Nações Unidas e da Organização Mundial da Saúde que, de algum modo, deveria se tornar permanente, seja através de sucessivas campanhas - não necessariamente decenais, mas podendo o ser se continuar constituindo um período considerado conveniente/adequado para a campanha - ou mesmo através de uma política de base permanente, ainda que necessariamente mutável no tempo, a fim de se adequar a demandas intrinsecamente mutáveis.

Vê-se de forma inquestionável a urgência de algo que dê continuidade às propostas da DASV, prestes a findar-se, dado que a segurança viária ainda representa grande mácula para a humanidade, ceifando numerosas vidas todos os anos. Esse incentivo para que os países voltem a sua atenção para políticas de segurança viária, mesmo que não alcancem seus objetivos integralmente, gera um movimento para a mudança, em sentido a um trânsito mais seguro. É extremamente necessário que a segurança viária continue, assim, em evidencia, como pauta nas discussões internacionais, uma vez que houve uma melhora, em geral, da segurança viária nos países aqui investigados após a promulgação da DASV.

A exemplo de alguns países investigados nesta pesquisa, revisões em seus planos foram realizadas periodicamente ao longo da DASV. Fato que reforça a necessidade constante de acompanhar/monitorar em tempo real a efetividade (ou não) das ações propostas, adaptando-as às demandas que inevitavelmente transmutam, às vezes de forma bastante rápida, em uma sociedade em evolução.

Um padrão observado neste trabalho se refere ao desempenho significativamente melhor dos países desenvolvidos em relação àqueles em desenvolvimento, o que, de certa forma, já era esperado. Isso pode ser reflexo tanto de uma questão de disponibilidade de investimentos na segurança viária quanto uma questão de prioridade do crescimento econômico *versus* segurança, pois nos países em desenvolvimento a busca pelo crescimento econômico tende a ser uma prioridade, sombreando outras áreas que precisam de atenção; enquanto os países desenvolvidos, que já chegaram a um patamar mais confortável em relação à economia, podem se dedicar à melhoria de outras áreas problemáticas – costumeiramente colocadas em segundo plano quando o objetivo é crescer –, o que inclui buscar com mais afinco a segurança de sua população.

Um caminho a ser buscado pelos países em desenvolvimento deveria ser o do equilíbrio entre crescer economicamente e cuidar de sua população, solução aparentemente

simplista, mas complexa ao mesmo tempo, pois, para colocá-la em prática seriam necessários conhecimentos técnicos mais avançados, uma articulação inteligente entre diferentes setores, além de tato na gestão, o que evidentemente é sempre desejável, mas quase sempre bem distante do que ocorre no mundo real e mais distante ainda no caso dos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos. O equilíbrio, embora chavão um tanto já desgastado atualmente, deveria ser a palavra corrente.

Bons exemplos de países que conseguiram uma melhoria significativa na segurança viária devem ser seguidos, mas levando em conta sempre a conjuntura particular de cada país. O sucesso na redução da acidentalidade viária envolve um conjunto de fatores em interação, como planejamento urbano e de transportes, políticas públicas, aspectos culturais e educacionais, que devem sempre ser levados em conta, pois ações isoladas e descontextualizadas tendem a gerar um gasto de energia (e outros recursos) muito grande em troca de resultados ínfimos, com consequências negativas principalmente para a população mais vulnerável.

Como sugestão para futuros trabalhos, indica-se a investigação da DASV após o período final (2020) e com todos os dados devidamente publicados pelos órgãos oficiais de cada país. Além disso, sugere-se a investigação de países específicos, como a Grécia e República Tcheca, por exemplo, que tiveram um desempenho ótimo até o presente momento, a fim de verificar quais foram as tomadas de decisão e ações implementadas por esses países, que produziram resultados tão satisfatórios na redução da acidentalidade viária, bem como as próprias especificidades viárias, socioeconômicas e culturais dessas nações.

Ademais, sugere-se o aprimoramento do método de pesquisa utilizado, incluindo novos parâmetros que possam melhorar a comparação entre diferentes localidades geográficas, como, por exemplo, o levantamento da malha viária de cada país, bem como os indicadores que tratam da distância total percorrida pela frota veicular, exposição, entre outros. Outra possibilidade é a ampliação do estudo através de diferentes critérios, por exemplo, incluindo países que possivelmente, assim como o Brasil, formularam um plano de ações, mas não o apresentaram formalmente.

REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10697**: Pesquisa de acidentes de trânsito - terminologia. Rio de Janeiro, 1989.

ABS - Australian Bureau of Statistics. **Australian historical population statistics: population size and growth - table 1.2 population(a)(b)(c) by sex, states and territories, 30 June, 1901 onwards (3105.0.65.001)**. Canberra, 18 apr. 2019. Disponível em: <<https://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/DetailsPage/3105.0.65.0012016?OpenDocument>>. Acesso em 28 mai. 2019.

AIHW - Australian Institute of Health and Welfare. **Hospitalised Injury**. Canberra, apr. 2019. Disponível em: <<https://www.bitre.gov.au/publications/ongoing/hospitalised-injury.aspx>>. Acesso em 28 mai. 2019.

ARDD - Australian Road Deaths Database. **Fatalities**. Canberra, feb. 2019. Disponível em: <https://www.bitre.gov.au/statistics/safety/fatal_road_crash_database.aspx>. Acesso em 28 mai. 2019.

ATC - Australian Transport Council. **National Road Safety Strategy 2011–2020**. Canberra, 2011. Disponível em: <<https://www.roadsafety.gov.au/nrss/>>. Acesso em 28 mai. 2019.

ATTT/CONTSEVI/OPS/OMS - Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre / Consejo Nacional de Tránsito y Seguridad Vial / Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. **Plan Nacional Para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 De la República de Panamá**. Panamá, 2011. Disponível em: <https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/panama.pdf>. Acesso em 01 jun. 2019.

BASTOS, J. T. **Geografia da mortalidade no trânsito no Brasil**. Dissertação de Mestrado da Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, 2011.

BECEP. **Road Safety Enhancement Strategy in the Slovak Republic in the Years 2011 to 2020**. National Road Safety Plan of SR 2011 – 2020. Bratislava, 2011. ISBN 978-80-8076-097-7.

BESIP. **National road safety strategy 2011-2020 Czech Republic**: summary of basic information from the document. Ministerstvo dopravy. Praga, 2011. Disponível em: <https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/czech_republic.pdf?ua=1>. Acesso em 06 set. 2019.

BESIP. **Plnění strategických cílů 2017 (Příloha 1)**. Praga, 2017. Disponível em: <<https://www.ibesip.cz/getattachment/Pro-odborniky/Narodni-strategie-BESIP/Plneni-strategie/Priloha1.pdf>>. Acesso em 01 jun. 2019.

BLISS, T.; BREEN, J. Meeting the management challenges of the Decade of Action for Road Safety. **IATSS Research**, 35, pag. 48-55, 2012.

BMVIT - Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology. **Road Safety in Austria - Annual Report 2008/2009**. Vienna, 2010.

BMVIT - Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology. **Austrian Road Safety Programme 2011-2020**. Vienna, 2011a. Disponível em: <<https://www.bmvit.gv.at/en/service/publications/transport/downloads/rsp2020.pdf>>. Acesso em 28 mai. 2019.

BMVIT - Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology. **Road Safety in Austria - Annual Report 2010**: road safety work, road safety measures and activities, road accident statistics. Vienna, 2011b.

BMVIT - Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology. **Road Safety in Austria - Annual Report 2011**: road safety work, road safety measures and activities, road accident statistics. Vienna, 2012.

BMVIT - Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology. **Road Safety in Austria - Annual Report 2012**: road safety work, implementation of the Road Safety Programme. Vienna, 2013.

BMVIT - Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology. **Road Safety in Austria - Annual Report 2013**: road safety work, implementation of the Road Safety Programme. Vienna, 2014.

BMVIT - Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology. **Road Safety in Austria - Annual Report 2014**: road safety work, implementation of the Road Safety Programme. Vienna, 2015.

BMVIT - Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology. **Road Safety in Austria - Annual Report 2015**: road safety work, implementation of the Road Safety Programme. Vienna, 2016.

BMVIT - Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology. **Road Safety in Austria - Annual Report 2016**: road safety work, implementation of the Road Safety Programme. Vienna, 2017.

BRANCO, A. M. **Segurança rodoviária**. São Paulo: Editora CL-A, 1999.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Anuário Estatístico de Segurança Rodoviária**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Morbidade hospitalar do SUS por causas externas**. Ministério da Saúde (MS). Sistema de Vigilância e Saúde (SVS). Sistema de informações hospitalares do SUS (SIH). Datasus. Brasília, 2019a. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/fruf.def>>. Acesso em 28 mai. 2019.

BRASIL. **Óbitos por causas externas**. Ministério da Saúde (MS). Sistema de Vigilância e Saúde (SVS). Sistema de Informações sobre mortalidade (SIM). Datasus. Brasília, 2019b. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/ext10uf.def>>. Acesso em 28 mai. 2019.

BRASIL. **População residente segundo as unidades da federação e municípios**. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diário Oficial da União: Resolução 4, de 28 de agosto de 2017. Brasília: 2017.

CANADA. **Canadian Motor Vehicle Traffic Collision Statistics (CMVTCS)**. Ottawa, Canada, 2017. Disponível em: <<https://www.tc.gc.ca/eng/motorvehiclesafety/canadian-motor-vehicle-traffic-collision-statistics-2017.html>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

CANADA. Transport Canada. Public Health Agency of Canada. **Road Safety in Canada: Rethink Road Safety**. Ottawa, Canada, TP: 15145E, 2011. ISBN 978-1-100-18621-4.

CAPMAS - Central Agency for Public Mobilization and Statistics. **Inventory licensed vehicles - year**. Cairo, June 2019a. Disponível em: <https://www.capmas.gov.eg/Pages/Publications.aspx?page_id=5104&Year=23468>. Acesso em: 12 mai. 2019.

CAPMAS - Central Agency for Public Mobilization and Statistics. **Statistical Yearbook – Population**. Cairo, September, 2019b. Disponível em: <https://www.capmas.gov.eg/Pages/Publications.aspx?page_id=5104&Year=23505> Acesso em: 09 dez. 2019.

CAPMAS - Central Agency for Public Mobilization and Statistics. **The annual bulletin of car & train accidents 2017**. Cairo, april 2018, Ref. No - 71-21121-2017. Disponível em: <https://www.capmas.gov.eg/Pages/Publications.aspx?page_id=5104&Year=23164>. Acesso em: 09 dez. 2019.

CAPMAS - Central Agency for Public Mobilization and Statistics. **The annual bulletin of car & train accidents 2018**. Cairo, april 2019c, Ref. No - 71-21121-2018. Disponível em: <https://www.capmas.gov.eg/Pages/Publications.aspx?page_id=5104&Year=23164>. Acesso em: 09 dez. 2019.

CBS - Central Bureau of Statistics. **Israel in Figures**. 2009. Disponível em: <https://www.cbs.gov.il/he/publications/DocLib/isr_in_n/isr_in_n09e.pdf>. Acesso em 05 jul. 2019.

CBS - Central Bureau of Statistics. **Israel in Figures**. 2010. Disponível em: <https://www.cbs.gov.il/he/publications/DocLib/isr_in_n/isr_in_n10e.pdf>. Acesso em 05 jul. 2019.

CBS - Central Bureau of Statistics. **Israel in Figures**. 2011. Disponível em: <https://www.cbs.gov.il/he/publications/DocLib/isr_in_n/isr_in_n11e.pdf>. Acesso em 05 jul. 2019.

CBS - Central Bureau of Statistics. **Israel in Figures**. 2012. Disponível em: <https://www.cbs.gov.il/he/publications/DocLib/isr_in_n/isr_in_n12e.pdf>. Acesso em 05 jul. 2019.

CBS - Central Bureau of Statistics. **Israel in Figures**. 2013. Disponível em: <https://www.cbs.gov.il/he/publications/DocLib/isr_in_n/isr_in_n13e.pdf>. Acesso em 05 jul. 2019.

CBS - Central Bureau of Statistics. **Israel in Figures**. 2014. Disponível em: <https://www.cbs.gov.il/he/publications/DocLib/isr_in_n/isr_in_n14e.pdf>. Acesso em 05 jul. 2019.

CBS - Central Bureau of Statistics. **Israel in Figures**. 2015. Disponível em: <https://www.cbs.gov.il/he/publications/DocLib/isr_in_n/isr_in_n15e.pdf>. Acesso em 05 jul. 2019.

CBS - Central Bureau of Statistics. **Israel in Figures**. 2016. Disponível em: <https://www.cbs.gov.il/he/publications/DocLib/isr_in_n/isr_in_n16e.pdf>. Acesso em 05 jul. 2019.

CBS - Central Bureau of Statistics. **Israel in Figures: selected data from the statistical abstract of Israel**. 2017. Disponível em: <https://www.cbs.gov.il/he/publications/DocLib/isr_in_n/isr_in_n17e.pdf>. Acesso em 05 jul. 2019.

CBS - Central Bureau of Statistics. **Israel in Figures: selected data from the statistical abstract of Israel**. 2018. Disponível em: <https://www.cbs.gov.il/he/publications/DocLib/isr_in_n/isr_in_n18e.pdf>. Acesso em 05 jul. 2019.

CNMSSPT - Comitê Nacional de Mobilização pela Saúde, Segurança e Paz no Trânsito. **Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária para a década 2011-2020**. Denatran e Ministério das Cidades, 2010. Disponível em: <http://vias-seguras.com/a_prevencao/a_decada_de_acoes_de_seguranca_do_transito_2011_2020/plano_nacional_de_reducao_de_acidentes_2011_2020>. Acesso em 28 mai. 2019.

CSBL - Central Statistical Bureau of Latvia. **Number of registered road vehicles at the end of quarter** (table TR010c). Riga, 2019a. Disponível em: <https://data1.csb.gov.lv/pxweb/en/transp_tur/transp_tur__transp__auto_celi__isterm/TR010c.px>. Acesso em 28 mai. 2019.

CSBL - Central Statistical Bureau of Latvia. **Population, population change, and key vital statistics** (table ISG010). Riga, 2019b. Disponível em: <http://data1.csb.gov.lv/pxweb/en/iedz/iedz__iedzskaits__ikgad/ISG010.px>. Acesso em 28 mai. 2019.

CSBL - Central Statistical Bureau of Latvia. **Road traffic accidents** (table TRG400). Riga, 2019c. Disponível em: <http://data1.csb.gov.lv/pxweb/en/transp_tur/transp_tur__transp__negad__ikgad/TRG400.px>. Acesso em 28 mai. 2019.

CZSO - Czech Statistical Office. **Statistical Yearbook of the Czech Republic 2012**. Prague, 2012. ISBN 978-80-250-2253-5.

CZSO - Czech Statistical Office. **Statistical Yearbook of the Czech Republic 2014**. Prague, 2014. ISBN 978-80-250-2580-2.

CZSO - Czech Statistical Office. **Statistical Yearbook of the Czech Republic 2018**. Prague, 2018. ISBN 978-80-250-2868-1.

CZSO - Czech Statistical Office. **Statistical Yearbook of the Czech Republic 2019**. Prague, 2019. ISBN 978-80-250-2955-8.

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. **Frota de veículos**. Brasília, 2019. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/index.php/estatistica/237-frota-veiculos>>. Acesso em 28 mai. 2019.

DOKKPBBDP. **Natsionalni strategii za podobryavane na bezopasnostta na dvizhenieto po pŭtishтата**. Sofia, 2011. Disponível em: <https://www.mvr.bg/dokkpbdp/%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%B8%D1%8F%D1%82%D0%B0/%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0-%D1%83%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B1%D0%B0/nacionalni_strategii>. Acesso em 28 mai. 2019.

DOKKPBBDP. **Obshta statistika**. Sofia, 2017. Disponível em: <<https://www.mvr.bg/dokkpbdp/%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82-%D0%BD%D0%B0-%D0%BF%D1%8A%D1%82%D1%8F/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0/%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B0-%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>>. Acesso em 28 mai. 2019.

ETSC - European Transport Safety Council. **Ranking EU progress on road safety: 12th Annual Road Safety Performance Index (PIN) Report – background tables**. Brussels, June 2018.

FERRAZ, A. C. P. *et al.* **Segurança viária**. São Carlos: Suprema Gráfica e Editora, 2012. ISBN 978 85 98156 69 9.

GSOVN - General Statistics Office of Viet Nam. **Area, population and population density by province by Cities, provinces**, Year and Items. Hanoi, 2019. Disponível em: <http://www.gso.gov.vn/default_en.aspx?tabid=774>. Acesso em 01 jun. 2019.

HSA - Hellenic Statistical Authority. **Estimated population by sex, group of citizenship and age group**. Piraeus, 2019a. Disponível em: <<http://www.statistics.gr/en/statistics/-/publication/SPO18/->>. Acesso em 28 mai. 2019.

HSA - Hellenic Statistical Authority. **Fatalities in Road Traffic Accidents, basic characteristics (2007 - 2017)**. Piraeus, 2019b. Disponível em: <<http://www.statistics.gr/en/statistics/-/publication/SDT04/->>. Acesso em 28 mai. 2019.

HSA - Hellenic Statistical Authority. **Motor vehicles in operation, by category and use**. Piraeus, 2019c. Disponível em: <<http://www.statistics.gr/en/statistics/-/publication/SME18/->>. Acesso em 28 mai. 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período.** Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm>. Acesso em 28 mai. 2019.

INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo. **Accidentes de Tránsito** - cuadro 451-13 - accidentes de tránsito, heridos y muertos en la república, por provincia y comarca indígena, según mes: año 2008, Panamá. Disponível em: <<https://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P3361451-13.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo. **Accidentes de Tránsito** - cuadro 451-13 - accidentes de tránsito, heridos y muertos en la república, por provincia y comarca indígena, según mes: año 2009, Panamá. Disponível em: <<https://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P3371451-13.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo. **Accidentes de Tránsito** - cuadro 451-13 - accidentes de tránsito, heridos y muertos en la república, por provincia y comarca indígena, según mes: año 2010, Panamá. Disponível em: <<https://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P3381451-13.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo. **Accidentes de Tránsito** - cuadro 451-13 - accidentes de tránsito, heridos y muertos en la república, por provincia y comarca indígena, según mes: año 2011, Panamá. Disponível em: <<https://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P4361451-13.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo. **Accidentes de Tránsito** - cuadro 451-13 - accidentes de tránsito, heridos y muertos en la república, por provincia y comarca indígena, según mes: año 2012, Panamá. Disponível em: <<https://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P5551451-13.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo. **Accidentes de Tránsito** - cuadro 451-13 - accidentes de tránsito, heridos y muertos en la república, por provincia y comarca indígena, según mes: año 2013, Panamá. Disponível em: <<https://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P6151451-13.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo. **Accidentes de Tránsito** - cuadro 451-13 - accidentes de tránsito, heridos y muertos en la república, por provincia y comarca indígena, según mes: año 2014, Panamá. Disponível em: <<https://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P6931451-13.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo. **Accidentes de Tránsito** - cuadro 451-13 - accidentes de tránsito, heridos y muertos en la república, por provincia y comarca indígena, según mes: año 2015, Panamá. Disponível em: <<https://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P7591451-13.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo. **Accidentes de Tránsito** - cuadro 451-13 - accidentes de tránsito, heridos y muertos en la república, por provincia y comarca indígena, según mes: año 2016, Panamá. Disponível em: <<https://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P8271451-13.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo. **Accidentes de Tránsito** - cuadro 13 - accidentes de tránsito, heridos y muertos en la república, por provincia y comarca indígena, según mes: año 2017, Panamá. Disponível em: <<https://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P885113.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo. **Proyecciones de la Población del País: Boletín 15**. Estimaciones y proyecciones de la población en la república, provincia, comarca indígena por distrito, según sexo y edad; 2010-20 (cuadro 14). Panamá, 2019. Disponível em: <https://www.contraloria.gob.pa/INEC/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=10&ID_PUBLICACION=499&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=3>. Acesso em: 01 jun. 2016.

INEGI - Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **Estadísticas de Vehículos de Motor Registrados**. Aguascalientes, 2019. Disponível em: <<https://www.inegi.org.mx/temas/vehiculos/>>. Acesso em 29 mai. 2019.

INRSA - Israel National Road Safety Authority. **Towards Safer Roads: National Road Safety Plan 2020**. Jerusalem, 2012. Disponível em: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2012/wp1/NatDev-2012_Israel_Towards_safer_roads.pdf>. Acesso em 28 mai. 2019.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras: caracterização, tendências e custos para a sociedade – Relatório de pesquisa**. Brasília, 2015. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150922_relatorio_acidentes_transito.pdf. Acesso em: 03 set. 2019.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras – Relatório executivo**. Brasília: IPEA/Denatran/ANTP, 2006. 80 p.

IRTAD. **Road safety annual report**. OECD/ITF Publishing, Paris, 2018.

LATVIA. **Par Ceļu satiksmes drošības programmu 2007.-2013.gadam**. Ministru kabineta rīkojums Nr.209. Latvijas Vēstnesis, Rīga, 2007. Disponível em: <https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/latvia.pdf?ua=1>. Acesso em 28 mai. 2019.

MOT - Ministry of Transport. **Annual fleet statistics 2017**. Wellington, 2017. Disponível em: <<https://www.transport.govt.nz/assets/Uploads/Research/Documents/Fleet-reports/1b33252a3d/The-NZ-Vehicle-Fleet-2017-Web.pdf>>. Acesso em 29 mai. 2019.

MOT - Ministry of Transport. **Annual number of road deaths historical information**. Wellington, 2019. Disponível em: <<https://www.transport.govt.nz/mot-resources/road-safety-resources/road-deaths/annual-number-of-road-deaths-historical-information/>>. Acesso em 01 jun. 2019.

MOT - Ministry of Transport. **Safer Journeys: New Zealand's road safety strategy 2010–2020**. Wellington, 2010. Disponível em: <<https://www.saferjourneys.govt.nz/assets/Safer-journeys-files/SaferJourneyStrategy.pdf>>. Acesso em 01 jun. 2019.

NORMAN, L. G. **Road traffic accidents: epidemiology, control and prevention**. Geneva: World Health Organization, 1962.

NRSS - National Road Safety Strategy. **Implementation status report**. Canberra, Austrália, 15 nov. 2013. Disponível em: <<https://www.roadsafety.gov.au/performance/index>>. Acesso em 03 jun. 2019.

NRSS - National Road Safety Strategy. **Implementation status report**. Canberra, Austrália, 06 nov. 2015. Disponível em: <<https://www.roadsafety.gov.au/performance/index>>. Acesso em 03 jun. 2019.

NRSS - National Road Safety Strategy. **Implementation status report**. Canberra, Austrália, 04 nov. 2016. Disponível em: <<https://www.roadsafety.gov.au/performance/index>>. Acesso em 03 jun. 2019.

NRSS - National Road Safety Strategy. **Implementation status report**. Canberra, Austrália, 10 nov. 2017. Disponível em: <<https://www.roadsafety.gov.au/performance/index>>. Acesso em 03 jun. 2019.

NRSS - National Road Safety Strategy. **Statistical progress report**. Canberra, Austrália, 09 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.roadsafety.gov.au/performance/index>>. Acesso em 03 jun. 2019.

NRSS - National Road Safety Strategy. **Statistical progress report**. Canberra, Austrália, 11 nov. 2019. Disponível em: <<https://www.roadsafety.gov.au/performance/index>>. Acesso em 06 dez. 2019.

NSI - National Statistical Institute. **Population projections by districts and sex**. Sófia, 2019. Disponível em: <<http://www.nsi.bg/en/content/6729/population-projections-districts-and-sex>>. Acesso em 28 mai. 2019.

NTUA/DTPE - National Technical University of Athens / Department of Transportation Planning and Engineering. **Development of a Strategic Plan for the improvement of road safety in Greece, 2011-2020**. Athens, June 2011. Disponível em: <https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/greece.pdf?ua=1>. Acesso em 28 mai. 2019.

OBSERVATORIO DEL DECENIO. **Muertos en accidentes viales**. Disponível em: <<https://deceniodeaccion.mx/herramienta/muertos-en-accidentes-viales/>>. Acesso em 29 mai. 2019.

OLIVEIRA, C. R.; PEIXOTO, J.; GÓIS, P. A nova crise dos refugiados na Europa: o modelo de repulsão-atração revisitado e os desafios para as políticas migratórias. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 34, n. 1, p. 73-98, Belo Horizonte, jan./abr. 2017.

PAULA, M. E. B.; RÉGIO, M. Investigação de acidentes de trânsito fatais. **Boletim Técnico n. 42**, São Paulo: Companhia de Engenharia de Tráfego, 2008. 68 p.

PAVARINO FILHO, R. V. As declarações de Moscou e Brasília sobre a segurança no trânsito – um paralelo entre dois momentos no tema da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, 21 (12): 3649-3660, 2016.

PEDEN, M. *et al.* **A 5-year WHO strategy for road traffic injury prevention**. Geneva: World Health Organization, 2001, WHO/NMH/VIP/01.03.

PSA - Philippine Statistics Authority. **Philippine Statistical Yearbook (PSY)**. Quezon City, oct. 2018. ISSN 0118-1564.

PSA - Philippine Statistics Authority. **Vital Statistics Report: death statistics**. Quezon City, volume 3, 2016. ISSN 0116-2675. Disponível em: <<https://psa.gov.ph/content/vital-statistics-report-vsr>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

PSA - Philippine Statistics Authority. **Vital Statistics Report: death statistics 2017**. Quezon City, volume 3, 2019a. ISSN 0116-2675. Disponível em: <<https://psa.gov.ph/content/vital-statistics-report-vsr>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

PSA - Philippine Statistics Authority. **Vital Statistics: Number of Deaths by Cause, by Age Group and by Sex, Philippines 2006-2015**. Quezon City, 2019b. Disponível em: <<https://psa.gov.ph/vital-statistics/table>>. Acesso em: 20 mai. 2019.

ROCHA, N. C. **Segurança no trânsito em Minas Gerais: da inserção na agenda ao formalismo no planejamento**. Dissertação de Mestrado da Escola de Governo da Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2015.

SA - Statistics Austria. **Accidents, people injured and killed by Länder**. Vienna, 29 apr. 2019a. Disponível em: <https://www.statistik.at/web_en/statistics/PeopleSociety/health/accidents/road_traffic_accidents/index.html>. Acesso em 11 jun. 2019.

SA - Statistics Austria. **Population 1951 to 2016 by demographic characteristics**. Viena, 19 sep. 2018. Disponível em: <https://www.statistik.at/web_en/statistics/PeopleSociety/population/population_censuses_register_based_census_register_based_labour_market_statistics/population_by_demographic_characteristics/index.html>. Acesso em 11 jun. 2019.

SA - Statistics Austria. **Stock of motor vehicles and trailers: Vehicle stock by reporting years**. Viena, 17 may. 2019b. Disponível em: <https://www.statistik.at/web_en/statistics/EnergyEnvironmentInnovationMobility/transport/road/stock_of_motor_vehicles_and_trailers/index.html>. Acesso em 11 jun. 2019.

SLEET, D. A. *et al.* The decade of action for global road safety. **Journal of Safety Research**, 42, pag. 147-148, 2011.

SNZ - Statistics New Zealand. **Estimated Resident Population by Age and Sex (1991+)** (Annual-Dec) (table reference DPE058AA). Wellington, 2019. Disponível em: <<http://archive.stats.govt.nz/infoshare/ViewTable.aspx?pxID=5753519f-1b6f-45a0-8e59-d6818ec969cd>>. Acesso em 29 mai. 2019.

SORS - Statistical Office of the Republic of Slovenia. **Population and natural change, annually:** number of population and natural change of population. Ljubljana, 2019a. Disponível em: <https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/en/10_Dem_soc/10_Dem_soc__05_prebivalstvo__05_osnovni_podatki_preb__10_05A20_prebivalstvo_letno/05A2010S.px/table/tableViewLayout2/>. Acesso em: 20 mai. 2019.

SORS - Statistical Office of the Republic of Slovenia. **Road traffic accidents and people in accidents by type of road, Slovenia, annual data until 2014.** Ljubljana, 2019b. Disponível em: <https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/en/20_Ekonomsko/20_Ekonomsko__22_transport__90_Arhiv__07_22220_cestno_prometne_nesrece/2222001S.px/table/tableViewLayout2/>. Acesso em: 20 mai. 2019.

SORS - Statistical Office of the Republic of Slovenia. **Road vehicle at the end of the year (31.12.) by type of vehicle and municipality, Slovenia, annually.** Ljubljana, 2019c. Disponível em: <https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/en/20_Ekonomsko/20_Ekonomsko__22_transport__08_22221_reg_cestna_vozila/2222105S.px/table/tableViewLayout2/>. Acesso em: 20 mai. 2019.

SOSR - Statistical Office of the Slovak Republic. **Number of the Population by Sex - SR, Areas, Regions, Districts, Urban, Rural (yearly).** DATAcube. Bratislava, last update 15 apr. 2019. Disponível em: <http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=xts.run&m=portal/cc.xts&gohome=>>. Acesso em 12 mai. 2019.

SOSR - Statistical Office of the Slovak Republic. **Yearbook of transport, posts and telecommunications.** Bratislava, 2011. ISBN 978-80-8121-091-4.

SOSR - Statistical Office of the Slovak Republic. **Yearbook of transport, posts and telecommunications.** Bratislava, 2012. ISBN 978-80-8121-328-1.

SOSR - Statistical Office of the Slovak Republic. **Yearbook of transport, posts and telecommunications.** Bratislava, 2015. ISBN 978-80-8121-483-7.

SOSR - Statistical Office of the Slovak Republic. **Yearbook of transport, posts and telecommunications.** Bratislava, 2018. ISBN 978-80-8121-635-0.

SS/SCT - Secretaria de Salud / Secretaria de Comunicaciones y Transportes. **Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020.** Diario Oficial de la Federación, México, Distrito Federal, 12 may. 2011.

SS/STCONAPRA - Secretaria de Salud / Secretariado Técnico Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes. **Informe sobre la situación de la seguridad vial,** México 2015. México, Ciudad de México, 2016.

SS/STCONAPRA - Secretaria de Salud / Secretariado Técnico Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes. **Informe sobre la situación de la seguridad vial,** México 2017. México, Ciudad de México, 2018.

STATISTICS CANADA. **Population size and growth rate, Canada, provinces and territories, 2006 to 2011 and 2011 to 2016** (table 2 no. 98-402-X2016001). Ottawa. Released March 30, 2017.

STATISTICS CANADA. **Road motor vehicle registrations, by type of vehicle** (table 23-10-0067-01). Ottawa. Released May 12, 2019.

THE WORLD BANK. **World Development Indicators: Population, total – Egypt, Arab Rep** (API_SP.POP.TOTL_DS2) Last Update Date 24/04/2019. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=EG&most_recent_year_desc=false>. Acesso em 20 jul. 2019.

UN - United Nations. **Resolution 57/309: Global road safety crisis**. Fifty-seventh General Assembly. Geneva, 2003a.

UN - United Nations. **Resolution 58/289: Improving global road safety**. Fifty-eighth General Assembly. Geneva, 2004.

UN - United Nations. **Resolution 58/9: Global road safety crisis**. Fifty-eighth General Assembly. Geneva, 2003b.

UN - United Nations. **Resolution 64/255: Improving global road safety**. Sixty-fourth session. General Assembly. Geneva, 2010.

UN - United Nations. **Road Safety Performance Review Viet Nam**. New York and Bangkok, 2018.

VIET NAM. **National Road Safety Strategy by 2020 and a vision to 2030**. The Prime Minister: No 1586/QĐ-TTg. Hanoi, 2012.

WHO. **Egypt: a national decade of action for road safety 2011–2020**. Regional Office for the Eastern Mediterranean, 2011a, WHO-EM/HLP/069/E.

WHO. **Global plan for the decade of action for road safety 2011-2020**. Geneva, 2011b.

WHO. **Global status report on road safety**. Geneva, 2015. ISBN 978 92 4 156506 6.

WHO. **Global status report on road safety**. Geneva, 2018. ISBN 978 92 4 156568 4.

WHO. **Global status report on road safety: supporting a decade of action**. Geneva, 2013. ISBN 978 92 4 156456 4.

WHO. **Global status report on road safety: time for action**. Geneva, 2009. ISBN 978 92 4 156384 0.

WHO. **Philippine Road Safety Action Plan (PRSAP) 2011-2020**. Geneva, 2011c. Disponível em: <https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/plan_philippines.pdf?ua=1>. Acesso em: 28 mai. 2019.

WHO. **Resolution WHA 27.59:** Prevention of road traffic accidents. Twenty-seventh World Health Assembly. Geneva, 1974.

WHO. **Resolution WHA 57.10:** Road safety and health. Fifty-seventh World Health Assembly. Geneva, 2004a.

WHO. **World report on road traffic injury prevention.** Geneva: World Health Organization, 2004b. ISBN 92 4 156260 9.

APÊNDICE A – DESEMPENHO DOS PAÍSES DESENVOLVIDOS

País	Desempenho de Países Desenvolvidos																						
	Ano-base			2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		BALANÇO (ACUMULADO)		Conversão para a DASV (%)	
				Real	DASV (-5%)	Real	DASV (-10%)	Real	DASV (-15%)	Real	DASV (-20%)	Real	DASV (-25%)	Real	DASV (-30%)	Real	DASV (-35%)	Real	DASV (-40%)	REAL	DASV	(col. 21 / col. 22)*DASV-Ano	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
Austrália	M	1.426	Evolução (%)	-10,45	-5,00	-8,77	-10,00	-16,76	-15,00	-19,00	-20,00	-15,43	-14,25	-9,12	-30,00	-14,03	-35,00	-20,34	-40,00	-113,88	-180,00	-25,31	M
			N° absoluto	-149,00	-71,30	-125,00	-142,60	-239,00	-213,90	-271,00	-285,20	-220,00	-356,50	-130,00	-427,80	-200,00	-499,10	-290,00	-570,40	-1.624,00	-2.566,80		
	L	33.330	Evolução (%)	2,26	-5,00	2,28	-10,00	5,19	-15,00	6,67	-20,00	11,26	-25,00	16,85	-30,00						44,50	-105,00	12,71
Áustria	M	621	Evolução (%)	-15,78	-5,00	-14,49	-10,00	-26,73	-15,00	-30,76	-20,00	-22,87	-25,00	-30,43	-30,00	-33,33	-35,00	-34,14	-40,00	-208,53	-180,00	-46,34	M
			N° absoluto	-98,00	-31,05	-90,00	-62,10	-166,00	-93,15	-191,00	-124,20	-142,00	-155,25	-189,00	-186,30	-207,00	-217,35	-212,00	-248,40	-1.295,00	-1.117,80		
	L	48.512	Evolução (%)	-7,19	-5,00	-4,08	-10,00	-0,96	-15,00	-1,74	-20,00	-2,36	-25,00	-0,25	-30,00	-2,58	-35,00	-4,10	-40,00	-23,25	-180,00	-5,17	L
N° absoluto	-3.487,00	-2.425,60	-1.978,00	-4.851,20	-468,00	-7.276,80	-842,00	-9.702,40	-1.146,00	-12.128,00	-119,00	-14.553,60	-1.254,00	-16.979,20	-1.987,00	-19.404,80	-11.281,00	-87.321,60					
Canadá	M	2.238	Evolução (%)	-9,61	-5,00	-7,28	-10,00	-12,69	-15,00	-17,43	-20,00	-15,91	-25,00	-15,33	-30,00	-17,74	-35,00			-95,98	-140,00	-23,99	M
			N° absoluto	-215,00	-111,90	-163,00	-223,80	-284,00	-335,70	-390,00	-447,60	-356,00	-559,50	-343,00	-671,40	-397,00	-783,30			-2.148,00	-3.133,20		
	L	172.081	Evolução (%)	-2,52	-5,00	-3,11	-10,00	-4,39	-15,00	-9,13	-20,00	-6,41	-25,00	-5,13	-30,00	-9,99	-35,00			-40,69	-140,00	-10,17	L
N° absoluto	-4.340,00	-8.604,05	-5.353,00	-17.208,10	-7.556,00	-25.812,15	-15.715,00	-34.416,20	-11.025,00	-43.020,25	-8.836,00	-51.624,30	-17.195,00	-60.228,35			-70.020,00	-240.913,40					
Eslováquia	M	353	Evolução (%)	-7,93	-5,00	-0,28	-10,00	-28,90	-15,00	-16,43	-20,00	-12,18	-25,00	-22,10	-30,00	-21,81	-35,00			-109,63	-140,00	-27,41	M
			N° absoluto	-28,00	-17,65	-1,00	-35,30	-102,00	-52,95	-58,00	-70,60	-43,00	-88,25	-78,00	-105,90	-77,00	-123,55			-387,00	-494,20		
	L	1.207	Evolução (%)	-3,23	-5,00	-7,04	-10,00	-10,02	-15,00	-9,03	-20,00	-7,13	-25,00	-12,43	-30,00	-6,63	-35,00			-55,51	-140,00	-13,88	L
N° absoluto	-39,00	-60,35	-85,00	-120,70	-121,00	-181,05	-109,00	-241,40	-86,00	-301,75	-150,00	-362,10	-80,00	-422,45			-670,00	-1.689,80					
Eslovênia	M	138	Evolução (%)	2,17	-5,00	-5,80	-10,00	-9,42	-15,00	-21,74	-20,00	-13,04	-25,00	-5,80	-30,00	-24,64	-35,00			-78,26	-140,00	-19,57	M
			N° absoluto	3,00	-6,90	-8,00	-13,80	-13,00	-20,70	-30,00	-27,60	-18,00	-34,50	-8,00	-41,40	-34,00	-48,30			-108,00	-193,20		
	L	865	Evolução (%)	6,24	-5,00	-1,97	-10,00	-18,15	-15,00	-4,51	-20,00	7,05	-25,00	-1,73	-30,00	-1,62	-35,00			-14,68	-140,00	-3,67	L
N° absoluto	54,00	-43,25	-17,00	-86,50	-157,00	-129,75	-39,00	-173,00	61,00	-216,25	-15,00	-259,50	-14,00	-302,75			-127,00	-1.211,00					
Grécia	M	1.258	Evolução (%)	-9,30	-5,00	-21,46	-10,00	-30,13	-15,00	-36,80	-20,00	-36,96	-25,00	-34,50	-30,00	-41,89	-35,00			-211,05	-140,00	-52,76	M
			N° absoluto	-117,00	-62,90	-270,00	-125,80	-379,00	-188,70	-463,00	-251,60	-465,00	-314,50	-434,00	-377,40	-527,00	-440,30			-2.655,00	-1.761,20		
	L	19.108	Evolução (%)	-9,68	-5,00	-18,15	-10,00	-20,58	-15,00	-23,78	-20,00	-26,23	-25,00	-27,65	-30,00	-30,55	-35,00			-156,62	-140,00	-39,15	L
N° absoluto	-1.849,00	-955,40	-3.468,00	-1.910,80	-3.933,00	-2.866,20	-4.544,00	-3.821,60	-5.012,00	-4.777,00	-5.283,00	-5.732,40	-5.837,00	-6.687,80			-29.926,00	-26.751,20					
Israel	M	352	Evolução (%)	-3,13	-5,00	-25,28	-10,00	-21,31	-15,00	-20,74	-20,00	-8,52	-25,00	-4,83	-30,00	-8,81	-35,00			-92,61	-140,00	-23,15	M
			N° absoluto	-11,00	-17,60	-89,00	-35,20	-75,00	-52,80	-73,00	-70,40	-30,00	-88,00	-17,00	-105,60	-31,00	-123,20			-326,00	-492,80		
	L	1.683	Evolução (%)	-20,38	-5,00	-4,28	-10,00	-3,51	-15,00	-7,19	-20,00	6,71	-25,00	9,63	-30,00	22,82	-35,00			3,80	-140,00	0,95	L
N° absoluto	-343,00	-84,15	-72,00	-168,30	-59,00	-252,45	-121,00	-336,60	113,00	-420,75	162,00	-504,90	384,00	-589,05			64,00	-2.356,20					
Letônia	M	218	Evolução (%)	-17,89	-5,00	-18,81	-10,00	-17,89	-15,00	-2,75	-20,00	-13,76	-25,00	-27,52	-30,00	-37,61	-35,00	-32,11	-40,00	-168,35	-180,00	-37,41	M
			N° absoluto	-39,00	-10,90	-41,00	-21,80	-39,00	-32,70	-6,00	-43,60	-30,00	-54,50	-60,00	-65,40	-82,00	-76,30	-70,00	-87,20	-367,00	-392,40		
	L	4.023	Evolução (%)	5,00	-5,00	3,88	-10,00	7,83	-15,00	14,42	-20,00	13,50	-25,00	15,54	-30,00	19,91	-35,00	19,26	-40,00	99,33	-180,00	22,07	L
N° absoluto	201,00	-201,15	156,00	-402,30	315,00	-603,45	580,00	-804,60	543,00	-1.005,75	625,00	-1.206,90	801,00	-1.408,05	775,00	-1.609,20	3.996,00	-7.241,40					
Nova Zelândia	M	375	Evolução (%)	-24,27	-5,00	-17,87	-10,00	-32,53	-15,00	-24,27	-20,00	-14,93	-25,00	-12,80	-30,00					-126,67	-105,00	-36,19	M
			N° absoluto	-91,00	-18,75	-67,00	-37,50	-122,00	-56,25	-91,00	-75,00	-56,00	-93,75	-48,00	-112,50					-475,00	-393,75		
	L	14.031	Evolução (%)	-10,38	-5,00	-13,61	-10,00	-16,04	-15,00	-10,38	-20,00	-12,55	-25,00	-11,23	-30,00					-74,19	-105,00	-21,20	L
N° absoluto	-1.457,00	-701,55	-1.909,00	-1.403,10	-2.250,00	-2.104,65	-1.457,00	-2.806,20	-1.761,00	-3.507,75	-1.575,00	-4.209,30					-10.409,00	-14.732,55					
República Tcheca	M	901	Evolução (%)	-14,21	-5,00	-17,65	-10,00	-27,41	-15,00	-23,64	-20,00	-18,20	-25,00	-32,30	-30,00	-35,96	-35,00	-27,19	-40,00	-196,56	-180,00	-43,68	M
			N° absoluto	-128,00	-45,05	-159,00	-90,10	-247,00	-135,15	-213,00	-180,20	-164,00	-225,25	-291,00	-270,30	-324,00	-315,35	-245,00	-360,40	-1.771,00	-1.621,80		
	L	3.536	Evolução (%)	-12,56	-5,00	-15,55	-10,00	-21,32	-15,00	-21,89	-20,00	-28,17	-25,00	-27,04	-30,00	-33,85	-35,00	-30,29	-40,00	-190,67	-180,00	-42,37	L
N° absoluto	-444,00	-176,80	-550,00	-353,60	-754,00	-530,40	-774,00	-707,20	-996,00	-884,00	-956,00	-1.060,80	-1.197,00	-1.237,60	-1.071,00	-1.414,40	-6.742,00	-6.364,80					

APÊNDICE B – DESEMPENHO DOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

Desempenho de Países em Desenvolvimento																											
País	Ano-base		Anos																BALANÇO (ACUMULADO)		Conversão para a DASV (%)						
			2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		REAL	DASV	[(col. 21 / col. 22)/DASV-Ano]						
			Real	DASV (-5%)	Real	DASV (-10%)	Real	DASV (-15%)	Real	DASV (-20%)	Real	DASV (-25%)	Real	DASV (-30%)	Real	DASV (-35%)	Real	DASV (-40%)	(21)	(22)	(23)	(24)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)				
Brasil	M	42.844	Evolução (%)	0,96	-5,00	4,59	-10,00	-1,35	-15,00	2,18	-20,00	-9,79	-25,00	-12,83	-30,00	-17,43	-35,00										
			Nº absoluto	412,00	-2.142,20	1.968,00	-4.284,40	-578,00	-6.426,60	936,00	-8.568,80	-4.193,00	-10.711,00	-5.499,00	-12.853,20	-7.469,00	-14.995,40										
			Evolução (%)	5,10	-5,00	9,94	-10,00	15,79	-15,00	19,99	-20,00	19,30	-25,00	21,97	-30,00	13,32	-35,00										
L	146.737	Nº absoluto	7.488,00	-7.336,85	14.592,00	-14.673,70	23.164,00	-22.010,55	29.335,00	-29.347,40	28.317,00	-36.684,25	32.237,00	-44.021,10	19.540,00	-51.357,95											
		Evolução (%)	-15,23	-5,00	-22,45	-10,00	-22,45	-15,00	-14,84	-20,00	-8,65	-25,00	-8,65	-30,00	-12,00	-35,00											
		Nº absoluto	-118,00	-38,75	-174,00	-77,50	-174,00	-116,25	-115,00	-155,00	-67,00	-193,75	-67,00	-232,50	-93,00	-271,25											
Bulgária	M	775	Evolução (%)	2,76	-5,00	1,40	-10,00	8,59	-15,00	6,93	-20,00	11,03	-25,00	16,01	-30,00	7,43	-35,00										
			Nº absoluto	223,00	-404,00	113,00	-808,00	694,00	-1.212,00	560,00	-1.616,00	891,00	-2.020,00	1.294,00	-2.424,00	600,00	-2.828,00										
			Evolução (%)	1,07	-5,00	-8,65	-10,00	-4,83	-15,00	-11,42	-20,00	-11,89	-25,00	-24,11	-30,00	-46,78	-35,00										
L	8.080	Nº absoluto	75,00	-352,00	-609,00	-704,00	-340,00	-1.056,00	-804,00	-1.408,00	-837,00	-1.760,00	-1.697,00	-2.112,00	-3.293,00	-2.464,00											
		Evolução (%)	-23,73	-5,00	-39,99	-10,00	-37,83	-15,00	-32,96	-20,00	-46,36	-25,00	-48,25	-30,00	-61,15	-35,00											
		Nº absoluto	-8.549,00	-1.801,40	-14.408,00	-3.602,80	-13.631,00	-5.404,20	-11.874,00	-7.205,60	-16.703,00	-9.007,00	-17.382,00	-10.808,40	-22.030,00	-12.609,80											
Filipinas	M	8.405	Evolução (%)	-4,77	-5,00	-1,58	-10,00	3,81	-15,00	7,02	-20,00	19,12	-25,00	34,35	-30,00	35,16	-35,00										
			Nº absoluto	-401,00	-420,25	-133,00	-840,50	320,00	-1.260,75	590,00	-1.681,00	1.607,00	-2.101,25	2.887,00	-2.521,50	2.955,00	-2.941,75										
			Evolução (%)	-11,61	-5,00	-23,47	-10,00	21,99	-15,00	45,86	-20,00																
L	6.408	Nº absoluto	-744,00	-320,40	-1.504,00	-640,80	1.409,00	-961,20	2.939,00	-1.281,60																	
		Evolução (%)	0,34	-5,00	3,28	-10,00	-4,26	-15,00	-4,06	-20,00	-3,14	-25,00	-2,26	-30,00													
		Nº absoluto	56,00	-827,95	543,00	-1.655,90	-706,00	-2.483,85	-673,00	-3.311,80	-520,00	-4.139,75	-374,00	-4.967,70													
México	M	16.559	Evolução (%)	-6,30	-5,00	-10,98	-10,00	-16,69	-15,00	-21,91	-20,00	-28,79	-25,00	-36,99	-30,00												
			Nº absoluto	-10.870,00	-8.632,50	-18.965,00	-17.265,00	-28.821,00	-25.897,50	-37.835,00	-34.530,00	-49.710,00	-43.162,50	-63.861,00	-51.795,00												
			Evolução (%)	-8,51	-5,00	1,65	-10,00	-8,75	-15,00	1,65	-20,00	-1,18	-25,00	5,67	-30,00	-0,24	-35,00										
L	172.650	Nº absoluto	-36,00	-21,15	7,00	-42,30	-37,00	-63,45	7,00	-84,60	-5,00	-105,75	24,00	-126,90	-1,00	-148,05											
		Evolução (%)	-8,04	-5,00	-0,90	-10,00	-7,00	-15,00	-14,27	-20,00	-3,33	-25,00	10,94	-30,00	17,35	-35,00											
		Nº absoluto	-1.086,00	-675,35	-121,00	-1.350,70	-946,00	-2.026,05	-1.927,00	-2.701,40	-450,00	-3.376,75	1.478,00	-4.052,10	2.344,00	-4.727,45											
Panamá	M	423	Evolução (%)	-5,00	-16,74	-10,00	-16,38	-15,00	-19,74	-20,00	-22,97	-25,00	-23,13	-30,00													
			Nº absoluto	-547,50	-1.833,00	-1.095,00	-1.794,00	-1.642,50	-2.162,00	-2.190,00	-2.515,00	-2.737,50	-2.533,00	-3.285,00													
			Evolução (%)	-5,00	-31,56	-10,00	-39,12	-15,00	-49,61	-20,00	-56,95	-25,00	-60,13	-30,00													
L	48.356	Nº absoluto	-2.417,80	-15.260,00	-4.835,60	-18.915,00	-7.253,40	-23.991,00	-9.671,20	-27.541,00	-12.089,00	-29.076,00	-14.506,80														
		Evolução (%)																									
		Nº absoluto																									