MAGALY NATALIA PAZZIAN VASCONCELLOS ROMÃO

**FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS PARA A ELABORAÇÃO DE
CAMPANHAS DE SEGURANÇA VIÁRIA**

Tese apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes.

Área de Concentração: Planejamento e Operações de Sistemas de Transportes

Orientador: Prof. Titular Antonio Clóvis Pinto Ferraz

São Carlos

2015

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

R756f Romão, Magaly Natalia Pazzian Vasconcellos
Fundamentos metodológicos para a elaboração de campanhas de segurança viária / Magaly Natalia Pazzian Vasconcellos Romão; orientador Antonio Clóvis Pinto Ferraz. São Carlos, 2015.

Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Área de Concentração em Planejamento e Operação de Sistemas de Transporte -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2015.

1. Campanhas de segurança viária. 2. Mortes no trânsito. 3. Projeto CAST. 4. Fatores de risco. 5. Comportamentos de risco. 6. Grupos focais. 7. DBQ-Driver Behaviour Questionnaire. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Engenheira **MAGALY NATALIA PAZZIAN VASCONCELLOS ROMÃO.**

Título da tese: "Fundamentos metodológicos para elaboração de campanhas de segurança viária"

Data da defesa: 09/06/2015

Comissão Julgadora:

Resultado:

Prof. Titular **Antonio Clóvis Pinto Ferraz**
(Orientador)
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

APROVADO

Profa. Titular **Anabela dos Santos Aleixo Simões**
(Instituto Superior de Gestão Lisboa/Portugal)

APROVADA

Prof. Assoc. **Archimedes Azevedo Raia Júnior**
(Universidade Federal de São Carlos/UFSCar)

APROVADA

Profa. Dra. **Ana Paula Camargo Larocca**
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Aprovada

Profa. Dra. **Raquel Alves dos Santos Almqvist**
(Universidade de Franca/UNIFRAN)

APROVADA

Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Transportes:
Prof. Associado **Paulo Cesar Lima Segantine**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:
Prof. Associado **Paulo Cesar Lima Segantine**

DEDICATÓRIA

A Deus

Ao meu esposo Eduardo;

À Minha Mãe Aurêa,

Às minhas filhas Fernanda e Isabella

*“Nossa maior fraqueza está em desistir. No entanto, o caminho mais certo para
vencer é tentar mais uma vez.” Thomas Edison*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Titular Dr. Antonio Clóvis Pinto Ferraz (Coca), pela orientação, amizade e experiência transmitida.

A Prof.^a Catedrática da Universidade de Lisboa Dr^a Anabela dos Santos Aleixo Simões, coorientadora desse trabalho, pelo imprescindível apoio irrestrito e amizade, que me guiou até aqui e me tornou uma pesquisadora de fato.

Ao Prof. Dr Mitsuru Higushi Yanaze, pela oportunidade de navegar por outros mares, para além da engenharia, pelo incentivo, apoio e amizade.

Ao meu amigo verdadeiro dessa e de outras vidas Fabio Quintela Fortes - in memoriam - um dos maiores incentivadores de pesquisas em segurança viária que na vida tive a honra de conhecer.

A todos os colegas e amigos da pós-graduação, em especial aos queridos Fernando Hirose, Cíntia Campos e Tiago Bastos pela inestimável ajuda.

Ao grupo Jaú Serve Supermercados, em especial ao João Sanzovo Neto; à Empresa de Auto Ônibus Macacari em especial ao Eduardo e ao Marcos Macacari; ao Observatório Nacional, em especial ao José Aurélio Ramalho; ao sociólogo Roberto Victor Pavarino Filho; ao Ministério da Saúde, em especial ao Dr Otaliba Libânio de Moraes Neto; à Associação dos Aposentados de Jau, em especial ao Sr Décio Grizzo; e à Faculdade de Tecnologia de Jaú- FATEC, em especial ao coordenador do Curso de Logística, Osvaldo Contador Jr.

Aos amigos de longa data, que acompanham minha trajetória e torcem por mim.

A todos os professores e funcionários do Departamento de Transportes da EESC-USP, em especial à querida Heloisa Belo.

RESUMO

ROMÃO, M. N. P. V. ***Fundamentos metodológicos para a elaboração de campanhas de segurança viária***. 2015. 255p. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015.

Neste trabalho foram estabelecidos os fundamentos metodológicos baseados na identificação dos fatores de risco, fatores de risco identificados, necessários na elaboração de campanhas de segurança viária, orientados pelas diretrizes estabelecidas no projeto *CAST (Campaigns and Awareness-raising Strategies in Traffic Safety)*, o qual define a identificação do comportamento-problema gerador de acidentes como elemento essencial na definição do objetivo de cada campanha. Não havendo dados estatísticos consistentes e confiáveis dos quais seja possível extrair esta informação, foi necessário identificar os fatores comportamentais que estão na origem de atos inseguros e que devem ser prioritários na elaboração de campanhas de segurança viária. Para o efeito, foi necessário estabelecer uma metodologia que envolveu a utilização de diferentes instrumentos de coleta de dados com o objetivo de identificar os comportamentos-problema, assim como outros fatores relacionados à infraestrutura e ao meio ambiente que poderiam induzir esses comportamentos. Esta metodologia envolveu a aplicação de Grupos Focais que orientaram a elaboração de um questionário voltado para a identificação dos fatores de risco do sistema viário, comportamentos de risco e opiniões relacionados com os tipos de mensagens de campanhas. Este questionário foi posteriormente aplicado a uma amostra de condutores, juntamente com o *DBQ – Driver Behaviour Questionnaire*, este orientado para a identificação de comportamentos de risco de cada inquirido. A associação desses dois instrumentos permitiu a identificação de fatores de risco no sistema viário, assim como comportamentais de risco habituais e as preferências dos inquiridos sobre tipos e mensagens de campanhas, bem como meios de mídia.

A análise estatística dos dados coletados permitiu identificar os seguintes fatores de risco relacionados à via: (1) más condições da infraestrutura da via, (2) más condições de sinalização, (3) más condições dos veículos que trafegam pelas vias, e

(4) interação principalmente com pedestres. Foram ainda identificadas as suas opiniões relativamente a comportamentos-problema dos demais usuários do sistema viário, destacando-se os seguintes fatores: (1) sono, (2) bebidas, (3) drogas e (4) mensagens de texto. Quanto à importância das campanhas, os inquiridos consideram que elas devem: (1) ser dirigidas aos fatores de risco identificados, (2) estar associadas a outras ações como fiscalização e (3) seus resultados devem ser divulgados pelos órgãos de governo. Finalmente, acerca das mensagens das campanhas e tipos de mídia utilizados, os inquiridos consideraram que as mensagens devem: (1) utilizar laços afetivos, (2) ser mais impactantes, (3) conter cenas reais, (4) ter finalidade educativa; e as mídias mais adequadas seriam: (1) televisão, (2) internet (com ênfase às redes sociais) e (3) painéis de mensagens variáveis.

Quanto ao questionário *DBQ*, foram identificados sete fatores comportamentais dos próprios inquiridos com maior peso e relação com atos inseguros: (1) Baixo nível de aptidão, (2) Infração, (3) Distração/Inatenção, (4) Condução agressiva, (5) Baixa consciência da situação, (6) Estresse e (7) Adaptação Comportamental. Esses fatores representam os tópicos prioritários que devem ser trabalhados em futuras campanhas.

Palavras-chave: Campanhas de segurança viária; Mortes no trânsito; Projeto CAST; Fatores de risco; Comportamentos de risco; Grupos focais; *DBQ-Driver Behaviour Questionnaire*.

ABSTRACT

ROMÃO, M. N. P. V. ***Methodological principles for road safety campaigns elaboration.*** São Carlos, 2015, 255p. Thesis (Doctorate) – School of Engineering of São Carlos, University of São Paulo.

This research established the methodological principles based on the identification of risk factors necessary for elaboration road safety campaigns, following the guidelines recommended by the CAST (Campaigns and Awareness-raising Strategies in Traffic Safety) project, which defines the identification of main problem behaviors generating accidents as an essential element in the definition of each campaign goal. Since there is no consistent and reliable statistical data providing this information, it was necessary to identify the behavioral factors that originate unsafe acts and that should be priority in road safety campaigns. In order to achieve this result, it was necessary to establish a methodology involving the use of different data collection tools with the intention of identifying the problem behaviors, as well as other factors related to the infrastructure and environment capable to induce these behaviors. This methodology involved Focus Groups application that directed the elaboration of a questionnaire aiming at identifying road system risk factors, risky behaviors and opinions regarding the types of campaigns messages. This questionnaire was further applied to a drivers' sample, together with the DBQ – Driver Behavior Questionnaire, which was directed to the identification of risky behaviors of each respondent. The association between these two instruments enabled the identification of road system risk factors, as well as common risky behaviors and the respondents' preferences about the types of campaign messages and media means. The statistical analysis of the collected data enabled the identification of the following risk factors related to the road system: (1) poor road infrastructure conditions, (2) poor signing conditions, (3) poor vehicle conditions, and (4) interaction – mainly with pedestrians. Opinions about problem-behaviors were also identified, stressing the following factors: (1) drowsiness, (2) drink and drive, (3) drugs and medication effects (4) texting driving. Concerning the campaigns importance, the respondents considered that they should: (1) be directed to identified risk factors, (2) be associated to other actions such as enforcement and

(3) have its results published by the government entities. Finally, regarding the campaign messages and the used media types, the respondents considered that the messages should: (1) use affective anchors, (2) be more impactful, (3) contain real scenes, (4) have educative purpose; and the most adequate media would be: (1) television, (2) internet (with emphasis to the social networks) and (3) variable message panels. With respect to the DBQ questionnaire, seven behavioral factors based on the respondents' own experience were identified as more important and related to unsafe attitudes: (1) poor fitness to drive, (2) violations, (3) distraction/inattention, (4) aggressive driving, (5) poor situation awareness, (6) stress and (7) behavioural adaptation. These factors represented the priority topics that should be handled in future campaigns.

Keywords: Road safety campaigns; Traffic fatalities; CAST project; Risk factors; Risky behaviors; Focus Groups; *DBQ-Driver Behaviour Questionnaire*.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1. Contextualização do tema	17
1.2. Objetivos do trabalho.....	20
1.3. Estrutura do trabalho	21
2. REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1. Panorama da acidentalidade viária	23
2.1.1. Números sobre a acidentalidade viária no país	25
2.2. PRINCIPAIS CAUSAS DE ACIDENTES	29
2.3. FATORES HUMANOS NA CONDUÇÃO DE VEÍCULOS	31
2.3.1. Desempenho das tarefas.....	32
2.3.2. Visibilidade e percepção visual	37
2.3.3. Percepção visual e interferência cognitiva	37
2.3.4. Cognição	38
2.4. ERRO HUMANO	42
2.5. ESTADO FUNCIONAL DO CONDUTOR	45
2.5.1. Fadiga	45
2.6. COMPORTAMENTO DO CONDUTOR.....	48
2.6.1. Grupos Focais	50
2.6.2. <i>Driver Behaviour Questionnaire</i>	51
2.6.3. Adaptação comportamental	52
2.6.4. Teoria do comportamento planejado	55
2.7. CULTURA DE SEGURANÇA.....	57
2.8. CAMPANHAS DE SEGURANÇA NO TRÂNSITO.....	60
2.9. MÉTODO CAST.....	65
2.9.1. Etapas do projeto CAST	66

3. METODOLOGIA.....	71
3.1. Metodologia para coleta de dados comportamentais.....	72
3.1.1. Grupos Focais	73
3.1.2. Elaboração e aplicação de questionários.....	77
3.1.3. Amostra e as ferramentas estatísticas utilizadas	81
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	85
4.1. Grupos Focais.....	85
4.1.1. Fatores de risco da via.....	85
4.1.2. Comportamentos na via.....	89
4.1.3. Importância das campanhas	95
4.1.4. Mensagem da campanha	97
4.2. Amostra	99
4.2.1. Análise descritiva da amostra	99
4.3. Análises exploratórias de resultados do questionário para identificação dos fatores de risco e ações preventivas na segurança viária.....	104
4.3.1. Parte (1): Fatores de riscos	105
4.3.2. Parte (2): Comportamento dos usuários da via.....	110
4.3.3. Parte (3): Importância das campanhas	112
4.3.4. Parte (4): Mensagens das campanhas	114
4.4. Análise exploratória dos resultados do <i>DBQ</i>	119
4.4.1. Análise dos itens do <i>DBQ</i>	119
4.4.2. Questões relacionadas ao tipo de comportamento e às categorias de risco ..	125
4.4.3. Relação da frequência de respostas dos itens do questionário analisados...	127
4.4.4. Análise fatorial	131
4.4.5. Regressão linear.....	139
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	161
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	165
APÊNDICES	175
APÊNDICE A – Guia de entrevista para autoridades federais.....	177

APÊNDICE B – Instrumentos utilizados nos Grupos Focais	179
APÊNDICE C – Questionário de caracterização da amostra	187
APÊNDICE D – Questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária	189
APÊNDICE E – Questionário de comportamento de condutor – <i>DBQ (Driver Behaviour Questionnaire)</i>	197
APÊNDICE F – Questionário disponível no formato digital	205
APÊNDICE G – Análise de frequência do questionário para identificação dos fatores de risco e ações preventivas na segurança viária	213

1.INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

A acidentalidade viária é um grave problema no mundo e atualmente, morrem cerca de 1,3 milhão de pessoas por ano em razão dos acidentes de trânsito e aproximadamente 50 milhões sofrem algum tipo de lesão – muitos ficando com sequelas físicas, mentais e/ou psicológicas que impedem uma vida normal. (FERRAZ et al, 2012).

Ainda segundo Ferraz et al. (2012):

Esse cenário vai se tornar ainda mais trágico se políticas adequadas não forem colocadas em prática, pois a previsão é que esses números irão crescer ainda mais, podendo atingir a marca de 1,9 milhão de óbitos no ano 2020 - essa estimativa considera um aumento de óbitos de 80% nos países em desenvolvimento e uma redução de 30% nas nações mais desenvolvidas – que têm conseguido reduzir os acidentes e as mortes no trânsito com a concretização de ações adequadas.

Os acidentes de trânsito foram a 10^a causa de óbitos no mundo em 2008 (cerca de 2,1% do total). No grupo de pessoas entre 15 e 29 anos, foram a 1^a causa de óbitos. No ano 2030, a previsão é que os acidentes de trânsito passarão a ocupar a 5^a posição com 3,6% do total de óbitos.

Desde o advento do automóvel, no início do século XX, até o ano de 2012, estima-se que da ordem de 40 milhões de pessoas perderam a vida em razão dos acidentes de trânsito (FERRAZ et al., 2012).

Ferraz et al. (2012) entendem que a questão da segurança no trânsito é um problema multidisciplinar, exigindo a participação de profissionais de diferentes áreas: Engenharia, Educação, Polícia, Direito, Medicina, Odontologia, Enfermagem, Fisioterapia, Psicologia, Pedagogia, Ciências Sociais, Urbanismo, Comunicação, etc.

Ferraz et al. (2012) ainda consideram que a ocorrência dos acidentes está associada a vários fatores como o ser humano, o veículo, a via e o meio ambiente, sendo que:

[...] Inúmeras são as ações que contribuem para uma maior segurança no trânsito. Essas ações podem estar situadas nos seguintes âmbitos: político-administrativo, esforço legal, educação, veículos e equipamentos de segurança e sistema viário. Os fatores associados à ocorrência de acidentes são: ser humano, veículo, via e meio ambiente.

“Excelentes vias e carros tecnicamente perfeitos não vão fazer decrescer o lamentável número de acidentes fatais, se não se investir pesadamente na educação do homem para o trânsito” (ROZESTRATEN, 1988. p.9).

Não é possível pensar no meio urbano sem pensar em trânsito e entender o problema, como muitos países, enquadrando trânsito tanto na perspectiva do meio ambiente quanto na da saúde pública, tamanho é o seu impacto na qualidade de vida das pessoas (CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA, 2010).

O fator humano é decisivo, portanto, sozinho ou combinado com outros fatores em 90 a 95% das causas de acidentes de trânsito, o que faz com que compreender o comportamento do motorista seja um grande desafio para o estudo da segurança rodoviária (RUMAR¹, 1985 apud GUÉHO; GRANIE; ABRIC, 2014).

Os governos e as autoridades viárias de todo mundo investem uma quantidade considerável de recursos financeiros, associados também a um grande esforço na busca de mudança de comportamento dos usuários do sistema de trânsito, sejam eles pedestres ou condutores de veículos motorizados ou não.

Perfeito e Hoffmann (2007, p.77), reforçam a necessidade de se desenvolver ações preventivas no contexto da circulação viária, e afirmam que resultados positivos nessa área contarão sempre com o apoio de múltiplas especialidades científicas, profissionais e setores sociais, os quais contribuirão com seus conhecimentos e

¹ RUMAR, K. **The role of perceptual and cognitive filters in observed behavior**. Plenum Press, New York, p. 151-165, 1985.

ações de trabalho conjunto, onde as experiências analisadas partirão para uma análise da realidade através de métodos e técnicas de marketing social.

Portanto, a preocupação com a segurança viária deverá, neste século, fomentar uma quantidade considerável de pesquisas multidisciplinares.

As campanhas de segurança viária podem ser consideradas como uma forma importante de persuasão para se adotar comportamento seguro, pois além dos objetivos concretos da publicidade existem outros mais gerais que resumem a estratégia de comunicação publicitária, ou seja, o que se quer que o público alvo pense, acredite ou deseje, após ser exposto à mensagem publicitária, e a desejada mudança comportamental do público alvo (MARQUES, 2011).

Entretanto, quando se aborda o tema das campanhas de trânsito, a questão central é sobre o que sabemos de fato sobre campanhas de segurança no trânsito. Elas têm sido bem sucedidas? Existem registros de avaliações em campanhas?

As pesquisas sobre quais seriam as melhores práticas relacionadas com as campanhas voltadas para segurança no trânsito são escassas no Brasil, sendo que praticamente a totalidade se encontra na bibliografia internacional. Esse fato nos leva a um grande desafio especificamente no Brasil pela sua pouca tradição em investimentos e veiculação de campanhas do gênero, agravado por suas diferenças culturais, sociais, econômicas, e sua extensão territorial.

Delhomme et al. (2009) entendem que conhecendo-se os resultados das ações de campanhas anteriores seja possível conceber campanhas melhores, sendo essa etapa fundamental na elaboração de qualquer campanha.

Para atingir os objetivos com as ações de publicidade de serviço público (marketing social), não basta apenas ações de convencimento (campanhas de comunicação), é necessário a integração com as ações de legislação (regulamentação) e igualmente ações de controle (fiscalização) (DELHOMME et al., 2009).

Essas ações acontecendo em conjunto muito provavelmente permitirão que os profissionais das áreas de trânsito, os policiais e os políticos que tomam as decisões, trabalhem em estreita colaboração, valorizando a perspectiva do outro e

contribuindo muito para que sejam primeiramente possíveis, e na sequência eficazes. (MARQUES, 2011).

Contudo, num cenário extremamente diversificado como o do Brasil, há necessidade de se conhecer os problemas acerca da acidentalidade viária, entender o comportamento do usuário desse sistema, identificar a natureza multidisciplinar da área em questão, e direcionar essas ações para temas bem definidos e para público-alvo específico.

Neste sentido, o presente trabalho traz uma proposta de natureza multidisciplinar, na medida em que sugere o uso de campanhas, associado a outras ações, no combate a acidentalidade, mais especificamente através de análise dos fatores de risco externo ao indivíduo e do seu próprio comportamento no trânsito, com o uso de uma metodologia que aborde os fundamentos necessários para se elaborar campanhas de segurança viária, seguindo as recomendações do projeto CAST (DELHOMME et al., 2009), financiado pela Comissão Europeia no período de 2006 a 2009.

1.2. OBJETIVOS DO TRABALHO

Para se definir tópicos de futuras campanhas, é necessário, segundo CAST (DELHOMME et al., 2009):

- 1-Conhecer os problemas acerca da acidentalidade;
- 2- Entender o comportamento do usuário desse sistema;
- 3- Identificar a natureza multidisciplinar da área;
- 4- Direcionar ações para temas bem definidos e para público alvo específico e;
- 5- Conhecer resultados das ações de campanhas anteriores.

No entanto, nem sempre é possível a obtenção de dados confiáveis e disponíveis relacionados aos itens acima elencados, nesse sentido, é objetivo deste trabalho, propor uma ferramenta que identifique prioridades para a definição dos tópicos de futuras campanhas através de um processo obtenção e coleta de dados que se constitua primeiramente numa complementação a dados estatísticos de acidentalidade, se existentes (no caso do Brasil, o DATASUS) ou mesmo numa nova

alternativa a dados, considerando a inexistência dos mesmos, baseada na análise de fatores de risco externo ao indivíduo e do seu próprio comportamento no trânsito.

Nesse sentido, propõem-se, através da análise de fatores de risco:

- 1-Identificar prioridades para a definição dos tópicos de futuras campanhas, e;
- 2-Um novo processo obtenção e coleta de dados baseado em coleta de dados subjetivos que se constitua primeiramente numa complementação a dados estatísticos de acidentalidade, se existentes (no caso do Brasil, o DATASUS), ou mesmo numa nova alternativa a dados, considerando a inexistência dos mesmos.

Mais especificamente, propõe-se:

- 1-Definir os fatores comportamentais prioritários através do uso de focus grupo que permitirá a elaboração de um questionário para pesquisa subjetiva.
- 2-Identificar o tipo de campanha, o estilo de mensagem, e os meios de mídia de massa com maior potencial de alcance, em função dos resultados obtidos;
- 3-Estabelecer uma ferramenta metodológica, baseada primeiramente na análise do comportamento dos demais usuários da via, seguida de uma análise complementar dos fatores de risco do próprios condutores, com potencial para ser replicada nos seus fundamentos e subsídios para implementação de campanhas de segurança viária considerando a precariedade ou mesmo da inexistência de dados a qual possibilite seguir as recomendações estabelecidas no âmbito do projeto europeu CAST(DELHOMME et al., 2009).

1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO

No Capítulo 1 é contextualizado o tema do trabalho, são colocados os objetivos da pesquisa e é apresentada a forma como o trabalho se encontra desenvolvido.

O Capítulo 2 contém uma revisão da literatura, a qual contempla os conceitos e métodos que nortearam o desenvolvimento da pesquisa.

No Capítulo 3 é descrita e fundamentada a metodologia seguida no trabalho.

No Capítulo 4 são apresentados os valores obtidos e analisados e discutidos os seus resultados.

No Capítulo 5 são apresentadas as considerações finais relevantes no contexto do trabalho.

.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. PANORAMA DA ACIDENTALIDADE VIÁRIA

Na última década, o Brasil, passou por um grande aumento de frota, incentivado principalmente por políticas públicas que facilitaram o acesso ao crédito na aquisição do veículo de transporte individual. Como resultado obteve-se o agravamento no cenário da acidentalidade, principalmente no aumento do número de mortes, muito superior ao de outros países com índices de motorização superior, porém com indicadores de desenvolvimento econômico maior.

Na Tabela 2.1 é possível fazer-se uma análise comparativa entre os valores das taxas de motorização e dos índices de mortalidade no trânsito em alguns países.

Tabela 2.1 – Taxas de motorização e índices de mortalidade no trânsito em alguns países.

País	Taxa de motorização (veíc/100 hab)	Taxas de mortalidade por ano		
		Mortes/100 habitantes	Mortes/100 mil veículos	Mortes/bilhão de veículo-quilômetro
Brasil ^a	33,17	21,18	63,84	52,46
Malásia ^b	67,13	23,83	35,50	17,27
Polônia ^c	51,08	14,30	28,00	9,10
França ^a	61,82	6,80	11,00	7,75
Japão ^b	70,78	4,53	6,40	7,74
Canadá ^c	63,30	7,18	11,50	7,30
Estados Unidos ^b	83,36	11,01	13,21	7,05
Austrália ^b	71,58	6,80	9,50	6,70

Tabela 2.1 – Taxas de motorização e índices de mortalidade no trânsito em alguns países (continuação)

País	Taxa de motorização (veíc/100 hab)	Taxas de mortalidade por ano		
		Mortes/100 habitantes	Mortes/100 mil veículos	Mortes/bilhão de veículo-quilômetro
Israel ^b	32,31	4,20	13,00	6,40
Alemanha ^b	60,49	5,10	8,00	6,00
Suíça ^b	64,29	4,50	7,00	5,70
Holanda ^b	55,71	3,90	7,00	5,60
Reino Unido ^b	57,28	3,80	6,60	4,59
Suécia ^b	58,56	3,90	7,00	4,40
Portugal ^b	54,25	7,90	15,00	-
México ^d	22,17	4,70	21,20	-
Argentina ^b	33,65	18,34	54,50	-
Camboja ^b	10,20	12,60	123,00	-
Colômbia ^d	5,88	12,00	204,20	-
África do Sul ^d	15,10	32,50	215,30	-
China ^d	2,83	7,60	268,40	-
Bangladesh ^d	0,23	2,90	1250,80	-

Fonte: Ferraz et al. (2012)

^a Dados relativos ao ano de 2010 (NEST-USP⁴) obtidos a partir de MS⁹, mas considerando apenas as mortes em acidentes no transporte rodoviário;

^b Dados relativos ao ano de 2009 (IRTAD⁷);

^c Dados relativos ao ano de 2008 (IRTAD⁷);

^d Dados relativos ao ano de 2006 (Elvik et al.⁸).

Segundo Bastos (2014), conforme Jørgensen (1996), quando o grau de motorização é adotado como um indicador do nível de desenvolvimento, as questões relacionadas à segurança acabam ficando em segundo plano se o índice de motorização é baixo, pois o interesse prioritário de uma nação é o desenvolvimento

econômico. Em razão disso, a taxa de motorização tende a apresentar um formato de desenvolvimento semelhante a uma curva em S, considerando três estágios de motorização, conforme indicado na Figura 2.1, a seguir:

- Estágio I – Desenvolvimento: o crescimento econômico tem prioridade e a preocupação com a segurança no trânsito é pequena (50-100 veículos para cada 1.000 habitantes);
- Estágio II – Explosão: a preocupação com a segurança é crescente (300-400 veículos para cada 1.000 habitantes);
- Estágio III – Saturação: a preocupação com a segurança é grande (mais de 400 veículos para cada 1.000 habitantes).

Figura 2.1 – Curva típica do desenvolvimento da motorização nos países industrializados (Fonte: THAGESEN, 1996 adaptado por BASTOS, 2014).

2.1.1. Números sobre a acidentalidade viária no país

Segundo Ferraz et al. (2012), com dados do Ministério da Saúde (2010) no período compreendido entre 2000 e 2010, o número de vítimas fatais cresceu 41,85%, colocando o Brasil na 4ª posição mundial entre o número absoluto de vítimas fatais por acidentes de trânsito (WHO, 2013).

Apenas entre os anos 2011 e 2012 o crescimento das vítimas fatais foi acima de 4% atingindo em 2012, 44.812 vítimas fatais (BASTOS, 2014).

No entanto, as mais recentes estatísticas divulgadas pelo Ministério da Saúde nos dados preliminares do DATASUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012) apontam um total de 40.451 vítimas, portanto uma redução, em termos de números absolutos, de 4.361 vítimas fatais, ou de aproximadamente 10% quando comparado com o ano de 2012.

Diante do exposto, até o momento, torna-se difícil analisar se existe ou não uma tendência na redução da mortalidade por acidentes de trânsito, pois situações passadas como a implantação do novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) em 1997 e da Lei Seca em 2008 também demonstraram resultados positivos, no entanto pontuais, ocorrendo posteriormente a esses eventos um grande aumento da acidentalidade de uma forma geral, principalmente na mortalidade.

Talvez uma justificativa para esse resultado positivo de 2013 seja a revisão da lei seca, conhecida como a nova lei seca (lei federal 12.760/12) que alterou o processo de comprovação de embriaguez ao volante (SENADO FEDERAL, 2013).

Outro fator importante provavelmente é a relação entre o índice de motorização e o grau de desenvolvimento de países proposta por Jørgensen (1996), descrita anteriormente, onde o Brasil estaria num estágio de segurança II, o que explicaria de certa forma o crescimento da frota e a preocupação das autoridades em investir mais em segurança.

Em ações mais recentes, mas ainda sem resultados estatísticos que apontem sua efetividade, nota-se uma crescente preocupação das autoridades que investem no aumento da fiscalização, como por exemplo, através do aumento do número de radares para controle de velocidade, bem como da geração de mídia espontânea na divulgação, por parte da grande mídia, dos resultados mesmo que negativos da acidentalidade. De certa forma essas ações podem despertar a atenção da sociedade para essa questão, promovendo um processo de conscientização.

Diante desse cenário, temos o Plano de Ações estabelecido pela ONU (Organização das Nações Unidas), no período de 2010 a 2020 propondo uma redução de 50% do número de vítimas fatais (ANTP; CEDATT; IE, 2011), sendo que as ações adotadas nesse âmbito, pelo Brasil, ainda não são possíveis de serem verificadas até o momento, dada a inexistência de um plano de metas e ações disponível.

O presente trabalho, por uma questão de conveniência para obtenção de dados, utilizou-se de dados relacionados à capital e a algumas cidades do interior do estado de São Paulo, região que possui uma população de 41.901.219 habitantes (IBGE, 2012) com uma frota de veículos de 22.198.115 veículos (DENATRAN), tendo, portanto, um índice de motorização de 52,98 veículos/100 habitantes e um PIB per capita de R\$30.243,00 (IBGE, 2012).

Na Figura 2.2 são mostrados os valores do Índice de Mortes por Bilhão de Quilômetro (IMBQ) e do Produto Interno Bruto por habitante (PIB *per capita*) correspondentes aos diversos estados. Os estados encontram-se ordenados do menor para o maior IMBQ, à luz do que se verifica que os estados menos desenvolvidos são os que possuem mais acidentalidade viária, talvez pelo fato de investirem menos em segurança no trânsito, Ferraz et al. (2012).

Figura 2.2 – Relação entre o índice de mortes por quilômetro e o PIB *per capita* (2009) (Fonte: FERRAZ et al., 2012).

Mais especificamente Bastos (2014) classifica o estado de São Paulo como um *benchmark* na área de segurança viária entre todas as regiões analisadas no Brasil, no período compreendido entre 2010 e 2012, conforme a Figura 2.3, a seguir, à luz da qual se constata a queda no número de vítimas fatais, tanto em termos de índices (população, frota ou quilometragem percorrida) quanto em termos de número absoluto.

Número absoluto de fatalidades no trânsito

Média de mortalidade(fatalidade/100.000 Habit.)

Média de fatalidade (fatalidade/bilhão Km)

Média de fatalidade(fatalidade/10.000 Veiculos)

Figura 2.3 – Cenário da fatalidade no trânsito, para o estado de São Paulo.
(Fonte: BASTOS, 2014).

Ainda segundo Bastos (2014), os indicadores de segurança no estado de São Paulo apontavam para uma influência de fatores humanos em 64%, meio ambiente 27% e veículos 10%, destacando-se como principais fatores/indicadores de risco o uso do álcool 18%, problemas na via 17%, o cinto de segurança 15% entre outros, conforme Figura 2.4.

Indicadores de desempenho de segurança- Score 100%

Figura 2.4 – Indicadores de segurança viária (Fonte: BASTOS, 2014).

2.2. PRINCIPAIS CAUSAS DE ACIDENTES

Dados recolhidos pela *Federal Highway Administration (USA)* põem em evidência o número de acidentes resultantes de causas ligadas, respectivamente, ao condutor, ao veículo e ao envolvimento, salientando a implicação do comportamento humano em mais de 90% dos acidentes rodoviários.

Um acidente é definido como um acontecimento súbito e inesperado do qual resultam consequências indesejáveis. Este acontecimento resulta direta ou indiretamente da atividade humana, não sendo, portanto, um acontecimento natural, no entanto um acidente é mais do que apenas um acontecimento inesperado; ele vem acompanhado de perdas, muitas vezes irreparáveis. Entretanto, sabe-se que os momentos em que tudo transcorre bem são em maior número do que aqueles em que várias circunstâncias se conjugam para que um ato inseguro dê origem a um acidente. Segundo Reason e Hobbs (2003), todo o sistema que envolva pessoas está sujeito a perturbações que resultam de vários fatores contextuais interativos. A natureza e a dimensão da perturbação dependem das tarefas em causa, das capacidades, competências e do estado das pessoas que operam nestes sistemas, assim como das condições locais de realização das tarefas e de alguns fatores organizacionais. Na generalidade, qualquer acontecimento não planejado nem desejado tem três componentes essenciais (REASON; HOBBS, 2003):

- Ingredientes causais, que são latentes e podem estar relacionados, no contexto da segurança rodoviária, com:
 - O comportamento individual, estado e atividade do condutor (distração, fadiga, abuso de álcool ou drogas, erros, infrações, etc.),
 - O ambiente (condições latentes do sistema),
 - O veículo (falhas técnicas);
- Momento da ocorrência, que poderá criar um caminho para a progressão da falha latente através das defesas existentes no sistema;
- As consequências, que podem ir de uma inconveniência desastrosa à perda de vidas e bens materiais.

Assim, as medidas preventivas devem centrar-se ao nível dos ingredientes causais, uma vez que não é possível controlar o momento da ocorrência, pela dinâmica e

variabilidade das interações no envolvimento rodoviário, nem as consequências, que são determinadas essencialmente pelas circunstâncias locais. Alguns ingredientes causais podem ser removidos, mas devem ser identificados a fim de serem definidas as medidas apropriadas. As condições climáticas constituem um ingrediente causal que não é possível remover, mas a falta de informação relevante e a sua localização, por exemplo, são ingredientes causais que podem e devem ser facilmente removidos. Vários autores referem que mais de 90% dos acidentes têm uma causa humana (REDMILL; RAJAN, 1997; WIERWILLE et al., 2002). Dados recolhidos pela *Federal Highway Administration (USA)* mostram as causas de acidentes por fator (condutor, veículo e infraestrutura rodoviária), salientando o fato de que os fatores humanos são causa direta de 57% dos acidentes, mas representam elementos adicionais às causas relacionadas com o veículo e o envolvimento, que podem totalizar uma implicação dos fatores humanos em mais de 90% dos acidentes.

Outros fatores, como a idade e a experiência dos condutores, influenciam o seu envolvimento em acidentes. A Figura 2.5 (SHINAR, 2007) ilustra a evolução da taxa de mortalidade por milhas percorridas em função da idade e da experiência dos condutores. Essa taxa diminui com o aumento da experiência do condutor, estabiliza a partir dos 30 a 35 anos até os 55 a 59 anos e volta novamente a crescer a partir dos 60 anos. Este fato é explicado (1) pela inexperiência dos condutores mais jovens (16 a 20 anos) associada a uma maior exposição ao risco; (2) pela maior experiência e maturidade dos condutores a partir dos 25 anos; (3) pelas dificuldades dos condutores mais velhos relacionadas aos declínios cognitivos e a uma queda na quilometragem percorrida, particularmente após os 60 anos, período que coincide com a sua aposentadoria (SHINAR, 2007).

Figura 2.5 – Taxa de fatalidade de condutores/100.000 milhas percorridas
(Fonte: SHINAR, 2007 com dados da NHTSA, 1996).

O comportamento e o desempenho humanos são, efetivamente, referidos como fatores causais na maioria dos acidentes. No entanto, o elemento humano é apenas o último elo na cadeia das interações que se estabelecem na condução de veículos, tomando decisões e agindo de acordo com as mesmas. Quer se trate de interações homem-máquina (operações sobre o veículo e respectivos elementos técnicos), quer de interações com os restantes usuários da via (condutores ou pedestres), as decisões tomadas são determinadas pelas condições internas do indivíduo (estado funcional), pela natureza da tarefa (nível de complexidade) e pelas condições existentes para a sua realização, ou seja, a qualidade e o estado dos elementos técnicos, o envolvimento rodoviário e o tempo útil para a tomada de decisão e para a ação correspondente. Torna-se, portanto, importante estudar e compreender o modo de funcionamento humano para se compreender a sua atividade e os processos de regulação e controle.

2.3. FATORES HUMANOS NA CONDUÇÃO DE VEÍCULOS

A abordagem da tarefa de condução de veículos numa perspectiva centrada em Fatores Humanos requer que se faça uma distinção entre a tarefa de condução e a atividade do condutor. Isto significa que se deve partir da compreensão dos modos de controle da atividade e a influência de fatores transitórios sobre o desempenho da condução.

2.3.1. Desempenho das tarefas

A realização de qualquer tarefa humana envolve um processo que se inicia no nível de percepção, sendo interpretado, processado e planejado no nível cognitivo para ser finalizado por uma ação, a qual é esperada estar em conformidade com as metas previamente definidas. A dificuldade deste processo aumenta com a dinâmica do ambiente, o estado funcional humano, suas capacidades e limitações para executar as ações relevantes em tempo útil.

Neste processo, ao realizar uma tarefa, o ser humano controla as suas ações através da combinação de dois modos de controle: o consciente e o automático. O modo consciente é lento, sequencial e lógico, mas é limitado na sua capacidade, uma vez que é utilizado para prestar atenção a algo. O modo automático é inconsciente, o que significa que quando um indivíduo realiza uma tarefa automatizada, está consciente do seu progresso, mas não do processo que controla a sequência das ações. Trata-se de um modo muito rápido que permite ainda a realização de outras tarefas em simultâneo.

Assim, podem distinguir-se três níveis de controle no desempenho de uma tarefa (Quadro 2.1) que dependem, respectivamente, do conhecimento que o indivíduo tem do envolvimento, da interpretação da informação disponível e da experiência na realização da tarefa (RASMUSSEN, 1983, 1987):

- Um nível de controle baseado em automatismos (*Skill-based – SB*), correspondente à realização de tarefas muito frequentes e, portanto, automatizadas, envolvendo um controle ocasional durante a sua realização. Num condutor experiente, a tarefa de condução está automatizada, pelo que o controle da velocidade e da direção é feito ao nível SB.
- Um nível de controle baseado em regras (*Rule-based – RB*) aplicadas em rotinas de percepção e ação, tais como as interações sociais no envolvimento rodoviário, que são reguladas pelas regras de trânsito, impondo ao condutor frequente alterações entre o modo automático e o modo baseado nas regras.

Quadro 2.1 – Os três níveis de desempenho da tarefa e evolução da aquisição do automatismo.

Situações	Modos de Controle			Aprendizagem
	Consciente	Misto	Automático	
Tarefas frequentes	<i>Risco de ruptura devido ao uso do modo consciente na realização de tarefas muito frequentes</i>		SB Controle automático em tarefas de rotina com verificação ocasional no decurso da ação	Desempenho automático controle proativo
Problemas com soluções padrão			RB Regras, procedimentos ou soluções padrão para problemas. <i>Risco de ruptura devido ao uso de respostas automáticas em situações que requerem reflexão cuidadosa</i>	Fase perceptivo-motora Ações ligadas a sinais relativos à tarefa
Novos problemas	KB Consciente, lento, exigente para resolver problemas no decurso da atividade.			Fase verbal-motora Falar durante a execução e necessidade de feedback

Fonte: Rasmussen (1987).

- Um nível baseado nos conhecimentos (*Knowledge-based – KB*), ao qual o indivíduo recorre quando tem que resolver um problema para o qual não tem uma solução previamente definida. No contexto da condução, este nível é utilizado para planejar um trajeto, por exemplo. Para isso o condutor recorre ao seu conhecimento espacial sobre o envolvimento.

Estes três níveis de desempenho da tarefa podem coexistir, o que é evidente na tarefa de condução, onde o controle da velocidade e da direção são realizados ao nível SB, enquanto que a interação com os outros condutores e pedestres é realizada ao nível RB e de repente, ocorre um problema que impõe uma resolução ao nível KB.

Sendo os níveis SB e RB mais rápidos, menos exigentes em termos de esforço e quase ilimitados em capacidade, os recursos disponíveis para processar informação podem ficar saturados quando é necessário resolver um problema particular. Nestas condições, os três modos de controle são postos em jogo, impondo uma carga mental ao condutor que pode provocar situações críticas. Este controle hierárquico é importante para se perceber a estrutura hierárquica da tarefa de condução e também como e por que o condutor pode falhar apesar de toda a sua experiência e competência.

2.3.1.1. O modelo hierárquico da tarefa de condução

A tarefa de condução envolve diferentes subtarefas realizadas em diferentes níveis de controle. A fim de melhor se compreender a estrutura da tarefa e, posteriormente, como ela é influenciada externa e internamente, é usado o modelo de Michon (1985), que distingue três níveis da tarefa de condução, correspondentes a outros tantos níveis de desempenho e relacionados com os diferentes modos de controle da atividade (Figura 2.6):

- Um nível estratégico, correspondente às decisões de navegação e consistindo no planejamento da viagem de acordo com os objetivos definidos (mínima duração e trânsito mais fluido);
- Um nível tático, correspondente à direção e envolvendo as manobras relativas às interações sociais no envolvimento (ultrapassagem ou negociação nas interações);
- Um nível operacional, traduzido pelo controle do veículo e consistindo nas ações sobre os comandos do veículo (mudança de velocidade, frenagem, controle da direção).

As decisões de navegação baseiam-se nos conhecimentos individuais, enquanto que as escolhas táticas e operacionais baseiam-se em esquemas e rotinas de interpretação e ação que o indivíduo possui e que foram construídos em

experiências anteriores. As situações muito frequentes são geridas de modo relativamente automático, o que reduz as exigências de atenção consciente. Com a experiência e a construção das representações que envolvem o trajeto rodoviário (o perfeito conhecimento desses trajetos) e das situações de condução, desenvolvem-se automatismos que permitem moderar a carga mental e aumentar a eficiência da condução.

Figura 2.6 – Níveis e componentes da tarefa de condução e respectivos modos de controle (Fonte: MICHON, 1985).

Tratando-se de um modelo hierárquico, é assumido um controle de cima para baixo, o que significa que as decisões tomadas aos níveis mais elevados controlam as de nível mais baixo. Contudo, este modelo também envolve um controle de baixo para cima, o que explica que as condições de tráfego podem conduzir a alterações das escolhas táticas e estratégicas. Esta estrutura hierárquica da tarefa de condução e os níveis de controle correspondentes explicam ainda a possibilidade de realizar em simultâneo, tarefas adicionais que não estão diretamente relacionadas com a tarefa principal, tais como falar com um passageiro, ter uma conversa telefônica, ouvir rádio, etc. Quando se conduz em ambientes de pouco volume de tráfego, locais familiares ou em estradas monótonas, a realização das diferentes subtarefas ocorre nos níveis operacional e tático, raramente requerendo um controle cognitivo (MICHON, 1985).

2.3.1.2. O circuito de regulação da atividade do condutor

Conduzir um veículo implica:

- Captar e selecionar a informação relevante no envolvimento rodoviário;
- Compreender e avaliar a situação corrente prevendo a sua evolução e estimar as consequências das diferentes evoluções possíveis;
- Tomar decisões para interagir dinamicamente com o ambiente rodoviário e os outros usuários;
- Gerir os próprios recursos (físicos, perceptivos e cognitivos) de modo a satisfazer os constrangimentos temporais da tarefa inerentes à natureza dinâmica da condução.

Este processo é contínuo e envolve um circuito de regulação da atividade (Figura 2.7) que integra: (1) a percepção do envolvimento rodoviário e do comportamento dos outros usuários; (2) a cognição, representada pela elaboração da representação mental do cenário e pelo processo de tomada de decisão (baseado na representação mental da situação de condução e nas antecipações resultantes de simulações mentais dinâmicas); (3) o desempenho comportamental decidido ao nível cognitivo e implementado por meio das ações sobre os comandos de forma a avançar dinamicamente no ambiente rodoviário (BELLET, 2011).

Figura 2.7 – Circuito de regulação da atividade (Fonte: BELLET, 2011).

A dimensão seletiva da coleta de informação é particularmente importante, pois os condutores não conseguem captar e processar toda a informação disponível no envolvimento rodoviário. O mecanismo de seleção da informação resulta de um processo complexo que depende da representação mental que o condutor tem da situação de condução e que lhe permite em tempo útil selecionar o que lhe interessa

avaliar a situação presente, projetar a situação futura e tomar a decisão adequada à situação projetada. A partir desse processo, o condutor realiza as ações necessárias sobre os comandos de forma a avançar dinamicamente no envolvimento rodoviário.

2.3.2. Visibilidade e percepção visual

As condições de visibilidade no trânsito, muitas vezes comprometidas pela chuva, neblina, pelo sol batendo de frente, ou a condução em hora do nascer ou pôr do sol ou de noite, dificultam, não só a detecção de outros veículos ou pedestres, como também a detecção de placas de informação e, ainda mais, a sua leitura. Como qualquer interface de um sistema homem-máquina, as placas de informação ou sinalização rodoviária, quer sejam estáticas ou dinâmicas, devem ser feitas de forma a assegurar que a informação seja:

- Inteligível (os pictogramas devem ser claros e simples, não estando sujeitos a interpretações dúbias);
- Legível (a dimensão dos caracteres, o contraste, a inclinação da superfície, etc. devem permitir uma leitura fácil e não aumentar a carga mental).

Além disso, a sua localização (distância longitudinal em relação ao ponto de decisão em função das velocidades permitidas na via, e lateral relacionada às faixas de rolamento, a proximidade de árvores que crescem e cobrem a informação ou parte dela), requerem que sejam definidos princípios que atendam as necessidades de visibilidade de todos os usuários, conduzindo diferentes tipos de veículos a qualquer hora do dia e em diferentes condições de trânsito e condições atmosféricas.

2.3.3. Percepção visual e interferência cognitiva

A percepção visual é um processo ativo na medida em que envolve constante movimento ocular. Ao mesmo tempo é um processo multissensorial, pois não reside apenas nos olhos, impondo esforço atencional, o que significa que a atenção condiciona a percepção. Assim, pode acontecer “olhar e não ver”, ou seja, o olhar pode estar dirigido para o objetivo da coleta de informação mas nada está sendo detectado. A não detecção de um sinal ou informação de trânsito pode, no entanto, resultar de desvio da atenção por interferência de fatores externos ou internos (DROLL, 2011):

- Fatores externos – utilização de um celular durante a condução, constituindo um fator de distração do condutor e determinando um desvio da atenção para a tarefa secundária; o nível de carga mental aumenta e o indivíduo fica sem recursos cognitivos para processar a informação, que até poderia estar corretamente apresentada.
- Fatores internos – o indivíduo está concentrado nos seus pensamentos e os seus recursos cognitivos disponíveis para a realização da sua atividade são insuficientes para processar a informação e, portanto, nem sequer detecta a informação.

Segundo Mestre (2002) o aumento da carga mental do condutor determina uma redução do seu campo visual, o que pode explicar alguns choques laterais em situações de dupla tarefa.

2.3.4. Cognição

No circuito de regulação da atividade do condutor, a informação coletada (essencialmente através do canal visual) é tratada ao nível do sistema nervoso central (SNC), ou seja, a informação é compreendida e interpretado o seu significado para o objetivo da tarefa, e na sequência é tomada a decisão julgada apropriada para que possa ser realizada a programação motora que comandará os órgãos executores (grupos musculares) que sinergicamente realizarão as ações motoras necessárias à operação dos comandos do veículo (PAILLARD, 1976). Trata-se de um processo muito rápido, por ser automático, e que é contínuo devido à dinâmica do sistema rodoviário.

Sabe-se, no entanto, que nem sempre tudo corre bem e que há fatores que perturbam o normal funcionamento dos sistemas de processamento da informação, gerando decisões tardias, inapropriadas ou até a falta de decisão.

A carga mental, por exemplo, representando o custo da atividade para o condutor, pode, em certas condições, ultrapassar os limites das capacidades individuais e impedir o normal processamento da informação. Além disso, a atenção é a função cognitiva mais importante na direção de veículos, na medida em que o processamento contínuo de informação impõe fortes exigências que não são compatíveis com qualquer desvio da atenção provocado externa ou internamente, sendo que estes fatores são seguidamente desenvolvidos.

2.3.4.1. Carga mental

Sendo conhecidas a natureza e as características da tarefa de condução de veículos, e, portanto, as suas exigências e os constrangimentos que a sua realização impõe, o seu desempenho está condicionado às capacidades, competências e experiência individuais, assim como às condições técnicas, organizacionais e ambientais para a sua realização. Isto significa que o custo da atividade resulta de um equilíbrio entre as exigências impostas ao indivíduo e as suas capacidades de resposta, tendo repercussões sobre o comportamento e as funções do indivíduo, assim como sobre o seu desempenho. Exprimindo uma relação dinâmica entre as condições externas, que representam as exigências impostas, e as condições internas, que resultam do estado funcional do indivíduo e expressam a sua capacidade funcional, a carga mental inerente à realização de uma dada tarefa não é a mesma para todas as pessoas. Além disso, o custo da atividade, associado à sua duração, condiciona o aparecimento de fadiga, cuja natureza também decorre do tipo de tarefa e das condições para a sua realização (DELHOMME; SIMÕES, 2015).

2.3.4.2. Consciência da Situação

As características da tarefa de condução impõem como já foi referido, um contínuo processamento da informação coletada num ambiente dinâmico de permanente tomada de decisão. Assim, a atividade cognitiva desenvolvida no contexto da condução de veículos baseia-se essencialmente num processo definido por Endsley (1995) como Consciência da Situação (CS) (Situation Awareness – SA). Este processo envolve as seguintes fases (Figura 2.8):

- 1: a percepção dos elementos da situação corrente extraídos do envolvimento num tempo e num espaço determinados, ou seja, o condutor olha e percebe a informação de que necessita;
- 2: a compreensão do seu significado, ou seja, o condutor pensa e compreende o significado da informação coletada;
- 3: a projeção do estado futuro, ou seja, o condutor utiliza a sua interpretação para antecipar o que irá acontecer no tempo e no espaço.

A consciência da situação desempenha um papel fundamental na condução de veículos, tal como em qualquer ambiente dinâmico impondo tomadas de decisão em

tempo útil. Problemas ao nível da CS são habitualmente referidos como causas de situações críticas ou mesmo de acidentes, tais como:

- Falhas na coleta de informação, decorrentes da inexistência de informação ou informação coberta por um obstáculo, falta de atenção, dificuldades visuais resultando de fraca acuidade visual ou campo visual reduzido, confusão num envolvimento complexo dificultando a coleta de informação, etc.;
- Interpretação incorreta da situação em consequência de inexperiência, confusão devido a demasiada informação a ser processada em tempo útil ou conhecimento insuficiente;
- Decisão inapropriada em consequência direta de uma projeção incorreta da situação, por sua vez, decorrente de uma das fases anteriores.

Figura 2.8 – Esquema do processo de Consciência da Situação (*Situation Awareness*) (Fonte: ENDSLEY, 1995).

No contexto da condução de veículos, a velocidade representa uma dificuldade acrescida para uma tomada de decisão apropriada numa situação crítica resultante da infraestrutura, de condições atmosféricas adversas ou da complexidade do trânsito, por exemplo. Em envolvimento complexos e dinâmicos, a tomada de decisão é muito dependente da consciência da situação, pois as consequências da falta de atenção podem ser severas. O conhecimento disponível sobre CS constitui uma das bases mais importantes para orientar a concepção da infraestrutura e a melhoria do ambiente rodoviário, assim como a identificação da natureza e dos tipos de mensagens a serem utilizadas nas campanhas de segurança viária.

2.3.4.3. Atenção

Na realização da sua atividade na condução do veículo, o condutor mobiliza os seus recursos atencionais, que estão tanto mais disponíveis, quanto mais focado na tarefa estiver. Segundo Van Zomeren e Brouwer (1994), a atenção é uma função cognitiva que envolve duas dimensões interdependentes: (1) a *seletividade*, que corresponde aos recursos limitados para o processamento da informação, e (2) a *intensidade*, que corresponde aos níveis de alerta, e que, na condução de veículos, deve ser mantida com maior ou menor intensidade em função do tempo de condução. Assim, uma falta de atenção devido a um baixo nível de vigilância, decorrente de uma condução monótona ou durante a noite, ou, no extremo oposto, a condução em envolvimento de elevada complexidade e com grande volume de tráfego (intensidade), estão na origem de elevado número de acidentes. Conduzir num envolvimento complexo impõe, por outro lado, fortes exigências em termos de atenção distribuída (seletividade), podendo os recursos atencionais limitados, dificultar a realização de uma tarefa adicional, como é o caso de uma chamada telefônica, mesmo utilizando um sistema de mãos livres. Os recursos limitados para processar informação podem incapacitar temporariamente o condutor, que terá dificuldade em gerir a tarefa de condução em condições que aumentem a sua complexidade. Nestas situações de elevada complexidade, quer por volume de tráfego, quer por chuva, neblina ou outras condições adversas, a atenção do condutor está intensivamente solicitada para a gestão da tarefa; e se houver uma tarefa adicional, como por exemplo, uma chamada telefônica, os seus recursos atencionais serão parcialmente desviados da tarefa principal, aumentando os riscos de acidente (DELHOMME; SIMÕES, 2015).

2.3.4.4. Inatenção e Distração

Fala-se em distração quando um condutor se atrasa no reconhecimento da informação necessária para realizar a tarefa de condução em segurança devido a algo que ocorre dentro ou fora do veículo diretamente relacionado com uma atividade (telefonar, por exemplo), com um objeto (um painel publicitário atrativo) ou com uma pessoa (um passageiro ou um pedestre, por exemplo). Estas situações desviam a atenção do condutor relativamente à tarefa principal, que é a condução do veículo. As definições de distração consideram a presença de um fator externo

ao próprio condutor que impõe uma divisão/partilha da atenção entre a tarefa principal e o novo foco de atenção. O resultado é uma condução com insuficiente atenção (CHAPON; GABAUDE; FORT, 2006).

Fala-se em inatenção quando o foco de desvio da atenção relativamente à tarefa principal é interno, ou seja, quando o condutor está envolvido nos seus pensamentos. Assim, o que distingue distração de inatenção é a presença de um fator externo ao indivíduo (no primeiro caso), que desencadeia o desvio da atenção (REAGAN et al., 2013). Vários relatórios de acidentes identificam um problema de desvio da atenção da tarefa de condução, ocasionado por pensamentos ou acontecimentos na vida pessoal. Nestes casos, a falta de identificação de uma ocorrência exterior tem levado os analistas a afirmar que os acidentes resultaram de inatenção (CHAPON; GABAUDE; FORT, 2006).

O perigo da distração ou inatenção está no potencial que têm em levar o condutor a esquecer-se ou atrasar-se na resposta a situações críticas. São inúmeras as tarefas adicionais à condução em que os condutores se envolvem, representando todas essas tarefas riscos potenciais de acidente, uma vez que parte dos recursos cognitivos são desviados da tarefa principal para outras tarefas. Numa ótica preventiva, é importante que o condutor tenha conhecimento destes riscos e não sobrevalorize as suas capacidades e competências, uma vez que os indivíduos têm capacidades limitadas que superam a elevada competência e toda a motivação que possa ser invocada.

2.4. ERRO HUMANO

Um erro é definido como a falha de uma sequência planejada para atingir os objetivos definidos quando esta falha não pode ser atribuída ao acaso. Nesta perspectiva, os indivíduos procuram atingir um objetivo definido mas podem dar-se duas situações:

- As ações não são realizadas conforme foram planeadas;
- As ações planeadas não são as corretas.

O erro humano pode ter várias formas e origens diferenciadas. Para a sua melhor compreensão, utilizar-se-á a designação genérica de atos inseguros para diferenciar os vários tipos e a sua gênese. Sabe-se que um ato inseguro, seja intencional ou

não, está diretamente relacionado com a maior parte dos acidentes. Estes, no entanto, são a consequência de vários fatores interativos, uma vez que o ato inseguro que causou o acidente representa o fim de uma cadeia de fatores que determinaram a situação de perigo. Para melhor se compreender o erro humano, reportemo-nos à classificação de Reason (1990). Num primeiro nível, é feita uma distinção entre atos inseguros intencionais e não intencionais, estabelecendo à partida uma separação com base na intenção da ação (Figura 2.9).

Figura 2.9 – Taxonomia dos atos inseguros (Fonte: REASON, 1990).

Os atos inseguros não intencionais, que são na realidade aquilo que é vulgarmente designado por *erros*, estão classificados por Reason (1990) em três tipos básicos de erro: falhas, lapsos e erros propriamente ditos. As diferenças entre estes tipos de erro estão nos mecanismos cognitivos que os originam. Assim, as falhas são geralmente cometidas por falta de atenção (distração e inatenção) enquanto que os lapsos resultam de esquecimentos, ou seja, falhas de memória. Os erros propriamente ditos podem estar relacionados com a aplicação de regras (má aplicação de uma regra adequada ou aplicação de uma regra não apropriada) ou à resolução de problemas em situações não rotineiras nas quais o indivíduo tem que pensar numa solução durante a realização da tarefa (exemplo: um condutor decide acelerar quando a ação apropriada seria reduzir ou frear).

Os atos inseguros intencionais incluem as infrações e alguns erros intencionais. Estes são cometidos conscientemente e resultam da disparidade entre a intenção prévia e as consequências esperadas. Uma infração é definida como um desrespeito intencional por regras contextuais e regulações estabelecidas, podendo conduzir a situações de conflito. A diferença entre um erro intencional e uma transgressão é que no primeiro caso não foi transgredida nenhuma regra, mas apenas houve uma decisão errada baseada numa prática de rotina arriscada. As infrações reportam-se a comportamentos que se desviam de regras e procedimentos estabelecidos, podendo ser classificadas em duas categorias:

- As infrações habituais (práticas de rotina), que são cometidas com tanta regularidade que se tornam automáticas e são frequentemente toleradas. Algumas destas infrações resultam de procedimentos inadequados que chegam a dificultar o alcance dos objetivos definidos, através dos quais os indivíduos tentam criar procedimentos mais fáceis e eficazes. Estas rotinas devem ser identificadas no sentido de serem melhorados os procedimentos, anulando, portanto o interesse da infração.
- As infrações excepcionais ou situacionais, que não refletem um comportamento típico nem são previsíveis, ocorrem geralmente em situações não habituais e são facilitadas por falta de supervisão ou inadequação do ambiente. No contexto da condução de veículos, algumas infrações excepcionais são causadas pelas pressões de tempo e acentuadas pelas condições de circulação e também pela falta de fiscalização.

Sabe-se que o ser humano é falível e que os erros são a inevitável consequência de condições inadequadas que residem no sistema em que o indivíduo opera. Nesta perspectiva, os erros não devem ser vistos como aspectos negativos do comportamento, na medida em que podemos aprender com eles se forem adequadamente investigados, e compreendida a sua origem. Como ações não intencionais, os erros são geralmente induzidos por fatores do envolvimento, como a omissão de informação ou sinalização. Tornar o ambiente rodoviário tolerante ao erro deverá constituir um objetivo prioritário numa política de segurança viária. Ao mesmo tempo, os atos inseguros intencionais devem ser prevenidos, devendo as autoridades fiscalizadoras ser consistentes e rigorosas na exigência do cumprimento da lei. Uma fiscalização inadequada ou falta de consistência na aplicação das

medidas punitivas seriam um convite à infração. Uma melhor compreensão da diversidade do comportamento humano e algum conhecimento sobre os fatores internos e externos que condicionam o desempenho poderão constituir o caminho para uma alteração significativa dos comportamentos nas cidades e rodovias.

2.5. ESTADO FUNCIONAL DO CONDUTOR

O estado funcional do indivíduo diz, principalmente, respeito ao nível de ativação, que é o suporte fisiológico indispensável ao cumprimento das suas tarefas. Com relação às características individuais, o estado funcional constitui uma variável dinâmica que se modifica permanentemente no decurso da atividade e que intervém de forma determinante na carga de trabalho. Na relação entre exigências e capacidades funcionais, uma sobrecarga pode resultar de um excesso de exigências ou de uma falta de suporte funcional disponível. Em alguns casos, a diminuição do nível funcional pode não traduzir um esgotamento dos recursos, mas uma dificuldade de acesso a esses recursos por um bloqueio temporário, uma incapacidade ou uma dívida de sono, que podem ser suprimidos por uma estimulação exterior ou um esforço voluntário de atenção, restabelecendo o equilíbrio entre as exigências da tarefa e a capacidade funcional e levando a desempenho ao nível inicial. Numa atividade com elevadas exigências cognitivas e situações de controle contínuo, como é o caso da condução prolongada de veículos, o estado funcional do indivíduo é determinante do seu comportamento e do seu desempenho. A fadiga e os seus efeitos ao nível da condução de veículos são preocupantes e exigem uma atenção particular (DELHOMME; SIMÕES, 2015).

2.5.1. Fadiga

A fadiga é uma consequência, a curto termo, de um trabalho e exprime-se por alguns sintomas subjetivos, diminuições ou flutuações do desempenho e sinais fisiológicos que testemunham uma diminuição das capacidades. Sendo a reversibilidade dos sintomas a principal característica da fadiga, o tempo de recuperação constitui um índice quantitativo de fadiga. A perda de controle associada à fadiga é um dos principais fatores encontrados na origem de acidentes em qualquer tipo de transporte. Desmond e Hancock (2001) sugerem um modelo da fadiga, tendo como base a capacidade de processamento da informação envolvida em longos períodos de realização de uma tarefa. Assim, é feita uma distinção entre

fadiga ativa e fadiga passiva. A primeira resulta do ajustamento perceptivo-motor contínuo e prolongado inerente à realização de uma tarefa. A fadiga passiva, em contraste, está associada à monitorização de sistemas, com raras ou pouco evidentes exigências de resposta perceptivo-motora.

No contexto da condução de veículos, tal como no controle de tráfego, a fadiga passiva constitui o tipo de fadiga mais frequente e tantas vezes na origem de incidentes e acidentes. Estes casos ocorrem predominantemente em ambientes monótonos, tais como rodovias com pedágio, particularmente em períodos que induzem facilmente o sono. Desmond e Hancock (2001) admitem que o aparecimento de fadiga passiva esteja relacionado com a ausência de ação motora, ou seja, ações sobre os comandos do veículo. Com efeito, em ambiente monótono, o condutor tende a manter a velocidade, não há mudanças de direção, há menos exigências atencionais decorrentes do fraco movimento, pelo que o condutor abrandava todo o seu funcionamento. Assim, a fadiga passiva ocorre numa fase em que se verifica uma diminuição da vigilância, refletindo-se na redução da percepção dos estímulos externos e da capacidade de resposta do indivíduo. O estado de fadiga apresenta-se como um estado transitório entre o estado de alerta e o de sonolência, resultando de um vasto leque de fatores principalmente relacionados com a velocidade e a estrutura da informação a tratar, respectivamente a frequência e a variação espacial da informação apresentada. A fadiga pode, assim, reduzir o estado de alerta e, conseqüentemente, o desempenho. Deste modo, erros causados pela diminuição da atenção, da percepção, da capacidade de julgamento ou de memória podem tornar-se mais frequentes. Um indivíduo pode tornar-se mais impaciente e, em última instância, pode até entrar num estado de sonolência ou de sono involuntário.

2.5.1.1. *Fadiga e sonolência ao volante*

A fadiga pode reduzir o estado de alerta dos condutores e, conseqüentemente, o seu desempenho. Um indivíduo pode tornar-se mais impaciente e, em última instância, pode até entrar num estado de sonolência ou de sono involuntário. Deste modo, a fadiga e a sonolência estão ligadas a uma deterioração do desempenho e a um aumento do risco de acidentes (KNUTSSON, 2004). A sonolência é normalmente definida como a dificuldade em estar acordado, mesmo quando isso é

requerido, enquanto a fadiga é uma sensação de desconforto frequentemente descrita como falta de energia (KNUTSSON, 2004).

A fadiga e a sonolência ao volante têm um efeito similar ao consumo de bebidas alcoólicas (*NATIONAL SLEEP FOUNDATION*, STUTTS; WILKINS; VAUGHN, 1999; STUTTS et al., 2005). De fato, a fadiga e a sonolência aumentam o tempo de reação, reduzem a consciência da situação, afetam a capacidade de julgamento e, conseqüentemente, aumentam o risco de colisão.

De acordo com dados da Austrália, Inglaterra, Finlândia e outros países Europeus, a sonolência ao volante representa 10 a 30% de todas as colisões (*National Sleep Foundation*). Nos Estados Unidos, dados provenientes de dois inquéritos (ROYAL, 2003) realizados pela *National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA), com amostras de condutores representativas da população, através de entrevistas a 4010 condutores, durante a primavera de 2002, mostraram o seguinte:

- Mais de um terço dos condutores (37%) admitem ter fechado os olhos (mesmo que brevemente) ou adormecido ao volante, pelo menos uma vez, desde que começaram a conduzir;
- Oito por cento dizem que isso ocorreu nos seis meses anteriores à entrevista;
- Cerca de metade dos condutores que tiveram episódios de sonolência reportam que o fato teria ocorrido entre as 9 e as 16 horas;
- Cerca de um quarto (26%) dos condutores estiveram envolvidos numa colisão nos últimos cinco anos e destes, 0.7% atribuem o acidente à sonolência.

Existem muitas causas subjacentes à fadiga ao volante e à sonolência. Estas incluem a privação de sono por sono insuficiente, sono interrompido ou fragmentado, privação crônica de sono, fatores circadianos relacionados com os padrões de condução ou horários de trabalho, perturbações do sono não diagnosticadas ou não tratadas, o período de tempo passado numa tarefa, a utilização de medicamentos e o consumo de álcool. Estes fatores têm efeitos cumulativos e a sua combinação pode aumentar muito o risco de acidente rodoviário relacionado com a fadiga (*NATIONAL SLEEP FOUNDATION*).

2.6. COMPORTAMENTO DO CONDUTOR

Após a descrição das bases do funcionamento humano e da sua influência na condução de veículos, procura-se explicar brevemente como cada indivíduo expressa as suas limitações e a sua competência sob a influência de alguns fatores externos, ou seja, procura-se explicar o seu comportamento. Em primeiro lugar, deve salientar-se a grande variabilidade de usuários da estrada (condutores de todo o tipo de veículos e pedestres), tendo cada um deles diferentes características, capacidades e competências: os jovens e inexperientes, os experientes, os idosos, os profissionais, cada um com as suas motivações específicas e, portanto, comportamentos diferenciados.

A experiência é, com efeito, uma variável que está relacionada com a aptidão para a condução e, portanto, influencia o comportamento. No entanto, a idade influencia de forma diferente a aptidão e, consequentemente, o comportamento, na medida em que os condutores com idades iguais ou superiores a 60 anos (SIMÕES; MARIN-LAMELLET, 2002; SIMÕES, 2003) apresentam declínios perceptivos e cognitivos que têm influência direta na sua aptidão para a condução. Estas características, associadas ao fato de que os condutores mais velhos, sobretudo após a aposentadoria, diminuem a quilometragem média percorrida, acentua a tendência para uma diminuição da sua aptidão para a condução.

Com toda a variabilidade de usuários, o sistema de transporte rodoviário é totalmente aberto, em função da grande variabilidade de usuários e condições de uso, sendo que o comportamento dos usuários é apenas regulamentado pelo código de trânsito e de sua respectiva fiscalização. Os demais sistemas de transporte, como o aéreo ou o ferroviário, assim como uma pequena parte do transporte rodoviário (transporte de passageiros e de mercadorias) estão sujeitos a uma regulamentação própria e os veículos são conduzidos por profissionais que foram submetidos a formações específicas, avaliados e selecionados, sendo, portanto, altamente competentes e sujeitos ao cumprimento de regras definidas por cada setor ou empresa. Comparemos o rigor de toda a regulamentação do transporte aéreo com a extrema diversidade de competências e comportamentos no transporte rodoviário, no qual o não cumprimento da legislação é claro e frequente. Portanto existe grande dificuldade de sucesso de muitas medidas de segurança (DELHOMME; SIMÕES,

2015). Em um sistema de transporte com a complexidade e a abertura do rodoviário, resta-nos apenas a tolerância da infraestrutura e a sua capacidade de absorver comportamentos de risco para se constituir em uma ajuda eficaz às ações com vista à redução da acidentalidade viária.

Um sistema rodoviário acomoda os mais variados comportamentos que decorrem de decisões tomadas individualmente e que têm efeitos diretos ao nível das capacidades funcionais necessárias à condução, e, portanto, ao nível da segurança.

Sendo o comportamento definido como a manifestação exterior da atividade, sublinhada por fatores de natureza individual, tais como os traços de personalidade, idade, gênero e experiência na condução de veículos, assim como atitudes e motivações, a variabilidade de comportamentos na estrada é grande. Se, por um lado, algumas características intrínsecas (traços de personalidade e atitude face aos outros e à segurança) são geradoras de comportamentos de risco (agressividade e a procura de sensações), há fatores transitórios (motivações, o estado de saúde, fadiga e sonolência, utilização do telefone ou do *GPS* durante a condução ou o consumo de álcool, alguns medicamentos ou até drogas) que afetam o estado do condutor, incapacitando-o para uma condução segura. O consumo de substâncias como o álcool, a cafeína, o tabaco, alguns medicamentos e drogas, para além dos seus efeitos nocivos sobre a saúde, pode interferir no comportamento e na capacidade de condução de veículos e, conseqüentemente, na segurança viária. Quando associados entre si ou ainda com outros fatores, como a ingestão excessiva de alimentos, fadiga, sonolência, estresse, condução monótona ou noturna, os seus efeitos podem ser potencializados.

Alguns dos comportamentos relacionados com agressividade e procura de sensações decorrem de decisões conscientes no momento da ação; mas a variação do estado de saúde, a fadiga e sonolência, assim como a condução sob o efeito do álcool, medicamentos ou drogas, têm efeitos na condução, mas resultam de decisões tomadas antecipadamente, ou seja, a decisão de conduzir nessas condições. É, portanto, neste nível de comportamentos intencionais que as campanhas devem incidir, sobretudo em conjugação com outras ações, tais como a fiscalização.

Um ambiente tolerante pode absorver alguns atos inseguros, mesmo intencionais, mas uma elevada tolerância pode também dar origem a que um condutor assuma maiores riscos, como por exemplo, conduzir a elevada velocidade ou fazer qualquer tipo de manobra perigosa (teoria homeostática do risco de Wilde (2005)).

Reason, por outro lado, defende a implementação de barreiras a diferentes níveis organizacionais de um sistema complexo que impeçam a progressão de uma falha latente no sistema até gerar um ato inseguro. Como exemplo, podemos referir a existência de barreiras físicas que reforcem a sinalização e impeçam o condutor de cometer um ato inseguro.

No entanto, Hollnagel, Woods e Leveson (2006) insistem na importância da tolerância dos sistemas complexos, o que os torna resilientes, ou seja, capazes de manter ou recuperar rapidamente a sua estabilidade, permitindo a continuidade das operações durante ou após uma ocorrência indesejável, ou na presença de pressões significativas e contínuas. Isto pode ser válido para alguns sistemas complexos limitados a profissionais altamente competentes, o que não acontece no sistema viário no qual interagem os mais variados condutores, pedestres, motociclistas, e tantos outros. Parece-nos, no entanto, que um equilíbrio entre estas duas perspectivas poderá conduzir-nos a um sistema viário seguro, no qual o usuário seja formado e educado para a segurança, esteja sujeito à avaliação para a correspondente habilitação, esteja sujeito a regras de utilização e ao esforço legal por parte das autoridades competentes para cumprimento das regras de utilização e comportamento.

Em ciências sociais e humanas, existem vários instrumentos que permitem identificar opiniões, atitudes e comportamentos relacionados com os mais diversos contextos. No caso presente, foram utilizados Grupos Focais (KRUEGGER; CASEY, 2009) e o *Driver Behaviour Questionnaire* (REASON et al., 1990).

2.6.1. Grupos Focais

As entrevistas de grupo ou grupos focais (GF) permitem uma discussão em grupo com o objetivo de compreender melhor o que as pessoas sentem e pensam sobre um problema ou um novo produto ou serviço. As discussões são conduzidas de forma natural e pouco estruturada, colocando as pessoas à vontade para exprimirem

as suas opiniões, percepções e atitudes relativamente às questões colocadas nas entrevistas.

Cada grupo deve ser composto por 5 a 8 pessoas que discutem cada questão colocada por um moderador, que será apoiado por um assistente cuja função será a de tomar notas do que se for ocorrendo durante as sessões e dar apoio ao moderador. Cada sessão deve ser registrada em vídeo no sentido de permitir extrair com rigor as necessárias transcrições (completadas pelas anotações realizadas pelo assistente do moderador responsável pela aplicação da técnica) a partir das quais será feita a análise qualitativa e retiradas as conclusões de cada GF.

Os grupos focais têm algumas vantagens, mas também apresentam desvantagens. Uma das vantagens é a possibilidade de observar a interação entre os participantes de cada grupo. Observando, os pesquisadores podem recolher informação sobre as opiniões, ideias e experiência dos participantes. Conversando no grupo, os participantes podem influenciar-se de forma recíproca com as suas respostas e comentários. Este aspecto não acarreta problemas na medida em que o objetivo do método não é recolher ideias individuais dos participantes ou obter um consenso do grupo, mas recolher diferentes percepções, ideias e intenções dentro do grupo (KJÆR, 2005). Quanto às desvantagens, se por um lado, a presença do moderador pode afetar a vontade dos participantes para darem as suas opiniões; por outro lado, o lugar onde a reunião é conduzida pode não deixar os participantes suficientemente confortáveis, tornando-os mais retraídos e passivos. Outra desvantagem é a possibilidade de um participante dominar a sessão e falar mais do que outros membros (NEWMAN, 2005). A fim de evitar que isto ocorra, o moderador deve ter a maior atenção ao equilíbrio da participação de todos os elementos do grupo.

2.6.2. *Driver Behaviour Questionnaire*

O DBQ é um instrumento utilizado para avaliar aspectos do comportamento dos condutores que refletem o seu potencial para cometer erros, lapsos e atos inseguros deliberados. Este questionário, composto de 50 itens internamente consistentes, tem sido utilizado em diferentes meios socioculturais como um dos principais meios de avaliação de adaptações comportamentais na sequência de intervenções em segurança viária.

O *Driver Behaviour Questionnaire (DBQ)* foi desenvolvido por Reason et al. (1990) sendo consistente para se analisar e compreender melhor o comportamento de condutores, e tem sido traduzido e validado para diversos países, mantendo sempre a essência proposta pelos autores (DE WINTER; DODOU, 2010). Isso se constata, por exemplo, na aplicação do *DBQ* para analisar comportamento de condutores idosos na França (GABAUDE et al., 2010). Muitos estudos conseguem efetivamente distinguir erros de violações/transgressões e conservando a estrutura original de Reason et al. (1990), tais como Parker et al. (1995), Åberg e Rimmö (1998), Lajunen, Parker e Sumalla (2004) e Xie e Parker (2002), o que reforça a validade da ferramenta *DBQ*.

Åberg e Rimmö (1998) aplicaram o *DBQ* original, adicionando algumas questões relacionadas a erros em uma amostra com condutores na Suécia e ao analisar os resultados de acordo com o *DBQ* original encontraram os três tipos de comportamentos identificados por Reason et al. (1990). No entanto, identificaram dois fatores relacionados com erros e violações: a intenção de cometê-los e a experiência. Os erros diminuíram com a experiência de condução e as violações aumentaram, o que é explicado pela maior experiência dando lugar a mais atos inseguros, mantendo o mesmo nível de risco.

No Brasil, Veiga e Flores (2000), Macedo (2004), Monteiro e Gunther (2006), Pinatti (2007), Veiga, Pasquali e Silva (2009) e Pinto (2013) utilizaram o instrumento obtendo resultados muito compatíveis com os obtidos por Reason et al (1990). Entre as versões do *DBQ* utilizadas no Brasil, o presente trabalho utilizou a versão de Pinatti (2007), justificada pelo rigor na equivalência de tradução, bem como em sua validação, e por ser a versão mais próxima da original, ou seja, aquela que adotou o questionário original completo sugerido por Reason et al. (1990).

2.6.3. Adaptação comportamental

Adaptações comportamentais são comportamentos que podem ocorrer na sequência da introdução de mudanças no sistema de transporte rodoviário (veículo-condutor-meio ambiente) e que não são previstos. Estes comportamentos ocorrem como resposta natural dos usuários do sistema viário às mudanças no sistema de forma a que as suas necessidades de mobilidade continuem asseguradas, criando um contínuo de efeitos desde melhorias positivas em segurança a problemas sérios

de segurança, conforme dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 1990).

Adaptação comportamental é qualquer mudança no comportamento do *condutor*, que ocorre na sequência da *sua interação com* uma alteração no sistema de tráfego *em conjunto com os* comportamentos *especificamente e imediatamente visados* pelos promotores da mudança (KULMALA; RÄMÄ, 2013). O potencial para alterações de comportamento não intencionais depende de vários fatores. Bjørnskau (1994 apud KULMALA; RÄMÄ, 2013) propôs cinco hipóteses que podem explicar a adaptação comportamental dos condutores a medidas de segurança rodoviária:

- A facilidade de detecção de uma nova medida de segurança gera rapidamente a adaptação comportamental correspondente;
- A experiência em adaptações comportamentais anteriores facilitará a adaptação comportamental a novas condições;
- A dimensão do efeito de uma medida de engenharia sobre os fatores visados (segurança, entre outras) pode traduzir-se pelo oposto do previsto; é o caso do alargamento de pistas em rodovias que determina um aumento da velocidade de circulação;
- Os equipamentos de proteção que mitigam as consequências de um choque, como é o caso do airbag, podem gerar comportamentos de aumento do nível de risco real;
- O ganho adicional ao objetivo subjacente à medida implementada pode não ser conseguido, na medida em que vai gerar comportamentos por vezes mais arriscados.

A expressão “compensação do risco” tem sido utilizada por vários autores (KULMALA; RÄMÄ, 2013) para referir que a adaptação comportamental corresponde a uma mudança de comportamento para compensar as alterações no risco percebido. A teoria da homeostase do risco (WILDE, 2005) explica esta alteração como resultando de um ajustamento do comportamento de forma a que o risco percebido se mantenha constante. Isto significa que os condutores operam no máximo nível de risco que estão preparados para aceitar.

² BJØRNSKAU, T. **Hypotheses on risk compensation**. Proceedings of the Conference Road Safety in Europe and Strategic Highway Research Program (SHRP), Lille, France, p.81-98, 1994.

De acordo com esta teoria, a adaptação comportamental requer capacidades funcionais aos níveis:

- Perceptivo, determinando a correspondência entre o risco subjetivo e o risco real;
- De decisão, referente à capacidade do condutor para decidir o que deve fazer de forma a produzir o ajustamento necessário;
- Operacional, determinando se e quando o condutor deve realizar as ações necessárias ao ajustamento afim de manter o nível de risco pretendido.

Considerando que não existe comportamento sem algum risco, a Teoria do Risco Pretendido (*Target Risk*), Wilde (2005) postula a otimização do risco em vez da sua eliminação, o que é determinado pelos seguintes fatores:

- Os benefícios esperados das opções comportamentais de risco comparativamente perigosas;
- Os custos esperados das opções comportamentais comparativamente mais cuidadosas;
- Os benefícios esperados das opções comportamentais comparativamente mais cuidadosas;
- Os custos esperados das opções comportamentais de risco.

Os dois primeiros fatores aumentam o nível de risco pretendido, enquanto que os dois últimos o diminuem, sendo que um bom condutor deve optar por comportamentos percebidos como os que lhe oferecem maior benefício. Nesta perspectiva, os riscos que os condutores estão preparados para aceitar (o nível de risco pretendido) e o correspondente ajustamento às condições de trânsito são os únicos fatores que afetam a implicação do condutor num acidente. Segundo Wilde (2005), as ações tecnológicas ou no meio ambiente que determinem alteração do nível de risco pretendido devem ser acompanhadas de outras medidas, tais como a disseminação de informação relevante e a promoção de campanhas de comunicação em segurança viária.

As alterações de comportamento têm, portanto uma estreita relação com a adaptação comportamental, quando, por exemplo, fatores externos, relacionados a questões econômicas, ou até mesmo ambientais influenciam na decisão do condutor.

No entanto, existem outras formas de alteração de comportamento, como por exemplo, através de campanhas de segurança viária, cuja fundamentação teórica baseia-se na teoria do comportamento planejado de Ajzen (1985 1991).

2.6.4. Teoria do comportamento planejado

Segundo Fishbein e Ajzen (1975), uma razão importante para a fraca ligação atitude e comportamento é que a atitude não é o único fator que afeta o comportamento, o que remete para a necessidade de se considerarem fatores adicionais.

A teoria do comportamento planejado (TCP) (AJZEN, 1985, 1991) é essencialmente uma teoria preditiva, estabelecendo uma relação entre crenças e comportamentos. A TCP assenta no princípio de que as atitudes subjacentes a um comportamento, assim como as normas subjetivas e o controle comportamental percebido, no seu conjunto modelam as intenções comportamentais e o comportamento propriamente dito. A Figura 2.10 representa esquematicamente o processo preditor da teoria de Ajzen (1985, 1991).

Figura 2.10 – Teoria do comportamento planejado.(Fonte: AJZEN, 1985,1991 adaptado de PIMENTÃO, 2008).

Segundo Godin (1994), Hausenblas, Carron e Mack (1997) e O'Brien Cousins (1999), o conceito de atitude é o primeiro determinante da intenção de comportamento, que consiste na avaliação favorável ou desfavorável do comportamento em questão. A norma subjetiva (crenças normativas) seriam as pressões sociais para se adotar determinado comportamento. Finalmente o controle do comportamento percebido,

traduziria a facilidade ou dificuldade do indivíduo em adotar determinados comportamentos, basicamente, portanto, antecedentes que numa análise final determinam intenções e comportamentos (PIMENTÃO, 2008).

À luz da Figura 2.10, nota-se de forma elucidativa que a intenção de realizar um determinado comportamento de risco é dependente da atitude face a esse comportamento, da norma subjetiva e do controle comportamental percebido.

Para Hoffmann, Carbonelli e Montoro (1996)

[...] Definitivamente, a intenção do comportamento está determinada pela norma subjetiva, pelo controle percebido e pela atitude com respeito ao mesmo, numa proporção determinada para cada caso específico, em função do peso que cada sujeito, ou grupo, confere a estes elementos.

Segundo Ajzen e Madden³ (1986 apud DELHOMME et al., 2009) um indivíduo passaria por seis etapas diferentes, antes de adotar um novo comportamento, ou seja:

1- Não tendo nenhuma intenção de mudar o seu comportamento, portanto resistem à mudanças; 2- começa a se tornar ciente do problema e os custos e benefícios pesam sobre o mesmo; 3- começa a preparar-se para a mudança; 4- muda o comportamento, mas o risco é ainda elevado em regressar ao seu comportamento anterior; 5- o comportamento começa a tornar-se um hábito; e finalmente, 6- o novo comportamento é estabelecido sendo que nessa fase o indivíduo estaria menos suscetível de regressar ao seu comportamento anterior. Uma das vantagens desta abordagem é a de que a intervenção possa ser igualada a diferentes necessidades dos indivíduos, podendo, por sua vez, fornecer informações valiosas quando se avalia uma campanha. Por exemplo, se o grupo alvo são pessoas no estágio 1, então não se deve esperar que apenas uma campanha resulte em alterações comportamentais. Em vez disso, poderá ocorrer uma mudança de atitudes, indicando que eles se tornaram mais conscientes do problema, e isso deve ser considerado quando houver a avaliação na campanha, que no caso seria considerada uma campanha eficaz (DELHOMME et al., 2009).

³ AJZEN, I.; MADDEN, T. **Prediction of goal-directed behaviour: Attitudes, intentions and perceived behavioural control.** Journal of Experimental Social Psychology, 22, p.453-474, 1986.

2.7. CULTURA DE SEGURANÇA

Ward et al. (2010), ao estudarem a influência de uma cultura de segurança nos Estados Unidos, consideraram que cultura de segurança de tráfego parecia ser um conceito intuitivo e poderoso para explicar as diferenças demográficas observadas no âmbito regional e internacional com relação a riscos de acidentes, bem como a propensão para cometer atos de alto risco. Sendo que se for possível definir e aplicar este conceito a uma teoria social e comportamental, pode ser possível desenvolver um novo paradigma para intervenções de segurança de tráfego.

Uma abordagem baseada em cultura é complementar, mas fundamentalmente diferente na forma e filosofia de intervenções de tráfego tradicionais de segurança, incluindo engenharia, fiscalização e educação, na medida em que se propõe tratar a origem de comportamentos de risco.

Se considerarmos uma cultura que tolera ou se envolva em risco, por exemplo, resistindo às intervenções de segurança, ela irá propagar comportamentos de risco e impedir a política de segurança de tráfego.

Se aceitarmos que há provas suficientes de que uma variável endógena (originada por fatores internos) como a cultura de segurança de tráfego, pode influenciar significativamente os comportamentos de risco e as taxas de acidentes resultantes, torna-se necessária uma definição para essa construção que seja aplicável no desenvolvimento de intervenções eficazes de segurança de trânsito (WARD et al., 2010).

Os autores consideram que os elementos presentes na cultura de segurança, seriam basicamente três:

- Cognição (valores, crenças, expectativas, atitudes, decisões) é uma faceta importante da cultura que orienta e motiva comportamentos baseados na própria cultura. Aspectos da cognição dentro de uma cultura incluem: (1) as virtudes que são valorizadas pela sociedade, (2) as crenças sobre os comportamentos normais dentro da sociedade, (3) as expectativas para as violações dos comportamentos normativos; (4) as atitudes sobre os comportamentos próprios; e (5) a influência coletiva de fatores cognitivos sobre o processo de tomada de decisão do indivíduo.

- Comportamento, referindo-se às ações para se qualificar para os membros do grupo ou representar membros do grupo.
- Artefatos que seriam os símbolos, expressões e ferramentas de uma cultura, inclusive as leis que ditam o cumprimento cultural.

Conner et al. (2007) concluíram, ao estudar a relação entre comportamento e excesso de velocidade, que efeitos consistentes de normas morais em intenções e comportamento podem representar um alvo para a cultura com base em intervenções destinadas a mudar o comportamento de excesso de velocidade.

Nos Estados Unidos, em algumas escolas de nível médio do Arizona, foi aplicada uma campanha para incentivar o uso do cinto de segurança. Pesquisadores da Universidade Estadual de Montana, ao analisarem seus efeitos, verificaram que a cultura de segurança de tráfego de motoristas adolescentes tem uma influência significativa sobre o uso do cinto de segurança do adolescente (WARD, N. et al,2010).

Neste projeto utilizou-se fortemente na campanha o apelo a normas sociais para aumentar a consciência da importância (crença no valor do cinto de segurança) e desejo social geral (percepções do uso de pares, as expectativas dos pais) do uso de cinto de segurança consistente entre estudantes do ensino médio.

Os resultados mostraram claramente que a campanha atingiu o público-alvo e que eles perceberam as normas. As percepções do uso de cinto por parte de seus amigos (colegas) aumentou consideravelmente nas escolas onde a campanha foi veiculada, enquanto percepções equivocadas do uso do cinto por pares permaneceram inalteradas nas escolas de controle. O estudo concluiu que as intervenções tradicionais (envolvendo mudança de política, educação dos pais e professores, e aplicação da lei) devem ser combinadas com intervenções de base cultural que envolva mudanças de atitudes e percepções de comportamentos normativos (usando a mídia de massa e comunicação interpessoal para corrigir percepções sobre as normas sociais) nos níveis individual e da comunidade.

No Brasil, Bianchi e Summala⁴ (2004 apud BRAGA; FARIA, 2011) consideram que:

⁴ BIANCHI, A.; SUMMALA, H. **The “genetics” of driving behavior: parents’ driving style predicts their children’s driving style.** Accident Analysis and Prevention 36, p.655-659, 2004.

[...] os familiares fornecem aos jovens modelos de vida e de comportamento ao volante. Eles entrevistaram 123 estudantes brasileiros de graduação e de pós-graduação (cursos de biologia e psicologia) e seus pais. Os resultados apontaram que o comportamento dos pais ao volante influenciou a condução de veículos por parte dos filhos. De acordo com esses pesquisadores, quanto mais erros e violações os pais cometem, mais se pode esperar que os filhos reproduzam tais comportamentos. Portanto, se por um lado é importante envolver os pais nas atividades educativas, por outro lado é possível que os filhos venham a refletir sobre atitudes e comportamentos voltados para a segurança, e exerçam por sua vez influência positiva sobre os familiares.

Ainda em Braga e Faria (2011), consideram que as crianças estariam atentas às práticas de segurança presentes no comportamento de seus pais e perceberiam se elas diferenciavam dos ensinamentos que recebem.

Da Matta, Vasconcellos e Pandolfi (2010) afirmam que em Países como Índia, China, Peru e Brasil, o veículo é símbolo de uma cidadania diferenciada, um modo de ser e estar não mais individualizado, mas também relacional ou hierarquizado, o que produz procedimentos e atitudes na estrada ou na rua, de acordo com o preço, a marca e o condutor do veículo.

Temos como resultado uma sociedade formalmente aberta ao movimento e a velocidade dos cruzamentos e das temporalidades urbanas, que continua pesadamente enredada por relações sociais que distinguem seus ocupantes muito mais como negros e brancos, velhos e jovens, homens e mulheres, ricos e pobres, pessoas comuns e autoridades do que como bons ou maus motoristas e pedestres, o que faz com que os espaços sejam recorrentemente reformulados, neutralizados ou ignorados [...] “*Você sabe com quem esta falando?*”. No plano da dinâmica social rotineira, a modernidade engendrou o carnaval, o jeitinho, a malandragem, uma ideologia de interdependência entre classes sociais, a dança da garrafa e a da pequena e, antigamente, doce criminalidade, sempre entendida como reflexo da opressão. Hoje, essa modernidade engendra milhares de mortos e centenas de processos penais e cívicos, além

de um sentimento generalizado de insegurança e de vergonha (DA MATTA; VASCONCELLOS; PANDOLFI, 2010, pp.28 e 29).

Braga e Faria (2011) afirmam que prática educativa geralmente adotada reflete uma visão de que os acidentes não são entendidos como consequência de um modo de vida que incentiva a velocidade e que fomenta o individualismo e a competição, fatores culturais dominantes em vários contextos sociais.

Alguns estudos portugueses falam sobre educação e a sua relação de civismo, como elo para promover cultura de segurança. Reto e Sá⁵ (2002 apud MARQUES, 2011), em pesquisas com usuários de rodovias em Portugal na grande região de Lisboa, verificaram que a falta de educação e de civismo é apontada como a principal causa de acidentalidade, com 51,8%, seguida de alcoolismo com 19,1% e excesso de velocidade com 6,6%.

Cultura de segurança de tráfego parece ser um conceito intuitivo e poderoso para se explicar as diferenças observadas nos acidentes de trânsito. Uma abordagem baseada em cultura é complementar, mas fundamentalmente diferente na forma e na filosofia das intervenções de segurança de tráfego tradicionais, incluindo engenharia, fiscalização e educação. Esta diferença pode ser resumida em relação aos objetivos e métodos utilizados para alterar o comportamento do motorista, ou seja, deve se tratar a causa e não apenas o sintoma.

2.8. CAMPANHAS DE SEGURANÇA NO TRÂNSITO

As campanhas de segurança viária, apenas como uma medida isolada, de acordo com estudo da comissão europeia através do relatório SUPREME (2007), podem ter um efeito reduzido em termos de segurança nas estradas, no entanto, oferecem um expressivo apoio a outras medidas legislativas e de engenharia (leis e intervenções no sistema).

As campanhas, normalmente, visam esclarecer sobre uma nova lei; informar sobre um problema de segurança viária e também explicar o motivo de certas mudanças ou medidas adotadas. Muitas dessas medidas visam mudança comportamental (não exceder velocidade, usar cinto de segurança, entre outros).

⁵ RETO, L., SÁ, J. **Porque nos matamos na estrada e como o evitar. Um estudo sobre o comportamento dos condutores.** Lisboa, Editorial Noticias, 2003.

No entanto, é imprescindível que a mensagem adotada seja sucinta, clara e inequívoca. Outro fator importante que merece destaque está relacionado com o uso de meios de divulgação da mensagem, ou seja, eles devem estar adequados ao público alvo da campanha e sua abrangência.

Apesar das campanhas de segurança rodoviária visarem essencialmente alterar comportamentos, são frequentemente orientadas para melhorar o conhecimento sobre determinado problema de segurança nas estradas ou para corrigir atitudes relativas a certos comportamentos de condução, tais como a condução sob o efeito de álcool ou o excesso de velocidade (SUPREME, 2007).

Elvik et al. (2009, p.867) afirmam que alguns tipos de comportamentos agressivos aumentam o risco de acidentes e de vítimas no trânsito, tais como o excesso de velocidade, o uso do álcool, o desrespeito ao sinal vermelho, e a falta de uso do cinto de segurança. Estimam ainda que se todos os usuários das vias respeitassem totalmente a legislação de trânsito o número de vítimas seria reduzido em 27% (+/-18%) e o número de mortes reduzido em 48% (+/-30%). No entanto, isso não tem ocorrido de forma espontânea e como a forma de fiscalização que adotamos não é suficiente para atender 100% das necessidades de demanda, ocorrem os desrespeitos.

Os mesmos autores consideram ainda que as razões pelas quais os motoristas ou qualquer outro usuário da via, não obedecem às leis, assentam em atitudes inadequadas e falta de conhecimento sobre as regras de trânsito e suas consequências, como ser “flagrado por um policial”, ou se envolver em acidentes. Portanto, é provável que se promovermos o conhecimento, as atitudes passem a ser mais favoráveis em termos de mudança de comportamento.

No entanto, para Elvik et al. (2009), a relação entre conhecimento, atitude e comportamento é muito tênue, pois existem muitos outros fatores que interferem no comportamento dos usuários das vias, como o desejo de chegar rápido a um local e por esse motivo acelerar acima do permitido.

Desta forma, o uso da comunicação e de campanhas no trânsito seria indicado para reduzir acidentes, na medida em que estas transmitem conhecimentos através dos

quais se adotam atitudes e comportamentos mais favoráveis, como também para informar sobre legislação/fiscalização.

As campanhas de segurança podem incluir informações usando diferentes tipos de mídia, como jornais, internet, televisão, rádio, cinemas, revistas, publicações de todo tipo, folhetos, pôsteres, outdoors, mas necessariamente elas devem ser direcionadas a públicos específicos, e devem ser promovidas por entidades nacionais ou locais, e veiculadas por pessoas influentes, tais como artistas, políticos e celebridades.

Segundo Elvik et al. (2009), as campanhas, na sua maioria, têm sido direcionadas para alguns objetivos como excesso de velocidade e álcool na condução. Algumas campanhas são combinadas com fiscalização, outras não, umas alertam sobre fiscalização em curso, estando sempre associadas a um esforço real de fiscalização, o que reforça a mensagem da campanha.

Na Noruega, as campanhas de segurança são promovidas pelo governo ou por organizações de suporte ao governo (seguradoras indústrias automobilísticas e organizações voluntárias).

Através do método de meta-análise proposto por Elvik et al. (2009), aplicado em campanhas, verificou-se uma redução significativa no número de vítimas de acidentes, principalmente nas que foram direcionadas para o tema “beber e dirigir” tendo sido encontrados resultados satisfatórios mesmo sem o apoio da fiscalização. No entanto, como se observa na Tabela 2.2, quando se associa campanhas à fiscalização, os resultados são sempre melhores com destaque para as campanhas locais, com efeito na redução de vitimas atingindo 39%.

Esses dados são importantes para o cenário nacional, que apresenta grande quantidade de acidentes em cidades com menos de 100.000 habitantes e níveis de mortalidade expressivos em Estados com menores recursos econômicos, conforme já comentado anteriormente.

Tabela 2.2 – Efeitos de Campanhas em acidentes rodoviários.

Efeitos de campanhas em acidentes rodoviários			
	Porcentagem de mudança no número de feridos		
Temas das campanhas avaliadas	Tipos de acidentes afetados	Melhor estimativa	95% intervalo de confiança
Todas as campanhas	Todo tipo	-9	(-13; -5)
Beber e dirigir	Todo tipo	-14	(-21; -8)
Beber e dirigir (Austrália)	Todo tipo	-13	(-22; -4)
Velocidade	Todo tipo	-8	(-20; +3)
Outros temas simples de campanha	Todo tipo	-10	(-19; -1)
Uso de refletivos em pedestres	Pedestres	+3	(-2; +8)
Saída da pista	Rodovias	-3	(-16; +11)
Manter distância	Colisão traseira	-9	(-17; +1)
Múltiplos temas	Todo tipo	+1	(-7; +9)
Campanhas combinadas com esforço legal			
Campanha (sem esforço legal)	Todo tipo	+1	(-9; +12)
Campanha acompanhada de fiscalização	Todo tipo	-13	(-19; -6)
Campanha educativa acompanhada de fiscalização	Todo tipo	-14	(-22; -5)
Campanha local	Todo tipo	-39	(-56; -17)

Fonte: Elvik et al. (2009)

Elliot⁶ (1993 apud ELVIK et al., 2009), baseado nos estudos de Maiser e Saunders (1981) (Tabela 2.3), avaliaram o efeito de campanhas de uso de cinto de segurança no comportamento de usuários de trânsito da Austrália, e o resultado (feito a partir de meta-análise), foi um aumento expressivo do uso de cinto de segurança depois das campanhas.

Nas análises com campanhas do tipo beber e dirigir, Elvik et al. (2009) consideram os resultados comprometidos pelo fato de basear-se em autorrelato obtido por entrevistas.

Nas campanhas analisadas não foi possível identificar as que tiveram ou não o acompanhamento de fiscalização, no entanto, apesar das deficiências metodológicas, o resultado das análises mostra claramente que é possível promover mudanças de comportamento de usuários de rodovias com o uso de campanhas.

⁶ ELLIOT, B. **Road safety mass media campaigns: a meta analysis**. Report CR 118. Department of Transport and Communications, Federal Office of Road Safety, Canberra, Australia, 1993.

Tabela 2.3 – Efeito de campanhas no comportamento de usuários de rodovias.

Tipo de comportamento	Efeito da medida	Antes	Depois	% Mudança
Cinto de segurança	Numero de usuários	61.6	73.4	+ 20
Beber e dirigir	% que beberam e dirigiram	29.8	24.2	- 19
Velocidade	Numero de infrações	50.5	40.1	- 21
Uso de capacetes por ciclistas	Numero de usuários	12.4	19.8	+ 60

Fonte: Elliot⁶ (1981 apud ELVIK et al., 2009)

Elliot⁶ (1993 apud Elvik et al., 2009), com base nas análises realizadas, concluiu que existem algumas condições que devem ser analisadas para o sucesso das campanhas que visam mudanças comportamentais, ressaltando, entre elas:

- Quanto maior for o número de usuários da via que não tem comportamento adequado, maior a possibilidade de haver uma influência negativa sobre os demais condutores;
- As maiores mudanças ocorrem quando as campanhas são acompanhadas por fiscalização policial;
- As campanhas devem afirmar claramente o tipo de comportamento que deve ser adotado e o porquê da necessidade dessa mudança proposta, pois isso aumenta as possibilidades de mudança, ao invés de se adotar campanhas que incentivem cuidados gerais;
- O uso da TV como meio de mídia nas campanhas parece levar a mudanças de comportamento mais evidentes do que os outros meios de comunicação. Isso pode eventualmente ser devido ao fato de que a televisão é um meio que atinge um público maior do que qualquer outro meio de comunicação e também ao poder da imagem.

Com relação a análise de custo/benefício, a mesma até o momento não foi possível de ser realizada, mas Elvik et al. (2009) consideram muito provável que as campanhas não sejam rentáveis. São, efetivamente, necessárias apesar de não terem efeitos imediatos, pois as mudanças de atitudes nas quais assentam muitos

comportamentos de risco demoram bastante tempo a instalar-se e a ter efeitos práticos.

2.9. MÉTODO CAST

O projeto europeu *CAST* (*Campaigns and Awareness-raising Strategies in Traffic Safety*), financiado pela Comissão Europeia entre 2006 e 2009, editou um manual para a concepção, implementação e avaliação de campanhas de segurança viária (DELHOMME et al., 2009). Deste manual, podem extrair-se três orientações fundamentais: (1) a definição do foco de cada campanha, ou seja, o objetivo visado, com base em dados estatísticos que permitam identificar a natureza dos problemas mais graves e, assim, orientar a definição de prioridades nos tópicos de cada campanha; (2) o método a seguir na concepção, implementação e avaliação de cada campanha; (3) a importância da avaliação de cada campanha e a respetiva metodologia.

No caso presente, a primeira dificuldade encontrada foi a inexistência de dados estatísticos (acidentes, mortes no trânsito e infrações mais frequentes) que pudessem ser orientadores da definição de prioridades e, assim, promover campanhas focadas nos reais problemas de segurança viária. Face a esta dificuldade, foi desenvolvida a metodologia na qual assenta a presente tese para que pudessem ser identificados os fatores comportamentais que estarão na base de atos inseguros mais frequentes.

Essa metodologia definida pelo presente trabalho é orientada pelos seguintes objetivos:

1. fornecer informação sobre novas leis ou sobre alterações legislativas;
2. aumentar o conhecimento e/ou a sensibilização para novos sistemas incorporados nos veículos, riscos, etc. e comportamentos preventivos adequados;
3. alterar fatores subjacentes que influenciem o comportamento dos usuários da via;
4. modificar comportamentos de risco ou manter comportamentos conscientes em termos de segurança;
5. reduzir a frequência e a gravidade dos acidentes;

6. informar os usuários do sistema viário de que as autoridades identificaram comportamentos de risco e deram prioridade à redução dos mesmos.

Mesmo que se conclua que uma campanha de comunicação de segurança viária ajudaria a resolver o problema ou, pelo menos, a fornecer parte da solução, poder-se-ia ainda não saber muito bem como proceder. Assim, o projeto CAST propõe seis passos ao longo do processo de concepção, implementação e avaliação de uma campanha de comunicação de segurança viária, que permitirão atualizar conhecimentos, reduzir custos e perdas de tempo e promover uma melhor organização. As etapas propostas pelo projeto CAST (DELHOMME et al., 2009) são apresentadas a seguir;

2.9.1. Etapas do projeto CAST

O projeto CAST propõe os seguintes passos na concepção, implementação e avaliação de campanhas de segurança viária:

Passo 1 - Dar início

Como foi referido anteriormente, o Início deve sempre ser baseado em dados coletados sobre fatores identificados que tenham contribuído para o problema, assim como os tipos de usuários da via que estão envolvidos e o contexto em que o problema ocorre. Também será necessário procurar parceiros e intervenientes na campanha que possam apoiá-la e/ou fazer parte da equipe.

Passo 2 - Analisar a situação

Nesta fase deve-se realizar uma análise mais profunda do problema, das suas possíveis soluções e do público-alvo, o que permitirá definir os objetivos específicos da campanha e ajudará a desenvolver a mensagem e a preparar a avaliação da mesma.

Nessa etapa devem ser previstos:

1. Estudos qualitativos e quantitativos que analisem em profundidade o comportamento-problema;
2. Pesquisa sobre modelos teóricos que expliquem as motivações subjacentes ao comportamento;

3. Campanhas passadas e outras ações;
4. Estudos de *marketing* sobre o público-alvo.

Deve-se escolher uma metodologia de análise que seja apropriada a cada um dos objetivos específicos definidos anteriormente. Neste caso, pode ser muito útil usar informação fornecida por pesquisa adequada efetuada no passado. Para tal, o Manual *CAST* indica bases de dados internacionais sobre campanhas de sensibilização no domínio da segurança rodoviária para obter informações, como por exemplo, o Observatório Europeu da Segurança Rodoviária – www.erso.eu – e a RoadSafetyWeb – www.roadsafetyweb.net. No entanto, esse tipo de bases de dados não existe no Brasil, ou pelo menos não se tem acesso a elas.

Passo 3 - Elaborar a campanha e a sua avaliação

Com base nos passos anteriores, esse seria o momento de começar a desenvolver a campanha propriamente dita, eventualmente acompanhada de outras ações ou programas, e de começar a planejar a sua avaliação. Neste passo, torna-se necessário buscar respostas às seguintes questões: 1. O que deve ser feito? 2. Como deve ser feito? 3. Como saber se a campanha será eficaz ou não? *Poderemos saber se a campanha está sendo eficaz ou não?*

Passo 4 - Realizar a avaliação pré-campanha e implementar a campanha

Antes de lançar a campanha é necessário realizar a avaliação pré-campanha. A avaliação nesta fase deve ser usada como referência para as restantes fases da avaliação. Deve-se igualmente produzir os materiais de campanha efetivos e lançá-la.

Passo 5 Concluir a avaliação e tirar conclusões

Para determinar se a campanha lançada foi eficaz, é necessário completar a avaliação da campanha através da comparação das medições efetuadas antes e depois da campanha. Recomenda-se igualmente que se proceda a uma medição no decorrer da campanha. A análise dos dados coletados nestes momentos dirá se a campanha produziu efeitos e qual a sua dimensão. Independentemente de ter havido ou não efeitos, os resultados devem ser comunicados.

A avaliação deve ser feita de forma independente, não devendo haver qualquer forma de influência ou de avaliação tendenciosa, seguindo as seguintes recomendações;

- a. Aplicar o método de avaliação escolhido para o período de campanha e/ou pós-campanha

De acordo com a dimensão da campanha e o tipo de dados que se pretende recolher, deve ser definido:

- 1 o período de campanha, incluindo o período de tempo entre o momento de lançamento da campanha e o início da avaliação;
- 2 o(s) período(s) pós-campanha, incluindo o período de tempo entre o fim da campanha e o início, e, se for o caso, entre os dois períodos.

Se o tipo de dados for o mesmo durante os três períodos de avaliação, as condições de coleta de dados e as respectivas ferramentas devem ser as mesmas ao longo de todas as fases.

Seja qual for o caso, é importante determinar quais foram os elementos da campanha que produziram efeitos no que se refere aos resultados, ou seja, para que público-alvo e em que circunstâncias (os pontos fortes da campanha). É igualmente importante indicar os elementos que não funcionaram (ou seja, as limitações da campanha). Esse tipo de informação pode evitar que outros incorram nos mesmos erros e, assim, permitir melhorar campanhas futuras.

Passo 6 - Redigir um relatório final

O relatório final da campanha encerra o seu ciclo, pelo menos temporariamente. Um dos objetivos principais da elaboração do relatório é o de fornecer informações importantes e feedback, não só aos parceiros envolvidos na campanha, como também aos que interveem, os pesquisadores e público em geral. É fundamental divulgar os resultados da campanha, garantindo que a informação tenha uma vasta distribuição e seja de fácil acesso. Efetivamente, qualquer melhoria nas campanhas futuras depende da existência de relatórios de avaliação de campanhas minuciosos e rigorosos.

a. Referir as características

O relatório deve ser apresentado num formato normalizado, contendo todas as informações importantes. Com vista à divulgação dos resultados, o relatório deve estar disponível na Internet, normalmente na página da Internet da entidade promotora da campanha ou numa base de dados internacional , como por exemplo, a base de dados europeia recomendada pelo CAST em RoadSafetyWeb (www.roadsafetyweb.net).

Neste sentido, a importância do projeto CAST para o presente trabalho baseia-se nas recomendações propostas por sua metodologia, sendo que as mesmas se esbarravam na identificação das prioridades e análises de comportamento de risco em função da indisponibilidade desses dados no Brasil, ou seja, não era possível adotar a proposta do projeto CAST, porque esbarrávamos nas dificuldades impostas do primeiro passo.

Portanto, a proposta de uma metodologia focada numa forma alternativa de coleta de dados que permitisse a identificação dos problemas e orientasse a definição das prioridades de campanhas, através da análise de comportamentos e atitudes de risco para que se determinasse o que se deseja influenciar, seria basicamente um processo que permitisse a aplicação do projeto CAST e conseqüentemente de todas as suas etapas. Sendo, portanto, a partir dessa proposta, o início para que se começasse a criar as bases de conhecimento necessárias para futuras campanhas. As recomendações daí decorrentes terão seguramente um impacto positivo no cenário brasileiro e talvez constituam o caminho para uma nova forma de se trabalhar campanhas de cunho social no Brasil, melhorando sua eficiência e contribuindo de sobremaneira para o combate da acidentalidade viária.

3.METODOLOGIA

Segundo o projeto CAST(2009) desenvolvido no âmbito europeu, as campanhas de segurança viária têm o objetivo de promover mudanças de comportamento. No entanto, a grande dificuldade consiste em se identificar quais os comportamentos que devem ser considerados para se promover essa mudança. Normalmente, esta identificação é feita através da análise de dados estatísticos oficiais sobre acidentes e respectivas causas. Assim, o primeiro passo (anterior à definição da Metodologia da presente tese) foi a pesquisa de tais dados, que revelou a sua inexistência. Seguiu-se então a tentativa de obtenção da máxima informação possível que orientasse os passos seguintes, recomendados pelo CAST(DELHOMME et al., 2009).

Foram, assim, efetuados contatos com vários órgãos Federais responsáveis pela maioria das ações relacionadas à segurança viária no Brasil, tendo sido realizadas entrevistas estruturadas com seus representantes (Apêndice A – Guia de entrevistas):

- 1- Ministério da Saúde - **MS**;
- 2- Ministério dos transportes - **MT**;
- 3- Departamento Nacional de trânsito - **DENATRAN**;
- 4- Organização Pan-americana de Saúde - **OPAS**;
- 5- Observatório Nacional de Segurança Viária, Oscip (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) de grande relevância na área no Brasil - **ONSV**.

Estes contatos visavam coletar informações relacionadas a: (1) dados de acidentalidade; (2) dados relativos a campanhas de segurança viária realizadas, nomeadamente resultados de avaliações realizadas; (3) a opinião relativamente ao método proposto no âmbito do projeto europeu CAST; (4) a necessidade de um documento que estabelecesse as diretrizes necessárias para a elaboração de campanhas de segurança viária no Brasil.

As entrevistas foram agendadas e posteriormente realizadas virtualmente pela ferramenta *Skype* e gravadas com o uso do software livre *Free Screen Vídeo Capture by Topview*, ou mesmo respondidas por escrito.

No entanto, apenas o Ministério da Saúde, a OPAS e ONSV deram retorno, apesar das inúmeras tentativas de obtenção de respostas por parte do pesquisador aos demais contatos.

Destes contatos não foram extraídas informações suficientemente consistentes para orientar a metodologia a adotar em futuras campanhas. No entanto, foi considerado importante seguir as recomendações e os passos do projeto CAST apesar das diferenças socioculturais existentes. Foi simultaneamente (1) um desafio para iniciar uma era em que as campanhas passem a ser orientadas por objetivos definidos em função de reais necessidades locais (2) bem como um passo importante para verificar a necessidade de se desenvolver uma metodologia que permita orientar futuras campanhas de segurança viária sem, contudo, depender de bases de dados existentes.

Portanto, na impossibilidade de se ter acesso a dados objetivos e que orientassem o desenvolvimento de diretrizes metodológicas rigorosamente estabelecidas, decidiu-se proceder a uma coleta de dados de forma direta, com amostras de condutores, conforme a seguir se descreve.

3.1. METODOLOGIA PARA COLETA DE DADOS COMPORTAMENTAIS

A metodologia definida para a coleta de dados comportamentais é composta de diferentes instrumentos que, complementarmente, permitiram a identificação de fatores de risco relacionados, respectivamente, com a infraestrutura viária, com o comportamento dos demais usuários do sistema viário e com o comportamento dos próprios condutores.

Assim, numa primeira fase, foram realizadas sessões de Grupos Focais (*Focus Groups*) (KRUEGER; CASEY, 2009) com o objetivo de identificar as principais preocupações dos participantes (condutores) relacionadas com fatores de risco e suas opiniões e atitudes relativamente a tipos de campanhas de segurança viária, tipos de mensagens utilizadas e meios de mídia. Os resultados obtidos orientaram a concepção de um questionário para identificação dos mesmos fatores e a sua aplicação numa segunda fase a uma amostra maior. Em simultâneo, foi aplicado o *Driver Behaviour Questionnaire* (REASON et al., 1990) à mesma amostra. A complementaridade destes dois questionários baseia-se no fato de o primeiro estar

orientado para aspectos exteriores ao próprio indivíduo, enquanto que o segundo pesquisa a frequência de comportamentos de risco no próprio indivíduo.

3.1.1. Grupos Focais

As sessões de GF foram realizadas com 16 grupos de condutores, descritos a seguir, tendo cada um deles 5 a 8 participantes. No total, a amostra foi constituída por 105 participantes, sendo apenas 22 do gênero feminino. Entre os participantes havia 28 motoristas profissionais.

Situando-se no tópico da segurança viária, a discussão teve como objetivo identificar as atitudes, percepções e opiniões dos participantes relacionadas a três questões:

(1) Os aspectos que mais preocupam os participantes na condução de veículos, tais como:

- Principais fatores de risco na estrada,
- A sinalização omissa ou inapropriada,
- A falta de supervisão ou supervisão inapropriada
- O comportamento dos condutores, particularmente no que se refere a:
 - Velocidade,
 - Manobras perigosas,
 - Condução sob o efeito do álcool,
 - Comportamentos agressivos;
- A fadiga e a sonolência ao volante.

(2) a importância das campanhas de segurança viária em termos de alteração:

- De atitudes e comportamentos,
- Do conhecimento e da divulgação dos seus resultados,
- Da sua implementação isolada ou associada a outras ações.

(3) a natureza da campanha no que se refere à estratégia das mensagens:

- Focando os benefícios de comportamentos seguros baseada, portanto, em mensagens positivas com efeito educativo,
- Utilizando imagens que mostram os resultados desastrosos e dramáticos de comportamentos inseguros, bem como utilizando conteúdos de humor, educativos e de apelo emocional.

A fim de se facilitar a compreensão dos participantes, foram utilizados quadro vídeos, disponibilizados no youtube:

- Vídeo 1: mensagem com humor veiculado pela Prefeitura Municipal de Curitiba no ano de 1997.
- Vídeo 2: mensagem com laços familiares relacionados à bebida e direção (país de origem: Irlanda, 2009).
- Vídeo 3: mensagem educative (país de origem: Dinamarca, 2011).
- Vídeo 4: mensagem realística com imagens fortes e impactantes (Reino Unido, 2009).

3.1.1.1. Metodologia dos GF

A metodologia dos GF incluiu: (1) o protocolo de seleção dos participantes; (2) o guia de discussão; (3) o protocolo das sessões; e (4) o pré-teste (Apêndice B).

Seleção dos participantes

A seleção dos participantes obedeceu a critérios de experiência, idade e gênero, definindo três categorias de participantes, descritas a seguir, sendo que cada participante foi contatado previamente nos locais onde seriam realizadas as entrevistas e se de livre vontade desejassem participar e preenchessem os requisitos da amostra, passavam para a etapa de protocolo do processo, onde eles assinavam um documento que permitia o uso de sua imagem para fins estabelecidos, conforme protocolo disponível no Apêndice B.

Categoria 1 – Motoristas e também motociclistas, portadores de CNH, com idade acima de 18 anos, e que conduziam diariamente. Nessa categoria foi possível coletar dados objetivos de condutores que utilizavam diferentes meios de transporte, e entre eles mais intensamente a motocicleta, um veículo de uso muito popular no Brasil. Nessa categoria as reuniões foram realizadas na FATEC JAHU

Categoria 2 – Motoristas amadores ou profissionais de cargas ou passageiros e idosos com idade superior a 60 anos. Nessa categoria as reuniões foram organizadas no Centro de distribuição Logística do grupo Jau Serve Supermercados, em função de receberem motoristas de caminhões de todas as partes do Brasil. Ainda nessa etapa foram realizadas entrevistas na garagem da empresa de auto

ônibus Macacari em Jau, abordando os motoristas de passageiros que atuavam no transporte urbano e também os que atuavam no transporte rodoviário.

Categoria 3 – Pedestres, na maioria idosos. Nessa categoria as reuniões foram realizadas na Associação dos aposentados e pensionistas de Jau, considerando o expressivo número de pessoas idosas ou não que se deslocavam no modo a pé.

Para o efeito, foi elaborado um pequeno questionário (Apêndice B) que foi aplicado no local onde foram realizadas as entrevistas GF. Este questionário teve como objetivo verificar se os critérios de seleção estavam preenchidos e atribuir a cada selecionado a respectiva categoria como participante.

Os candidatos selecionados (83 do gênero masculino e 22 do gênero feminino) tinham idades compreendidas entre 18 e 67 anos com uma média de 37,3 com um desvio-padrão de 10,9. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento para que as suas opiniões, intervenções e imagem pudessem ser registradas (Tabela 3.1).

Tabela 3.1 – Composição da amostra dos Grupos Focais.

	Motoristas	Motoristas e motociclistas	Pedestres	Total
Participantes	58	28	19	105
Número de sessões	8	4	4	16

Pré-teste

Foi realizado um pré-teste com uma amostra de 6 condutores a fim de se possibilitar ao moderador e assistentes um treino da sequência das questões e da gestão do tempo. Esta sessão pretendia ainda verificar se havia algumas inconsistências na metodologia, de forma a corrigi-las e facilitar o trabalho do moderador nas sessões. A sessão de pré-teste foi inteiramente conduzida até ao fim, sendo feita a correspondente transcrição a fim de se anteciparem algumas dificuldades no processo de análise.

Protocolo dos GF

A realização de cada grupo focal requer algumas condições particulares, tais como uma sala preparada para o efeito desejado e um pequeno espaço fora da sala para a recepção dos participantes, no qual é feito o registro e distribuída a documentação preparada para a entrevista, sendo ainda oferecido um café ou refrigerante em cada sessão. As características da sala têm grande importância, pois devem proporcionar aos participantes um ambiente agradável a fim de deixar os entrevistados suficientemente “à vontade para sua livre expressão de opiniões, ideias e atitudes (NEWMAN, 2005).

Entrando na sala e estando todos sentados no lugar assinalado com uma placa para que possam tratar-se pelo nome próprio durante as discussões, e com folhas de papel e uma caneta para cada participante, foi distribuída a agenda da sessão e o moderador iniciou a discussão começando por uma breve descrição do projeto numa apresentação formal em PPT. Seguindo o protocolo definido, o moderador introduziu as questões estimulando a discussão e respeitando o tempo atribuído, tal como constava no guia de discussão. O assistente teve várias tarefas a desempenhar durante as sessões, como as que abaixo se descrevem:

1. Fazer um esquema da localização de cada participante à volta da mesa, que foi uma informação útil para a análise relativa à sessão;
2. Tomar nota do momento em que cada questão foi colocada, a fim de facilitar o processo de transcrição da sessão;
3. Tomar nota de alguns detalhes importantes que ocorreram durante a sessão.

O assistente anotou as ideias principais expressas pelos participantes, facilitando o processo de transcrição. As sessões, com a duração de 1h30min, foram gravadas em vídeo e cronometradas para marcar a duração da discussão de cada questão.

As gravações totalizaram aproximadamente 30 horas de vídeo, que foram analisados cuidadosamente e confrontados com as fichas de cada participante, resultando um quadro resumido dos principais resultados obtidos com a técnica aplicada.

3.1.2. Elaboração e aplicação de questionários

A partir da análise dos resultados obtidos nos GF, foram identificadas as áreas de maior interesse que orientaram a elaboração de um questionário. Esse questionário visava identificar os fatores que mais preocupavam os condutores e que também condicionavam o comportamento dos usuários da via. Entre esses fatores, foi possível definir os fatores de risco na via, o comportamento dos usuários e a importância das campanhas, assim como a sua avaliação e natureza, o tipo de mensagem e as mídias de divulgação utilizadas.

3.1.2.1. *Questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária*

Estando claramente definidos os grandes grupos de questões, como sendo (1) fatores de risco presentes na infraestrutura, (2) fatores de risco comportamentais e (3) opiniões sobre campanhas, sua importância e meios de mídia utilizados, foi elaborado o questionário utilizando uma escala subjetiva de opinião com seis níveis - Likert. Estas escalas de resposta psicométrica são muito utilizadas em questionários, nos quais o entrevistado assinala o seu grau de acordo ou desacordo a cada item abordado. O motivo pelo qual se decidiu utilizar 6 níveis na escala Likert foi basicamente para se evitar respostas “neutras”, pois a amostra era composta por não especialistas e as questões eram de natureza “sensível”, onde poderia haver uma tendência de não comprometimento nas respostas (HILL, M. M.; HILL, A., 2008).

Com o objetivo de caracterizar a amostra foi introduzido um formulário inicial, composto por 11 questões para coleta de dados demográficos (Apêndice C). O questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária ficou composto de 50 questões distribuídas pelos grupos acima referidos (Apêndice D).

Sendo esse questionário voltado para a coleta de opiniões sobre fatores exteriores ao próprio indivíduo, ou seja, os outros usuários do sistema rodoviário, na sequência foi necessário completar a coleta de dados pretendida com outro questionário orientado para o comportamento individual de cada condutor. Foi, assim, decidido aplicar o *Driver Behaviour Questionnaire (DBQ)* (REASON et al., 1990) (Apêndice E).

3.1.2.2. Questionário para coleta de dados relativos ao comportamento do condutor-DBQ-Driver Behaviour Questionnaire (REASON et al.,1990)

A classificação dos atos inseguros desenvolvida por Reason et al. (1990) e apresentada no referencial teórico deste trabalho permite a compreensão dos diferentes comportamentos dos condutores no sistema viário.

O DBQ é um questionário composto por 50 questões, cujas respostas devem ser dadas numa escala de seis níveis (Likert) representando a maior ou menor frequência com que alguns comportamentos são adotados. O condutor, na forma de auto relato, escolhe a frequência com que ele adota os comportamentos relatados em cada questão, sendo que cada uma das 50 questões está relacionada com um dos três tipos de comportamentos: Lapso (L), Erro (E), Violação Deliberada (VD), Violação não Intencional (VNI). Cada um destes tipos de comportamento pode representar três níveis de risco: A - quando não apresenta risco, B - quando apresenta algum tipo de risco para os outros usuários da via, e C - quando apresenta risco definitivo aos demais usuários da via (PINATTI, 2007).

Violações seriam, por exemplo, provocar uma “fechada”, ou excesso de velocidade ou ainda ultrapassagens perigosas em locais de faixa contínua. Erros seriam, por exemplo, avaliar mal a velocidade de outro veículo no momento de uma ultrapassagem. Os Lapsos estão associados à falta de uma ação necessária, traduzindo um esquecimento (memória) como, por exemplo, não acionar a sinalização de mudança de direção do veículo. As Falhas estão associadas a pequenas distrações como, por exemplo, falhar uma saída de rodovia (GUÉHO; GRANIE; ABRIC; 2014).

O DBQ é uma ferramenta consistente para se compreender melhor o comportamento de motoristas, e tem sido traduzido e validado para diversos países, mantendo sempre a essência proposta por Reason et al., 1990 (DE WINTER; DODOU, 2010). Muitos estudos conseguem efetivamente distinguir erros de violações/transgressões e conservando a estrutura original de Reason et al. (1990), conforme comentado no Capítulo 2, o que reforça a validade da ferramenta DBQ.

Outra versão do *DBQ* original de Reason et al. (1990), foi a versão mais curta, com apenas 27 questões, que foi desenvolvida por e Parker et al. (1995) e devidamente validada. Esta versão do *DBQ* foi utilizada num estudo desenvolvido por Lajunen, Parker e Sumalla (2004) com amostras de condutores Finlandeses, Ingleses e Holandeses, demonstrando novamente a robustez do instrumento e identificando as diferenças entre transgressões (violações) e erros.

Åberg e Rimmö (1998) aplicaram o *DBQ* original, adicionando algumas questões relacionadas a erros em uma amostra com condutores na Suécia e ao analisar os resultados de acordo com o *DBQ* original encontraram os três tipos de comportamentos identificados por Reason et al. (1990).

O presente trabalho utilizou-se da versão de Pinatti (2007), conforme citado no Capítulo 2, justificado pelo rigor na equivalência de tradução, bem como pela sua validação, e por ser a versão mais próxima da original, ou seja, aquela que adotou o questionário original completo elaborado por Reason et al. (1990).

3.1.2.3. A aplicação dos questionários

Os questionários foram digitalizados e disponibilizados na Internet através da plataforma GOOGLE, tendo sido disseminados através de várias ferramentas digitais, como por exemplo, *Email* e *Facebook*. Esse processo foi realizado contendo uma mensagem explicativa do autor da presente pesquisa, bem como um *link* de acesso aos questionários.

A aplicação dos questionários foi feita de forma individual e digital, através do *link* <https://docs.google.com/forms/d/1moQ9VR9TvkW3XhGHNAV5uKMziZHG44O31cfUOGi_fEE/viewform?c=0&w=1&usp=mail_form_link> pelo qual seria possível participar da pesquisa de forma anônima e voluntária, sendo que esse link poderia ser repassado a outros voluntários de forma aleatória, mas somente para condutores no Brasil.

A postagem do convite para a participação na pesquisa continha as seguintes informações:

“Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil”
(Apêndice F).

Você estará colaborando com a realização de nossa pesquisa que tem por objetivo propor melhorias para a segurança em nossas estradas. Esse experimento tomará aproximadamente 15 minutos de seu tempo.

As suas respostas não o identificarão, pois o questionário é totalmente anônimo e confidencial.

A tarefa que irá realizar não é difícil de ser completada, mas, se em algum momento você desejar, poderá interromper o experimento.

Como você sabe as pessoas usualmente cometem erros. Mesmo os melhores motoristas cometem erros ou infrações num momento ou outro. Muitos deles são comuns, mas outros são potencialmente muito perigosos.

Com este estudo pretendemos coletar dados demográficos, identificar as percepções dos motoristas sobre os seus próprios “comportamentos” e finalmente determinar o nível de importância que você dá aos comportamentos de risco na via e às ações para melhoria da segurança viária.

Se tiver problemas para visualizar este formulário, você poderá preenchê-lo

on-line:

https://docs.google.com/forms/d/1moQ9VR9TvkW3XhGHNAV5uKMziZHG44O31cfUOGi_fEE/viewform?c=0&w=1&usp=mail_form_link “

As respostas foram armazenadas sob anonimato num banco de dados, com o suporte da plataforma GOOGLE, através de ferramenta específica de coleta de dados por questionários. A fim de se evitar qualquer perda de dados, cada resposta foi associada a um número ID de identificação.

Teste Piloto

Os questionários foram submetidos a um teste piloto sem nenhuma análise estatística dos escores obtidos. Segundo relato dos participantes do teste piloto (N=20), o questionário foi de fácil preenchimento, ocorrendo, no entanto, alguns comentários relacionados às questões acerca dos fatores de risco. Com base nestes comentários, foram realizados ajustes à forma das questões apontados a fim de que

ficassem mais claras, não tendo havido questões relacionadas à forma e à disposição dos questionários.

3.1.3. Amostra e as ferramentas estatísticas utilizadas

3.1.3.1. Amostra

A quantidade de participantes dessa pesquisa levou em consideração que para realizar uma análise fatorial o número da amostra tem que ter, como regra geral, pelo menos cinco vezes mais participantes do que o número de itens a serem analisados (HAIR et al., 2006). Como o questionário contém 50 itens, essa amostra deve ter no mínimo de 250 participantes. A amostra do presente estudo foi obtida pela técnica de amostragem de conveniência, ou seja, uma técnica não probabilística, onde os elementos são inseridos na amostra sem probabilidades previamente especificadas ou conhecidas. Segundo Anderson, Sweeney e Williams (2007), essa técnica tem a vantagem de permitir que a escolha das amostras e a coleta de dados sejam relativamente simplificadas. Portanto neste tipo de amostra não é possível avaliar a sua representatividade na população, o que na presente pesquisa se justifica pela dificuldade de conseguir dados por outros métodos, bem como pelos altos custos de outros tipos de escolhas de amostra. A presente amostra contou com um total de 598 participantes, sendo 100 participantes condutores de motocicleta e outros veículos, 15 condutores exclusivos de motocicletas e 483 condutores que não utilizavam motocicletas, todos com domicílio no Estado de São Paulo.

3.1.3.2. Ferramentas estatísticas utilizadas

Para que as análises estatísticas pudessem acontecer, foi realizado um ajuste prévio detalhado do banco de dados, eliminando-se dados inválidos, duplicidades, transformando variáveis categóricas em numéricas, algumas numéricas em binárias, estabelecendo faixa etária, com o uso da ferramenta *procv (Excel)* para dividir ou subdividir as classes. Esse procedimento tornou o banco de dados compatível com as necessidades das análises, bem como com o pacote estatístico utilizado, *SPSS-IBM (Statistical Package for Social Sciences)*, versão 22.0 para *Windows*, a seguir apresentado:

1. Estatística descritiva das variáveis demográficas, com a finalidade de caracterizar a amostra. Segundo Spiegel (1993, p.2) a estatística descritiva tem a finalidade de descrever e analisar um determinado grupo.
2. Boxplot - Uma técnica exploratória de dados baseada em desenhos esquemáticos divididos em quartis e outliers, que tem a finalidade de sintetizar os dados analisados. Essa análise possibilitou a exclusão de 15 questões do *DBQ* por não apresentarem dispersão e importância para o objetivo do estudo. A mesma técnica foi utilizada para o questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária, descartando as questões que não traziam nenhuma contribuição no contexto do trabalho.
3. Distribuição de frequências e gráficos de frequência, agrupando por classes algumas categorias e visualizando a distribuição das frequências, conforme Spiegel e Stephens (2009, p.59). Nessa etapa foi possível analisar quais foram os comportamentos mais frequentes e menos frequentes, e as 35 questões restantes do *DBQ* foram organizadas de acordo com os escores de média de cada uma e também foi possível determinar se as frequências de respostas estavam relacionadas com os tipos de comportamento (Violações, falhas, lapsos e erros) e as categorias de risco (A, B ou C). A mesma técnica foi aplicada ao questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária, neste caso para confirmar ou não os resultados obtidos com a técnica Boxplot.
4. Análise Fatorial - Método estatístico multivariado que por meio de correlação entre variáveis define um conjunto de dimensões latentes comuns, chamadas de fatores. Os fatores, quando interpretados, descrevem os dados em número muito menor de conceitos do que as variáveis originais (HAIR et al., 2006), com a finalidade de agrupar os itens restantes em fatores que pudessem representar os tipos de comportamento. Essa técnica foi aplicada ao questionário *DBQ*, e através de seus resultados foi possível identificar na amostra comportamentos de condutores que indicavam baixo nível de aptidão, infração, distração/inatenção, direção agressiva, baixa consciência da situação, estresse e adaptação comportamental.
5. Através da técnica de análise de multivariáveis, por regressão linear, foi possível analisar a correlação entre uma variável dependente e diversas

variáveis independentes da amostra buscando uma correlação linear entre elas (ANDERSON; SWEENEY; WILLIAMS, 2007). Essa etapa permitiu a análise de correlação dos tipos de comportamentos identificados com as variáveis independentes que caracterizavam a amostra.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Seguindo a metodologia proposta no capítulo anterior, os resultados das análises dos dados coletados encontram-se apresentados a seguir;

4.1. GRUPOS FOCAIS

Conforme citado anteriormente, foram realizados 16 sessões, sendo 4 sessões para o grupo de motoristas e motociclistas, 4 sessões para o grupo dos pedestres e 8 sessões para o grupo dos motoristas (profissionais ou não), num total de 105 participantes. Os vídeos das entrevistas, após confrontados com as fichas dos participantes e com as anotações do ajudante de apoio, foram computados em uma tabela seguindo a ordem os objetivos desejados na aplicação da técnica, conforme descritos nos quadros 4.1; 4.2; 4.3 e 4.4 a seguir.

4.1.1. Fatores de risco da via

Na etapa relacionada aos **fatores de risco da via**, os resultados apresentados demonstraram conforme o Quadro 4.1, que com relação a (1) **sinalização**, todos os entrevistados consideraram um importante fator de risco a falta de sinalização e principalmente o tipo de sinalização necessária para o próprio ponto de vista, ou seja, o pedestre considera que a falta de faixa de pedestres é um fator de risco, enquanto que os grupos de condutores consideravam a sinalização de uma forma mais global.

Com relação à (2) **fiscalização**, todos admitem a necessidade de fiscalização, sendo que os pedestres preferem a presença do policial ou autoridade de trânsito, e os condutores preferem as câmeras de fiscalização, relacionando a falta de fiscalização com a sensação de insegurança na via. Acerca da (3) **consistência da fiscalização**, todos consideraram que o processo de fiscalização deveria ser feito de forma mais adequada, principalmente com relação a forma de abordagem. Com relação aos (4) **motociclistas**, os pedestres demonstraram medo, os motoristas consideraram que os motociclistas não respeitam as regras e que seriam as causas

dos acidentes no sistema viário e os motociclistas que também são condutores consideram que os caminhões são as principais causas dos acidentes envolvendo motos, admitem (a) não gostar da forma como são abordados, (b) cometer infrações justificando que o veículo motocicleta “permite” esse tipo de comportamento e atitude, (c) desconhecer regras de trânsito e (d) que muitas vezes não tem noção exata do perigo a que estão expostos, associado ao fato de se sentirem inferiorizados e desrespeitados no sistema de trânsito.

Quadro 4.1 – Resultado dos grupos focais para Fatores de risco da via.

Resultado do Grupo Focal				
	Motoristas N=58	Motoristas e Motociclistas N=28	Pedestres N=19	Síntese
	Via			
Sinalização	1. Falta de sinalização 2. Sinalização de locais em obras muito precária, ruim e por vezes inexistente 3. rodovias com pedágio estão melhor sinalizadas, mas não são todas	1. Ausência e mau estado de conservação de sinalização principalmente em rodovias não com pedágio. 2. Importância da sinalização horizontal e dos painéis de mensagens eletrônicas.	1. Falta de infraestrutura e de sinalização, principalmente faixa de pedestres (preferem as elevadas). 2. inexistência de calçadas ou em rampas/estreitas e não acessíveis.	Todos 1. Falta de sinalização 2. Sinalização melhor em vias com pedágio. Pedestres e (motoristas e motociclistas) Importância da sinalização horizontal. Pedestres Falta de calçadas e faixas de pedestres.
Fiscalização	1. Falta fiscalização (falta radares, câmeras e policiais), principalmente em rodovias sem pedágio e em cidades também (nas de menor porte) 2. Uso de radar em rodovias causa menos polemica do que em cidades. 3. monitoramento por câmeras sem duvida é o melhor e mais justo.	1. Ausência de controle de comportamento de condutores(faltam policiais, radares e câmeras de monitoramento) 2. necessidade de maior fiscalização e mais severa.	1. Ausência de policiais e de radares e câmeras de monitoramento. 2. Preferência pela presença de policiais, talvez pela sensação de insegurança que têm como pedestres.	Todos Falta de fiscalização (radares, câmeras, policiais). Condutores Preferem monitoramento por câmera Pedestres Preferem o policial
Consistência da Fiscalização	1. Radares sinalizados, que fazem com que as pessoas reduzam a velocidade ao passar por eles e logo a seguir acelerem, o que pode provocar acidentes 2. Falta de treino dos policiais para melhor abordagem 3. mau uso das balanças, cujos operadores não querem trabalhar (dormem no expediente) 4. serviço de atendimento ao usuário não funciona bem, principalmente em área de descanso 5. abordagens inadequadas 6. Corrupção entre os policiais 7. os motociclistas são mais frequentemente mandados parar; os camionistas são raramente.	1. Falta consistência na fiscalização (policiais com comportamento inadequado, corrupção, formas de abordagem do condutor inadequadas, sentimentos de inferioridade em relação a classe económica)	1. Antes de multar, deveria haver conscientização 2. Presenciou abordagens inadequadas. 3. Presenciou-se comportamento de policiais inadequado, sugerindo que esse profissional deve dar o exemplo de comportamento no trânsito.	Todos Falta abordagem mais adequada. Motoristas e motociclistas Corrupção policial. Se sentem inferiorizados economicamente. Pedestres Policiais devem dar exemplo. Motoristas 1. Radar multa no ponto e depois se acelera. 2. SAU não funciona sempre 3. Balanças em rodovias (falta fiscalização efetiva e operação; muitas vezes não são parados para pesar eixos).

Quadro 4.1 – Resultado dos grupos focais para Fatores de risco da via (continuação).

Resultado do Grupo Focal				
	Motoristas N=58	Motoristas e Motociclistas N=28	Pedestres N=19	Síntese
	Via			
Motociclistas	<p>1. Desrespeito do motociclista</p> <p>2. Ultrapassagem pela direita, no ponto cego do motorista.</p> <p>3. Motociclistas não respeitam pedestres, nem mesmo na faixa e com os demais veículos parados, eles não param.</p> <p>4. Relato de ter presenciado atropelado causado por motociclista que não respeito a faixa de pedestres.</p> <p>5. Difícil conviver com motociclistas, muita ocorrência de acidentes e a grande maioria por não ver os motociclistas.</p>	<p>1. Alegam não serem infratores.</p> <p>2. O problema não são as motocicletas, mas sim os caminhões.</p> <p>3. Não gostam de ser abordados.</p> <p>4. Com a motocicleta é possível ter determinadas atitudes que com o carro seria impossível, como "costurar", ultrapassar pela direita e isso em nome de "facilitar a vida" do condutor no trânsito.</p> <p>5. Os que conduzem carros e motos, adotam atitudes diferentes em função do veículo que estão a conduzir, ou seja, se conduzem carro, "atitude de proteção" ao motociclista e se dirigem motos, cometem infrações em nome das "facilidades" que a moto proporciona.</p> <p>6. Afirmando que cometem infrações e justificam que isso ocorre em função dos condutores de carros não os respeitarem, como por exemplo: dar passagem.</p> <p>7. Desconhecem grande parte das regras de trânsito.</p> <p>8. Não tem muita noção sobre os riscos a que se submetem ao desrespeitarem as leis.</p>	<p>1. Detestam motociclistas.</p> <p>2. Motos não respeitam nada</p> <p>3. Medo de motociclistas</p> <p>4. Motociclistas não respeitam sinalização</p> <p>5. Justificam o uso da motocicleta como um mal necessário.</p> <p>6. Maior perigo com motocicletas são em ruas de bairros, onde se tem crianças e há pouca fiscalização.</p> <p>7. O maior medo que sentem ao usar a faixa de pedestres é o de cruzar com motociclistas e serem atropelados, pois eles não respeitam a faixa.</p> <p>8. Motos deveriam ser proibidas de circular.</p>	<p>Pedestres e motoristas</p> <p>1. Alguns detestam motociclistas;</p> <p>2. Não respeitam a sinalização.</p> <p>Pedestres</p> <p>1. Medo de ser atropelado</p> <p>2. Motos deveriam ser proibidas de circular</p> <p>3. Maior problema em ruas de bairro onde há crianças</p> <p>5. Vários relatos de abuso e desrespeito.</p> <p>Motoristas</p> <p>Os condutores de veículos pesados como ônibus e caminhões alegam que a ultrapassagem pela direita feita irregularmente é muito perigosa (visão) e implica em acidentes.</p> <p>1. Muita ocorrência de acidentes envolvendo motociclistas</p> <p>2. Violência e revolta.</p> <p>Motoristas e Motociclistas</p> <p>1. Os caminhões são as causas dos acidentes envolvendo motos.</p> <p>2. Não gostam de ser abordados.</p> <p>3. Se sentem inferiorizados</p> <p>4. cometem infrações porque a moto permite.</p> <p>5. Desconhecem muitas regras de trânsito.</p> <p>6. Alguns não tem noção exata do perigo que correm em função das infrações que admitem cometer.</p>

4.1.2. Comportamentos na via

Na etapa relacionada aos **comportamentos na via** os resultados apresentados demonstraram conforme o Quadro 4.2, que com relação a (1) **velocidade**, os condutores admitem cometerem excessos, sendo que os condutores que também são motociclistas se mostraram mais decididos em cometer excessos, incluindo competições aos finais de semana, por outro lado o pedestre admite ter medo . Com relação a (2) **fadiga e sono**, os condutores de uma forma geral admitiram que no período do início da manhã e da tarde, principalmente após o almoço sentir muito sono, reclamaram do cansaço e da monotonia da tarefa de direção, sendo que a grande maioria não faz qualquer tipo de atividade física e possuem expressivo déficit de sono. Sobre a (3) **agressividade**, consideram que sua origem na grande maioria das vezes é (a) banal, (b) relacionada ao déficit de sono, (c) relacionada ao consumo de álcool ou droga, sendo que os condutores que também são motociclistas relataram estarem sempre com muita pressa, terem se ferido diversas vezes e admitiram correr e dirigir de forma mais agressiva.

Acerca do uso de **álcool na direção** de uma forma geral a grande maioria dos participantes admitiu o uso, e mais intensamente aos finais de semana. Com relação ao (4) **uso do telefone celular**, a grande maioria usa mais intensamente o telefone para a função de mensagens de textos, sendo o uso para mensagem de voz na sequência. Interessante o fato de que todos relataram terem medo de assaltos, e por muitas vezes esse sentimento se mostrou superior ao medo de um acidente fatal no trânsito.

Quadro 4.2 – Resultado dos grupos focais para comportamento na via.

Comportamento				
	Motoristas N=58	Motoristas e Motociclistas N=28	Pedestres N=19	Síntese
velocidade	<ol style="list-style-type: none"> Excedem a velocidade, principalmente os condutores profissionais que tem horários a cumprir e em função disso se justificam, apesar de terem consciência de estarem errados. Caminhões com excesso de carga e baixa velocidade e carros forçando ultrapassagem. Relatos de caminhões com excesso de velocidade e também forçando a ultrapassagem, inclusive não respeitando a distancia de seguimento segura. Existe todo tipo de comportamento, mas a noite é o horário que mais ocorre excessos de velocidade. Caminhões que mais abusam são os que transportam carros e peças automotivas, verduras e produtos refrigerados. Outra situação é quando correm nas descidas para ganhar potencia na subida com caminhões com motores menos potentes. 	<ol style="list-style-type: none"> Os condutores que usam carros e motos, afirmam que desempenham uma velocidade muito maior quando estão conduzindo motos do que carros. Desconhecem as regras dos equipamentos de controle de velocidade, pois consideram que podem "sempre" estar até 10% acima do limite (faixa tolerável). Os dispositivos de "traffic calming" como lombadas, valetas, rotatórias, e até defeitos na via, são os que os impedem de excessos de velocidade. Forte influência da família (quando se casam ou têm filhos, adotam comportamentos mais seguros). Competições aos finais de semana principalmente. 	<ol style="list-style-type: none"> Muita insegurança, principalmente quando são jovens a conduzir. Motoristas de transporte publico por ônibus abusam da velocidade. Diversos relatos de acidentes com veiculo de transporte coletivo que perdeu o controle por excesso de velocidade. 	<p>Motoristas e motociclista</p> <ol style="list-style-type: none"> Admitem excesso de velocidade Admitem que reduzem velocidade no ponto do radar e depois aceleram para compensar o tempo perdido. Com a idade e os filhos começam a ter mais responsabilidade e correm menos. "Traffic calming" consegue fazer reduzir a velocidade A moto permite competições aos finais de semana. <p>Motoristas</p> <ol style="list-style-type: none"> Ônibus e caminhões têm tacógrafo, mas correm e depois compensam. Caminhões aceleram nas descidas para ganhar potencia na subida. Caminhões de transporte de veículos, peças automotivas, verduras e produtos refrigerados são os que mais correm.(alegam ser cobrados sob pena de demissão, caso atrasem). <p>Pedestres</p> <ol style="list-style-type: none"> Insegurança e vários relatos de atropelamentos vivenciados com presença de motos, caminhões, ônibus e carros. Reclamam do excesso de velocidade dos ônibus urbanos.

Quadro 4.2 – Resultado dos grupos focais para comportamento na via (continuação).

Comportamento				
	Motoristas N=58	Motoristas e Motociclistas N=28	Pedestres N=19	Síntese
Fadiga / Sono	<p>1. Motoristas profissionais dormem pouco ou quase nada e reclama de fadiga, stress cansaço e sono.</p> <p>2. Horário do sono no início da manhã e a tarde entre 14 e 15hs.</p> <p>3. Trabalho monótono em horas de direção provoca muito sono.</p> <p>4. Relatos de desligamento. 5. Maioria dos motoristas profissionais não tinham boa forma física, com grande circunferência abdominal e sem rotina de exercícios físicos.</p> <p>6. Alguns motoristas de caminhões entrevistados dirigem mais de 1000 km num dia, ficando semanas longe da família e dormindo muito pouco.</p> <p>7. Horário de dormir apenas entre uma e outra carga7- premio de 10% no valor do frete se motorista chegar antes do prazo.</p>	<p>1. Picos de sono por voltas das 14 horas, mas sempre à tarde.</p> <p>2. Distração</p> <p>3. Esquecimento e relatos de "desligamentos" durante a condução.</p> <p>4. Muito sono na volta das "baladas" que são festas noturnas que terminam muito tarde e envolvem grande consumo de bebida alcoólica.</p> <p>5. Relatos de situações perigosas decorrentes do fato de dormirem enquanto conduziam.</p>	Não houve contribuição	<p>Motoristas e Motociclistas</p> <p>1. Picos de sono à tarde entre as 14 e 15 h e no início da manhã por volta das 4 horas (sendo que os motociclistas, na maioria jovens, alegam que é a hora da volta das baladas).</p> <p>2. Condutores profissionais reclamam muito cansaço do trabalho monótono, da fadiga e do stress relacionado principalmente ao déficit de sono e a cobrança pelo cumprimento do horário.</p> <p>3. A grande maioria dos condutores entrevistados profissionais ou não, não fazem atividade física. Motociclistas relatam desligamentos e sono por causa de baladas (a grande maioria eram jovens universitários).</p>

Quadro 4.2 – Resultado dos grupos focais para comportamento na via (continuação).

Comportamento				
	Motoristas N=58	Motoristas e Motociclistas N=28	Pedestres N=19	Síntese
Agressividade	<p>1- Na maioria das vezes por motivo qualquer, causado por gestos, atitudes inadequadas como falta de paciência, forçar ultrapassagem, buzinar, congestionamentos e motocicletas.</p> <p>2. Os profissionais afirmam que a própria rotina do trabalho os deixa agressivos e irritados.</p> <p>3. Relato em que um motorista de caminhão, de raiva jogou o caminhão e passou por cima de motociclista.</p> <p>4. Muito déficit de sono e stress por medo de assaltos e mortes (falta de segurança).</p> <p>5- Relato de ter presenciado morte de um motorista de caminhão por outro colega somente pelo fato de ter abalroado o veículo do mesmo. No momento em que pediu desculpas, foi assassinado com tiros.</p>	<p>1-Associada aos fatos que transcorreram ao longo do dia.</p> <p>2. Mesmo estando com raiva, conduzem.</p> <p>3. Associada a pressa, stress, cobranças quanto a horários, congestionamentos, comportamento de outros condutores e em especial a falta de distância de segurança entre dois veículos (distância de seguimento, sendo que eles não respeitam) e do espaço para passagem das motocicletas.</p> <p>5. Grande agressividade por parte de mulheres que alegam falta de tempo para todas as atividades, por exemplo trabalhar, cuidar de filhos, etc.</p>	<p>1. Relatos de presenciarem violências, brigas e até mortes.</p> <p>2. Medo quando o condutor é parente e consumiu álcool.</p> <p>3. Motoristas de ônibus não param no ponto de ônibus (idosos) e não acionam o elevador para não perder tempo.</p> <p>4. Alguns alegam que não dirigem por medo da agressividade no trânsito.</p> <p>5. Relatos de imprudências com condutores que invadem calçadas, e que estacionam em cima das calçadas.</p> <p>6. Falta educação e civilidade no trânsito</p> <p>7. Sentimento de falta de proteção.</p>	<p>Todos</p> <p>1. Motivo banal (congestionamento, forçar ultrapassagem, gestos, xingamentos, buzinas, expressão facial, pequenos abalroamentos, atraso da carga, passageiros barulhentos e mal educados, buscar filho na escola e trabalhar, rotina pesada)</p> <p>2. Devido ao déficit de sono 3. Medo, pânico de assalto . condutores e pedestres não gostam de motociclistas.</p> <p>4. Relatos de situações em que o caminhoneiro passou com o caminhão, por cima do motociclista (motociclista não respeita sinalização, faixa de pedestre, ultrapassa pela direita, não mantém distância de segurança, chuta os outros veículos, quebra espelho retrovisor, faz gestos obscenos, provoca abalroamentos, não respeita faixa de pedestre).</p> <p>5. Associada ao consumo de álcool e de drogas.</p> <p>Pedestre</p> <p>1. Presença muita violência e tem muito medo</p> <p>2. Condutores de ônibus mal educados.</p> <p>3. Invasão em calçadas.</p> <p>Motorista e Motociclista</p> <p>1. Está sempre com pressa, nada pode atrapalhar a moto.</p> <p>2. Se caiu e se machucou, se recupera e volta a andar de moto.</p> <p>3. Corre e dirige de forma mais agressiva.</p>

Quadro 4.2 – Resultado dos grupos focais para comportamento na via (continuação).

Comportamento				
	Motoristas N=58	Motoristas e Motociclistas N=28	Pedestres N=19	Síntese
Álcool de direção	<p>1. Uso de álcool e droga, principalmente entre condutores profissionais para aumentar produtividade e se manterem acordados e dirigindo.</p> <p>2. Os mais jovens são o maior problema, não têm competência de condução e são perigosos principalmente aos finais de semana e em regiões de praia.</p> <p>3. Mesmo entre os profissionais, bebem e dirigem quando estão com seu próprio veículo.</p> <p>4. Nova lei reduziu o número de motoristas profissionais que bebem e dirigem.</p> <p>5. O fato de postos de combustíveis em rodovia venderem bebida alcoólica facilita o acesso.</p> <p>6. O uso da droga é maior no frete de retorno por caminhoneiros.</p> <p>7. Usam muito a bebida à noite para abrir o apetite no jantar, mas a maioria vai dormir.</p>	<p>1. Bebem e dirigem, sendo ainda mais comum em área urbanas.</p> <p>2. O fazem devido a impunidade, pois a maioria nunca passou pelo teste do bafômetro.</p> <p>3. Em locais onde existe fiscalização optam por outro meio de transporte como taxi, van, transporte público urbano ou carona.</p> <p>4. Alegam que em cidades menores o uso do taxi pelos jovens é desestimulado em função de irem a vários locais numa mesma noite, ao contrário de grandes cidades.</p> <p>5. Vários relatos de conhecidos e amigos que morreram ao beber e dirigir, e num primeiro momento ficam assustados, mas com o passar do tempo voltam a beber e dirigir novamente.</p> <p>6. Os passageiros também bebem e o critério para saber quem dirige é a escolha do menos alcoolizado.</p>	<p>1. Jovens e motoristas de caminhões são os que bebem e dirigem.</p> <p>2. Relato de um entrevistado que foi atropelado por condutor embriagado.</p> <p>3. Impunidade com relação ao uso da bebida provoca mau uso da mesma.</p> <p>4. Foi citado que nos Estados Unidos a lei é rigorosa com bebidas e que no Brasil também deveria ser.</p> <p>5. Após festas, principalmente os idosos têm medo de andar como passageiros pois a maioria dos condutores está embriagado.</p> <p>6- As mulheres "aceitam" que os maridos dirijam embriagados, pois "confiam neles".</p> <p>7. Relato de testemunha de acidente com vítima fatal onde o condutor havia bebido e não cedeu a direção a outro condutor.</p>	<p>Motoristas e Motociclistas</p> <p>Uso de álcool e drogas, maior intensidade aos fins de semana.</p>

Quadro 4.2 – Resultado dos grupos focais para comportamento na via (continuação).

Comportamento				
	Motoristas N=58	Motoristas e Motociclistas N=28	Pedestres N=19	Síntese
Celular/Mensagens	1. Usam celular enquanto dirigem. 2. Os mais jovens usam mensagens. 3. Entre os profissionais, o uso do celular para mensagens é menor. 4. Relato de motorista profissional que conduz muito e há muito tempo e que considera o veículo sua casa e que usa muito o celular, mas no entanto nunca foi multado por isso. (motorista de passageiros). 5. Os motoristas de caminhões mais jovens usam celular, internet e mensagens.	1- Usam telefone celular enquanto dirigem e passam mensagens 2- Admitem distração ao fazer uso do telefone para voz ou mensagem.	1-Os mais velhos não fazem uso constante de telefone celular e não usam mensagens. 2. Os mais novos usam muito o telefone, inclusive para mensagens, musica, internet, e isso os mantém completamente distraídos, e muitas vezes não veem ou não ouvem os veículos, principalmente motos.	Motoristas e Motociclistas Uso de celular e mensagens. Pedestres Idem e mais música.
Outro	1. Os motoristas profissionais têm medo de dirigir à noite e em regiões metropolitanas. 2. O medo de assalto é maior, mais intenso que o de envolvimento em acidentes. 3. Falta de respeito dos condutores onde existe sinalização. 4. Os motoristas profissionais relatam que aprenderam a dirigir na prática e com as orientações dos colegas.	1- Aprendem a ter habilidade na condução das motos, na pratica e muitas vezes em rodovias.	Os pedestres mais velhos tem medo de andar a pé, em função da falta de acessibilidade, e do total desrespeito por parte de condutores, principalmente motociclistas.	Pedestres e (Motoristas e motociclistas) Medo e insegurança no transito. Motoristas Medo de assaltos e mortes.

4.1.3. Importância das campanhas

Com relação à importância das campanhas, de acordo com a Quadro 4.3, todos os participantes consideraram (1). Importância de veicular campanha associadas a diferentes ações, como fiscalização, por exemplo, (2) imagens fortes e que envolvam laços afetivos e realidade (3) ser importante divulgação de dados mas desconfiam da seriedade dos resultados divulgados.

Quadro 4.3 – Resultado dos grupos focais para Importância das campanhas.

Importância da Campanha				
	Condutores N=58	Motoristas e Motociclista N=28	Pedestres N=19	Síntese
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Importante veiculação de campanhas. 2. Deve ser divulgado o resultado obtido com as campanhas. 3. Desconfiam da seriedade do governo. 4. Devem envolver as crianças pois elas corrigem os pais, e tem a questão dos laços afetivos. 5. Devem estar associadas a fiscalização. 6. Difícil chegar informação ao motorista de carga, pelo fato de viver viajando. 7. Necessidade de se ter um programa de TV ou uma radio para o motorista profissional, onde se passem orientações. 8. A maioria assiste TV aos domingos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para mudanças de atitudes/comportamentos inadequados precisa-se mostrar as consequências. 2. Deve estar relacionado com a situação em que vivem 3. Deve ter apelo emocional (família, por exemplo). 4. Deve-se buscar comoção social. 5. Trabalhar com prevenção através de crianças. 6- As campanhas devem ensinar procedimentos de segurança e mostrar consequências de mau uso . 7- Lembram-se de campanhas que viram na internet e com imagens fortes, chocantes. 8. Importante saber resultados das campanhas, mas não confiam no governo para isso. 9. Devem ser associadas a fiscalização 	<ol style="list-style-type: none"> 1. As campanhas devem promover atitudes e comportamentos seguros e ter mensagens e formas direcionadas a públicos específicos (jovens, Idosos, motociclistas) e a determinados comportamentos (álcool, entre outros). 2. Devem abordar laços afetivos. 3. Devem ser realistas. 4. Entendem que os resultados das campanhas devam ser divulgados, porém não confiam na seriedade do governo na divulgação dos dados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Importância de veicular campanhas associadas a diferentes ações. 2. Imagens fortes e que envolvam laços afetivos e realidade. 3. importante divulgação de dados mas desconfiam da seriedade.

4.1.4. Mensagem da campanha

Com relação às (1) **mensagens das campanhas**, conforme ao Quadro 4.4, deveria ser (a) fortes, (b) com apelo emocional, (c) de curta duração e (d) focadas para grupos e horários específicos. Sobre o (2) **tipo de mídia**, em função do acesso e exposição a que estão submetidos, sugeriram a (a) TV, principalmente aos domingos (b) os postos de pedágio e de descanso e postos de combustíveis, (c) painéis de mensagens variáveis, e por fim que essas campanhas fosse realizadas de forma continua.

Quadro 4.4 – Resultado dos grupos focais para Mensagem das campanhas.

Mensagem da Campanha				
	Condutores N=58	Motoristas e Motociclistas N=28	Pedestres N=19	Síntese
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vêm TV (jornal e novelas do horário nobre), leem panfletos de pedágios. 2. Campanhas que teve maior impacto foi a de beber e dirigir. 3. No grupo de condutores profissionais que pouco usavam celular, a campanha do uso do celular para mensagens teve pouco impacto, enquanto que no grupo que usava celular teve altíssimo impacto. 4. Campanhas educativas voltadas para crianças. 5. Ações integradas com igreja e muita fiscalização. 6. Vídeos de infratores para constranger. 7. As campanhas que tiveram cenas fortes e apelos afetivos emocionaram a maioria dos condutores. 8. A campanha sobre o ponto cego foi muito elogiada porque ensinava e mostrava as consequências de forma bastante clara. 9. As campanhas devem ser voltadas para a realidade do grupo alvo a ser atingido. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve ser mensagem curta, direta e permanente. 2. Mensagens diferentes em função de horários, por exemplo antes de jogo de futebol, aos finais de semana sobre bebida e com imagens fortes, chocantes. 3. Durante a semana sobre stress, fadiga, e com intuito de ensinar sobre comportamentos seguros, mas sempre mostrando as consequências de comportamentos inseguros. 4. Entre as campanhas veiculadas, a campanha onde se ensina o porquê de não se ultrapassar pela direita e a que usa apelo familiar sobre beber e dirigir foram as que mais impacto causaram, seguidas da campanhas sobre mensagens em celular, que acharam um pouco longa, mas impactante. 5. Não se notou nenhuma influência na veiculação de campanhas com conteúdo bem humorado, pelo contrario, houve dispersão e desinteresse. 6. assistem TV, ouvem rádio, mas usam muito a internet e o facebook. 	<ol style="list-style-type: none"> 1- Mensagem séria. 2. Imagens fortes. 3. Apelo emocional. 4. Laços familiares. 5. devem ter foco de publico a atingir. 6. Campanhas devem ser impactantes. 7. Entre as campanhas veiculadas a mais impactante foi a do uso do celular. 8- Campanhas que usaram humor não tiveram boa aceitação, por considerarem falta de seriedade na abordagem do tema. 	<p>Meio de divulgação</p> <p>Todos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TV e painéis de mensagens variáveis 2. As campanhas devem ser permanentes <p>Mais jovens</p> <p>Facebook</p> <p>Condutores profissionais</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TV aos domingos e panfletos de pedágio. 2. Mensagem fortes, integradas e associadas a fiscalização, 3. Mensagens curtas e com apelo emocional, mostrando a gravidade da situação e focadas para comportamentos de grupos específicos e em horários específicos.

A análise dos resultados dos grupos focais orientou a elaboração do questionário para identificação dos fatores de risco e ações preventivas na segurança viária. Esse questionário foi subdividido em 4 partes, sendo (1) fatores de riscos, (2) comportamento dos usuários da via, (3) importância das campanhas e (4) mensagens das campanhas (Apêndice D)

4.2. AMOSTRA

Após a elaboração do questionário para identificação dos fatores de risco e ações preventivas na segurança viária, o mesmo, conjuntamente com o Questionário *Driver Behaviour Questionnaire –DBQ* (PINATTI, 2007), (Apêndice E) associados a informações preliminares com a finalidade de se caracterizar a amostra (Apêndice C), foi disponibilizado na *internet* (Apêndice F), para se coletar uma amostra de dados quantitativos relacionadas neste caso apenas a condutores.

4.2.1. Análise descritiva da amostra

A amostra foi realizada por conveniência, e contou com a participação de 598 participantes, sendo 100 participantes condutores de motocicleta e outros veículos, 15 condutores exclusivos de motocicletas e 483 condutores que não utilizavam motocicletas, todos com domicílio no Estado de São Paulo.

Faixa etária

As faixas etárias da amostra, conforme a Figura 4.1 foram composta por 72% de condutores com menos de 50 anos, entre 17 e 49 anos, e 28% com condutores acima de 50 anos, ou seja, entre 50 e 79 anos, tendo uma certa uniformidade na distribuição de participação, com exceção da faixa etária entre 25 e 29 anos que contou com 99 participantes e portanto 17% da amostra.

Conforme discutido anteriormente no referencial teórico, a experiência na condução e a idade estão relacionadas com o comportamento na condução, portanto, sob essa ótica, a amostra coletada, segundo a Figura 4.2, contou com a participação de 43% de condutores com idade até 35 anos, 40% com condutores com idade entre 36 e 55 anos e 17% com idade superior a 56 anos, quando começa a se manifestar as perdas cognitivas.

Figura 4.1 – Faixas etárias da amostra coletada.

Figura 4.2 – Faixas etárias da amostra segundo as possibilidades de mudança comportamental.

Com relação ao gênero, a amostra se mostrou totalmente equitativa, segundo a Figura 4.3 a seguir:

Figura 4.3 – Gênero da amostra.

Acerca da escolaridade, segundo a Figura 4.4, a amostra contou com 309 participantes, ou seja, 52% do total da amostra com ensino superior, sendo 109 participantes, 18% com pós-graduação latu-sensu, e 11%, 63 participantes com ensino fundamental e médio.

Figura 4.4 – Grau de escolaridade da amostra.

Com relação ao estado civil, conforme a Figura 4.5, 238 participantes eram solteiros, o que representou 40% da amostra, e 296 participantes eram casados, representando 50% da amostra.

Figura 4.5 – Estado Civil.

Conforme a Figura 4.6, 97% da amostra possuíam CNH, ou seja, 3% da amostra conduzem sem CNH.

Figura 4.6 – Amostra de condutores que possuem ou não CNH.

Com relação ao tempo de habilitação, segundo a categoria de CNH, a Tabela 4.1 apresenta dados estatísticos nas respectivas categorias, demonstrando a experiência de condução dos participantes.

Tabela 4.1 – Dados estatísticos relacionados ao tempo de habilitação nas respectivas categorias.

Tipo de CNH	Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Categoria A	17,122	14	5,0 ^a	12,4526	0,1	50
Categoria B	18,599	15	5	13,1965	0,1	53
Categoria C	29,206	30	30	7,7084	6	47
Categoria D	27,4	34	35	12,5715	7	44
Categoria E	23,125	20	20	13,8918	4	44
Categoria ACC	26	29	10,0 ^a	8,4515	10	35
Categoria Motor-casa	25	25	25		25	25

a. Ha vários modos. O menor valor é mostrado

Ainda com relação a experiência em condução, a figura de frequência da Figura 4.7 demonstra a distribuição das frequências relacionadas com o tempo de condução.

Figura 4.7 – Distribuição de frequência x tempo de condução (direção).

Acerca das vias por onde os participantes da amostra dirigem mais frequentemente, a Figura 4.8 demonstra que a grande maioria dirige mais frequentemente em vias urbanas, ou seja, 452 indivíduos, ou 76% da amostra coletada.

Figura 4.8 – Vias em que se deslocam mais frequentemente.

4.3. ANÁLISES EXPLORATÓRIAS DE RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES DE RISCO E AÇÕES PREVENTIVAS NA SEGURANÇA VIÁRIA

Após a inserção dos dados em um banco de dados obtidos a partir de coleta realizada com 598 condutores com residência no estado de São Paulo, com os devidos ajustes necessários para a realização de análises estatísticas, optou-se por realizar a análise do questionário para identificação dos fatores de risco e ações preventivas na segurança viária através das técnicas de Boxplot e de frequência, que se complementam na medida em que a ferramenta Boxplot permite “separar” os dados representativos e importantes da amostra enquanto que a análise de frequência permite visualizar detalhes relacionados a esses dados.

Para facilitar a compreensão dos dados, as análises seguirão as subdivisões em 4 partes do referido questionário, sendo (1) fatores de riscos, (2) comportamento dos

usuários da via, (3) importância das campanhas e (4) mensagens das campanhas que constam do Anexo 4, conforme citado anteriormente. (questionário, o qual se utiliza de uma escala likert de valores com variação de 1 a 6, onde:

1=Nada importante, 2=Pouco importante; 3= Importante; 4=Bastante Importante; 5=Muito Importante e 6= Importantíssimo.

4.3.1. Parte (1): Fatores de riscos

Nessa parte constam as questões de número 1 a 26 referentes aos fatores de riscos relativos ao sistema viário, ou seja:

1. A falta de sinalização na via.
2. Mau estado de conservação ou obstrução da sinalização vertical.
3. A localização inadequada da sinalização viária.
4. A falta de calçadas.
5. A Falta de faixas de pedestres.
6. Falta ou mau estado de conservação de sinalização horizontal
7. Ausência ou localização inadequada de sinalização de obra na via.
8. Mau estado de conservação da via (buracos no asfalto, acostamento irregular e com degrau, falta de defesa lateral).
9. Ausência de trevos com rotatória fechada ou em desnível em cruzamentos de rodovias.
10. Existência de curvas muito fechadas.
11. Ausência de faixa adicional (3ª faixa).
12. Ausência de ciclovias.
13. Ausência ou insuficiência de iluminação na via.
14. Existência de cancelas em pedágios automáticos.
15. Fiscalização insuficiente.
16. Falta de consistência na fiscalização (diferentes níveis de tolerância para o mesmo tipo de infração/transgressão).
17. Ausência de radares para controle de velocidade.
18. Ausência de informação prévia da presença de radares.
19. Ausência de “bafômetros”.
20. Falhas no funcionamento de SAU (Serviço de atendimento ao usuário).

21. Falta de controle da manutenção dos veículos.
22. Falta de visibilidade, ponto cego, problemas com o espelho retrovisor nos veículos (ângulo cego).
23. Fatores do ambiente (chuva, neve, neblina, fumaça, vento forte).
24. Presença de óleo ou animais na pista.
25. Congestionamentos.
26. Interação com outros veículos e usuários da via
 - A- Motocicleta.
 - B- Bicicleta.
 - C- Pedestre.
 - D- Automóveis:
 - E- Caminhões
 - F- Vans e Utilitários

Com relação a essas questões, de um total de 598 participantes, as respostas válidas e as excluídas, encontram descritas na Tabela 4.2, à luz de que se verifica um índice bastante representativo de respostas validas se considerarmos para o tamanho da amostra adotada.

Tabela 4.2 – Frequências das respostas das questões 1 a 26.

Questões	Respostas válidas	Respostas excluídas	Total de respostas
1	1	597	598
2	5	593	598
3	3	596	598
4	6	592	598
5	10	588	598
6	11	587	598
7	11	587	598
8	8	590	598
9	9	589	598
10	12	586	598
11	7	591	598

Tabela 4.2 – Frequências das respostas das questões 1 a 26 (continuação).

12	5	593	598
13	11	587	598
14	10	588	598
15	12	586	598
16	13	585	598
17	12	586	598
18	10	588	598
19	6	592	598
20	12	586	598
21	8	590	598
22	12	586	598
23	12	586	598
24	9	589	598
25	10	588	598
26	19	579	598
26	23	575	598
26	21	577	598
26	18	580	598
26	20	578	598
26	22	576	598

A partir da análise Boxplot (Figuras 4.9 e 4.10) a seguir, é possível avaliar a concentração das respostas válidas para cada questão acima elucidada, onde as questões de 1 a 9, 21, 24 e 26C, que representam respectivamente as preocupações com relação a sinalização e a infraestrutura, manutenção de veículo, presença de óleo ou animais na pista e a interação com pedestres no sistema viário, com scores de 5 a 6 (muito importante a importantíssimo), ou seja, uma grande destaque para as condições da via, e o pedestre.

Figura 4.10 – Análise Boxplot das questões 16 a 26 relacionadas com o comportamento do condutor.

Quando é feita a análise de frequência, através dos gráficos de distribuição de frequências, contidos no Apêndice G, é possível confirmar essa concentração encontrada nos scores 5 e 6 que se confirmam nas tabelas e gráficos de frequências

relacionadas a cada questão em análise, com destaque a importância ao pavimento e a interação com o pedestre, mas também com o ciclista. (Apêndice G).

4.3.2. Parte (2): Comportamento dos usuários da via

Nessa parte constam as questões de número 27 a 39 referentes aos fatores de risco relacionados com o comportamento dos usuários do sistema viário, ou seja:

- 27. Não respeitar a distância de segurança entre os veículos.
- 28. Falta de experiência na condução de veículos.
- 29. Excesso de velocidade.
- 30. Excesso de carga.
- 31. Stress, irritação.
- 32. Cansaço por dirigir por períodos prolongados em estradas monótonas.
- 33. Sono.
- 34. Direção agressiva.
- 35. Infrações cometidas pelos outros usuários da via.
- 36. Risco de assaltos, ou de atentado à vida nas estradas.
- 37. Consumo de álcool ou drogas e direção.
- 38. Uso do telefone celular e direção.
- 39. Escrever ou ler mensagens dirigindo.

Com relação a essas questões, de um total de 598 participantes, as respostas válidas e as excluídas, encontram-se descritas na Tabela 4.3, à luz de que se verifica um índice bastante representativo de respostas válidas se considerarmos para o tamanho da amostra adotada.

Tabela 4.3 – Frequências de respostas das questões 27 a 39.

Questões	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Respostas Válidas	590	590	585	587	589	590	587	588	588	587	586	587	591
Respostas Excluídas	8	8	13	11	9	8	11	10	10	11	12	11	7

A partir da análise boxplot, à luz da Figura 4.11 a seguir, é possível avaliar a concentração das respostas válidas para cada questão acima elucidada. Neste sentido ocorre uma grande concentração nas questões relacionadas ao uso de mensagens, álcool e drogas e sono, destacando-se como os principais fatores de riscos associado ao comportamento dos usuários da via, e confirmada nas tabelas e gráficos de frequência contidos no Apêndice G.

Figura 4.11 – Análise Boxplot das questões 27 a 39 relacionadas com o comportamento do condutor.

No entanto, quando analisamos o gráfico de distribuição dessas frequências (Apêndice G) é possível verificar a importância de fatores identificados nas seguintes questões: (1) 27 - Não respeitar a distância de segurança entre os veículos; (2) 28 - Falta de experiência na condução de veículos; (3) 29 - Excesso de velocidade; (4) 32 - Cansaço por dirigir por períodos prolongados em estradas monótonas; (5) 34 - Direção agressiva; (6) 35 - Infrações cometidas pelos outros usuários da via; (6) 38 - Uso do telefone celular e direção. Isso nos leva a refletir sobre a importância que o

condutor atribui a fatores relacionados ao comportamento dos usuários do sistema viário.

O mesmo ocorre na análise de frequência, através dos gráficos de distribuição de frequências (Apêndice G) que confirma essa concentração encontrada nos scores 4, 5 e 6 das tabelas de frequências relacionadas a cada questão em análise.

Nas questões que a seguir se referem verificou-se que 25% da amostra não lhes atribuiu importância: (1) 30 - Excesso de carga; (2) 31 - Estresse e Irritação; e (3) Risco de assalto ou atentado à vida nas estradas. Esse fato ressalta a importância de se avaliar objetivamente os cenários que se deseja atingir com as campanhas, a fim de se evitar campanhas que não estejam adequadas à realidade dos condutores e demais usuários do sistema viário numa determinada região.

Com relação a questão 39 - Escrever ou ler mensagens ao dirigir, houve uma grande concentração entre os scores 5 e 6, o que se confirmou na análise dos gráficos (Apêndice G) e tabelas de frequências (Tabela 4.3), o que significa que esse fator de risco foi considerado pela amostra de muito importante a importantíssimo.

4.3.3. Parte (3): Importância das campanhas

Nessa parte, constam as questões de número 40 a 45 referentes aos fatores de risco relacionados com a importância das campanhas, ou seja;

- 40. Campanhas de segurança viária.
- 41. Campanhas combinadas com ações de fiscalização e educação.
- 42. Campanhas direcionadas para grupos vulneráveis (jovens, idosos, pedestres, motociclistas, ciclistas).
- 43. Campanhas dirigidas a fatores de risco (álcool, velocidade, cadeirinha de criança, cinto de segurança, fadiga e sono, agressividade, uso de capacete, etc).
- 44. Divulgação dos resultados obtidos em cada campanha.
- 45. Divulgação de resultados das campanhas por órgãos de governo.

Com relação a essas questões, de um total de 598 participantes, as respostas válidas e as excluídas encontram-se descritas na Tabela 4.4, onde se verifica um

índice bastante representativo de respostas válidas, se considerarmos a dimensão da amostra.

Tabela 4.4 – Frequências de respostas das questões 40 a 45.

Questões	Respostas válidas	Respostas excluídas	Total de respostas
40	593	5	598
41	592	6	598
42	590	8	598
43	592	6	598
44	591	7	598
45	593	5	598

A partir da análise boxplot (Figura 4.12), é possível avaliar a concentração das respostas válidas para cada questão acima apresentada, destacando-se as questões de números 41, 43 e 44, com um score variando de 5 a 6 em uma escala de muito importante a importantíssimo. Neste caso, as campanhas devem ser combinadas com outras ações, como por exemplo, a fiscalização (41), devem ser focadas em fatores de risco identificados, como álcool, velocidade, etc. (42) e devem ter seus resultados divulgados (43).

Através da análise dos gráficos e tabelas de distribuição de frequências (Apêndice G) é possível confirmar os resultados da análise de Boxplot, e também a importância dos resultados das campanhas serem divulgados por órgãos públicos de governo. Nota-se que, para que haja resultados a serem divulgados, as campanhas têm que ser avaliadas.

Figura 4.12 – Análise Boxplot das questões 40 a 45 relacionadas com o comportamento do condutor.

4.3.4. Parte (4): Mensagens das campanhas

Nessa parte, constam as questões de número 46 a 50 referentes aos fatores de risco relacionados com a natureza das mensagens das campanhas, ou seja;

46. Uso de mensagens de grande impacto (com depoimentos ou imagens de acidentes reais)

47. Uso de mensagens positivas com objetivos educativos.

48. Uso de cenários baseados em laços afetivos.

49. Uso de mensagens com conteúdo de humor, ridicularizando comportamentos de risco

50. Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação;

A- Televisão

B- Jornais

- C- Revistas
- D- Internet/Facebook
- E- Painéis de mensagens digitais variáveis (muito usado em rodovias)
- F- Panfletos
- G- Outdoor
- H- Faixas

Com relação a essas questões, de um total de 598 participantes, as respostas válidas e as excluídas encontram-se descritas na Tabela 4.5, onde se verifica um índice bastante representativo de respostas válidas se considerarmos a dimensão da amostra.

Tabela 4.5 – Frequências de respostas das questões 46 a 50.

Questões	Respostas válidas	Respostas excluídas	Total de respostas
46	591	7	598
47	590	8	598
48	588	10	598
49	590	8	598
50 A	588	10	598
50 B	581	17	598
50 C	578	20	598
50 D	578	20	598
50 E	582	16	598
50 F	579	19	598
50 G	583	15	598
50 H	578	20	598

A partir da análise Boxplot, (Figura 4.13), é possível avaliar a concentração das respostas válidas para cada questão acima apresentada, destacando-se as questões de números 47, 48, 50A, e 50D. Isto significa que a amostra considera que as campanhas devem utilizar mensagens com grande impacto, como por exemplo, cenas e acontecimentos reais, devendo o seu conteúdo ter foco educativo, e os

meios de mídia utilizados devem ser preferencialmente televisão e internet, em especial as redes sociais.

Figura 4.13 – Análise Boxplot das questões 46 a 50 relacionadas com o tipo de mensagem das campanhas.

Os scores encontrados na análise Boxplot, estão confirmados nas tabelas e gráficos de frequência (Apêndice G).

No entanto, numa análise mais apurada, utilizando novamente o Boxplot, verifica-se que, em relação às mensagens das campanhas (Figura 4.14), confirma-se o que foi verificado anteriormente, mas salientando que as campanhas devem utilizar mensagens baseadas em laços afetivos.

Figura 4.14 – Análise Boxplot das questões 46 a 49 relacionadas com o tipo de mensagem das campanhas.

De uma forma geral, o Quadro 4.5 contempla os principais resultados encontrados no questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária.

Quadro 4.5 – Resultados obtidos com o questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária.

Ordem de importância atribuída	Fator de risco associado à via	Fator de risco associado ao comportamento dos usuários da via	Importância das Campanhas	Mensagem das campanhas	Tipos de mídias para as campanhas
1	Falta ou mau estado de sinalização viária e de conservação da via Falta de controle da manutenção dos veículos. Presença de óleo ou animais na pista. Interação com o pedestre no sistema viário	Condução com sono Consumo de álcool ou drogas e condução	Campanhas dirigidas a fatores de risco (álcool, velocidade, cinto de segurança, agressividade, etc.)	Mensagens impactantes com depoimentos e imagens reais	Televisão
2		Mensagens de texto durante a condução	Campanhas combinadas com ações de fiscalização e educação	Objetivos Educativos	Internet/facebook
3			Campanhas devem ter seus resultados avaliados e divulgados por órgãos de governo	Laços afetivos	Painéis de mensagens variáveis

Portanto, as más condições da infraestrutura da via, bem como de sua sinalização, as condições dos veículos que trafegam pelas vias e a interação principalmente com pedestres foram considerados os fatores importantíssimos para os condutores da amostra.

Por outro lado, sono, bebidas, drogas e mensagens de texto foram considerados fatores comportamentais importantíssimos para os condutores da amostra em questão.

Acerca da importância das campanhas, destacam-se como importantíssimas, salientando que as campanhas devem ser dirigidas aos fatores de risco, combinadas com outras ações, como por exemplo, o esforço legal, e que seus resultados devem ser divulgados por órgãos de governo.

Finalmente, acerca das mensagens das campanhas e tipos de mídia utilizados, salientou-se, respectivamente, que as mensagens devem utilizar laços afetivos, ser mais impactantes e com cenas reais, bem como com finalidade educativa; sobre a mídias, os destaques foram para o uso da televisão, da internet (com ênfase as redes sociais) e painéis de mensagens variáveis.

4.4. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS RESULTADOS DO DBQ

4.4.1. Análise dos itens do DBQ

Nessa etapa foi realizada uma análise dos itens do DBQ a fim de se avaliar aqueles que apresentavam parâmetros adequados aos que o instrumento DBQ se propunha avaliar. Para essa análise, foi usada a técnica estatística Boxplot, cuja finalidade foi a de excluir as variáveis que não apresentassem importância para a análise realizada.

Na Figura 4.15 observa-se que as questões de números 1, 3, 5 e 6 não apresentam interesse para a presente pesquisa, uma vez que nunca adotam os comportamentos considerados nas mesmas.

Figura 4.15 – *Boxplot*: Questões 1 a 10 do DBQ.

Relativamente às questões de 11 a 20 (Figura 4.16), observa-se que as questões números 12, 13 e 19 também não apresentam resultado de interesse para o presente estudo, considerando que a maioria das respostas concentram-se no score 1, ou seja, nunca adotam os comportamentos considerados.

Figura 4.16 – *Boxplot*: Questões 11 a 20 do DBQ.

Com relação às questões de 21 a 30 (Figura 4.17), observa-se que não há nenhuma exclusão a ser considerada, sendo que a dispersão foi moderada e os participantes conseguiram se auto avaliar.

Figura 4.17 – *Boxplot*: Questões 21 a 30 do DBQ.

Nas questões de 31 a 40 (Figura 4.18), observa-se que as questões de números 36 e 40 concentram-se no score 1, ou seja, na amostra coletada, esses condutores nunca adotam os comportamentos relacionados a essas questões.

Figura 4.18 – *Boxplot*: Questões 31 a 40 do DBQ.

Com relação a análise Boxplot das questões de 41 a 50 (Figura 4.19), observa-se que as questões de números 41, 43, 47, 48, 49, 50 concentram-se no score 1, ou seja, os condutores nunca adotam esses tipos de comportamentos.

Figura 4.19 – Boxplot: Questões 41 a 50 do DBQ.

As questões de números 1, 3, 5, 6, 12, 13, 19, 36, 40, 41, 43, 47, 48, 49 e 50 foram excluídas das análises do DBQ por não apresentarem resultados que justificassem a sua análise, ou seja, que fossem compatíveis com os pressupostos do DBQ.

Sendo assim, restaram os 35 itens ou questões que representaram a amostra e que serão utilizados para a análise fatorial, categorias de risco e comportamento.

4.4.2. Questões relacionadas ao tipo de comportamento e às categorias de risco

Reason et al. (1990) consideram que cada questão do *DBQ* está relacionada a um tipo de comportamento e a um nível de risco (A - baixo, B - médio, C – alto), tal como se apresenta na Tabela 4.6.

Tabela 4.6 – Tipo de comportamento e categoria de risco da amostra de condutores.

Questão	Tipo de Comportamento	Tipo de risco
2. Você checa o velocímetro e percebe que está dirigindo além da velocidade máxima permitida	VNI	B
4. Você fica impaciente com o motorista lento na faixa da esquerda e tenta ultrapassá-lo pela direita	VD	C
7. Você dirige especialmente próximo ou dá sinais de luz para o motorista lento sair da sua frente	VD	C
8. Você esquece onde parou o carro em um estacionamento de vários andares	LF	A
9. Você está distraído ou preocupado, percebe em cima da hora que o veículo à sua frente desacelerou; assim tem que frear ao máximo para evitar colisão	LF	C
10. Você pretende acionar os limpadores de para-brisa, mas ao invés disso, liga o botão da luz, ou vice-versa	LF	A
11. Você vira à esquerda, em uma estrada principal, e entra no caminho de um veículo vindo que você não viu ou que calculou mal a velocidade	E	C
14. Você perde a saída em uma pista e tem que fazer um longo retorno	LF	A
15. Você esquece que a marcha está engatada e tem que checar com a mão	LF	A
16. Você fica preso atrás de um veículo lento em uma pista de duplo sentido; você se sente frustrado por não conseguir ultrapassá-lo devido às situações perigosas	VD	C
17. Você pretende ir até o ponto A; quando você “percebe” está no caminho do ponto B, por ser este o caminho mais comum	LF	A
18. Você arrisca e cruza um semáforo que acabou de ficar vermelho	VD	C

Tabela 4.6 – Tipo de comportamento e categoria de risco da amostra de condutores
(continuação)

20 Você tenta ultrapassar sem antes checar o retrovisor, e então é surpreendido por um outro carro atrás de você que já tinha iniciado a ultrapassagem	LF	C
21. Sem perceber, com que frequência você ignora os limites de velocidade tarde da noite ou logo pela manhã	VD	C
22. Você esquece quando seu licenciamento vence e descobre que está dirigindo ilegalmente	VNI	A
23. Você está perdido em seus pensamentos e esquece que está com o farol alto até receber sinais de luz dos outros motoristas	LF	B
24. Ao virar à esquerda, você quase bate em um ciclista que apareceu do seu lado	LF	C
25. Em uma fila de veículos virando à esquerda, em uma estrada principal, você presta tanta atenção ao tráfego que está se aproximando pela direita a ponto de quase bater no carro da frente	LF	B
26. Mesmo percebendo que você está com nível de álcool no sangue acima do permitido você dirige voltando de uma festa, restaurante ou bar	VD	C
27. Você tem raiva de um tipo específico de motorista e demonstra esse sentimento através de qualquer meio	VD	B
28. Perdido em seus pensamentos, ou distraído, você não percebe alguém esperando em uma faixa de pedestres ou em um semáforo de pedestres que acabou de ficar vermelho	VNI	C
29. Você para em local proibido e corre o risco de ser multado	VD	A
30 Você calcula mal a velocidade de um veículo aproximando-se ao ultrapassar	LF	C
31. Você bate em algo em marcha à ré que você não tinha visto antes	E	B
32. Você não percebe alguém saindo de trás de um ônibus ou veículo parado junto ao acostamento, então você freia rapidamente	LF	C
33. Você planeja mal seu trajeto, de modo a enfrentar congestionamentos que poderia ter evitado	E	A
34. Você ultrapassa a faixa de veículos parados ou em baixa velocidade e descobre que eles estavam parados porque iriam cruzar a rua ou mesmo por causa de sinalização de obras	E	A
35. Você ultrapassa um veículo em baixa velocidade pela faixa direita da estrada	VD	C
37. Você entra na pista errada em uma interseção (retorno, rotatória) ao aproximar-se de um anel viário	E	A
38. Você não lê as placas corretamente e sai de uma interseção (retorno, rotatória) na pista errada	LF	A
39. Você não dá preferência a um ônibus que está sinalizando para sair	VD	B
42. Você tenta ultrapassar um veículo que não tinha notado que estava sinalizando para virar à esquerda	LF	C

Tabela 4.6 – Tipo de comportamento e categoria de risco da amostra de condutores (continuação)

44. Você ignora o semáforo vermelho ao dirigir tarde da noite por ruas vazias	VD	C
45. Você dirige com “um olho” na pista, enquanto o outro está fixo em um mapa, na troca do CD, na mudança de estação de rádio	LF	C
46. Você não percebe a presença de pedestres cruzando a via ao passar de uma estrada para uma rua lateral	LF	C

Os resultados obtidos com a amostra em questão revelam uma grande concentração de comportamentos de alto risco (C - 8 violações deliberadas e 8 lapsos e falhas), destacando-se ainda 6 lapsos e falhas de baixo risco (A), conforme Tabela 4.7.

Tabela 4.7 – Resumo sobre o tipo de comportamento e categoria de risco.

Tipo de comportamento	Categoria de risco		
	A	B	C
Falhas e lapsos (LF)	6	2	8
Erros (E)	3	1	1
Violações não intencionais (VNI)	1	1	1
Violações Deliberadas (VD)	1	2	8

4.4.3. Relação da frequência de respostas dos itens do questionário analisados.

Em relação aos comportamentos mais e menos frequentes entre os 35 itens avaliados, que foram organizados com os scores de média de cada item (Tabela 4.8), os resultados encontram-se dispostos a seguir.

Tabela 4.8 – Frequência de respostas dos itens analisados.

Estatísticas	Média	Desvio Padrão	Moda	Tipo de comportamento	Tipo de risco
2. Você checa o velocímetro e percebe que está dirigindo além da velocidade máxima permitida	3,73	1,448	5	VNI	B
44. Você ignora o semáforo vermelho ao dirigir tarde da noite por ruas vazias	2,68	1,472	1	VD	C
16. Você fica preso atrás de um veículo lento em uma pista de duplo sentido; você se sente frustrado por não conseguir ultrapassá-lo devido às situações perigosas	2,64	1,398	3	VD	C
4. Você fica impaciente com o motorista lento na faixa da esquerda e tenta ultrapassá-lo pela direita	2,27	1,291	1	VD	C
7. Você dirige especialmente próximo ou dá sinais de luz para o motorista lento sair da sua frente	2,21	1,284	1	VD	C
17. Você pretende ir até o ponto A; quando você “percebe” está no caminho do ponto B, por ser este o caminho mais comum	2,14	1,029	2	LF	A
39. Você não dá preferência a um ônibus que está sinalizando para sair	2,08	1,325	1	VD	B
15. Você esquece que a marcha está engatada e tem que checar com a mão	2,05	1,058	2	LF	A
21. Sem perceber, com que frequência você ignora os limites de velocidade tarde da noite ou logo pela manhã	2,05	1,175	1	VD	C
33. Você planeja mal seu trajeto, de modo a enfrentar congestionamentos que poderia ter evitado	2,05	0,902	2	E	A
8. Você esquece onde parou o carro em um estacionamento de vários andares	2,03	1,089	1	LF	A
14. Você perde a saída em uma pista e tem que fazer um longo retorno	2,02	0,807	2	LF	A
45. Você dirige com “um olho” na pista, enquanto o outro está fixo em um mapa, na troca do CD, na mudança de estação de rádio	2,02	1,021	2	LF	C
9. Você está distraído ou preocupado, percebe em cima da hora que o veículo à sua frente desacelerou; assim tem que frear ao máximo para evitar colisão	1,91	0,756	2	LF	C

Tabela 4.8 – Frequência de respostas dos itens analisados (continuação).

26. Mesmo percebendo que você está com nível de álcool no sangue acima do permitido você dirige voltando de uma festa, restaurante ou bar	1,86	1,177	1	VD	C
18. Você arrisca e cruza um semáforo que acabou de ficar vermelho	1,72	0,858	1	VD	C
23. Você está perdido em seus pensamentos e esquece que está com o farol alto até receber sinais de luz dos outros motoristas	1,7	0,801	1	LF	B
27. Você tem raiva de um tipo específico de motorista e demonstra esse sentimento através de qualquer meio	1,66	0,934	1	VD	B
28. Perdido em seus pensamentos, ou distraído, você não percebe alguém esperando em uma faixa de pedestres ou em um semáforo de pedestres que acabou de ficar vermelho	1,65	0,766	1	VNI	C
29. Você para em local proibido e corre o risco de ser multado	1,62	0,8	1	VD	A
32. Você não percebe alguém saindo de trás de um ônibus ou veículo parado junto ao acostamento, então você freia rapidamente	1,53	0,743	1	LF	C
10 Você pretende acionar os limpadores de para-brisa, mas ao invés disso, liga o botão da luz, ou vice-versa	1,51	0,731	1	LF	A
35. Você ultrapassa um veículo em baixa velocidade pela faixa direita da estrada	1,51	0,837	1	VD	C
31. Você bate em algo em marcha à ré que você não tinha visto antes	1,5	0,649	1	E	B
34. Você ultrapassa a faixa de veículos parados ou em baixa velocidade e descobre que eles estavam parados porque iriam cruzar a rua ou mesmo por causa de sinalização de obras	1,48	0,698	1	E	A
46. Você não percebe a presença de pedestres cruzando a via ao passar de uma estrada para uma rua lateral	1,47	0,729	1	LF	C
30 Você calcula mal a velocidade de um veículo aproximando-se ao ultrapassar	1,46	0,658	1	LF	C
38. Você não lê as placas corretamente e sai de uma interseção (retorno, rotatória) na pista errada	1,44	0,655	1	LF	A
37. Você entra na pista errada em uma interseção (retorno, rotatória) ao aproximar-se de um anel viário	1,42	0,651	1	E	A
22. Você esquece quando seu licenciamento vence e descobre que está dirigindo ilegalmente	1,4	0,728	1	VNI	A
24. Ao virar à esquerda, você quase bate em um ciclista que apareceu do seu lado	1,39	0,663	1	LF	C

Tabela 4.8 – Frequência de respostas dos itens analisados (continuação).

42. Você tenta ultrapassar um veículo que não tinha notado que estava sinalizando para virar à esquerda	1,39	0,646	1	LF	C
11. Você vira à esquerda, em uma estrada principal, e entra no caminho de um veículo vindo que você não viu ou que calculou mal a velocidade	1,38	0,579	1	E	C
25. Em uma fila de veículos virando à esquerda, em uma estrada principal, você presta tanta atenção ao tráfego que está se aproximando pela direita a ponto de quase bater no carro da frente	1,35	0,664	1	LF	B
20. Você tenta ultrapassar sem antes checar o retrovisor, e então é surpreendido por um outro carro atrás de você que já tinha iniciado a ultrapassagem	1,34	0,562	1	LF	C

Os cinco comportamentos que ocorreram com maior frequência foram os seguintes:

- (2) Você checa o velocímetro e percebe que está dirigindo além da velocidade máxima permitida (M=3,73 e DP= 1,448);
- (44) Você ignora o semáforo vermelho ao dirigir tarde da noite por ruas vazias (M=2,68 e DP= 1,472);
- (16) Você fica preso atrás de um veículo lento em uma pista de duplo sentido; você se sente frustrado por não conseguir ultrapassá-lo devido às situações perigosas (M=2,64 e DP=1,398);
- (4) Você fica impaciente com o motorista lento na faixa da esquerda e tenta ultrapassá-lo pela direita (M=2,2 e DP=1,291);
- (7) Você dirige especialmente próximo ou dá sinais de luz para o motorista lento sair da sua frente (M=2,21 e 1,284).

Os cinco comportamentos que ocorreram com menor frequência foram os seguintes:

- (24) Ao virar à esquerda, você quase bate em um ciclista que apareceu do seu lado (M=1.39 e DP=0.663);
- (42) Você tenta ultrapassar um veículo que não tinha notado que estava sinalizando para virar à esquerda (M=1.39 e DP=0.646);
- (11) Você vira à esquerda, em uma estrada principal, e entra no caminho de um veículo vindo que você não viu ou que calculou mal a velocidade (M=1.38 e DP= 0.579);

- (25) Em uma fila de veículos virando à esquerda, em uma estrada principal, você presta tanta atenção ao tráfego que está se aproximando pela direita a ponto de quase bater no carro da frente (M=1,35 e DP=0.664);
- (20) Você tenta ultrapassar sem antes checar o retrovisor, e então é surpreendido por um outro carro atrás de você que já tinha iniciado a ultrapassagem (M=1.34 e DP=0.562).

4.4.4. Análise fatorial

O objetivo de se aplicar a análise fatorial foi o de agrupar os itens em fatores, analisando-os de acordo com a literatura.

O método usado para essa análise foi o de componentes principais, com rotação VARIMAX ortogonal.

Primeiramente, foi realizada uma análise fatorial e foram encontrados 7 fatores pelo método da raiz latente (Tabela 4.9), que explicaram 50,51% do total da variância.

Tabela 4.9 – Total da variância explicada.

Componente	Valores próprios iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado	
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância
1	8,746	24,988	24,988	8,746	24,988
2	2,460	7,028	32,016	2,460	7,028
3	1,569	4,481	36,498	1,569	4,481
4	1,377	3,935	40,433	1,377	3,935
5	1,254	3,582	44,015	1,254	3,582
6	1,144	3,269	47,283	1,144	3,269
7	1,129	3,226	50,510	1,129	3,226
8	,969	2,767	53,277		
9	,927	2,649	55,926		
10	,897	2,563	58,489		

Tabela 4.9 – Total da variância explicada (continuação).

Componente	Valores próprios iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado	
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância
11	0,873	2,496	60,984		
12	0,829	2,368	63,352		
13	0,809	2,311	65,664		
14	0,760	2,171	67,835		
15	0,737	2,105	69,940		
16	0,723	2,065	72,005		
17	0,678	1,938	73,942		
18	0,648	1,853	75,795		
19	0,645	1,843	77,638		
20	0,637	1,821	79,459		
21	0,625	1,784	81,244		
22	0,593	1,694	82,938		
23	0,582	1,663	84,601		
24	0,547	1,562	86,163		
25	0,535	1,529	87,692		
26	0,527	1,504	89,196		
27	0,505	1,442	90,638		
28	0,479	1,370	92,007		
29	0,474	1,355	93,363		
30	0,454	1,296	94,659		
31	0,414	1,182	95,841		
32	0,412	1,178	97,019		

Tabela 4.9 – Total da variância explicada (continuação).

Componente	Valores próprios iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado	
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância
33	0,379	1,082	98,101		
34	0,337	,963	99,064		
35	0,328	,936	100,000		

Na sequência, foram definidos os fatores pela matriz de componentes rotacionada *VARIMAX*, através do método de extração de componente principal, com método de rotação *VARIMAX* com normalização *Kaiser* e rotação convertida em 10 iterações.

Essa matriz (Tabela 4.10) indica quais os itens que devem pertencer a cada fator encontrado. Os valores dispostos na matriz rotacionada representam as cargas fatoriais, ou seja, a correlação de cada item para cada fator. As cargas de maior valor absoluto são as que pertencem ao fator, sendo as demais excluídas pelo próprio procedimento adotado (HAIR et al., 2006). A tabela 4.10 a seguir, foi gerada a partir da análise do software SPSS por esse motivo não se adotou o número zero antes da vírgula.

Tabela 4.10 – Matriz de componente rotativa.

	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
2. Você checa o velocímetro e percebe que está dirigindo além da velocidade máxima permitida	-,077	,166	,077	,129	,066	,001	,714
4. Você fica impaciente com o motorista lento na faixa da esquerda e tenta ultrapassá-lo pela direita	,162	,178	-,042	,722	-,017	,025	,184
7. Você dirige especialmente próximo ou dá sinais de luz para o motorista lento sair da sua frente	,002	,250	,066	,599	,109	,077	,154
8. Você esquece onde parou o carro em um estacionamento de vários andares	,071	,099	,638	-,007	,153	,126	,138
9. Você está distraído ou preocupado, percebe em cima da hora que o veículo à sua frente desacelerou; assim tem que frear ao máximo para evitar colisão	,310	,210	,302	,131	,016	,027	,466

Tabela 4.10 – Matriz de componente rotativa (continuação)

	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
10 Você pretende acionar os limpadores de para-brisa, mas ao invés disso, liga o botão da luz, ou vice-versa	,346	-,044	,599	-,046	,009	,054	,135
11. Você vira à esquerda, em uma estrada principal, e entra no caminho de um veículo vindo que você não viu ou que calculou mal a velocidade	,582	,141	,226	,037	-,007	,109	,093
14. Você perde a saída em uma pista e tem que fazer um longo retorno	,094	,097	,621	,163	,209	,079	- ,014
15. Você esquece que a marcha está engatada e tem que checar com a mão	,372	,339	,471	-,079	-,152	-,009	,169
16. Você fica preso atrás de um veículo lento em uma pista de duplo sentido; você se sente frustrado por não conseguir ultrapassá-lo devido às situações perigosas	,143	,311	,325	,483	-,068	,079	,063
17. Você pretende ir até o ponto A; quando você “percebe” está no caminho do ponto B, por ser este o caminho mais comum	,133	,191	,552	,110	,123	,105	,075
18. Você arrisca e cruza um semáforo que acabou de ficar vermelho	,167	,547	,154	,274	,078	,102	,087
20 Você tenta ultrapassar sem antes checar o retrovisor, e então é surpreendido por um outro carro atrás de você que já tinha iniciado a ultrapassagem	,611	,205	,211	,075	-,007	-,028	- ,027
21. Sem perceber, com que frequência você ignora os limites de velocidade tarde da noite ou logo pela manhã	,208	,523	,086	,367	,023	,060	,253
22. Você esquece quando seu licenciamento vence e descobre que está dirigindo ilegalmente	,003	,365	,157	-,153	,017	,635	- ,079
23. Você está perdido em seus pensamentos e esquece que está com o farol alto até receber sinais de luz dos outros motoristas	,372	,386	,345	-,155	,164	,206	,174
24. Ao virar à esquerda, você quase bate em um ciclista que apareceu do seu lado	,340	-,011	,096	-,042	,121	,588	,231
25. Em uma fila de veículos virando à esquerda, em uma estrada principal, você presta tanta atenção ao tráfego que está se aproximando pela direita a ponto de quase bater no carro da frente	,472	,091	,135	-,019	,426	,107	,226

Tabela 4.10 – Matriz de componente rotativa (continuação)

	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
26. Mesmo percebendo que você está com nível de álcool no sangue acima do permitido você dirige voltando de uma festa, restaurante ou bar	,184	,657	-,066	,157	,124	,045	,066
27. Você tem raiva de um tipo específico de motorista e demonstra esse sentimento através de qualquer meio	,124	,217	,143	,477	,151	,037	,295
28. Perdido em seus pensamentos, ou distraído, você não percebe alguém esperando em uma faixa de pedestres ou em um semáforo de pedestres que acabou de ficar vermelho	,581	,305	,107	,121	,090	,145	,027
29. Você para em local proibido e corre o risco de ser multado	,083	,474	,129	,179	,143	,442	,028
30. Você calcula mal a velocidade de um veículo aproximando-se ao ultrapassar	,623	,121	,254	,139	,134	,087	,001
31. Você bate em algo em marcha à ré que você não tinha visto antes	,133	-,116	,261	,161	,201	,429	,400
32. Você não percebe alguém saindo de trás de um ônibus ou veículo parado junto ao acostamento, então você freia rapidamente	,366	-,191	,132	,132	,293	,254	,182
33. Você planeja mal seu trajeto, de modo a enfrentar congestionamentos que poderia ter evitado	,183	,061	,496	,256	,052	,292	- ,142
34. Você ultrapassa a faixa de veículos parados ou em baixa velocidade e descobre que eles estavam parados porque iriam cruzar a rua ou mesmo por causa de sinalização de obras	,244	,074	,171	,297	,043	,553	- ,047
35. Você ultrapassa um veículo em baixa velocidade pela faixa direita da estrada	,064	,166	,031	,741	,082	,004	- ,116
37. Você entra na pista errada em uma interseção (retorno, rotatória) ao aproximar-se de um anel viário	,173	,103	,207	,081	,798	,081	- ,046
38. Você não lê as placas corretamente e sai de uma interseção (retorno, rotatória) na pista errada	,117	,200	,135	,086	,794	,068	,104
39. Você não dá preferência a um ônibus que está sinalizando para sair	,254	,052	-,268	,238	-,016	,236	,311
42. Você tenta ultrapassar um veículo que não tinha notado que estava sinalizando para virar à esquerda	,633	,010	-,007	,189	,175	,179	- ,066

Tabela 4.10 – Matriz de componente rotativa (continuação)

	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
44. Você ignora o semáforo vermelho ao dirigir tarde da noite por ruas vazias	,074	,521	,190	,244	,072	,040	-,030
45. Você dirige com “um olho” na pista, enquanto o outro está fixo em um mapa, na troca do CD, na mudança de estação de rádio	,155	,656	,143	,255	,068	,025	,127
46. Você não percebe a presença de pedestres cruzando a via ao passar de uma estrada para uma rua lateral	,522	,277	,006	,098	,344	,164	,123

Esses fatores foram agrupados, relacionando-os com os respectivos itens, nomenclatura, porcentagem de variância explicada e tipo de comportamento (Tabela 4.11).

Tabela 4.11 – Fatores da Análise Fatorial.

Fator 1 – Baixo nível de aptidão 24,988%			
42. Você tenta ultrapassar um veículo que não tinha notado que estava sinalizando para virar à esquerda	LF	C	0,633
30 Você calcula mal a velocidade de um veículo aproximando-se ao ultrapassar	LF	C	0,623
20 Você tenta ultrapassar sem antes checar o retrovisor, e então é surpreendido por um outro carro atrás de você que já tinha iniciado a ultrapassagem	LF	C	0,611
11. Você vira à esquerda, em uma estrada principal, e entra no caminho de um veículo vindo que você não viu ou que calculou mal a velocidade	E	C	0,582

Tabela 4.11 – Fatores da Análise Fatorial (continuação).

Fator 2 - Infrações de trânsito 7,028%			
26. Mesmo percebendo que você está com nível de álcool no sangue acima do permitido você dirige voltando de uma festa, restaurante ou bar	VD	C	0,657
45. Você dirige com “um olho” na pista, enquanto o outro está fixo em um mapa, na troca do CD, na mudança de estação de rádio	LF	C	0,656
18. Você arrisca e cruza um semáforo que acabou de ficar vermelho	VD	C	0,547
21. Sem perceber, com que frequência você ignora os limites de velocidade tarde da noite ou logo pela manhã	VD	C	0,523
Fator 2 - Infrações de trânsito 7,028%			
44. Você ignora o semáforo vermelho ao dirigir tarde da noite por ruas vazias	VD	C	0,521
29. Você para em local proibido e corre o risco de ser multado essa tem relação com o fator 2	VD	A	0,474
Fator 3 – Distração/Inatenção 4,481%			
8. Você esquece onde parou o carro em um estacionamento de vários andares	LF	A	0,638
14. Você perde a saída em uma pista e tem que fazer um longo retorno	LF	A	0,621
10. Você pretende acionar os limpadores de para-brisa, mas ao invés disso, liga o botão da luz, ou vice-versa	LF	A	0,599
17. Você pretende ir até o ponto A; quando você “percebe” está no caminho do ponto B, por ser este o caminho mais comum	LF	A	0,552
33. Você planeja mal seu trajeto, de modo a enfrentar congestionamentos que poderia ter evitado	E	A	0,496
15. Você esquece que a marcha está engatada e tem que checar com a mão	LF	A	0,471
23. Você está perdido em seus pensamentos e esquece que está com o farol alto até receber sinais de luz dos outros motoristas	LF	B	0,345
Fator 4 – Direção agressiva 3,935%			
35. Você ultrapassa um veículo em baixa velocidade pela faixa direita da estrada	VD	C	0,741
4. Você fica impaciente com o motorista lento na faixa da esquerda e tenta ultrapassá-lo pela direita	VD	C	0,722
7. Você dirige especialmente próximo ou dá sinais de luz para o motorista lento sair da sua frente	VD	C	0,599

Tabela 4.11 – Fatores da Análise Fatorial (continuação).

16. Você fica preso atrás de um veículo lento em uma pista de duplo sentido; você se sente frustrado por não conseguir ultrapassá-lo devido às situações perigosas	VD	C	0,483
27. Você tem raiva de um tipo específico de motorista e demonstra esse sentimento através de qualquer meio	VD	B	0,477
Fator 5 – Baixa consciência da situação 3,582%			
37. Você entra na pista errada em uma interseção (retorno, rotatória) ao aproximar-se de um anel viário	E	A	0,798
38. Você não lê as placas corretamente e sai de uma interseção (retorno, rotatória) na pista errada	LF	A	0,794
25. Em uma fila de veículos virando à esquerda, em uma estrada principal, você presta tanta atenção ao tráfego que está se aproximando pela direita a ponto de quase bater no carro da frente	LF	B	0,426
46. Você não percebe a presença de pedestres cruzando a via ao passar de uma estrada para uma rua lateral	LF	C	0,344
32. Você não percebe alguém saindo de trás de um ônibus ou veículo parado junto ao acostamento, então você freia rapidamente	LF	C	0,293
14. Você perde a saída em uma pista e tem que fazer um longo retorno	LF	A	0,209
31. Você bate em algo em marcha à ré que você não tinha visto antes - inserir	E	B	0,201
Fator 6 – Estresse 3,269%			
22. Você esquece quando seu licenciamento vence e descobre que está dirigindo ilegalmente	VNI	A	0,635
24. Ao virar à esquerda, você quase bate em um ciclista que apareceu do seu lado	LF	C	0,588
34. Você ultrapassa a faixa de veículos parados ou em baixa velocidade e descobre que eles estavam parados porque iriam cruzar a rua ou mesmo por causa de sinalização de obras	E	A	0,553
Fator 7 - Adaptação comportamental 3,226%			
2. Você checa o velocímetro e percebe que está dirigindo além da velocidade máxima permitida	VNI	B	,714
9. Você está distraído ou preocupado, percebe em cima da hora que o veículo à sua frente desacelerou; assim tem que frear ao máximo para evitar colisão	LF	C	,466

4.4.5. Regressão linear

A regressão linear múltipla foi realizada com todos os fatores (variáveis dependentes – inaptidão, infração, distração, agressividade, baixa consciência da situação, stress e adaptação comportamental) e as seguintes variáveis independentes: Idade, sexo, escolaridade, estado civil, tempo de direção, tipo de condutor, e quilometragem média mensal), utilizadas na caracterização da amostra, tal como foi descrito anteriormente. As regressões foram realizadas pelo método *stepwise*, que mostra todas as possíveis associações encontradas na regressão, bem como seus modelos, tendo sido escolhido o melhor resultado para cada análise.

Com as análises obtidas após a regressão linear múltipla, foi possível obter todos os tipos de atitudes e comportamentos existentes na amostra, e avaliar se eles estavam realmente associados aos fatores encontrados pela análise fatorial descrita anteriormente. No entanto, em função da grande variação da idade dos participantes da amostra, decidiu-se dividi-la em três grupos etários: G1 (faixa etária de 18 a 35 anos), G2 (faixa etária de 36 a 55 anos) e G3 (faixa etária acima de 55 anos) (SHINAR, 2007).

Desta forma, as associações obtidas através da regressão encontram-se a seguir descritas.

4.4.5.1. Variável dependente: Fator Baixo nível de aptidão

O modelo obtido com o fator Baixo nível de aptidão (Tabela 4.12) tem como preditor a variável "há quanto tempo você dirige?", sendo o único modelo compatível para a variável em questão gerado pelo *stepwise*.

Tabela 4.12 – Modelo obtido por regressão do fator Baixo nível de aptidão.

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
1	,166 ^a	,027	,025	1,00010643

De acordo com a Tabela 4.13, os coeficientes não padronizados (beta) para o preditor considerado, "Há quanto tempo você dirige?" foi de (-0,012), ou seja, apresentou uma correlação negativa, o que significa que quanto menos experiência

o condutor tiver, menor será a sua aptidão para a condução. Portanto, com a experiência adquire-se maior competência na condução de veículos.

Com relação à confiabilidade da amostra, o teste t de *student* foi de 3,120 %, ou seja, inferior a 5%, e o teste de significância foi de 0,002, ou seja, inferior a 0,005, com um nível de significância superior a 95%. No entanto, como ocorre uma dispersão do tempo de condução (experiência) expressivo na amostra, o valor obtido com o preditor do comportamento é muito próximo de zero.

Tabela 4.13 – Coeficientes preditores do fator aptidão.

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Signif.
	B	Erro Padrão	Beta		
1 (Constante)	,264	,085		3,120	,002
15. Há quanto tempo dirige?	-,012	,003	-,166	-3,588	,000

Pelo Gráfico 4.1, considerando as médias de respostas das variáveis dos fatores identificados segundo a relação de gênero e idade, verifica-se que a experiência de condução, definida pela quilometragem mensal média, favorece a aptidão do condutor para a tarefa. Se diferenciarmos a amostra por gênero e idade, nota-se que as mulheres dirigem menos sobretudo a partir dos 65 anos, idade em que se verifica uma redução importante da quilometragem média percorrida. Quanto aos homens, apresentam um aumento importante da quilometragem percorrida entre os 50 e os 60 anos de idade. Relacionando estas variáveis (experiência e gênero) com os comportamentos relacionados com baixo nível de aptidão, verifica-se que ambos os gêneros apresentam uma evolução da aptidão marcada por um ganho nos primeiros anos e por uma quebra importante a partir dos 60 anos. Analisando separadamente o gênero feminino, parecem verificar-se uma melhoria da aptidão após os 60 anos; no entanto, isso não corresponde à realidade na medida em que neste período se verifica uma diminuição importante da quilometragem e, em alguns casos, a opção por deixar de conduzir.

Gráfico 4.1 – Evolução do nível de aptidão em função da experiência, da idade e do gênero.

4.4.5.2. Variável dependente - Fator Infração

O modelo obtido para a variável dependente relacionada ao fator infração (Tabela 4.14) foi o melhor dos modelos gerados pelo stepwise. Neste modelo, as variáveis independentes que apresentaram alguma associação com as variáveis dependentes relacionadas ao fator infração foram: idade, condição civil e gênero.

Tabela 4.14 – Modelo obtido por regressão do fator infração.

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
3	,322	,104	,098	,96105369

Conforme a Tabela 4.15, a confiabilidade da amostra através do teste t de *student* foi inferior a 5%, e a significância variou entre 0,0 e 0,008 com um nível de significância variando entre 100% a 92%. Os resultados da análise demonstram que na amostra os condutores solteiros (+0,374), os do sexo masculino (+0,302) e do grupo etário G1 (+0,323), são os que mais cometem infrações. No entanto, Shinar (2007) considera que quando o condutor dirige por um longo período de tempo, aumenta a possibilidade de cometer infrações.

Tabela 4.15 – Coeficientes preditores do fator infração.

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Padrão	Beta		
3	(Constante)	-,410	,081		-5,074	,000
	Solteiro	,374	,122	,181	3,062	,002
	3. Sexo	,302	,091	,150	3,327	,001
	G1	,323	,121	,158	2,664	,008

Pelo Gráfico 4.2 considerando as médias de respostas das variáveis dos fatores identificados segundo a relação de gênero, idade e quilometragem percorrida, verifica-se que os homens cometem mais infrações nos primeiros anos de sua habilitação quando comparados com as mulheres, sendo que essas infrações tem uma expressiva queda para ambos após os 35 anos, voltando a subir após os 65 anos em função de declínios inerentes à idade. Esse fato é mais expressivo com os homens devido ao fato deles conduzirem mais do que as mulheres.

Gráfico 4.2 – Infrações de trânsito em função da experiência, da idade e do gênero.

4.4.5.3. Variável dependente Distração/Inatenção

O modelo obtido para variável dependente relacionada ao fator distração/inatenção (Tabela 4.16) foi o melhor dos modelos gerados pelo stepwise. Neste modelo, as variáveis independentes que apresentaram alguma associação com as variáveis

dependentes relacionadas ao fator infração foram: gênero e condutores que eram simultaneamente motoristas e motociclistas.

Tabela 4.16 – Modelo obtido por regressão do fator distração.

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
2	,205 ^b	,042	,038	,99054544

Os testes t de *student* (inferior a 5%) e significância também apresentaram resultados consistentes (Tabela 4.17) com significância acima de 95%.

Os coeficientes não padronizados (beta) para os preditores considerados (Tabela 4.17) foram: (1) o gênero (sexo) (-0,299), que apresentou uma associação negativa, o que indica que as mulheres seriam mais distraídas do que os homens: (2) a variável independente relacionada a condutores habilitados como motoristas e motociclistas, na qual os resultados (-0,311) revelaram uma associação negativa, ou seja, serem os menos distraídos.

Tabela 4.17 – Coeficientes preditores do fator distração/Inatenção.

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig
		B	Erro Padrão	Beta		
2	(Constante)	,230	,067		3,430	,001
	3. Sexo	-,299	,094	-,148	-3,166	,002
	MotoristaEmotociclista	-,311	,127	-,115	-2,451	,015

Pelo Gráfico 4.3, considerando as médias de respostas das variáveis dos fatores identificados segundo a relação de gênero, idade e quilometragem percorrida, verifica-se que a distração e a inatenção aumentam muito após os 65 anos, havendo uma maior evidência nessa tendência na amostra para o gênero masculino, uma vez que as mulheres praticamente não dirigem mais a partir de uma certa idade. No entanto, no período em que os condutores são recém habilitados (faixa entre os 18 e 20 anos), nota-se que as mulheres destacam-se como mais atentas e menos

distraídas que os homens. Este fato mereceria um estudo aprofundado da capacidade de partilha da atenção entre condutores dos dois gêneros.

Gráfico 4.3 – Distração/Inatenção no trânsito em função da experiência, da idade e do gênero.

4.4.5.4. Variável Dependente – Comportamento Agressivo

O modelo obtido para variável dependente relacionada ao fator agressividade (Tabela 4.18) foi o melhor dos modelos gerados pelo stepwise, apresentando o maior valor para o R quadrado. Neste modelo as variáveis independentes que apresentaram alguma associação com as variáveis dependentes relacionadas ao fator infração foram: gênero (sexo), idade - G1 (faixa etária de 18 a 35 anos), e a questão “Quantos quilômetros você dirige normalmente por mês?”.

Tabela 4.18 – Modelo obtido por regressão do fator agressividade.

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
3	,251 ^c	,063	,057	,98941044

Os coeficientes não padronizados (beta) para o preditor considerado (Tabela 4.19) foram: (1) o gênero (+0,371), onde os homens dirigiriam de forma mais agressiva do que as mulheres; (2) a idade, grupo G1 (faixa etária dos 18 aos 35 anos) (+0,286)

em que os condutores seriam os mais agressivos; (3) a variável independente sobre quantos quilômetros dirige normalmente (ao mês), (+2,661E-5), a direção agressiva mostrou ser maior entre os condutores que dirigem maiores distâncias.

Portanto, condutores mais jovens, do sexo masculino e os que percorrem maiores distâncias seriam os mais agressivos, o que significa que a direção agressiva diminui com a idade mas aumenta com o tempo de direção.

Com relação a confiabilidade da amostra o teste t de student foi inferior a 5% e o nível de significância foi superior a 95% em todas as análises.

Tabela 4.19 – Coeficientes preditores do fator agressividade.

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig
		B	Erro Padrão	Beta		
3	(Constante)	-,325	,082		-3,953	,000
	3. Sexo	,371	,094	,182	3,938	,000
	G1	,286	,095	,139	3,020	,003
	17. Quantos quilômetros você dirige normalmente (km/mês)?	2,661E-5	,000	,125	2,719	,007

Pelo Gráfico 4.4, considerando as médias de respostas das variáveis dos fatores identificados segundo a relação de gênero e idade, verifica-se que os homens têm uma direção mais agressiva que as mulheres e esse comportamento agressivo é mais expressivo até os 35 anos, sendo que com a idade essa tendência reduz drasticamente. É de relevância considerar que no pico relacionado às maiores distâncias percorridas pelos homens, o mesmo coincide também com picos de comportamentos mais agressivos.

Gráfico 4.4 – Comportamento agressivo no trânsito em função da experiência, da idade e do gênero.

4.4.5.5. Variável Dependente - Baixa consciência da situação

O modelo obtido para variável dependente relacionada ao fator Baixa consciência da situação (Tabela 4.20) foi o melhor dos modelos gerados pelo stepwise, ou seja apresentou o maior valor para o R quadrado. Neste modelo, as variáveis independentes que apresentaram alguma associação com as variáveis dependentes relacionadas ao fator baixa consciência da situação foram: gênero (sexo), idade - G3 (faixa etária superior a 55 anos), e condutores exclusivos de motocicletas.

Tabela 4.20 – Modelo obtido por regressão do fator baixa consciência da situação.

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
3	,222 ^c	,049	,043	1,00843221

Conforme a Tabela 4.21, os coeficientes não padronizados (beta) para os preditores considerados foram: (1) gênero (+0,219), onde os homens teriam menos consciência da situação do que as mulheres; (2) idade, grupo G3 (faixa etária superior a 55 anos) (+0,393), a análise indica que nessa faixa etária os condutores teriam menos

consciência da situação, e finalmente; (3) os motociclistas (-0,713) seriam entre todos os condutores analisados aqueles que teriam maior consciência da situação.

Portanto, para os condutores em geral, a consciência da situação piora com a idade e mostra ser maior com os indivíduos do gênero masculino, talvez em razão de dirigirem mais. No entanto, com relação aos motociclistas, a correlação mostrou-se negativa, ou seja, houve melhora da consciência da situação no grupo estudado, cuja idade variou entre 25 e 44 anos e com tempo de condução acima de 5 anos. Neste grupo, o fator idade ainda não é suscetível de apresentar declínios; ao contrário, a experiência melhora o desempenho na condução, o que explica a melhoria da consciência da situação encontrada na amostra. Ainda com relação aos motociclistas, os resultados demonstram que talvez pelo fato de todos os motociclistas da amostra terem experiência em condução superior a 5 anos, associado ao fato da amostra ser homogênea e composta por apenas 15 indivíduos, os resultados estatísticos foram bastante representativos, motivo pelo qual essa análise não deve ser desprezada. No entanto, o ideal seria, no futuro, um novo estudo para se avaliar o comportamento desses indivíduos através de uma amostra maior.

Tabela 4.21 – Coeficientes preditores do fator baixa consciência da situação.

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Padrão	Beta		
3	(Constante)	-,141	,070		-2,015	,044
	G3	,393	,127	,143	3,095	,002
	Motociclista	-,713	,296	-,110	-2,409	,016
	3. Sexo	,219	,095	,106	2,318	,021

Com relação a confiabilidade da amostra o teste t de *student* foi inferior a 5% e o nível de significância foi superior a 95% em todas as análises.

Pelo Gráfico 4.5, considerando as médias de respostas das variáveis dos fatores identificados segundo a relação de gênero, idade e quilometragem percorrida, verifica-se que no início do processo de condução a consciência da situação

aumenta porque isso tem relação com a preocupação em se estar atento a captar todas as informações do meio externo, sendo nessa fase que os condutores adquirem suas competências (RASMUSSEN, 1987). Esse processo se consolida com a experiência e tem um declínio após os 65 anos quando os condutores passam a ter dificuldades de compartilhar a atenção e processar toda a informação disponível em cenários ou ambientes mais complexos. Esse processo se mostra mais evidente com os condutores masculinos em função deles dirigirem mais após os 65 anos, quando comparados com a mulheres.

Gráfico 4.5 – Baixa consciência da situação no trânsito em função da experiência, da idade e do gênero.

4.4.5.6. Variável dependente Estresse

O modelo obtido para variável dependente relacionada ao fator Estresse (Tabela 4.22) foi o melhor dos modelos gerados pelo stepwise, ou seja, apresentou o maior valor para o R quadrado. Neste modelo as variáveis independentes que apresentaram alguma associação com as variáveis dependentes relacionadas ao fator estresse foram: estado civil e nível educacional.

Tabela 4.22 – Modelo obtido por regressão do fator estresse.

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
2	,206 ^b	,043	,038	,99900925

De acordo com a Tabela 4.23, os coeficientes não padronizados (beta) para os preditores considerados foram: (1) estado civil (-0,408) onde os indivíduos solteiros seriam menos estressados do que os casados; (2) nível educacional (+0,191), onde os indivíduos com ensino superior seriam mais estressados quando comparados com os solteiros.

Portanto, de acordo com a amostra analisada, os condutores (homens ou mulheres), casados e com nível superior seriam os mais sujeitos ao estresse na condução.

Tabela 4.23 – Coeficientes preditores do fator estresse.

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Padrão	Beta		
2	(Constante)	,075	,075		1,006	,315
	Solteiro	-,408	,096	-,196	-4,239	,000
	Ensino Superior	,191	,094	,094	2,029	,043

Com relação a confiabilidade da amostra o teste t de student foi inferior a 5%, e o nível de significância foi superior a 95% em todas as análises.

Pelo Gráfico 4.6, considerando as médias de respostas das variáveis dos fatores identificados segundo a relação de gênero, idade e quilometragem percorrida, verifica-se que os homens mais jovens mostram-se mais estressados que as mulheres do mesmo grupo de idades, o que pode estar relacionado com o início da aquisição de experiência; verifica-se ainda que o nível de estresse na condução tem um pico que coincide com o pico de maior quilometragem percorrida, o que confirma, na amostra, que quanto maior for a quilometragem percorrida, maior a possibilidade de aumentar o nível de estresse dos condutores. Finalmente, os homens demonstraram ter um elevado nível de estresse após os 65 anos.

Gráfico 4.6 – Estresse no trânsito em função da experiência, da idade e do gênero.

4.4.5.7. Variável dependente adaptação comportamental

O modelo obtido para a variável dependente relacionada ao fator adaptação comportamental (Tabela 4.24) foi o melhor dos modelos gerados pelo *stepwise*, ou seja apresentou o maior valor para o R quadrado. Neste modelo, a variável independente que apresentou alguma associação com as variáveis dependentes relacionadas ao fator adaptação comportamental foi a questão relacionada à quilometragem mensal que o condutor dirige normalmente.

Tabela 4.24 – Modelo obtido por regressão do fator adaptação comportamental.

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
1	,165 ^a	,027	,025	,98804056

Conforme a Tabela 4.25, o coeficiente não padronizado (beta) para o preditor considerado foi a questão relacionada à quilometragem que o condutor dirige normalmente (+3,462E-5), ou seja, existe associação entre a quilometragem percorrida pelos condutores e a adaptação comportamental, sendo que ela aumenta em condutores que dirigem quilometragens maiores.

Tabela 4.25 – Coeficientes preditores do fator adaptação comportamental.

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sign
		B	Erro Padrão	Beta		
1	(Constante)	-,056	,048		-1,176	,240
	17. Quantos quilômetros você dirige normalmente (km/mês)?	3,462E-5	,000	,165	3,580	,000

Com relação a confiabilidade da amostra o teste t de student foi inferior a 5%, e o nível de significância foi superior a 95% em todas as análises.

Pelo Gráfico 4.7, considerando as médias de respostas das variáveis dos fatores identificados segundo a relação de gênero, idade e quilometragem percorrida, verifica-se que, sendo a adaptação comportamental baseada, em grande parte, no processo de compensação de risco, são os condutores mais jovens, com destaque para o gênero feminino, os mais influenciados pelo ambiente externo. Além disso, à medida em que adquirem experiência, aumentam seu nível de risco aceito e podem ser surpreendidos conduzindo em excesso de velocidade quando o ambiente permite ou aproximarem-se demais em relação ao veículo da frente.

Quanto aos condutores idosos, verifica-se uma diminuição da adaptação comportamental, uma vez que, sendo mais experientes, maduros e mais conscientes dos riscos da condução, começam a adotar um estilo de condução mais cuidadoso, não sendo tentados a adaptar o seu comportamento às condições instantâneas do ambiente que possam favorecer um aumento de velocidade, por exemplo. No entanto, em consequência de declínios funcionais inerentes à idade, começam a compensar o risco através de comportamentos compensatórios, ou seja: conduzem mais lentamente para terem tempo de processar a informação necessária, começam a evitar os ambientes mais complexos, as horas de maior fluxo de trânsito, as condições de maior dificuldade, tais como chuva, neblina ou condução noturna, acabando por desistir de conduzir (SIMÕES, 2007, EBY, MOLNAR; KARTJE, 2008, RUDIN-BROWN; JAMSON, 2013).

Gráfico 4.7 – Adaptação comportamental no trânsito em função da experiência, da idade e do gênero.

Nota-se que os resultados obtidos através das associações entre as variáveis dependentes e as variáveis independentes na regressão pelo método STEPWISE , tiveram valores do ponto de vista estatístico pouco significativos, isso se justificava pelo tamanho da amostra. Segundo Hair et al. 2006, no uso da técnica de regressão STEPWISE, deve adotado o mínimo de 40 casos para cada variável independente, o que no presente trabalho seria uma amostra de 2000 respostas, sendo que foi possível apenas 598 respostas. No entanto todas as associações encontradas estão de acordo com o referencial teórico descrito anteriormente.

O Quadro 4.6 a seguir apresenta um resumo dos principais resultados obtidos na análise das respostas ao *DBQ*.

Quadro 4.6 – Resumo dos principais resultados obtidos.

				Legenda		Comportamento	Nível de risco	Resumo da regressão linear
42. Você tenta ultrapassar um veículo que não tinha notado que estava sinalizando para virar à esquerda	LF	C	.633	F A T O R 1	Baixo nível de Aptidão	Lapsos e Falhas LF	C – Alto risco	Verifica-se que a experiência de condução, definida pela quilometragem mensal média, favorece a aptidão do condutor para a tarefa. Ambos os gêneros apresentam uma evolução da aptidão marcada por um ganho nos primeiros anos e por declínios importantes a partir dos 60 anos.
30 Você calcula mal a velocidade de um veículo aproximando-se ao ultrapassar	LF	C	.623					
20 Você tenta ultrapassar sem antes checar o retrovisor, e então é surpreendido por um outro carro atrás de você que já tinha iniciado a ultrapassagem	LF	C	.611					
11. Você vira à esquerda, em uma estrada principal, e entra no caminho de um veículo vindo que você não viu ou que calculou mal a velocidade	E	C	.582					

Quadro 4.6 – Resumo dos principais resultados obtidos (continuação).

				Legenda	Comportamento	Nível de risco	Resumo da regressão linear	
26. Mesmo percebendo que você está com nível de álcool no sangue acima do permitido você dirige voltando de uma festa, restaurante ou bar	VD	C	,657	F A T O R 2	Infração	Violação deliberada VD	C – Alto risco	Verifica-se que os homens cometem mais infrações nos primeiros anos de sua habilitação quando comparados com as mulheres, sendo que essas infrações tem uma expressiva queda para ambos após os 35 anos, voltando a subir após os 65 anos em função de declínios inerentes à idade. Esse fato é mais expressivo com os homens devido ao fato deles conduzirem mais do que as mulheres.
45. Você dirige com “um olho” na pista, enquanto o outro está fixo em um mapa, na troca do CD, na mudança de estação de rádio	LF	C	,656					
18. Você arrisca e cruza um semáforo que acabou de ficar vermelho	VD	C	,547					
21. Sem perceber, com que frequência você ignora os limites de velocidade tarde da noite ou logo pela manhã	VD	C	,523					
44. Você ignora o semáforo vermelho ao dirigir tarde da noite por ruas vazias	VD	C	,521					

Quadro 4.6 – Resumo dos principais resultados obtidos (continuação).

				Legenda	Comportamento	Nível de risco	Resumo da regressão linear	
8. Você esquece onde parou o carro em um estacionamento de vários andares	LF	A	,638	F A T O R 3	Distração/ Inatenção	Lapsos e Falhas LF	A - Baixo Risco	Verifica-se que a distração e a inatenção aumentam muito após os 65 anos, havendo uma maior evidência nessa tendência na amostra para o gênero masculino, uma vez que as mulheres praticamente não dirigem mais a partir de uma certa idade. No entanto, no período em que os condutores são recém habilitados (faixa entre os 18 e 20 anos), nota-se que as mulheres destacam-se como mais atentas e menos distraídas que os homens. Este fato merecia um estudo aprofundado da capacidade de partilha da atenção entre condutores dos dois gêneros.
14. Você perde a saída em uma pista e tem que fazer um longo retorno	LF	A	,621					
10 Você pretende acionar os limpadores de para-brisa, mas ao invés disso, liga o botão da luz, ou vice-versa	LF	A	,599					
17. Você pretende ir até o ponto A; quando você “percebe” está no caminho do ponto B, por ser este o caminho mais comum	LF	A	,552					
33. Você planeja mal seu trajeto, de modo a enfrentar congestionamentos que poderia ter evitado	E	A	,496					
15. Você esquece que a marcha está engatada e tem que checar com a mão	LF	A	,471					
23. Você está perdido em seus pensamentos e esquece que está com o farol alto até receber sinais de luz dos outros motoristas	LF	B	,345					

Quadro 4.6 – Resumo dos principais resultados obtidos (continuação).

				Legenda		Comportamento	Nível de risco	Resumo da regressão linear
35. Você ultrapassa um veículo em baixa velocidade pela faixa direita da estrada	VD	C	,741	F A T O R 4	Condução Agressiva	Violação deliberada VD	C – Alto risco	verifica-se que os homens têm uma direção mais agressiva que as mulheres e esse comportamento agressivo é mais expressivo até os 35 anos, sendo que com a idade essa tendência reduz drasticamente. É de relevância considerar que no pico relacionado às maiores distâncias percorridas pelos homens, o mesmo coincide também com picos de comportamentos mais agressivos.
4. Você fica impaciente com o motorista lento na faixa da esquerda e tenta ultrapassá-lo pela direita	VD	C	,722					
7. Você dirige especialmente próximo ou dá sinais de luz para o motorista lento sair da sua frente	VD	C	,599					
16. Você fica preso atrás de um veículo lento em uma pista de duplo sentido; você se sente frustrado por não conseguir ultrapassá-lo devido às situações perigosas	VD	C	,483					
27. Você tem raiva de um tipo específico de motorista e demonstra esse sentimento através de qualquer meio	VD	B	,477					

Quadro 4.6 – Resumo dos principais resultados obtidos (continuação).

				Legenda		Comportamento	Nível de risco	Resumo da regressão linear
37. Você entra na pista errada em uma interseção (retorno, rotatória) ao aproximar-se de um anel viário	E	A	,798	F A T O R 5	Baixa Consciência da Situação.	Lapsos e Falhas LF	C - Alto Risco	Verifica-se que no início do processo de condução a consciência da situação aumenta porque isso tem relação com a preocupação em se estar atento a captar todas as informações do meio externo, sendo nessa fase que os condutores adquirem suas competências(Rasmussen,1987). Esse processo se consolida com a experiência e tem um declínio após os 65 anos quando os condutores passam a ter dificuldades de compartilhar a atenção e processar toda a informação disponível em cenários ou ambientes mais complexos. Esse processo se mostra mais evidente com os condutores masculinos em função deles dirigirem mais após os 65 anos, quando comparados com a mulheres.
38. Você não lê as placas corretamente e sai de uma interseção (retorno, rotatória) na pista errada	LF	A	,794					
25. Em uma fila de veículos virando à esquerda, em uma estrada principal, você presta tanta atenção ao tráfego que está se aproximando pela direita a ponto de quase bater no carro da frente	LF	B	,426					
46. Você não percebe a presença de pedestres cruzando a via ao passar de uma estrada para uma rua lateral	LF	C	,344					
32. Você não percebe alguém saindo de trás de um ônibus ou veículo parado junto ao acostamento, então você freia rapidamente	LF	C	,293					
14. Você perde a saída em uma pista e tem que fazer um longo retorno	LF	A	,209					

Quadro 4.6 – Resumo dos principais resultados obtidos (continuação).

				Legenda	Comportamento	Nível de risco	Resumo da regressão linear	
22. Você esquece quando seu licenciamento vence e descobre que está dirigindo ilegalmente	VNI	A	,635	F A T O R 6	Estresse	VNI/LF/Erros	A - Baixo Risco	Verifica-se que os homens mais jovens mostram-se mais estressados que as mulheres do mesmo grupo de idades, o que pode estar relacionado com o início da aquisição de experiência; verifica-se ainda que o nível de estresse na condução tem um pico que coincide com o pico de maior quilometragem percorrida, o que confirma, na amostra, que quanto maior for a quilometragem percorrida, maior a possibilidade de aumentar o nível de estresse dos condutores. Finalmente, os homens demonstraram ter um elevado nível de estresse após os 65 anos.
24. Ao virar à esquerda, você quase bate em um ciclista que apareceu do seu lado	LF	C	,588					
34. Você ultrapassa a faixa de veículos parados ou em baixa velocidade e descobre que eles estavam parados porque iriam cruzar a rua ou mesmo por causa de sinalização de obras	E	A	,553					

Quadro 4.6 – Resumo dos principais resultados obtidos (continuação).

				Legenda	Comportamento	Nível de risco	Resumo da regressão linear
2. Você checa o velocímetro e percebe que está dirigindo além da velocidade máxima permitida	VNI	B	,714	F A T O R 7 Adaptação Comportamental	Violação não intencional	BC	Verifica-se que, os condutores mais jovens com destaque para o gênero feminino são os mais influenciados pelo ambiente externo, no entanto homens e mulheres jovens, à medida em que adquirem experiência, aumentam seu nível de risco aceito e podem ser surpreendidos dirigindo em excesso de velocidade quando o ambiente permite. Nos condutores idosos, verifica-se uma diminuição da A.C não adaptando o seu comportamento às condições instantâneas do ambiente, o que pode favorecer uma redução de velocidade, por exemplo. em consequência de declínios funcionais inerentes à idade, quando começam a compensar o risco através de comportamentos compensatórios específicos.
9. Você está distraído ou preocupado, percebe em cima da hora que o veículo à sua frente desacelerou; assim tem que frear ao máximo para evitar colisão	LF	C	,466		VNI Lapsos e Falhas entalLF	Médio a baixo risco	

A complementariedade de dados obtida através dos questionários (1) para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária e (2) *DBQ*, permitiu a identificação dos fatores prioritários nos quais as campanhas devem incidir, bem como os tipos de mensagem e meios de mídia preferenciais.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Assim como definido na metodologia, os diferentes instrumentos utilizados no presente trabalho visavam de forma sequencial, identificar os principais fatores comportamentais que permitissem definir prioridades na elaboração e implementação de campanhas de segurança viária, através da identificação de fatores de risco relacionados com a infraestrutura da via, o condutor e os demais usuários da via. Desta forma, através dos grupos focais resultaram os elementos fundamentais para a elaboração do questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária.

Esse questionário, voltado para a identificação de fatores exteriores ao próprio indivíduo, permitiu identificar (Quadro 4.5) a ordem de importância atribuída aos fatores de risco associados à via e ao comportamento dos usuários, bem como a opinião dos inquiridos sobre a importância das campanhas, mensagens das campanhas e tipos de mídias a se utilizar nas campanhas.

Na sequência e de forma complementar às informações coletadas, utilizou-se o *Driver Behaviour Questionnaire*, que permitiu identificar fatores comportamentais relacionados aos atos inseguros dos próprios indivíduos.

Desta forma, foram identificados, a partir da aplicação do presente projeto a uma amostra do Estado de São Paulo, os sete fatores de riscos associados ao comportamento dos condutores com maior peso e relação com atos inseguros: (1) Baixo nível de aptidão; (2) Infração; (3) Distração/Inatenção; (4) Condução agressiva; (5) Baixa consciência da Situação; (6) Estresse; (7) Adaptação Comportamental. Esses fatores devem representar os tópicos prioritários a serem trabalhados em futuras campanhas (Quadro 4.6), bem como identificam a necessidade de investimento em infraestrutura e treinamento dos condutores.

No entanto, recomenda-se que numa futura aplicação da metodologia seguida neste trabalho, se utilizem diretamente os dois questionários aplicados, sem a necessidade de realização de grupos focais, de forma que a proposta desse projeto possa ser replicada em outros Estados, Municípios ou regiões onde se identificarem

necessidade de veicular campanhas ou ações de melhoramentos na infraestrutura da via, bem como de fiscalização e treinamento dos condutores, através da identificação dos fatores de riscos relacionados ao próprio indivíduo ou externo a ele (infraestrutura da via ou comportamento dos demais usuários da via).

Considerando-se ainda que o projeto CAST (DELHOMME et al., 2009) apresenta a proposta de um método para a elaboração, implementação e avaliação de campanhas de segurança viária, o mesmo, a partir das ferramentas estabelecidas no presente trabalho, passa a oferecer todas as condições para ser seguido, pois já foi vencida a dificuldade de identificação dos principais problemas de segurança viária aos quais as campanhas deveriam ser dirigidas, ou seja, os sete fatores identificados na análise das respostas ao *DBQ*, em alternativa a inexistência ou mesmo inconsistência de dados estatísticos disponíveis.

Na medida em que se identificam os fatores de riscos relacionados à via, ao condutor e aos demais usuários da via, é possível estabelecer o foco da campanha e a partir dessa premissa passar a utilizar a proposta do projeto CAST (DELHOMME et al., 2009), de forma a proporcionar aos profissionais envolvidos nas campanhas de segurança rodoviária, ferramentas detalhadas para se conceber, implementar e avaliar campanhas.

Ainda em relação ao projeto CAST, deve-se salientar que com relação a importância da avaliação dos resultados obtidos em cada campanha realizada, a mesma deverá ocorrer em dois períodos: (1) Durante a campanha para identificar a sua abrangência e a sensibilização das pessoas expostas às mensagens; (2) Coleta de dados objetivos sobre comportamentos no sistema viário, com a participação das autoridades (policiais) nos próximos meses a seguir à campanha com a finalidade de se verificar se houve alteração de comportamentos na sequência da exposição às mensagens das campanhas.

Por último, cabe dizer da extrema relevância da realização de ações e estudos futuros onde devem ser considerados os seguintes aspectos:

(1) Enquanto não houver dados estatísticos consistentes sobre accidentalidade e causas de acidentes a nível nacional e estadual, que possam orientar futuras campanhas, a metodologia seguida neste trabalho poderá ser utilizada para

identificação dos principais problemas comportamentais; no entanto, recomenda-se que numa futura aplicação da metodologia seguida neste trabalho, se utilizem diretamente os dois questionários aplicados, sem a necessidade de realização de grupos focais.

(2) Grupos particulares de usuários do sistema viário, tais como (a) motociclistas, (b) ciclistas, (c) pedestres, (d) condutores idosos, entre outros, deverão ser objeto de estudos comportamentais a fim de se identificarem seus comportamentos típicos.

(3) Apesar do projeto CAST orientar o uso de campanhas apenas quando ela estiver associada a infrações e alguns tipos de erros, o presente trabalho salientou a importância da identificação dos fatores comportamentais que estão na origem dos erros, lapsos, falhas e infrações (violações), orientando as campanhas neste sentido.

(4) Os atos inseguros não intencionais (REASON et al., 1990) são praticamente impossíveis de se eliminar na medida em que resultam essencialmente de condições no ambiente que favorecem a sua ocorrência. Portanto, tornar o ambiente viário mais tolerante é torná-lo mais seguro, colocando, por exemplo, informação e orientação adequadas e onde são necessárias (sinalização horizontal, vertical, painéis de mensagens variáveis), defensas e geometria adequada, etc.

(5) Finalmente, não deve ser esquecida a importância da formação e capacitação dos condutores, que deve ser pautada por exigência e rigor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÅBERG, L.; RIMMÖ, P. **Dimensions of aberrant driver behaviour**. Ergonomics 41. 1998. p.39-56.

AJZEN, I. **From intentions to actions: A theory of planned behavior**. In: J. Kuhl & J. Beckman. Action-control: From cognition to behavior. Heidelberg: Springer. 1985. p.11-39.

AJZEN, I. **The theory of planned behaviour**. In: Organizational behaviour and human decision processes 50. 1991. p.179-211.

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J. E.; WILLIAMS, T. A. **Estatística aplicada a administração e economia**. 2^a ed. CENGAGE Learning, 2007.

ANTP; IE; CEDATT – Associação Nacional de Transportes Públicos; Instituto de Engenharia; Conselho Estadual para Diminuição do Acidente de Trânsito e Transporte do Estado de São Paulo. **Proposta para o Brasil para redução de acidentes e segurança viária**. São Paulo, 2011. 39p. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/download/decada/Proposta%20ANTP-CEDATT-Instituto%20de%20Engenharia%20SP.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2015.

BASTOS, J. T. **Análise estratégica da segurança viária no Brasil: Pesquisa de índices e indicadores**. 2014. 290p. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014.

BELLET, T. et al. **Human driver modelling and simulation into a virtual road environment**. Human Modelling in Assisted Transportation: Models, Tools and Risk Methods, Milan, Springer, 2011. p.251-262.

BRAGA, M. G. C.; FARIA, E. O. **Incentivar uma Cultura da Segurança – utopia ou a hora é esta?** In: IX Rio Transportes, Rio de Janeiro, 2011.

BRASIL. DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito. **Frota de Veículos**. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Acesso em: 26 fev. 2014.

BRASIL. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas populacionais para os municípios brasileiros**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2012/default.shtm>>. Acesso em: 26 fev. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Mortalidade – Brasil (2012)**. Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>>. Acesso em: 02 abr. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informações de Mortes - Datasus. Mortes por causas externas no Brasil**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10uf.def>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informações de Mortes - Datasus. Mortes por causas externas no período 2004-2010**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/extsp.def>>. Acesso em: 26 out. 2013.

BRASIL. SENADO FEDERAL. **Lei seca**. Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/sicon/index.html#/pesquisa/lista/documentos>>. Acesso em: 06 dez. 2014.

CHAPON, A.; GABAUDE, C.; FORT, A. **Défauts d'Attention et Conduite Automobile: Etat de l'art et nouvelles orientations pour la recherche dans les transports**. 2006.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Psicologia e mobilidade: o espaço público como direito de todos**. Brasília, 2010. 220p.

CONNER, M. et al. **Application of the theory of planned behavior to the prediction of objectively assessed breaking of posted speed limits**. In: British Journal of Psychology 98. 2007. p.429-453.

DA MATTA, R; VASCONCELLOS, J. G; PANDOLFI, R. **Fé em Deus e pé na tábua, ou como e porque o trânsito enlouquece o Brasil**. Editora Rocco, 2010.

DELHOMME, P. et al. **Manual for designing, implementing and evaluating road safety communication campaigns**. Belgian Road Safety Institute (IBSR-BIVV), CAST Project (Campaigns and Awareness Raising Strategies in Traffic Safety). European Commission, Brussels, 2009.

DELHOMME, P.; SIMÕES, A.S.A. **Traffic and Transportation Psychology**. In: (Mojagaji A. Ed.) International Handbook of Psychological Practices, 2015. No Prelo.

DESMOND, P.; HANCOCK, P. **Active and Passive Fatigue States**. In: P. Hancock & P. Desmond. Stress, Workload and Fatigue. New Jersey: LEA Publishers, 2001. p.455-465.

DE WINTER, J.C.F., DODOU, D. **The Driver Behavior Questionnaire as a predictor of accidents: A meta-analysis**. Journal of Safety Research, 2010.

DROLL, J. A. **Think Fast: The Velocity of Visual Attention in Vehicle Accidents**. American Association for Justice. Motor Vehicle Section. vol.17, n2. 2011.

EBY, D. W.; MOLNAR, L. J.; KARTJE, P. S. **Maintaining safe mobility in an aging society**. Boca Raton. FL: CRC Press, 2008. 225p.

ELVIK, R. et al. **The handbook of road safety measures**. 2.ed. Bingley: Emerald, 2009. 1124p.

ENDSLEY, M. R. **Toward a theory of situation awareness in dynamic systems**. Human Factors, 37 (1), 1995. p.32-64.

FEDERAL Highway Administration (USA). Disponível em <<http://www.fhwa.dot.gov>>. Acesso em 30 jul. 2014

FERRAZ, A. C. P. et al. **Segurança Viária**. 2ª ed. São Carlos: Suprema Gráfica e Editora, 2012. 322p.

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. **Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.

GABAUDE, C. et al. **Self-regulatory driving behaviour in the elderly: Relationships with aberrant driving behaviours and perceived abilities**. *Le travail humain* 73, 2010. p.31-52.

GODIN, G. **Theories of reasoned action and planned behavior: usefulness for exercise promotion**. In: *Medicine and Science in Sports and Exercise*. v26, n.11, 1994. p.1391-1394.

GUÉHO, L.; GRANIE, M. A.; ABRIC, J. C. **French validation of a new version of the driver behavior questionnaire (DBQ) for drivers of all ages and level of experiences**. Elsevier, 2014.

HAIR J. et al. **Análise multivariada de dados**. Traduzida por Sant'Anna, A. S.; Neto A. C. Impressão Porto Alegre Bookman, 2006.

HAUSENBLAS, H. A.; CARRON, A. V.; MACK, D. E. **Application of the theories of reasoned action and planned behavior to exercise behavior: a meta-analysis**. *Journal of Sport & Exercise Psychology*. v.19, 1997. p.36-51.

HILL, M. M.; HILL, A. **Investigação por questionário**. 2ª ed. 5ª Impressão, Editora Sílabo: Lisboa, Portugal. 2008.

HOFFMANN, M. H.; CARBONELL, E.; MONTORO, L. **Álcool e Segurança no Trânsito (I) -Epidemiologia e efeitos**. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 16. 1996. p.28-37.

HOLLNAGEL, E.; WOODS, D.; LEVESON, N. **Resilience Engineering: Concepts and Precepts**. ASHGATE, Aldershot. 2006.

JØRGENSEN, N. O. **Traffic safety**. In.: B. Thagesen, *Highway and Traffic Engineering in Developing Countries*, Taylor & Francis, 1996. p.121–138.

KJÆR, M. R. **How to collect information on elderly drivers' subjective risk through focus groups interviews.** European Conference of Transport Research Institutes, Young Researchers Seminar. 2005. Disponível em: <www.ectri.org/YRS05/Papiers/Session-4/rishoj%20kjaer.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2014.

KNUTSSON, A. **Methodological aspects of shift-work research.** Chronobiology International, v.21, nº 6, 2004. p.1037-1047.

KRUEGER, R.; CASEY, M. A. **Focus Groups. A practical guide for applied research.** 4th edition, SAGE. 2009.

KULMALA, R.; RÄMÄ, P. **Definition of Behavioural Adaptation.** In: Rudin-Brown, C. M.; Jamson, L. Behavioural Adaptation and Road Safety: Theory, Evidence and Action. CRC Press, London, 2013.

LAJUNEN, T.; PARKER, D.; SUMMALA, H. **The Manchester Driver Behaviour Questionnaire: a cross-cultural study.** In: Accident Analysis & Prevention, v.36, Issue 2, 2004. p.231–238.

MACEDO, G. **Estudo das relações entre o nível de habilidade e direção segura, a irritabilidade e o cometimento de violações do motorista e o seu possível envolvimento em acidentes de trânsito.** 2004. Tese (Doutorado) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

MARQUES, C. D. **A Influência da Publicidade na Segurança Rodoviária.** 2001. 79p. Dissertação (Mestrado) - Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, 2011.

MESTRE, D. R. **Visual factors in car driving.** In: Fuller, R.; Santos, J. Human factors for the highway engineer. Elsevier Science Ltd., 2002. p.99-114.

MICHON, J. A. **A critical view of driver behaviour models. What do we know, what should we do?** In: Evans, L.; Schwing, R. Human behaviour and traffic safety. New York: Plenum Press, 1985. p.485-525.

MONTEIRO, C. A. S.; GUNTHER, H. **Agressividade, raiva e comportamento do motorista.** Psicologia, pesquisa e trânsito. v.2, n.1, 2006. p.9-17.

NATIONAL SLEEP FOUNDATION. Disponível em <<http://drowsydriving.org>>. Acesso em 03 nov. 2013

NEWMAN, L. **Focus Groups**. In: Stanton, N. et al. Handbook of Human Factors and Ergonomics, Chapter 78, 2005. p.78.1-78.5.

NHTSA – National Highway Traffic Safety Administration. Disponível em <<http://www.nhtsa.dot.gov>>. Acesso em 11 set. 2013

O'BRIEN COUSINS, S. **The self-talk model for motivation older adults**. Alcoa National Forum On Older Adults And Active Living. Abstracts: Canadian Centre for Activity and 15 Aging Held at: The University of Western Ontario. In: Celebration of the International Year of Older Persons (IYOP), 1999. p.13-16.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. **Behavioural adaptations to changes in the road transport system**. Paris, 1990.

PAILLARD, J. **Tonus, Posture et Mouvement**. In: Kayser, Ch. Physiologie: Système Nerveux, Muscle. Chp. VI. Flammarion Medicine-Science, Paris, 1976. p.521-728.

PARKER, D. et al. **Driving Erros, Driving Violations and accident Involvement**. Ergonomics, Taylor and Francis Publishing, 1995. p.1036-1048.

PERFEITO, J.; HOFFMAN, M. H. **Marketing Social e Circulação Humana**. In: Hoffmann, M. H; Cruz, R. M; Alchieri, J. C. Comportamento Humano no Trânsito. Casa do Psicólogo, 2007.

PIMENTÃO, C **Análise do comportamento de risco ao volante de jovens condutores com base na teoria do comportamento planeado de Ajzen**. 2008. Disponível em: <<http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/911/1/202-217.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2015.

PINATTI, A. **Avaliação do questionário sobre comportamento de motoristas: uma distinção entre erros e violações**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

PINTO, P. V. H. **Avaliação do comportamento de risco de motociclistas no cenário brasileiro**. 2013. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

RASMUSSEN, J. **Cognitive control and human error mechanisms**. In: Rasmussen, J.; Duncan, K.; Leplat, J. New technology and human error. New York: John Wiley & Sons, 1987. p.53-61.

RASMUSSEN, J. **Skills, rules, and knowledge: Signals, signs, and symbols, and other distinctions in human performance models**. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, SMC-13(3), 1983. p.257-266.

REAGAN, M.; LEE, J.; VICTOR, T. **Driver Distraction and Inattention: Advances in Research and Countermeasures**. v.1. Ashgate, Williston, 2013.

REASON, J. **Human Error**. Cambridge University Press. 1th Edition, 1990.

REASON, J. et al. **Errors and violations on the roads: a real distinction?** In: Ergonomics, v.33. Taylor and Francis, 1990. p.1315-1332.

REASON, J.; HOBBS, A. **Managing Maintenance Error**. ASHGATE, London, 2003.

REDMILL, F.; RAJAN, J. **Human Factors in Safety-Critical Systems**. Butterworth-Heinemann, Oxford, 1997.

ROYAL, D. **National Survey of Distracted and Drowsy Driving Attitudes and Behavior: 2002** The Gallup Organization, Report N. 809.566, 2003. Disponível em: <http://www.nhtsa.dot.gov/people/injury/drowsy_driving1/survey-distractive03/HS809566v1.pdf>. Acesso em: 22 set. 2014.

ROZESTRATEN, R. J. A. **Psicologia no trânsito: conceitos e processos básicos**. São Paulo, EPU, 1988

RUDIN-BROWN, C. M.; JAMSON, S. **Behavioural Adaptation and Road Safety: Theory, Evidence and Action**. CRC Press, 05/2013. VitalBook. Taylor and Francis, 2013.

SHINAR, D. **Traffic safety and human behaviour**. Emerald Group Publishing Limited, UK, 2007

SIMÕES, A.S.A. **Elderly Drivers and IVIS**. In: Brusque, C. The Influence of In-Vehicle Information Systems on driver behaviour and road safety: Synthesis of Existing Knowledge. Cost Action 352. Les Collections de L'INRETS, Synthesis n.54, 2007. p.57-71

SIMÕES, A.S.A. **The Cognitive Training Needs of Older Drivers: in Recherche Transport Security**. n.79, 2003.

SIMÕES, A.S.A.; MARIN-LAMELLET, C. **Elderly Road Users: Drivers and Pedestrians**. In Fuller, R.; Santos, J. Human Factors for the Highway Engineers. PERGAMON, Elsevier Science, Amsterdam, 2002. p.255-275.

STUTTS, J. et al. **NCHRP REPORT 500: Guidance for Implementation of the AASHTO Strategic Highway Safety Plan**. v.14. A Guide for Reducing Crashes Involving Drowsy and Distracted Drivers. Transportation Research Board, 2005.

STUTTS, J.; WILKINS J.; VAUGHN, B. **Why Do People Have Drowsy Driving Crashes?** In: Drivers Who Just Did. AAA Foundation for Traffic Safety, 1999.

SUPREME. **Relatório Final do Projeto SUPREME (2007) financiado pela Comissão Europeia**. Programa TREN/E3/27-2005, 2007.

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3ªed. São Paulo, Makron Books, coleção Schaum McGraw-Hill, 1993.

SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L., **Estatística**. Coleção Schaum. 4ªed. Bookmarks, Porto Alegre, 2009.

THAGESEN, B. **Highway and traffic engineering in developing countries**. Grã-Bretanha: E & Fn Spon, 1996. 485p.

VEIGA, H. M. S.; FLORES, L. G. **Validação de um questionário para avaliar o comportamento do condutor**. In: Anais do Congresso Mineiro de Avaliação

Psicológica e VIII Conferência Internacional de Avaliação Psicológica. Belo Horizonte, 2000.

VEIGA, H.M; PASQUALI, L.; SILVA, M. I. **Questionário do comportamento do motorista – QCM: adaptação e validação para a realidade brasileira.** Avaliação Psicológica, 2009. p.187-196.

VAN ZOMEREN, A.H.; BROUWER, W. H. **Clinical neuropsychology of attention.** Oxford University Press. New York, 1994.

WIERWILLE, W. W. et al. **Identification of Driver's Errors: Overview and Recommendations.** Report No. FHWA-RD-02-003. US DOT, VA.,2002.

WARD, N. et al. **White paper on traffic safety culture.** White paper n.2, Western Transportation Institute, College of Engineering Montana State University, 2010.

WHO – World Health Organization. **Global status report on road safety 2013.** World Health Organization. Genebra, 2013. Disponível em <http://apps.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/index.html>. Acesso em: 03 nov. 2013.

WILDE, G. **Limite Aceitável de Risco: uma Nova Psicologia de Segurança e de Saúde.** Organizado por Reinier Rozestraten. Editora Casa do Psicólogo, 2005.

XIE, C.; PARKER, D. **A social psychological approach to driving violations in two Chinese cities.** Transportation Research Part F, 5, 2002. p.293-308.

VIDEOS

VÍDEO 1 – **Cidadão no trânsito.** Prefeitura Municipal de Curitiba, 1997. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=IMDLC44V-IA>>. Acesso em: 15 out. 2013.

VÍDEO 2 – Irlanda, 2009. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=vBsQc0a_8sE>. Acesso em: 15 out. 2013.

VÍDEO 3 – Dinamarca, 2011. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=alfUz9DTffw>>. Acesso em: 15 out. 2013.

VÍDEO 4 – Reino Unido, 2009. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=ejE7I-y77_M>. Acesso em: 15 out. 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Guia de entrevista para autoridades federais

APÊNDICE B – Instrumentos utilizados nos Grupos Focais

APÊNDICE C – Questionário de caracterização da amostra

APÊNDICE D – Questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária

APÊNDICE E – Questionário de comportamento de condutor – DBQ (Driver Behaviour Questionnaire)

APÊNDICE F – Questionário disponível no formato digital

APÊNDICE G – Análise de frequência do questionário para identificação dos fatores de risco e ações preventivas na segurança viária

APÊNDICE A – Guia de entrevista para autoridades federais

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DOS ENTREVISTADOS COM RESPONSABILIDADE NA PROMOÇÃO DE CAMPANHAS

1ª Questão- Identificação

Nome do órgão que representa_____

Endereço_____

Nome do entrevistado_____

Cargo/Função do entrevistado_____

Data da entrevista_____

Se houver algum problema, por favor, proceda a identificação preenchendo os espaços pertinentes com um (X)

Identificação do órgão pesquisado

() Público

() Privado

() ONG- Organização não governamental

() OSCIP- Organização de Sociedade Civil de Interesse Público

() Governo Municipal

() Governo Estadual

() Governo Federal

2ª Questão- O que vocês estão fazendo em termos de campanha de segurança viária?

3ª Questão- Como vocês veem a proposta de uma metodologia com a finalidade de estabelecer diretrizes para campanhas no Brasil?

4ª Questão- Do seu ponto de vista, como uma proposta desse porte pode ser colocada em prática no Brasil?

ROTEIRO DE ENTREVISTA APÓS APRESENTAÇÃO DO PROJETO CAST ENTIDADES QUE PROMOVEM CAMPANHAS

1ª Questão- Analise os 6 passos apresentados da metodologia e responda:

- a. Dos passos apresentados. Quais adotaria?
- b. Por favor, se existir alguns passos que não adotaria, justifique.
- c. Considera importante obtermos uma metodologia para estabelecer diretrizes no processo de elaboração , avaliação e implantação de campanhas de trânsito com a finalidade de melhorar sua eficiência no Brasil?
- d. Teria interesse em usar essa metodologia ?

2ª Questão Qual a sua sugestão para a metodologia proposta a fim de que pudesse ser adotada pelo Brasil?

3ª Questão – Qual a possibilidade de se usar uma proposta metodológica para melhorar a eficiência nas campanhas de trânsito?

4ª Questão – Quais as agência(s) de publicidade que desenvolveram as suas campanhas de segurança viária? Por favor, poderia nos passar os responsáveis e os endereços de contato?

APÊNDICE B – Instrumentos utilizados nos Grupos Focais

QUESTIONÁRIO DE SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

<p>Muito obrigado por participar neste <i>Grupo Focal</i>. Agradecemos a sua sinceridade nas respostas dadas. Todas as informações aqui fornecidas serão confidenciais e apenas utilizadas para a seleção dos participantes.</p>			
<p>Nome: _____</p>			
Idade: _____	Gênero	Masculino ☐	Feminino ☐
Disponibilidade do participante:			
Contacto (Telefone, celular / endereço email)			
<p>Informação adicional aos participantes: (contrapartidas; nº de participantes em cada sessão: 6 a 8)</p>			
<p>Quadro a ser preenchido pelo investigador no processo de seleção, incluindo o grupo do participante</p>			

Participantes selecionados		
	Nomes	Data
Grupo 1 – Categoria A Grupo 2 – Categoria A Grupo 3 – Categoria A Grupo 4 – Categoria A		
	Nomes	Data
Grupo 1 – Categoria B Grupo 2 – Categoria B Grupo 3 – Categoria B Grupo 4 – Categoria B		
	Nomes	Data
Grupo 1 – Categoria C Grupo 2 – Categoria C Grupo 3 – Categoria C Grupo 4 – Categoria C		
	Nomes	Data
Grupo 1 – Categoria D Grupo 2 – Categoria D Grupo 3 – Categoria D Grupo 4 – Categoria D		

Formulário de Consentimento

Nome do investigador responsável pelo estudo (FG):

Professora Magaly Romão

Nomes das pessoas envolvidas no estudo (FG):

(Orientadores e Assistentes do Moderador nas sessões)

Finalidade e Procedimentos:

Importa com este estudo, recolher informação relativa às opiniões, atitudes e comportamentos dos participantes relativamente à segurança viária e a campanhas de segurança viária.

Tratando-se de uma participação voluntária, informa-se o seguinte:

Esta sessão durará 1h30m e está dividida em duas partes. Na primeira serão feitas as apresentações do moderador, do assistente e dos participantes, será igualmente efetuada a descrição do estudo; na segunda parte serão lançadas as questões para a discussão e será realizada a discussão.

Contrapartidas:

Brinde

Confidencialidade:

As suas informações para este estudo serão mantidas em sigilo até ao limite permitido por lei. Apenas os colaboradores e responsáveis pela investigação podem ter acesso aos seus registos tal como informações privadas. Os resultados do estudo poderão ser publicados para fins científicos. A sua identificação nunca será conhecida por meio da publicação dos resultados.

Recusa ou Exclusão

Cada candidato é livre de fazer parte ou não deste estudo. Não haverá penalização se decidir não participar no mesmo. É livre de sair a qualquer momento. A sua escolha para deixar o estudo não irá afetar o seu relacionamento com esta instituição.

Faça uma cruz para confirmar as seguintes afirmações:

☐ Confirmando que li e percebi a informação acima apresentada.

☐ Tive a oportunidade de ponderar sobre as informações fornecidas, colocar questões e, também, de ver as minhas dúvidas esclarecidas pela equipa de pesquisa.

☐ Entendo que a minha participação é voluntária e que tenho liberdade para desistir em qualquer momento, sem necessidade de apresentar as razões e sem qualquer aplicação de sanções.

☐ Autorizo que esta sessão seja gravada e concordo que estas imagens sejam visualizadas e analisadas para os fins deste estudo.

☐ Entendo que os dados relevantes, recolhidos durante o estudo, estão acessíveis à equipa de investigação. Concedo a estes investigadores o acesso aos dados relativos à minha participação.	
Nome do Participante	Nome da pessoa que obteve o consentimento
Data	Data
Assinatura	Assinatura

Informação introdutória sobre a sessão

Caro(a) Participante:

Muito obrigada(o) por estar presente nesta sessão.

Antes de começar gostaríamos de lhe dar alguma informação relativa ao estudo em questão.

Objetivos do estudo

Esta entrevista tem como principais objetivos recolher informação sobre atitudes e comportamentos dos condutores relativamente à segurança rodoviária. Os dados serão recolhidos num ambiente informal, tendo como participantes condutores habilitados, tanto profissionais como não profissionais.

Esta sessão durará 1h30m e tem a seguinte agenda:

1ª Parte

Apresentação do moderador/a e assistente

Apresentação dos participantes

Descrição sumária do estudo

2ª Parte

Lançamento de questões para discussão

Discussão

Guia de discussão

Sessão de Focus Group
Atividade	Descrição	Tempo	
Recepção dos participantes e informação sobre requisitos a ter em conta	<p>O moderador e o/a seu/sua assistente estarão à espera dos participantes, fazendo as apresentações iniciais aos que vão chegando. Como os participantes não vão chegar simultaneamente, e no sentido de evitar uma espera incômoda, são convidados a tomar um café antes da sessão. Neste mesmo período deve ser preenchido o formulário de consentimento. Este formulário deve conter os objetivos principais do estudo e informar os participantes que os dados recolhidos nas sessões FG serão usados exclusivamente para o estudo.</p> <p>Os participantes devem saber que sua identidade não será revelada publicamente. Apenas os investigadores que participam no estudo terão acesso aos dados. Os participantes deverão assinar o formulário de consentimento para indicar que aceitam participar nas reuniões de Grupos Focais. Seguidamente devem ser dadas informações introdutórias relativas ao estudo. O moderador deve pedir aos participantes para desligarem os celulares antes de iniciar a sessão.</p>	Prévio ao início da sessão	
Os Participantes estão sentados	O/A moderador/a apresenta-se (nome, trabalho, principais funções, e qual a sua participação no estudo).	00h00m	
Apresentação do moderador/a e do/a assistente	<p><i>“Cada sessão será gravada em vídeo de forma a assegurar que não se perde nenhuma opinião que possa ter importância para a investigação.”</i></p> <p><i>“No entanto asseguramos que o conteúdo da gravação será exclusivamente utilizado neste estudo. E que não existirá qualquer referência à sua identidade, nem qualquer tipo de publicidade.”</i></p> <p>O moderador apresenta as diferentes questões para que consigam expressar facilmente as vossas</p>		

Descrição do estudo	<p>opiniões. Caso a questão não esteja suficientemente explícita, ela será repetida e explicada com mais detalhes para que os participantes possam entender melhor.</p> <p>Os participantes deverão estar suficientemente à vontade no sentido de poderem expressar as suas opiniões sem qualquer tipo de restrição.</p> <p><i>Não deverão ter qualquer tipo de receio de dar opiniões mesmo que não estejam em consonância com os restantes membros do grupo.</i></p> <p><i>Não existem respostas erradas e qualquer tipo de opinião é muito relevante neste estudo, importa entender as opiniões e sentimentos dos participantes, tendo em conta a sua relação com o sistema viário.</i></p> <p>De seguida apresenta o/a assistente (que se apresentará, especificando as suas principais funções no estudo).</p> <p>O moderador descreve o estudo e apresenta um resumo do estudo. Esta informação deverá ser transmitida a todos os participantes de forma idêntica.</p>	00h05m
Guia de Discussão	<p><i>O guia de discussão será composto pelas seguintes questões:</i></p> <p>As principais razões desta entrevista são:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recolher a sua opinião acerca dos principais fatores de risco na estrada. <ul style="list-style-type: none"> - Importância da sinalização (inexistente, coberta, apagada). - Falta de fiscalização nas estradas (Câmeras, Radares, Policiais). - Falta de consistência na fiscalização. - Comportamento dos condutores <p>Velocidade</p> <p>Álcool e direção</p> <p>Fadiga /Sonolência</p> <p>Agressividade</p> <p>Motociclistas</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Recolher a sua opinião sobre a importância das campanhas de segurança rodoviária em termos de: 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de atitudes responsáveis e comportamentos seguros • Ter conhecimento dos resultados das campanhas de segurança • Importância da divulgação dos resultados de cada campanha • Campanhas isoladas ou associadas a outras ações <p>3. Recolher opinião sobre a natureza da campanha no que se refere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • à estratégia das mensagens focando os benefícios de comportamentos seguros • ou utilizando imagens que mostram os resultados desastrosos e dramáticos de comportamentos inseguros, assim como os respectivos custos. <p><i>A sessão está terminada. Muito obrigado pela vossa colaboração.</i></p>	
--	--	--

APÊNDICE C – Questionário de caracterização da amostra

“Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil”

Caro participante:

Você estará colaborando com a realização de nossa pesquisa que tem por objetivo propor melhorias para a segurança em nossas estradas.

Esse experimento tomará aproximadamente 15 minutos de seu tempo.

As suas respostas não o identificarão, pois o questionário é totalmente anônimo e confidencial.

A tarefa que irá realizar não é difícil de ser completada, mas, se em algum momento você desejar, poderá interromper o experimento.

Como você sabe, as pessoas usualmente cometem erros. Mesmo os melhores motoristas cometem erros ou infrações num momento ou outro. Muitos deles são comuns, mas outros são potencialmente muito perigosos.

Com este estudo pretendemos coletar dados demográficos, identificar as percepções dos motoristas sobre os seus próprios “comportamentos” e finalmente determinar o nível de importância que você dá aos comportamentos de risco na via e às ações para melhoria da segurança viária.

Informações Preliminares

- 1- Profissão: _____
- 2- Idade: _____
- 3- Sexo: _____
- 4- Escolaridade: () ensino fundamental () Médio () superior () pós graduação *latu sensu*
() mestrado () doutorado
- 5- Estado civil: () solteiro () casado () separado () viúvo () outro
- 6- Naturalidade: Estado _____
- 7- Há quanto tempo você tem a Carteira Nacional de Habilitação?
 () A.....(____) anos
 () B.....(____) anos
 () C.....(____) anos
 () D.....(____) anos
 () E.....(____) anos
 () ACC.....(____) anos
 () MOTOR CASA.....(____) anos
 () Não se aplica

8- Há quanto tempo você dirige?.....(____) anos

9- Qual ou quais os tipos de veículo que você dirige mais frequentemente?

() motocicleta

() automóvel

() veículos utilitários (van)

() ônibus

() caminhão

10- Quantos Km você dirige normalmente por mês? _____

11- Em que vias você se desloca mais frequentemente?

() Cidade () Rodovias () Estradas rurais

12- Com que frequência se desloca a pé?

☐☐☐☐☐☐

Nunca

Raramente

Às vezes

Muitas vezes

Frequentemente

Quase
sempre

APÊNDICE D – Questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária

Responda ao questionário considerando a forma em que mais frequentemente você se desloca: condutor (automóvel, caminhão, ônibus), motociclista ou pedestre.

Fatores de Risco da via

Classifique a importância que os fatores de risco na via, citados abaixo, têm para você:

1. A falta de sinalização na via.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	
2. Mau estado de conservação ou obstrução da sinalização vertical.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	
3. A localização inadequada da sinalização viária.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	
4. A falta de calçadas.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	
5. A Falta de faixas de pedestres.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	
6. Falta ou mau estado de conservação de sinalização horizontal	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	

7. Ausência ou localização inadequada de sinalização de obra na via.					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
8. Mau estado de conservação da via (buracos no asfalto, acostamento irregular e com degrau, falta de defesa lateral).					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
9. Ausência de trevos com rotatória fechada ou em desnível em cruzamentos de rodovias.					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
10. Existência de curvas muito fechadas.					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
11. Ausência de faixa adicional (3ª faixa).					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
12. Ausência de ciclovias.					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
13. Ausência ou insuficiência de iluminação na via.					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
14. Existência de cancelas em pedágios automáticos.					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
15. Fiscalização insuficiente.					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
16. Falta de consistência na fiscalização (diferentes níveis de tolerância para o mesmo tipo de infração/transgressão).					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

17. Ausência de radares para controle de velocidade.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

18. Ausência de informação prévia da presença de radares.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

19. Ausência de “bafômetros”.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

20. Falhas no funcionamento de SAU (Serviço de atendimento ao usuário).

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

21. Falta de controle da manutenção dos veículos.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

22. Falta de visibilidade, ponto cego, problemas com o espelho retrovisor nos veículos (ângulo cego).

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

23. Fatores do ambiente (chuva, neve, neblina, fumaça, vento forte).

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

24. Presença de óleo ou animais na pista.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

25. Congestionamentos.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

26. Interação com outros veículos e usuários da via

A- Motocicleta.		☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	
B- Bicicleta.		☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	
C- Pedestre.		☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	
D- Automóveis:		☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	
E- Caminhões		☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	
F- Vans e Utilitários		☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo	

Comportamento dos usuários da via

27. Não respeitar a distância de segurança entre os veículos.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

28. Falta de experiência na condução de veículos.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

29. Excesso de velocidade.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

30. Excesso de carga.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

31. Stress, irritação.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

32. Cansaço por dirigir por períodos prolongados em estradas monótonas.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

33. Sono.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

34. Direção agressiva.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

35. Infrações cometidas pelos outros usuários da via.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

36. Risco de assaltos, ou de atentado à vida nas estradas.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

37. Consumo de álcool ou drogas e direção.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

38. Uso do telefone celular e direção.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

39. Escrever ou ler mensagens dirigindo.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

Importância das Campanhas

Classifique a importância que as campanhas têm para você

40. Campanhas de segurança viária.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

41. Campanhas combinadas com ações de fiscalização e educação

☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

42. Campanhas direcionadas para grupos vulneráveis (jovens, idosos, pedestres, motociclistas, ciclistas)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nada importante Pouco importante Importante Bastante Importante Muito Importante Importantíssimo

43. Campanhas dirigidas a fatores de risco (álcool, velocidade, cadeirinha de criança, cinto de segurança, fadiga e sono, agressividade, uso de capacete, etc).

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nada importante Pouco importante Importante Bastante Importante Muito Importante Importantíssimo

44. Divulgação dos resultados obtidos em cada campanha.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nada importante Pouco importante Importante Bastante Importante Muito Importante Importantíssimo

45. Divulgação de resultados das campanhas por órgãos de governo.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nada importante Pouco importante Importante Bastante Importante Muito Importante Importantíssimo

Mensagens da Campanha

46. Uso de mensagens de grande impacto (com depoimentos ou imagens de acidentes reais)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nada importante Pouco importante Importante Bastante Importante Muito Importante Importantíssimo

47. Uso de mensagens positivas com objetivos educativos.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nada importante Pouco importante Importante Bastante Importante Muito Importante Importantíssimo

48. Uso de cenários baseados em laços afetivos.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nada importante Pouco importante Importante Bastante Importante Muito Importante Importantíssimo

49. Uso de mensagens com conteúdo de humor, ridicularizando comportamentos de risco

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nada importante Pouco importante Importante Bastante Importante Muito Importante Importantíssimo

50. Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação;

A- Televisão					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
B- Jornais					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
C- Revistas					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
D- Internet/Facebook					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
E- Painéis de mensagens digitais variáveis (muito usado em rodovias)					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
F- Panfletos					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
G- Outdoor					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo
H- Faixas					
☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nada importante	Pouco importante	Importante	Bastante Importante	Muito Importante	Importantíssimo

APÊNDICE E – Questionário de comportamento de condutor – *DBQ* (*Driver Behaviour Questionnaire*)

Esse último questionário que lhe iremos apresentar é bastante simples.

Trata-se de uma lista com um número de erros e violações que as pessoas usualmente vivenciam ou observam enquanto estão dirigindo. Para cada questão, você deverá assinalar a sua resposta clicando no quadrado correspondente.

Durante o último ano, com que frequência teve os seguintes comportamentos?

1. Você tenta sair de um semáforo em terceira marcha.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Nunca	Raramente	Por vezes	Bastantes vezes	Frequentemente	Quase sempre
-------	-----------	-----------	--------------------	----------------	-----------------

2. Você checa o velocímetro e percebe que esta dirigindo além da velocidade máxima permitida.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Nunca	Raramente	Por vezes	Bastantes vezes	Frequentemente	Quase sempre
-------	-----------	-----------	--------------------	----------------	-----------------

3. Você se tranca para fora do veículo com as chaves em seu interior.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Nunca	Raramente	Por vezes	Bastantes vezes	Frequentemente	Quase sempre
-------	-----------	-----------	--------------------	----------------	-----------------

4. Você fica impaciente com o motorista lento na faixa da esquerda e tenta ultrapassá-lo pelo direita.

☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Nunca	Raramente	Por vezes	Bastantes vezes	Frequentemente	Quase sempre
-------	-----------	-----------	--------------------	----------------	-----------------

5. Você dirige por estradas rurais a noite com luz baixa tão rapidamente como quando esta com luz alta.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

6. Você tenta sair sem ter primeiramente ligado à ignição.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

7. Você dirige especialmente próximo ou dá sinais de luz para o motorista lento sair da sua frente.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

8. Você esquece onde parou o carro em um estacionamento de vários andares.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

9. Você está distraído ou preocupado, percebe em cima da hora que o veículo em sua frente desacelerou, assim tem que frear ao máximo para evitar colisão.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

10. Você pretende acionar os limpadores de para-brisa, mas ao invés disso, liga o botão da luz, ou vice-versa.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

11. Você vira à esquerda, em uma estrada principal, e entra no caminho de um veículo vindo, que você não viu ou que calculou mal a velocidade.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

12. Você calcula mal seu espaço em um estacionamento e quase (ou em cheio) bate nos veículos vizinhos

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

13. Você “acorda”, e percebe que não reconhece a pista na qual está dirigindo.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

14. Você perde a saída em uma pista e tem que fazer um longo retorno.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

15. Você esquece que a marcha esta engatada e tem que checar com a mão.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

16. Você fica preso atrás de um veículo lento em uma pista de duplo sentido, você se sente frustrado por não conseguir ultrapassá-lo devido as situações perigosas.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

17. Você pretende ir até o ponto A, quando você “percebe” está no caminho do ponto B, por ser este o caminho mais comum.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

18. Você arrisca e cruza um semáforo que acabou de ficar vermelho.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

19. Você fica aborrecido com o comportamento de um outro motorista e o persegue com a intenção de lhe dar uma bronca.

☐☐☐☐☐☐

Nunca

Raramente

Por vezes

Bastantes
vezes

Frequentemente

Quase
sempre

20. Você tenta ultrapassar sem antes checar o retrovisor, e então é surpreendido por um outro carro atrás de você que já tinha iniciado a ultrapassagem.

☐☐☐☐☐☐

Nunca

Raramente

Por vezes

Bastantes
vezes

Frequentemente

Quase
sempre

21. Sem perceber, com que frequência você ignora os limites de velocidade tarde da noite ou logo pela manhã

☐☐☐☐☐☐

Nunca

Raramente

Por vezes

Bastantes
vezes

Frequentemente

Quase
sempre

22. Você esquece quando seu licenciamento vence e descobre que está dirigindo ilegalmente.

☐☐☐☐☐☐

Nunca

Raramente

Por vezes

Bastantes
vezes

Frequentemente

Quase
sempre

23. Você está perdido em seus pensamentos e esquece que está com o farol alto até receber sinais de luz dos outros motoristas.

☐☐☐☐☐☐

Nunca

Raramente

Por vezes

Bastantes
vezes

Frequentemente

Quase
sempre

24. Ao virar à esquerda, você quase bate em um ciclista que apareceu do seu lado.

☐☐☐☐☐☐

Nunca

Raramente

Por vezes

Bastantes
vezes

Frequentemente

Quase
sempre

25. Em uma fila de veículos virando à esquerda, em uma estrada principal, você presta tanta atenção ao tráfego que esta se aproximando pela direita a ponto de quase bater no carro da frente.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

26. Mesmo percebendo que você está com nível de álcool no sangue acima do permitido você dirige voltando de uma festa, restaurante ou bar.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

27. Você tem raiva de um tipo específico de motorista e demonstra esse sentimento através de qualquer meio.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

28. Perdido em seus pensamentos, ou distraído, você não percebe alguém esperando em uma faixa de pedestres ou em um semáforo de pedestres que acabou de ficar vermelho.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

29. Você pára em local proibido e corre o risco de ser multado.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

30. Você calcula mal a velocidade de um veículo aproximando-se ao ultrapassar.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

31. Você bate em algo em marcha ré que você não tinha visto antes.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

32. Você não percebe alguém saindo de trás de um ônibus ou veículo parado junto ao acostamento então você freia rapidamente.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

33. Você planeja mal seu trajeto, de modo a enfrentar congestionamentos que poderia ter evitado.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

34. Você ultrapassa a faixa de veículos parados ou em baixa velocidade e descobre que eles estavam parados porque iriam cruzar a rua ou mesmo causa de sinalização de obras.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

35. Você ultrapassa um veículo em baixa velocidade pela faixa direita da estrada.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

36. Você corta a esquina em uma conversão a direita e tem de desviar rapidamente para evitar colisão.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

37. Você entra na pista errada e um balão(retorno, rotatória) ao aproximar-se de um anel viário.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

38. Você não lê as placas corretamente e sai de um balão(retorno, rotatória) na pista errada.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

39. Você não dá caminho a um ônibus que está sinalizando para sair.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

40. Você ignora pedidos de passagem e quase colidi com o tráfego fluindo pela esquerda.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

41. Você não checa o espelho antes de ultrapassar, trocar de faixa, virar, etc.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

42. Você tenta ultrapassar um veículo que não tinha notado que estava sinalizando para virar à esquerda.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

43. Sem perceber, você com que frequência dirige na mão errada(na contra mão) em uma rua deserta.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

44. Você ignora o semáforo vermelho ao dirigir tarde da noite por ruas vazias.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

45. Você dirige com “um olho” na pista, enquanto o outro olha para um mapa, troca o CD, muda estação de rádio.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes Frequentemente Quase
vezes sempre

46. Você não percebe a presença de pedestres cruzando a via ao passar de uma estrada para uma rua lateral.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes vezes Frequentemente Quase sempre

47. Você se envolve em “rachas” com outros motoristas.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes vezes Frequentemente Quase sempre

48. Você disputa com veículos que vem em sua direção por uma vaga em uma rua estreita ou obstruída.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes vezes Frequentemente Quase sempre

49. Você freia rápido demais em uma pista escorregadia.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes vezes Frequentemente Quase sempre

50. Você calcula mal seu intervalo de cruzamento ao virar para a direita e por pouco não colide com outro veículo.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nunca Raramente Por vezes Bastantes vezes Frequentemente Quase sempre

Por favor, confira se você respondeu a todas as questões.

Muito obrigada por sua colaboração!

APÊNDICE F – Questionário disponível no formato digital

Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil

Caro participante:
Você estará colaborando com a realização de nossa pesquisa que tem por objetivo propor melhorias para a segurança em nossas estradas.
Esse experimento tomará aproximadamente 15 minutos de seu tempo.
As suas respostas não o identificarão, pois o questionário é totalmente anônimo e confidencial.
A tarefa que irá realizar não é difícil de ser completada, mas, se em algum momento você desejar, poderá interromper o experimento.
Como você sabe, as pessoas usualmente cometem erros. Mesmo os melhores motoristas cometem erros ou infrações num momento ou outro. Muitos deles são comuns, mas outros são potencialmente muito perigosos.
Com este estudo pretendemos coletar dados demográficos, identificar as percepções dos motoristas sobre os seus próprios "comportamentos" e finalmente determinar o nível de importância que você dá aos comportamentos de risco na via e às ações para melhoria da segurança viária.

[Continuar »](#)

10% concluído

Powered by
Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil

Informações Preliminares

1. Profissão

2. Idade

3. Sexo

4. Escolaridade

5. Estado civil

6. Local de residência

Cidade

Estado

« Voltar

Continuar »

Powered by
Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil

Informações preliminares

7. Você possui Carteira nacional de Habilitação?

☐ Sim

☐ Não

« Voltar

Continuar »

Powered by
Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil

Informações preliminares

8. Há quanto tempo você tem a Carteira Nacional de Habilitação da Categoria A?

Categoria A: Condutor de veículo motorizado de duas ou três rodas, com ou sem carro lateral. Ex.: Motocicleta, Ciclomotor, Motoneta ou Triciclo.

9. Há quanto tempo você tem a Carteira Nacional de Habilitação da Categoria B?

Categoria B: Condutor de veículos, cujo peso bruto total não exceda a três mil e quinhentos quilogramas ou cuja lotação não exceda a 08 (oito) lugares, excluindo o do motorista; contemplando a combinação de unidade acoplada reboque, desde que a soma dos dois não ultrapasse 3500 KG. Ex.: Automóvel, caminhonete, camioneta, utilitário.

10. Há quanto tempo você tem a Carteira Nacional de Habilitação da Categoria C?

Categoria C: Condutor de veículos, utilizados em transporte de carga, cujo peso bruto total exceda a três mil e quinhentos quilogramas. O trator de roda, o trator de esteira, o trator misto ou o equipamento automotor destinado à movimentação de cargas ou execução de trabalho agrícola, de terraplenagem, de construção ou de pavimentação. Combinação de veículos em que a unidade acoplada, reboque, não exceda a 6.000 kg. Todos os veículos abrangidos pela categoria "B". Ex: Caminhão.

11. Há quanto tempo você tem a Carteira Nacional de Habilitação da Categoria D?

Categoria D: Condutor de veículos, utilizados no transporte de passageiros, cuja lotação exceda a 08 passageiros, excluindo o motorista. Todos os veículos abrangidos nas categorias "B" e "C". Ex: Micro-ônibus, Ônibus.

12. Há quanto tempo você tem a Carteira Nacional de Habilitação da Categoria E?

Categoria E: Condutor de combinação de veículos em que a unidade tratora se enquadre nas categorias B, C ou D e cuja unidade acoplada, reboque, semi reboque, trailer ou articulada tenha 6.000 kg (seis mil quilogramas) ou mais de peso bruto total, ou cuja lotação exceda a 8 (oito) lugares. Condutor de combinação de veículos com mais de uma unidade tracionada, independentemente da capacidade de tração ou do peso bruto total. Ex.: Ônibus Articulado, Ônibus Biarticulado, veículo com dois reboques acoplados.

13. Há quanto tempo você tem a Carteira Nacional de Habilitação da Categoria ACC?

Categoria ACC: Condutor de veículos de duas ou três rodas com potência até 50 cilindradas. Ex: Ciclomotores.

14. Há quanto tempo você tem a Carteira Nacional de Habilitação da Categoria Motor-casa?

Categoria Motor-casa: Até 6 toneladas categoria B, acima de 6 toneladas categoria C, caso o motor-casa tenha acima de 8 passageiros excluindo o motorista, categoria D.

[« Voltar](#)
[Continuar »](#)

40% concluído

Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil

Informações preliminares

15. Há quanto tempo você dirige?

16. Qual o tipo de veículo que você dirige mais frequentemente?

- ☐ Motocicleta
- ☐ Automóvel
- ☐ Veículos utilitários (vans)
- ☐ Ônibus
- ☐ Caminhão
- ☐ Bicicleta
- ☐ Nenhum, sou pedestre

17. Quantos quilômetros você dirige normalmente (km/mês)?

« Voltar

Continuar »

50% concluído

Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil

Informações preliminares

18. Em que vias você se desloca mais frequentemente?

- ☐ Vias urbanas (dentro da cidade)
- ☐ Rodovias
- ☐ Estradas rurais

19. Com que frequência se desloca a pé?

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Muitas vezes
- ☐ Frequentemente
- ☐ Quase sempre

« Voltar

Continuar »

60% concluído

Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil

Questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária

Responda ao questionário considerando a forma em que mais frequentemente você se desloca: condutor (automóvel, caminhão, ônibus), motociclista, ciclista ou pedestre.

Fatores de Risco

Classifique a importância que os fatores de risco na via, citados abaixo, têm para você

1. Falta de sinalização na via

- ☐ Nada importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Importante
- ☐ Bastante importante
- ☐ Muito importante
- ☐ Importantíssimo

2. Mau estado de conservação ou obstrução da sinalização vertical

- ☐ Nada importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Importante
- ☐ Bastante importante
- ☐ Muito importante
- ☐ Importantíssimo

3. Localização inadequada da sinalização viária

Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil

Questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária

Responda ao questionário considerando a forma em que mais frequentemente você se desloca: condutor (automóvel, caminhão, ônibus), motociclista, ciclista ou pedestre.

Importância das Campanhas

Classifique a importância que as campanhas têm para você

40. Campanhas de segurança viária

- ☐ Nada importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Importante
- ☐ Bastante importante
- ☐ Muito importante
- ☐ Importantíssimo

41. Campanhas combinadas com ações de fiscalização e educação

- ☐ Nada importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Importante
- ☐ Bastante importante
- ☐ Muito importante
- ☐ Importantíssimo

42. Campanhas direcionadas para grupos vulneráveis (jovens, idosos, pedestres,

Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil

Questionário para coleta de opiniões sobre fatores de risco e ações preventivas na segurança viária

Responda ao questionário considerando a forma em que mais frequentemente você se desloca: condutor (automóvel, caminhão, ônibus), motociclista, ciclista ou pedestre.

Mensagens da Campanha

Classifique a importância que as mensagens das campanhas têm para você

46. Uso de mensagens de grande impacto (com depoimentos ou imagens de acidentes reais)

- ☐ Nada importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Importante
- ☐ Bastante importante
- ☐ Muito importante
- ☐ Importantíssimo

47. Uso de mensagens positivas com objetivos educativos

- ☐ Nada importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Importante
- ☐ Bastante importante
- ☐ Muito importante
- ☐ Importantíssimo

48. Uso de mensagens utilizando cenários baseados em laços afetivos

Questionário para melhoria da segurança do trânsito no Brasil

Questionário de Comportamento de Condutor

Esse último questionário que lhe iremos apresentar é bastante simples. Trata-se de uma lista com um número de erros e violações que as pessoas usualmente vivenciam ou observam enquanto estão dirigindo. Para cada questão, você deverá assinalar a sua resposta clicando na opção correspondente.

Durante o último ano, com que frequência teve os seguintes comportamentos?

1. Você tenta sair de um semáforo em terceira marcha

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Várias vezes
- ☐ Frequentemente
- ☐ Quase sempre

2. Você checa o velocímetro e percebe que está dirigindo além da velocidade máxima permitida

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Várias vezes
- ☐ Frequentemente
- ☐ Quase sempre

50. Você calcula mal seu intervalo de cruzamento ao virar para a direita e por pouco não colide com outro veículo

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Várias vezes
- ☐ Frequentemente
- ☐ Quase sempre

[« Voltar](#)

[Enviar](#)

Nunca envie senhas em Formulários Google.

100% concluído.

APÊNDICE G – Análise de frequência do questionário para identificação dos fatores de risco e ações preventivas na segurança viária

FATORES DE RISCO ASSOCIADOS A VIA

Tabelas de frequência das questões 1 a 26

1. Falta de sinalização na via

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	2	,3	,3	,3
	Pouco Importante	1	,2	,2	,5
	Importante	40	6,7	6,7	7,2
	Bastante Importante	40	6,7	6,7	13,9
	Muito Importante	147	24,6	24,6	38,5
	Importantíssimo	367	61,4	61,5	100,0
	Total	597	99,8	100,0	
Ausente	Sistema	1	,2		
Total		598	100,0		

2. Mau estado de conservação ou obstrução da sinalização vertical

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	2	,3	,3	,3
	Pouco Importante	3	,5	,5	,8
	Importante	41	6,9	6,9	7,8
	Bastante Importante	56	9,4	9,4	17,2
	Muito Importante	164	27,4	27,7	44,9
	Importantíssimo	327	54,7	55,1	100,0
	Total	593	99,2	100,0	
Ausente	Sistema	5	,8		
Total		598	100,0		

3. Localização inadequada da sinalização viária

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	3	,5	,5	,5
	Pouco Importante	7	1,2	1,2	1,7
	Importante	54	9,0	9,1	10,8
	Bastante Importante	69	11,5	11,6	22,4
	Muito Importante	173	28,9	29,1	51,4
	Importantíssimo	289	48,3	48,6	100,0
	Total	595	99,5	100,0	
Ausente	Sistema	3	,5		
Total		598	100,0		

4. Falta de calçadas

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	4	,7	,7	,7
	Pouco Importante	7	1,2	1,2	1,9
	Importante	54	9,0	9,1	11,0
	Bastante Importante	57	9,5	9,6	20,6
	Muito Importante	152	25,4	25,7	46,3
	Importantíssimo	318	53,2	53,7	100,0
	Total	592	99,0	100,0	
Ausente	Sistema	6	1,0		
Total		598	100,0		

5. Falta de faixas de pedestres

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	2	,3	,3	,3
	Pouco Importante	10	1,7	1,7	2,0
	Importante	61	10,2	10,4	12,4
	Bastante Importante	63	10,5	10,7	23,1
	Muito Importante	146	24,4	24,8	48,0
	Importantíssimo	306	51,2	52,0	100,0
	Total	588	98,3	100,0	
Ausente	Sistema	10	1,7		
Total		598	100,0		

6. Falta ou mau estado de conservação de sinalização horizontal

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	3	,5	,5	,5
	Pouco Importante	9	1,5	1,5	2,0
	Importante	53	8,9	9,0	11,1
	Bastante Importante	55	9,2	9,4	20,4
	Muito Importante	198	33,1	33,7	54,2
	Importantíssimo	269	45,0	45,8	100,0
	Total	587	98,2	100,0	
Ausente	Sistema	11	1,8		
Total		598	100,0		

7. Ausência ou localização inadequada de sinalização de obra na via

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	3	,5	,5	,5
	Pouco Importante	2	,3	,3	,9
	Importante	38	6,4	6,5	7,3
	Bastante Importante	51	8,5	8,7	16,0
	Muito Importante	158	26,4	26,9	42,9
	Importantíssimo	335	56,0	57,1	100,0
	Total	587	98,2	100,0	
Ausente	Sistema	11	1,8		
Total		598	100,0		

8. Mau estado de conservação da via (buracos no asfalto, acostamento irregular e com degrau, falta de defesa lateral)

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	2	,3	,3	,3
	Pouco Importante	2	,3	,3	,7
	Importante	14	2,3	2,4	3,1
	Bastante Importante	30	5,0	5,1	8,1
	Muito Importante	125	20,9	21,2	29,3
	Importantíssimo	417	69,7	70,7	100,0
	Total	590	98,7	100,0	
Ausente	Sistema	8	1,3		
Total		598	100,0		

9. Ausência de trevos com rotatória ou em desnível em cruzamentos de rodovias

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	2	,3	,3	,3
	Pouco Importante	11	1,8	1,9	2,2
	Importante	46	7,7	7,8	10,0
	Bastante Importante	58	9,7	9,8	19,9
	Muito Importante	154	25,8	26,1	46,0
	Importantíssimo	318	53,2	54,0	100,0
	Total	589	98,5	100,0	
Ausente	Sistema	9	1,5		
Total		598	100,0		

10 Existência de curvas muito fechadas

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	19	3,2	3,2	3,2
	Pouco Importante	39	6,5	6,7	9,9
	Importante	94	15,7	16,0	25,9
	Bastante Importante	83	13,9	14,2	40,1
	Muito Importante	156	26,1	26,6	66,7
	Importantíssimo	195	32,6	33,3	100,0
	Total	586	98,0	100,0	
Ausente	Sistema	12	2,0		
Total		598	100,0		

11. Ausência de faixa adicional (3ª faixa)

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	2	,3	,3	,3
	Pouco Importante	25	4,2	4,2	4,6
	Importante	81	13,5	13,7	18,3
	Bastante Importante	86	14,4	14,6	32,8
	Muito Importante	179	29,9	30,3	63,1
	Importantíssimo	218	36,5	36,9	100,0
	Total	591	98,8	100,0	
Ausente	Sistema	7	1,2		
Total		598	100,0		

12. Ausência de ciclovias

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	6	1,0	1,0	1,0
	Pouco Importante	64	10,7	10,8	11,8
	Importante	167	27,9	28,2	40,0
	Bastante Importante	100	16,7	16,9	56,8
	Muito Importante	101	16,9	17,0	73,9
	Importantíssimo	155	25,9	26,1	100,0
	Total	593	99,2	100,0	
Ausente	Sistema	5	,8		
Total		598	100,0		

13. Ausência ou insuficiência de iluminação na via

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	2	,3	,3	,3
	Pouco Importante	19	3,2	3,2	3,6
	Importante	92	15,4	15,7	19,3
	Bastante Importante	73	12,2	12,4	31,7
	Muito Importante	143	23,9	24,4	56,0
	Importantíssimo	258	43,1	44,0	100,0
	Total	587	98,2	100,0	
Ausente	Sistema	11	1,8		
Total		598	100,0		

14. Existência de cancelas em pedágio automático

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	64	10,7	10,9	10,9
	Pouco Importante	145	24,2	24,7	35,5
	Importante	159	26,6	27,0	62,6
	Bastante Importante	58	9,7	9,9	72,4
	Muito Importante	74	12,4	12,6	85,0
	Importantíssimo	88	14,7	15,0	100,0
	Total	588	98,3	100,0	
Ausente	Sistema	10	1,7		
Total		598	100,0		

15. Fiscalização insuficiente

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	12	2,0	2,0	2,0
	Pouco Importante	31	5,2	5,3	7,3
	Importante	104	17,4	17,7	25,1
	Bastante Importante	82	13,7	14,0	39,1
	Muito Importante	122	20,4	20,8	59,9
	Importantíssimo	235	39,3	40,1	100,0
	Total	586	98,0	100,0	
Ausente	Sistema	12	2,0		
Total		598	100,0		

16. Falta de consistência na fiscalização (diferentes níveis de tolerância para o mesmo tipo de infração/transgressão)

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	8	1,3	1,4	1,4
	Pouco Importante	19	3,2	3,2	4,6
	Importante	98	16,4	16,8	21,4
	Bastante Importante	63	10,5	10,8	32,1
	Muito Importante	162	27,1	27,7	59,8
	Importantíssimo	235	39,3	40,2	100,0
	Total	585	97,8	100,0	
Ausente	Sistema	13	2,2		
Total		598	100,0		

17. Ausência de radares para controle de velocidade

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	39	6,5	6,7	6,7
	Pouco Importante	94	15,7	16,0	22,7
	Importante	164	27,4	28,0	50,7
	Bastante Importante	88	14,7	15,0	65,7
	Muito Importante	97	16,2	16,6	82,3
	Importantíssimo	104	17,4	17,7	100,0
	Total	586	98,0	100,0	
Ausente	Sistema	12	2,0		
Total		598	100,0		

18. Ausência de informação prévia da presença de radares

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	39	6,5	6,6	6,6
	Pouco Importante	74	12,4	12,6	19,2
	Importante	138	23,1	23,5	42,7
	Bastante Importante	57	9,5	9,7	52,4
	Muito Importante	99	16,6	16,8	69,2
	Importantíssimo	181	30,3	30,8	100,0
	Total	588	98,3	100,0	
Ausente	Sistema	10	1,7		
Total		598	100,0		

19. Ausência de “bafômetros”

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	22	3,7	3,7	3,7
	Pouco Importante	26	4,3	4,4	8,1
	Importante	122	20,4	20,6	28,7
	Bastante Importante	57	9,5	9,6	38,3
	Muito Importante	117	19,6	19,8	58,1
	Importantíssimo	248	41,5	41,9	100,0
	Total	592	99,0	100,0	
Ausente	Sistema	6	1,0		
Total		598	100,0		

20 Falhas no funcionamento de SAU (Serviço de Atendimento ao Usuário)

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	4	,7	,7	,7
	Pouco Importante	17	2,8	2,9	3,6
	Importante	88	14,7	15,0	18,6
	Bastante Importante	83	13,9	14,2	32,8
	Muito Importante	128	21,4	21,8	54,6
	Importantíssimo	266	44,5	45,4	100,0
	Total	586	98,0	100,0	
Ausente	Sistema	12	2,0		
Total		598	100,0		

21. Falta de controle da manutenção dos veículos

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	8	1,3	1,4	1,4
	Pouco Importante	4	,7	,7	2,0
	Importante	55	9,2	9,3	11,4
	Bastante Importante	64	10,7	10,8	22,2
	Muito Importante	150	25,1	25,4	47,6
	Importantíssimo	309	51,7	52,4	100,0
	Total	590	98,7	100,0	
Ausente	Sistema	8	1,3		
Total		598	100,0		

22. Falta de visibilidade, ponto cego, problemas com o espelho retrovisor nos veículos (ângulo cego)

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	6	1,0	1,0	1,0
	Pouco Importante	7	1,2	1,2	2,2
	Importante	57	9,5	9,7	11,9
	Bastante Importante	82	13,7	14,0	25,9
	Muito Importante	165	27,6	28,2	54,1
	Importantíssimo	269	45,0	45,9	100,0
	Total	586	98,0	100,0	
Ausente	Sistema	12	2,0		
Total		598	100,0		

23. Fatores do ambiente (chuva, neve, neblina, fumaça, vento forte)

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	6	1,0	1,0	1,0
	Pouco Importante	21	3,5	3,6	4,6
	Importante	90	15,1	15,4	20,0
	Bastante Importante	94	15,7	16,0	36,0
	Muito Importante	184	30,8	31,4	67,4
	Importantíssimo	191	31,9	32,6	100,0
	Total	586	98,0	100,0	
Ausente	Sistema	12	2,0		
Total		598	100,0		

24. Presença de óleo ou animais na pista

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	8	1,3	1,4	1,4
	Pouco Importante	10	1,7	1,7	3,1
	Importante	54	9,0	9,2	12,2
	Bastante Importante	53	8,9	9,0	21,2
	Muito Importante	127	21,2	21,6	42,8
	Importantíssimo	337	56,4	57,2	100,0
	Total	589	98,5	100,0	
Ausente	Sistema	9	1,5		
Total		598	100,0		

25. Congestionamentos

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	19	3,2	3,2	3,2
	Pouco Importante	53	8,9	9,0	12,2
	Importante	141	23,6	24,0	36,2
	Bastante Importante	96	16,1	16,3	52,6
	Muito Importante	139	23,2	23,6	76,2
	Importantíssimo	140	23,4	23,8	100,0
	Total	588	98,3	100,0	
Ausente	Sistema	10	1,7		
Total		598	100,0		

26. Interação com outros veículos e usuários da via [A. motocicleta]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	4	,7	,7	,7
	Pouco Importante	18	3,0	3,1	3,8
	Importante	80	13,4	13,8	17,6
	Bastante Importante	56	9,4	9,7	27,3
	Muito Importante	122	20,4	21,1	48,4
	Importantíssimo	299	50,0	51,6	100,0
	Total	579	96,8	100,0	
Ausente	Sistema	19	3,2		
Total		598	100,0		

26. Interação com outros veículos e usuários da via [B. Bicicleta]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	5	,8	,9	,9
	Pouco Importante	26	4,3	4,5	5,4
	Importante	79	13,2	13,7	19,1
	Bastante Importante	55	9,2	9,6	28,7
	Muito Importante	132	22,1	23,0	51,7
	Importantíssimo	278	46,5	48,3	100,0
	Total	575	96,2	100,0	
Ausente	Sistema	23	3,8		
Total		598	100,0		

26. Interação com outros veículos e usuários da via [C .Pedestre]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	7	1,2	1,2	1,2
	Pouco Importante	18	3,0	3,1	4,3
	Importante	61	10,2	10,6	14,9
	Bastante Importante	45	7,5	7,8	22,7
	Muito Importante	114	19,1	19,8	42,5
	Importantíssimo	332	55,5	57,5	100,0
	Total	577	96,5	100,0	
Ausente	Sistema	21	3,5		
Total		598	100,0		

26. Interação com outros veículos e usuários da via [D. Automóveis]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	5	,8	,9	,9
	Pouco Importante	22	3,7	3,8	4,7
	Importante	94	15,7	16,2	20,9
	Bastante Importante	71	11,9	12,2	33,1
	Muito Importante	153	25,6	26,4	59,5
	Importantíssimo	235	39,3	40,5	100,0
	Total	580	97,0	100,0	
Ausente	Sistema	18	3,0		
Total		598	100,0		

26. Interação com outros veículos e usuários da via [E. Caminhões]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	10	1,7	1,7	1,7
	Pouco Importante	21	3,5	3,6	5,4
	Importante	70	11,7	12,1	17,5
	Bastante Importante	61	10,2	10,6	28,0
	Muito Importante	152	25,4	26,3	54,3
	Importantíssimo	264	44,1	45,7	100,0
	Total	578	96,7	100,0	
Ausente	Sistema	20	3,3		
Total		598	100,0		

26. Interação com outros veículos e usuários da via [F. Vans e utilitários]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	7	1,2	1,2	1,2
	Pouco Importante	21	3,5	3,6	4,9
	Importante	86	14,4	14,9	19,8
	Bastante Importante	65	10,9	11,3	31,1
	Muito Importante	155	25,9	26,9	58,0
	Importantíssimo	242	40,5	42,0	100,0
	Total	576	96,3	100,0	
Ausente	Sistema	22	3,7		
Total		598	100,0		

Gráficos de frequência questões 1 a 26

FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO COMPORTAMENTO DOS USUÁRIOS DA VIA

Tabelas de frequências – questões 27 a 39

27. Não respeitar a distância de segurança entre os veículos

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	9	1,5	1,5	1,5
	Pouco Importante	6	1,0	1,0	2,5
	Importante	59	9,9	10,0	12,5
	Bastante Importante	67	11,2	11,4	23,9
	Muito Importante	171	28,6	29,0	52,9
	Importantíssimo	278	46,5	47,1	100,0
	Total	590	98,7	100,0	
Ausente	Sistema	8	1,3		
Total		598	100,0		

28. Falta de experiência na condução de veículos

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	6	1,0	1,0	1,0
	Pouco Importante	8	1,3	1,4	2,4
	Importante	62	10,4	10,5	12,9
	Bastante Importante	64	10,7	10,8	23,7
	Muito Importante	136	22,7	23,1	46,8
	Importantíssimo	314	52,5	53,2	100,0
	Total	590	98,7	100,0	
Ausente	Sistema	8	1,3		
Total		598	100,0		

29. Excesso de velocidade

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	10	1,7	1,7	1,7
	Pouco Importante	7	1,2	1,2	2,9
	Importante	38	6,4	6,5	9,4
	Bastante Importante	46	7,7	7,9	17,3
	Muito Importante	111	18,6	19,0	36,2
	Importantíssimo	373	62,4	63,8	100,0
	Total	585	97,8	100,0	
Ausente	Sistema	13	2,2		
Total		598	100,0		

30 Excesso de carga

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	8	1,3	1,4	1,4
	Pouco Importante	9	1,5	1,5	2,9
	Importante	71	11,9	12,1	15,0
	Bastante Importante	67	11,2	11,4	26,4
	Muito Importante	140	23,4	23,9	50,3
	Importantíssimo	292	48,8	49,7	100,0
	Total	587	98,2	100,0	
Ausente	Sistema	11	1,8		
Total		598	100,0		

31. Estresse, irritação

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	7	1,2	1,2	1,2
	Pouco Importante	8	1,3	1,4	2,5
	Importante	65	10,9	11,0	13,6
	Bastante Importante	88	14,7	14,9	28,5
	Muito Importante	169	28,3	28,7	57,2
	Importantíssimo	252	42,1	42,8	100,0
	Total	589	98,5	100,0	
Ausente	Sistema	9	1,5		
Total		598	100,0		

32. Cansaço por dirigir por períodos prolongados em estradas monótonas

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	7	1,2	1,2	1,2
	Pouco Importante	4	,7	,7	1,9
	Importante	31	5,2	5,3	7,1
	Bastante Importante	46	7,7	7,8	14,9
	Muito Importante	114	19,1	19,3	34,2
	Importantíssimo	388	64,9	65,8	100,0
	Total	590	98,7	100,0	
Ausente	Sistema	8	1,3		
Total		598	100,0		

33. Sono

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	8	1,3	1,4	1,4
	Importante	24	4,0	4,1	5,5
	Bastante Importante	23	3,8	3,9	9,4
	Muito Importante	81	13,5	13,8	23,2
	Importantíssimo	451	75,4	76,8	100,0
	Total	587	98,2	100,0	
Ausente	Sistema	11	1,8		
Total		598	100,0		

34. Direção agressiva

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	12	2,0	2,0	2,0
	Pouco Importante	8	1,3	1,4	3,4
	Importante	27	4,5	4,6	8,0
	Bastante Importante	42	7,0	7,1	15,1
	Muito Importante	126	21,1	21,4	36,6
	Importantíssimo	373	62,4	63,4	100,0
	Total	588	98,3	100,0	
Ausente	Sistema	10	1,7		
Total		598	100,0		

35. Infrações cometidas pelos outros usuários da via

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	8	1,3	1,4	1,4
	Pouco Importante	7	1,2	1,2	2,6
	Importante	44	7,4	7,5	10,0
	Bastante Importante	59	9,9	10,0	20,1
	Muito Importante	192	32,1	32,7	52,7
	Importantíssimo	278	46,5	47,3	100,0
	Total	588	98,3	100,0	
Ausente	Sistema	10	1,7		
Total		598	100,0		

36. Risco de assaltos, ou de atentado à vida nas estradas

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	6	1,0	1,0	1,0
	Pouco Importante	11	1,8	1,9	2,9
	Importante	61	10,2	10,4	13,3
	Bastante Importante	70	11,7	11,9	25,2
	Muito Importante	122	20,4	20,8	46,0
	Importantíssimo	317	53,0	54,0	100,0
	Total	587	98,2	100,0	
Ausente	Sistema	11	1,8		
Total		598	100,0		

37. Consumo de álcool ou drogas e direção

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	11	1,8	1,9	1,9
	Pouco Importante	3	,5	,5	2,4
	Importante	15	2,5	2,6	4,9
	Bastante Importante	16	2,7	2,7	7,7
	Muito Importante	40	6,7	6,8	14,5
	Importantíssimo	501	83,8	85,5	100,0
	Total	586	98,0	100,0	
Ausente	Sistema	12	2,0		
Total		598	100,0		

38. Uso do telefone celular na direção

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	12	2,0	2,0	2,0
	Pouco Importante	7	1,2	1,2	3,2
	Importante	35	5,9	6,0	9,2
	Bastante Importante	61	10,2	10,4	19,6
	Muito Importante	128	21,4	21,8	41,4
	Importantíssimo	344	57,5	58,6	100,0
	Total	587	98,2	100,0	
Ausente	Sistema	11	1,8		
Total		598	100,0		

39. Escrever ou ler mensagens dirigindo

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	14	2,3	2,4	2,4
	Pouco Importante	3	,5	,5	2,9
	Importante	19	3,2	3,2	6,1
	Bastante Importante	25	4,2	4,2	10,3
	Muito Importante	89	14,9	15,1	25,4
	Importantíssimo	441	73,7	74,6	100,0
	Total	591	98,8	100,0	
Ausente	Sistema	7	1,2		
Total		598	100,0		

Gráficos de frequência das questões 27 a 39

IMPORTÂNCIA DAS CAMPANHAS

Tabelas de frequências das questões 40 a 45

40 Campanhas de segurança viária

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	8	1,3	1,3	1,3
	Pouco Importante	23	3,8	3,9	5,2
	Importante	95	15,9	16,0	21,2
	Bastante Importante	66	11,0	11,1	32,4
	Muito Importante	166	27,8	28,0	60,4
	Importantíssimo	235	39,3	39,6	100,0
	Total	593	99,2	100,0	
Ausente	Sistema	5	,8		
Total		598	100,0		

41. Campanhas combinadas com ações de fiscalização e educação

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	3	,5	,5	,5
	Pouco Importante	8	1,3	1,4	1,9
	Importante	67	11,2	11,3	13,2
	Bastante Importante	69	11,5	11,7	24,8
	Muito Importante	159	26,6	26,9	51,7
	Importantíssimo	286	47,8	48,3	100,0
	Total	592	99,0	100,0	
Ausente	Sistema	6	1,0		
Total		598	100,0		

42. Campanhas direcionadas para grupos vulneráveis (jovens, idosos, pedestres, motociclistas, ciclistas)

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	3	,5	,5	,5
	Pouco Importante	13	2,2	2,2	2,7
	Importante	69	11,5	11,7	14,4
	Bastante Importante	63	10,5	10,7	25,1
	Muito Importante	152	25,4	25,8	50,8
	Importantíssimo	290	48,5	49,2	100,0
	Total	590	98,7	100,0	
Ausente	Sistema	8	1,3		
Total		598	100,0		

43. Campanhas dirigidas a fatores de risco (álcool, velocidade, cadeirinha de criança, cinto de segurança, fadiga e sono, agressividade, uso de capacete, etc)

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	3	,5	,5	,5
	Pouco Importante	9	1,5	1,5	2,0
	Importante	41	6,9	6,9	9,0
	Bastante Importante	49	8,2	8,3	17,2
	Muito Importante	128	21,4	21,6	38,9
	Importantíssimo	362	60,5	61,1	100,0
	Total	592	99,0	100,0	
Ausente	Sistema	6	1,0		
Total		598	100,0		

44. Divulgação dos resultados obtidos em cada campanha

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	10	1,7	1,7	1,7
	Pouco Importante	5	,8	,8	2,5
	Importante	64	10,7	10,8	13,4
	Bastante Importante	52	8,7	8,8	22,2
	Muito Importante	163	27,3	27,6	49,7
	Importantíssimo	297	49,7	50,3	100,0
	Total	591	98,8	100,0	
Ausente	Sistema	7	1,2		
Total		598	100,0		

45. Divulgação de resultados de campanhas por órgãos de governo

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	12	2,0	2,0	2,0
	Pouco Importante	15	2,5	2,5	4,6
	Importante	62	10,4	10,5	15,0
	Bastante Importante	68	11,4	11,5	26,5
	Muito Importante	149	24,9	25,1	51,6
	Importantíssimo	287	48,0	48,4	100,0
	Total	593	99,2	100,0	
Ausente	Sistema	5	,8		
Total		598	100,0		

Gráficos de frequência 40 a 45

MENSAGEM DAS CAMPANHAS

Tabelas de frequência 45 a 50

45. Divulgação de resultados de campanhas por órgãos de governo

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	12	2,0	2,0	2,0
	Pouco Importante	15	2,5	2,5	4,6
	Importante	62	10,4	10,5	15,0
	Bastante Importante	68	11,4	11,5	26,5
	Muito Importante	149	24,9	25,1	51,6
	Importantíssimo	287	48,0	48,4	100,0
	Total	593	99,2	100,0	
Ausente	Sistema	5	,8		
Total		598	100,0		

46. Uso de mensagens de grande impacto (com depoimentos ou imagens de acidentes reais)

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	9	1,5	1,5	1,5
	Pouco Importante	34	5,7	5,8	7,3
	Importante	88	14,7	14,9	22,2
	Bastante Importante	67	11,2	11,3	33,5
	Muito Importante	158	26,4	26,7	60,2
	Importantíssimo	235	39,3	39,8	100,0
	Total	591	98,8	100,0	
Ausente	Sistema	7	1,2		
Total		598	100,0		

47. Uso de mensagens positivas com objetivos educativos

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	7	1,2	1,2	1,2
	Pouco Importante	27	4,5	4,6	5,8
	Importante	102	17,1	17,3	23,1
	Bastante Importante	68	11,4	11,5	34,6
	Muito Importante	173	28,9	29,3	63,9
	Importantíssimo	213	35,6	36,1	100,0
	Total	590	98,7	100,0	
Ausente	Sistema	8	1,3		
Total		598	100,0		

48. Uso de mensagens utilizando cenários baseados em laços afetivos

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	12	2,0	2,0	2,0
	Pouco Importante	46	7,7	7,8	9,9
	Importante	104	17,4	17,7	27,6
	Bastante Importante	81	13,5	13,8	41,3
	Muito Importante	152	25,4	25,9	67,2
	Importantíssimo	193	32,3	32,8	100,0
	Total	588	98,3	100,0	
Ausente	Sistema	10	1,7		
Total		598	100,0		

49. Uso de mensagens com conteúdo de humor, ridicularizando comportamentos de risco

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	125	20,9	21,2	21,2
	Pouco Importante	134	22,4	22,7	43,9
	Importante	113	18,9	19,2	63,1
	Bastante Importante	37	6,2	6,3	69,3
	Muito Importante	91	15,2	15,4	84,7
	Importantíssimo	90	15,1	15,3	100,0
	Total	590	98,7	100,0	
Ausente	Sistema	8	1,3		
Total		598	100,0		

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [A. Televisão]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	11	1,8	1,9	1,9
	Pouco Importante	13	2,2	2,2	4,1
	Importante	48	8,0	8,2	12,2
	Bastante Importante	39	6,5	6,6	18,9
	Muito Importante	116	19,4	19,7	38,6
	Importantíssimo	361	60,4	61,4	100,0
	Total	588	98,3	100,0	
Ausente	Sistema	10	1,7		
Total		598	100,0		

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [B. Jornais]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	16	2,7	2,8	2,8
	Pouco Importante	45	7,5	7,7	10,5
	Importante	140	23,4	24,1	34,6
	Bastante Importante	67	11,2	11,5	46,1
	Muito Importante	147	24,6	25,3	71,4
	Importantíssimo	166	27,8	28,6	100,0
	Total	581	97,2	100,0	
Ausente	Sistema	17	2,8		
Total		598	100,0		

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [C .Revistas]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	19	3,2	3,3	3,3
	Pouco Importante	54	9,0	9,3	12,6
	Importante	130	21,7	22,5	35,1
	Bastante Importante	75	12,5	13,0	48,1
	Muito Importante	146	24,4	25,3	73,4
	Importantíssimo	154	25,8	26,6	100,0
	Total	578	96,7	100,0	
Ausente	Sistema	20	3,3		
Total		598	100,0		

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [D. Internet/Facebook]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	12	2,0	2,1	2,1
	Pouco Importante	18	3,0	3,1	5,2
	Importante	53	8,9	9,2	14,4
	Bastante Importante	50	8,4	8,7	23,0
	Muito Importante	116	19,4	20,1	43,1
	Importantíssimo	329	55,0	56,9	100,0
	Total	578	96,7	100,0	
Ausente	Sistema	20	3,3		
Total		598	100,0		

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [E. Painéis de mensagens digitais variáveis (muito usado em rodovias)]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	10	1,7	1,7	1,7
	Pouco Importante	31	5,2	5,3	7,0
	Importante	87	14,5	14,9	22,0
	Bastante Importante	70	11,7	12,0	34,0
	Muito Importante	142	23,7	24,4	58,4
	Importantíssimo	242	40,5	41,6	100,0
	Total	582	97,3	100,0	
Ausente	Sistema	16	2,7		
Total		598	100,0		

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [F. Panfletos]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	70	11,7	12,1	12,1
	Pouco Importante	118	19,7	20,4	32,5
	Importante	137	22,9	23,7	56,1
	Bastante Importante	60	10,0	10,4	66,5
	Muito Importante	93	15,6	16,1	82,6
	Importantíssimo	101	16,9	17,4	100,0
	Total	579	96,8	100,0	
Ausente	Sistema	19	3,2		
Total		598	100,0		

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [G. Outdoor]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	27	4,5	4,6	4,6
	Pouco Importante	49	8,2	8,4	13,0
	Importante	134	22,4	23,0	36,0
	Bastante Importante	77	12,9	13,2	49,2
	Muito Importante	131	21,9	22,5	71,7
	Importantíssimo	165	27,6	28,3	100,0
	Total	583	97,5	100,0	
Ausente	Sistema	15	2,5		
Total		598	100,0		

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [H. Faixas]

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada Importante	39	6,5	6,7	6,7
	Pouco Importante	82	13,7	14,2	20,9
	Importante	141	23,6	24,4	45,3
	Bastante Importante	80	13,4	13,8	59,2
	Muito Importante	103	17,2	17,8	77,0
	Importantíssimo	133	22,2	23,0	100,0
	Total	578	96,7	100,0	
Ausente	Sistema	20	3,3		
Total		598	100,0		

Gráficos de frequência das questões 46 a 50

46. Uso de mensagens de grande impacto (com depoimentos ou imagens de acidentes reais)

47. Uso de mensagens positivas com objetivos educativos

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [E. Painéis de mensagens digitais variáveis (muito usado em rodovias)]

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [F. Panfletos]

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [G. Outdoor]

50 Campanhas em seguintes meio de divulgação/veiculação [H. Faixas]