

Anel Rodoviário



PREFEITURA MUNICIPAL
DE BELO HORIZONTE

Secretaria Municipal de Assuntos Institucionais e Comunicação Social

OF. SMAICS/GACP/Nº 4713/17

Belo Horizonte, 18/10/17

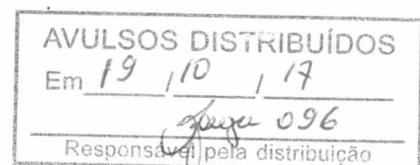
Prezado Presidente,

Recebemos o Requerimento de Comissão nº 536/2017, de autoria do Vereador Irlan Melo, solicitando ao Executivo os dados estatísticos sobre acidentes, atropelamentos e as políticas preventivas praticadas para evitá-los no Anel Rodoviário Celso Mello Azevedo, no período entre 2015 e 2017

Em resposta, informamos que, conforme a BHTRANS, ela possui o banco de dados de acidentes com vítimas do município de Belo Horizonte, formado pela digitação e consistência dos boletins de ocorrência de trânsito com vítimas, que estão sob responsabilidade da Delegacia Especializada de Acidentes de Veículos – DEAV, e o último relatório fechado foi no ano de 2015. Os dados de 2016 estão ainda sendo tabulados e, depois de registrados, a Secretaria Municipal de Saúde fará o cruzamento com os dados do Sistema de Informação Hospitalar – SIH/SUS e com o Sistema de Informação de Mortos – SIM, para obter maiores informações sobre as vítimas de acidentes graves e com óbitos.

O documento que trata da Política de Segurança no Trânsito do município apresenta o diagnóstico de dez anos de acidentes e a caracterização dos acidentes sob a ótica das vias com maior frequência de acidentes. O Anel Rodoviário aparece em primeiro lugar no ranking dos acidentes com vítimas em número absoluto e ainda lidera o ranking de atropelamentos com vítimas fatais. Mas, como é muito mais extenso que os demais corredores de Belo Horizonte, quando se pondera pela extensão, o Anel Rodoviário perde importância para outras vias e, em número absoluto, tem o maior número de mortes de acidentes envolvendo motocicleta. De 2012 a 2015, a média foi de 84 (oitenta e quatro) acidentes graves e fatais envolvendo motocicleta, número superior a qualquer outra via do município.

Exmo. Sr. Presidente Vereador Henrique Braga
Câmara Municipal de Belo Horizonte
CAPITAL





PREFEITURA MUNICIPAL
DE BELO HORIZONTE

Secretaria Municipal de Assuntos Institucionais e Comunicação Social

Ressalta-se que a jurisdição do Anel Rodoviário é federal e a fiscalização é delegada à Polícia Militar Rodoviária do Estado de Minas Gerais. Assim sendo, a contribuição da BHTRANS é relacionada à educação de trânsito e várias ações educativas são desenvolvidas com o objetivo de mudar o comportamento dos usuários das vias e assim reduzir os acidentes.

Desta forma, segue documento anexo da Política de Segurança no Trânsito de Belo Horizonte.

Na oportunidade, renovamos nossos votos de estima e elevado apreço.

Atenciosamente,

Adriana Branco Cerqueira
Secretária Municipal de Assuntos Institucionais e
Comunicação Social

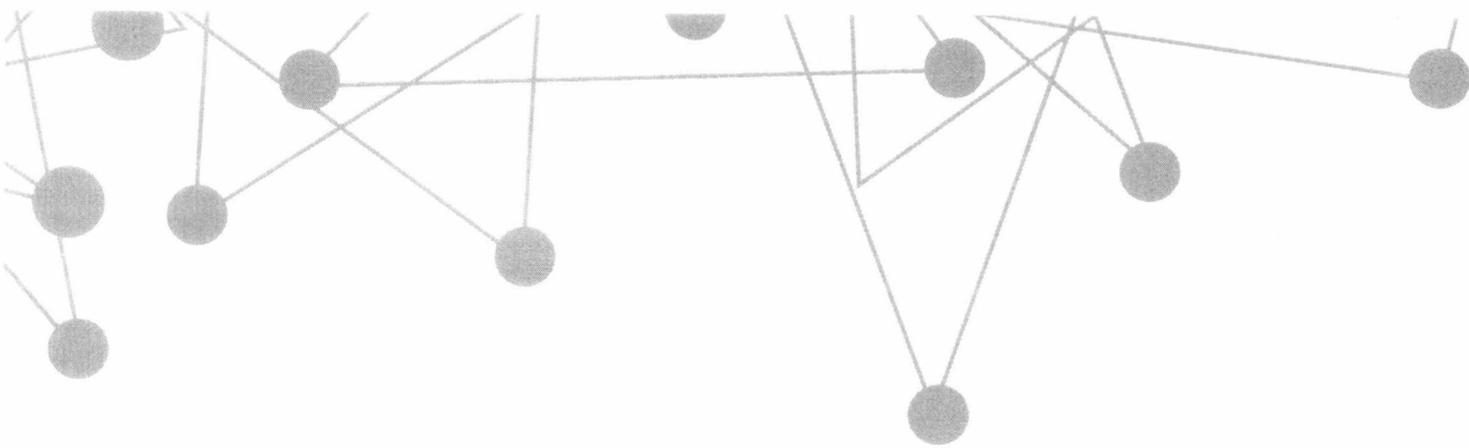


**PEDESTRE.
EU RESPEITO.**

Política de Segurança no Trânsito de Belo Horizonte



**PREFEITURA
BELO HORIZONTE**



Política de Segurança no Trânsito de Belo Horizonte



Belo Horizonte, 2016



Prefeito Municipal de Belo Horizonte

Márcio Araujo de Lacerda

Secretário Municipal de Serviços Urbanos

Pier Giorgio Senesi Filho

Presidente da BHTRANS

Ramon Victor Cesar

Diretor de Administração e Recursos Humanos

Ben-Hur Silva de Albergaria

Diretor de Finanças e Controle

Nourival de Souza Resende Filho

Diretor de Transporte Público

Daniel Marx Couto

Diretor de Ação Regional e Operação

Deusuite Matos Pereira de Assis

Diretor de Sistema Viário

Celio Freitas Bouzada

Diretor de Planejamento

Celio Freitas Bouzada

Sumário

1. Resumo executivo	7
2. Introdução.....	12
3. Histórico do programa de segurança e educação.....	15
4. Objetivos gerais	21
5. Objetivos específicos.....	21
6. Diretrizes e estratégias	22
7. Programas e ações propostas	25
8. Considerações finais.....	29
9. Elaboração	31
Anexo I – Diagnóstico dos acidentes de trânsito.....	33
1. Definições e fontes de dados	35
2. Comparativo da frota de veículos do Brasil, de Minas Gerais e de Belo Horizonte	37
3. Evolução da frota de veículos de Belo Horizonte.....	37
4. Perfil das vítimas.....	40
5. Fatores de riscos de acidentes fatais	51
6. Usuários contributivos	53
7. Análise dos tipos de acidentes	53
8. Acidentes envolvendo ocupantes de bicicleta	58
9. Análise de quem mata e quem morre no trânsito	61

10. Análise das vias com maior número de acidentes	63
11. Pesquisa de velocidade pós-radar	64
12. Fatores causais dos acidentes vistoriados pela EVAT	66
13. Outras informações relevantes	67
14. Internações hospitalares pelo SUS	67
15. Custos	69

Anexo II – Caracterização dos acidentes sob a ótica das vias com maior frequência de acidentes	71
---	-----------

Abreviaturas e Siglas

AMBEV – Companhia de Bebidas das Américas

BHTRANS – Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte S/A

BH10 – Banco de Dados de Acidentes BHTRANS – DETRAN-MG

CDL/BH – Câmara de Diretores Lojistas de Belo Horizonte

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde / Ministério da Saúde

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

DETRAN-MG – Departamento de Trânsito de Minas Gerais

EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança

EVAT – Equipe de Vistoria de Acidentes de Trânsito da BHTRANS

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONSV- Observatório Nacional da Segurança Viária

ONU – Organização das Nações Unidas

OPAS – Organização Panamericana de Saúde

PBH – Prefeitura de Belo Horizonte

PVT – Projeto Vida no Trânsito

REDS – Registro de Eventos de Defesa Social

SEDS – Secretaria Estadual de Defesa Social

SIH – Sistema de Informações Hospitalares – SUS / Ministério da Saúde

SIM - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SUS / Ministério da Saúde

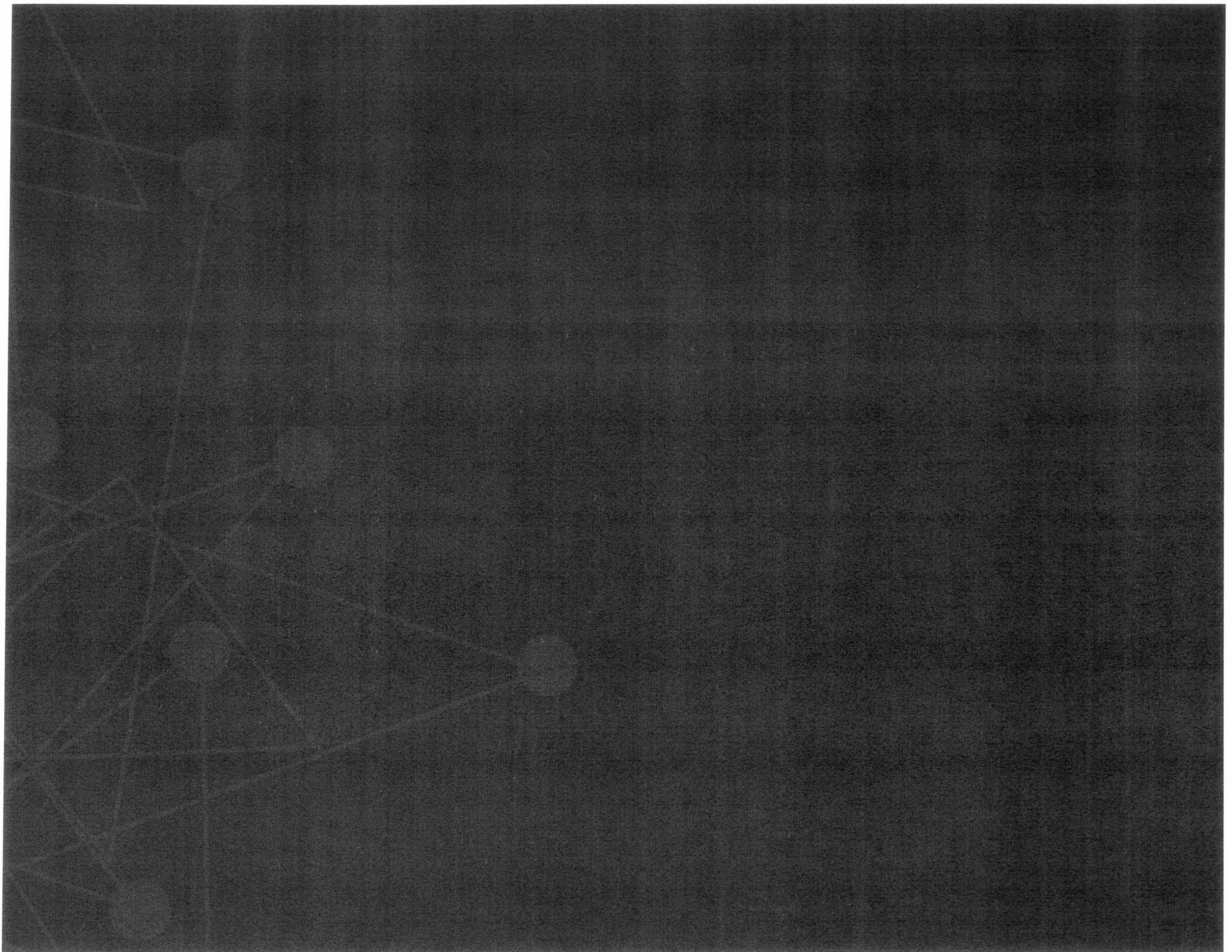
SMED – Secretaria Municipal de Educação – PBH

SMSA – Secretaria Municipal de Saúde – PBH

SUS – Sistema Único de Saúde

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul



1. Resumo executivo

As principais conclusões do diagnóstico elaborado para o estabelecimento da Política de Segurança no Trânsito de Belo Horizonte, que analisou os dados de dez anos, no período de 2005 a 2014, foram:

- O ano de 2013 foi o mais seguro dos últimos dez anos, com 231 mortos no trânsito de Belo Horizonte, após acompanhamento das vítimas internadas por 30 dias. A taxa de mortalidade com 30 dias registrada nesse ano foi de 9,3, portanto, 44% da taxa nacional registrada pelo DATASUS (21,0);
- Mortes no local do acidente ou durante o atendimento pré-hospitalar cresceram 7,9% comparando 2014 a 2005, sendo que, se compararmos 2014 a 2009, ano com maior número de vítimas, a redução foi de 34%;
- Comparando o ano de 2005 ao ano de 2014, na distribuição percentual dos óbitos por tipo de vítimas, o de pedestres caiu dois pontos percentuais e o de motociclistas subiu sete pontos percentuais;
- Pedestres morrem mais na faixa etária acima de 60 anos e, na análise por gênero, o atropelamento é o único tipo de acidente que tem expressão em quantidade para o sexo feminino;
- Comportamento inadequado dos pedestres foi fator contributivo para 69,4% dos atropelamentos vistoriados em campo pela Equipe de Vistoria de Acidentes de Trânsito – EVAT da BHTRANS entre 2011 e 2014;
- Motociclistas morrem mais na faixa etária de 18 a 29 anos, sendo que mais de 90% são homens;
- Motociclistas correspondem a 50% dos feridos graves pelas análises efetuadas com o cruzamento de dados no PVT para os anos de 2011, 2012 e 2013, sendo que a frota de motocicletas nesses mesmos anos correspondia a 12,3% da frota total emplacada na cidade;
- Comportamento inadequado dos condutores de motocicletas foi fator contributivo para 82% dos acidentes com motocicletas vistoriados em campo pela Equipe de Vistoria de Acidentes de Trânsito – EVAT da BHTRANS entre 2011 e 2014;
- Velocidade excessiva está relacionada a 26% dos acidentes com mortes; motorista alcoolizado em 17%, de acordo com análise de fatores contributivos feita com a metodologia do PVT;

- De acordo com análises do PVT, 91% dos acidentes que matam ou ferem gravemente envolvem motoristas do sexo masculino; 54% envolvem automóveis e 66% envolvem motocicletas;
- A faixa horária com o maior número de acidentes é das 15 às 21 horas. O pico vem perdendo relevância ano a ano, explicado, possivelmente, pela redução da fluidez e conseqüente redução da velocidade;
- O dia da semana com o maior número de acidentes é sexta-feira, e o com menor número é domingo. Porém, ponderando-se pela variação do volume de tráfego, o quantitativo praticamente se iguala entre os dias da semana;
- 20 vias da cidade concentram 31% dos acidentes com vítimas. As dez vias com maior número de acidentes por tipo, ponderado pela extensão, são as relacionadas na **Tabela 1** a seguir.

Tabela 1 – Acidentes por quilômetro, BH10

Nº	Todos acidentes	Acidentes com vítima envolvendo motocicleta	Atropelamentos	Atropelamentos com vítima fatal
1º	Av. Amazonas	Av. Cristiano Machado	Rua dos Caetés	Av. Pres. Antônio Carlos
2º	Av. Afonso Pena	Av. Pres. Antônio Carlos	Av. Afonso Pena	Av. Nossa Srª do Carmo
3º	Av. Cristiano Machado	Av. Amazonas	Rua dos Tupinambás	Av. Assis Chateaubriand
4º	Av. Pres. Antônio Carlos	Av. Afonso Pena	Rua dos Tamoios	Av. Afonso Pena
5º	Rua da Bahia	Av. Vilarinho	Rua dos Carijós	Anel Rodoviário BR 262
6º	Av. do Contorno	Av. Nossa Srª do Carmo	Av. Amazonas	Rod. Pref. Américo Gianetti
7º	Av. Nossa Srª do Carmo	Rua Padre Pedro Pinto	Rua Curitiba	Av. Amazonas
8º	Rua Padre Pedro Pinto	Rua Jacuí	Rua São Paulo	Av. Cristiano Machado
9º	Av. Dom Pedro I	Av. do Contorno	Av. Pres. Antônio Carlos	MG-020
10º	Rua Jacuí	Av. Bias Fortes	Rua da Bahia	Rua Úrsula Paulino

ACIDENTES/Km

O objetivo da política de segurança a ser desenvolvida até 2030 é a redução em 50% do índice de mortos por 100 mil habitantes, tendo por base o ano de 2014. Esse resultado deve incorporar também a redução específica dos índices de vítimas dos usuários mais vulneráveis da via, que são os pedestres e os motociclistas e, também, o número de mortos 30 dias após o acidente. Para atingir os objetivos propostos, deverão ser seguidas as seguintes diretrizes:

- Efetivar e ampliar a educação para o trânsito e a comunicação com a sociedade;
- Disponibilizar informações sobre acidentes de trânsito e suas vítimas para toda a sociedade, de forma a obter posicionamento favorável às medidas de segurança;
- Intensificar a fiscalização do trânsito no que mais afeta a segurança;
- Assegurar infraestrutura viária adequada para o deslocamento seguro de todos os cidadãos;
- Melhorar o atendimento e o auxílio às vítimas de acidentes de trânsito;
- Monitorar e gerir o Programa de Segurança no Trânsito de Belo Horizonte.

Com base nos problemas apontados pelo diagnóstico, uma gama de ações está sendo proposta neste documento, organizadas por programas. São eles:

Tabela 2 – Programas e projetos

Programas	Projetos
<p>Segurança de motociclistas</p>	<p>Viabilizar a fiscalização específica de velocidade de motocicletas, utilizando radar móvel posicionado em locais estratégicos dos corredores de tráfego de maior índice de acidentes;</p> <p>Criar área de espera para motocicletas junto à faixa de retenção dos principais corredores;</p> <p>Utilizar os painéis de mensagens variáveis para transmitir mensagens aos motociclistas;</p> <p>Realizar campanhas educativas utilizando mídias alternativas (mídias sociais, TV em ônibus, TV Conecta, parceria com operadoras de celular etc.);</p> <p>Realizar a gestão junto ao Governo do Estado para intensificar as blitzes de motociclistas que estejam praticando direção perigosa ou excesso de velocidade, para verificar as condições dos condutores e dos veículos e alertá-los dos seus riscos;</p> <p>Fazer a gestão junto ao Governo do Estado, para a ampliação das blitzes de álcool e direção e que tenham foco também no motociclista;</p> <p>Realizar a gestão junto ao CONTRAN, para introduzir módulo específico para motociclistas, com informações de segurança no curso obrigatório para obter habilitação;</p> <p>Realizar a gestão junto ao CONTRAN, para alterar a forma do exame de habilitação de motociclistas, exigindo exame de legislação específico e exame de rua;</p> <p>Realizar a gestão junto aos órgãos responsáveis pela manutenção das vias, vegetação dos canteiros e poços de visita de drenagem, para que estes não sejam elementos causadores de acidentes;</p> <p>Implantar sistema de avaliação do comportamento do motofretista;</p> <p>Realizar a gestão junto à PMMG e à GMBH, para fiscalizar as vagas rotativas destinadas aos motofretistas;</p> <p>Apoiar o Fórum Duas Rodas, do CDL, em campanhas educativas;</p>

Programas	Projetos
Segurança de Pedestres	<p>Tratar interseções com minirrotatórias, ilhas, refúgios, acréscimos de calçada, gradis, orientando a travessia dos pedestres e diminuindo sua exposição na via;</p> <p>Reduzir os ciclos semaforicos, de forma a diminuir o tempo de espera do pedestre;</p> <p>Aumentar o tempo destinado à travessia de pedestres no ciclo semaforico, priorizando locais com concentração de pessoas idosas e com limitações físicas;</p> <p>Substituir as travessias feitas em dois tempos, com espera no canteiro central, por travessias de um só tempo;</p> <p>Manter e ampliar o Programa de Educação para a Mobilidade;</p> <p>Dar continuidade à implantação de redutores de velocidade em vias locais e coletoras, onde seja tecnicamente adequados;</p> <p>Melhorar a qualidade dos pontos de ônibus (calçada e abrigo) e tratar seus acessos, de forma a garantir a travessia segura;</p> <p>Sempre que recomendável e de forma progressiva, alargar faixas de pedestres em relação à pista de rolamento;</p> <p>Realizar campanha de respeito ao pedestre;</p> <p>Apoiar campanhas direcionadas ao pedestre idoso realizadas pela PSF/SMSA;</p> <p>Realizar a gestão junto à PMMG e à GMBH, para que seja priorizada a fiscalização de condutores que desrespeitam a preferência dos pedestres nas faixas de travessia, ou param/estacionam sobre as mesmas;</p> <p>Realizar a gestão junto à PBH/ SMSU, para exigir a recomposição integral dos passeios pelas concessionárias e empresas públicas e privadas que destroem e remendam inadequadamente os mesmos;</p> <p>Realizar a gestão junto à PBH/SMSU e à PMMG, para fiscalizar o uso da calçada e passeio, tanto por parte da fiscalização de posturas, quanto de trânsito;</p> <p>Realizar a gestão junto à SMRU e Secretarias Regionais, para que os proprietários mantenham os passeios em boas condições;</p> <p>Realizar a gestão para que o Projeto Escola Segura seja instituído como obrigatório nas escolas municipais que contam com o Programa Saúde na Escola-PSE;</p>
Segurança de Ciclistas	<p>Realizar campanhas de respeito ao ciclista;</p> <p>Realizar campanhas de comportamento seguro do ciclista;</p> <p>Treinar os agentes de trânsito para conhecimento e aplicação das regras de trânsito relativas às bicicletas;</p> <p>Melhorar a sinalização e a geometria das interseções com estrutura cicloviária;</p> <p>Conectar as rotas cicloviárias com infraestrutura adequada;</p> <p>Cuidar dos projetos (detalhamento) e implantações das estruturas cicloviárias, para que elas não apresentem riscos de segurança;</p> <p>Substituir as tampas das bocas de lobo das ciclovias para grade transversal;</p>

Programas	Projetos
Gestão da Velocidade	<p>Fiscalizar a velocidade de motocicletas, utilizando radar móvel;</p> <p>Implantar o Projeto Velocidade Segura, reduzindo a velocidade nas vias arteriais e aproximações das estações do BRT/MOVE;</p> <p>Realizar treinamento em segurança no trânsito para todos os motoristas de ônibus (inclusive em relação ao ciclista);</p> <p>Implantar Zonas 30 em bolsões ambientais, especialmente no hipercentro, onde há concentração de atropelamentos, e em áreas comerciais e polos geradores de tráfego;</p> <p>Realizar a gestão junto ao CONTRAN, para que seja regulamentado o controle de velocidade da lógica pontual para a lógica entre trechos;</p>
Comunicação sobre Segurança no Trânsito com a Sociedade	<p>Criar um Plano de Comunicação sobre Segurança no Trânsito, para pautar e subsidiar os meios de comunicação em suas matérias sobre o assunto;</p> <p>Utilizar todos os tipos de mídia disponíveis, adotando estratégias de comunicação específicas, conforme avaliação do público-alvo e da tecnologia, com o objetivo de obter maior efetividade na interação com os cidadãos;</p> <p>Enviar <i>releases</i> para a imprensa, pautando matérias sobre índices de acidentes, perfis de vítimas, ações educativas e implantações de infraestrutura;</p> <p>Enviar para a imprensa artigos sobre segurança viária elaborados por profissionais da BHTRANS e convidados, mídias alternativas e redes sociais;</p> <p>Firmar parcerias com entidades públicas e privadas localizadas nos principais corredores, para que contribuam no esforço de comunicação para a redução dos acidentes;</p> <p>Realizar a gestão junto às operadoras de telefonia, para que realizem campanhas sobre o uso do celular ao volante;</p> <p>Fazer uma série de oficinas com o objetivo de sensibilizar e qualificar a equipe da BHTRANS para estabelecer a segurança no trânsito como foco de suas ações;</p> <p>Instituir como obrigatório nos empreendimentos sujeitos à EIV, um Plano de Comunicação Sobre Segurança Viária, para a área impactada pelo empreendimento;</p>
Gestão do Programa de Segurança	<p>Publicar decreto criando Comitê Intersetorial para o acompanhamento da Política de Segurança no Trânsito e a articulação das ações das instituições envolvidas;</p> <p>Priorizar, junto à PRODABEL, o desenvolvimento do <i>software</i> que permitirá a transferência automática de dados dos REDS para o BH10;</p> <p>Fortalecer parcerias com os órgãos municipais, estaduais e instituições acadêmicas, para estimular a produção de informações mais consistentes e tempestivas sobre acidentes de trânsito;</p> <p>Criar e manter atualizado um conjunto de indicadores sobre os acidentes e suas vítimas;</p> <p>Atualizar a cada dois anos o Plano de Ações de Segurança no Trânsito, baseado no diagnóstico atualizado dos acidentes de trânsito;</p> <p>Realizar reuniões semestrais para acompanhamento do desenvolvimento do Plano de Ação;</p> <p>Realizar a gestão junto à Secretaria Estadual de Educação e Sindicato das Escolas Particulares, para conseguir adesão ao Programa O Jovem e a Mobilidade;</p> <p>Realizar a gestão junto ao CONTRAN, para alterar a legislação que aumenta a segurança no trânsito (cinto de segurança para criança, habilitação para motociclistas, módulo educativo específico para motociclistas);</p> <p>Capacitar os profissionais de BHTRANS, para que a segurança seja priorizada em todas as suas atividades;</p> <p>Aperfeiçoar mecanismos de integração e atuação solidária com a PMMG e GMBH, na defesa da segurança no trânsito;</p> <p>Criar auditorias/ inspeções de segurança viária, para analisar os projetos e avaliar as implantações efetuadas pela BHTRANS;</p>

2. Introdução

Nos últimos anos, Belo Horizonte tem feito grande progresso na redução de fatalidades no trânsito. Desde 1991¹, quando a BHTRANS, em parceria com o DETRAN-MG, passou a dispor de um Banco de Dados de Acidentes, no qual registra, a partir dos antigos Boletins de Ocorrência e do atual formulário do Registro de Eventos de Defesa Social – REDS, o número de óbitos em acidentes de trânsito ocorridos nos limites do município de Belo Horizonte foi reduzido em 53%. Os dados referentes aos mortos são daqueles cujo óbito ocorreu no local do acidente ou durante o atendimento pré-hospitalar, e abrange todo o sistema viário do município, inclusive todas as rodovias que cortam a cidade. Em 2014, foram registrados no REDS os óbitos de 177 pessoas, o que significa uma taxa de 7,96 óbitos *in situ* por 100 mil habitantes.

Índice diferente sobre a mortalidade no trânsito de Belo Horizonte aparece nos documentos sobre segurança viária produzidos no país, onde a cidade aparece como a terceira, entre as mais populosas, em número de óbitos por cem mil habitantes². Esta informação tem como fonte o Sistema de Informações sobre Mortalidade do DATASUS, onde os registros dos óbitos ocorridos na cidade (dados das declarações de óbito) são incluídos nas respectivas Secretarias Municipais de Saúde, podendo ser de residentes, ou não, no município e decorrentes de acidentes de transporte ocorridos, ou não, no município. A taxa de mortalidade apresentada, de 22,5 óbitos por 100 mil habitantes em 2012, não expressa o risco de morrer por acidentes de transporte nas ruas da cidade. Neste mesmo ano, morreram 248 pessoas, vítimas de acidentes ocorridos em Belo Horizonte, representando uma taxa de 10,4 mortos por 100 mil habitantes. Belo Horizonte possui hospitais de referência para trauma, recebendo feridos, residentes ou não, e vítimas de acidentes de transporte ocorridos no perímetro urbano da cidade ou em outros municípios ou, ainda, em rodovias, aumentando seus índices no DATASUS.

É objetivo do governo municipal continuar permanentemente reduzindo o número de vítimas de acidentes de trânsito. O Decreto Municipal³ que estabeleceu o Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte reconheceu a importância da segurança no trânsito, ao estabelecer elaboração da Política de Segurança no Trânsito da cidade, objeto deste trabalho. Na verdade, esse decreto reforça um dos objetivos finais do Plano Estratégico 2010-2020 da BHTRANS, que é “promover a segurança no trânsito para a melhoria da saúde e qualidade de vida”.

¹ Ano de criação da BHTRANS e efetuado convênio com o DETRAN-MG, para transferência dos dados dos boletins de acidentes de trânsito com vítimas.

² Recife 37,7; Fortaleza 27,1 e Belo Horizonte 22,5.

³ Decreto Municipal n.º 15.317, de 02 de setembro de 2013.

As diretrizes registradas, tanto no Plano Estratégico 2010-2020, quanto na Lei Municipal de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte⁴, e ainda no Decreto supracitado, estão alinhadas com a legislação federal, estabelecida, principalmente, por meio do Código de Trânsito Brasileiro⁵ e da Lei de Diretrizes da Mobilidade Urbana⁶, assim como com o movimento mundial pela segurança viária, traduzido na declaração da ONU da Década de Ações para a Segurança no Trânsito 2011-2020.

A meta do Plano Estratégico da BHTRANS 2010-2020 é chegar em 2020 com o índice de 6,31, resultado ainda bastante distante das cidades de referência, cujas taxas de fatalidade em 2012 foram as menores do mundo, como Nova York (3,5), Copenhagen (3,9), Amsterdã (3,4), Paris (3,1), Londres (2,7), Tóquio (1,7) e Berlim (1,6). A meta da política traçada a partir do estudo objeto deste trabalho é reduzir em 50% o número de óbitos até 2030, tendo por base o número de mortes ocorridas em 2014. Portanto, há ainda muito a ser feito.

Para preparação do diagnóstico apresentado no Anexo I deste documento, base para elaboração das propostas, foram utilizados dados de 10 anos, de 2005 a 2014, do Sistema de Informações de Acidentes de Trânsito – BH10, da BHTRANS/ DETRAN-MG. Também foram utilizados os dados obtidos no Projeto Vida no Trânsito – PVT nos anos de 2011, 2012 e 2013. Seguindo a metodologia desse projeto, os dados do Sistema BH10 foram cruzados com os dados do Sistema de Internação Hospitalar – SIH/SUS e com o Sistema de Informação de Mortos – SIM, para obter informações posteriores sobre as vítimas. De acordo com o PVT, são considerados “mortos” as vítimas que morreram em até 30 dias após o acidente, e “feridos graves”, aqueles que ficaram mais de 24 horas hospitalizados. As pessoas, nestes três anos, que vieram a morrer neste prazo de 30 dias elevaram, em média, em 44% a quantidade de mortos.

Foram ainda incluídas análises de 939 acidentes vistoriados pela BHTRANS, entre 2011 e 2014, realizadas com o Formulário de Vistoria de Acidentes de Trânsito, elaborado por doutoranda da UFRGS. Outras pesquisas efetuadas pela própria BHTRANS, como a velocidade 200 metros após radar, e por outras instituições, como o Observatório da Saúde Urbana da UFMG, foram também consideradas nas análises. A riqueza de informações e a confiabilidade dos dados ajudam a identificar a inter-relação entre as características e os fatores causais.

O levantamento de propostas para compor o plano de ação envolveu vários setores da BHTRANS, em oficina realizada com o objetivo de definir as ações de maior impacto, baixo custo, visibilidade e governança. Nests oficina, participaram também a Secretaria Municipal de Saúde e a Secretaria Municipal de Educação,

⁴ Lei Municipal nº 10.134, de 18 de março de 2011.

⁵ Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.

⁶ Lei Federal 12.587, de 3 de janeiro de 2012.

parceiras da BHTRANS na coordenação do Projeto Vida no Trânsito. A segunda etapa do levantamento de propostas ocorreu em um seminário na Secretaria Municipal de Saúde, que contou com a participação de vários profissionais e instituições convidados. Foram 22 instituições que trabalham diretamente com a questão dos acidentes de trânsito, assim como com a educação de trânsito e órgãos de saúde. Também participaram organizações da sociedade civil. Um terceiro movimento foi feito para colher sugestões e envolver parceiros importantes para a implementação de ações. A equipe responsável pelo projeto participou de reuniões com segmentos envolvidos com a problemática dos acidentes como, por exemplo, o Fórum Duas Rodas, do CDL⁷, e o grupo Pedala BH⁸. Por fim, as propostas foram apresentadas à diretoria da BHTRANS, que também fez suas considerações e uma avaliação política da pertinência de algumas delas.

As ações propostas, necessariamente, não se vinculam, de forma exclusiva, a uma variável observada no diagnóstico, mas todas estão relacionadas à segurança viária. A dificuldade é a de avaliar a efetividade das ações no controle da violência no trânsito. O ambiente urbano sofre muitas intervenções, como alterações no uso e ocupação do solo, obras no sistema viário, instalação de equipamentos de controle de tráfego, crescimento de frota e outros, que interferem na quantidade e perfil da acidentalidade.

Os casos envolvendo ciclistas têm pouca representatividade no diagnóstico dos últimos dez anos, mas tendem a aumentar, em razão da política de expansão de ciclovias e ciclofaixas, atualmente na ordem de 70 km implantados e previsão de ampliação para 200 km em 2016. O comportamento dos ciclistas ainda apresenta baixo índice de respeito à sinalização em geral e conflitos visíveis nas interseções com pedestres e o tráfego da via transversal.

Vale lembrar que não há, neste estudo, análise dos serviços pré-hospitalares de urgência e emergência prestados no município, assim como dos serviços e estruturas ofertados pelos hospitais de média e alta complexidade para salvar vidas. Os ganhos de eficiência da área da saúde não foram incorporados para entender os fatores explicativos na redução dos acidentes fatais e graves.

⁷ Fórum que congrega várias entidades de motociclistas.

⁸ Fórum que reúne os cicloativistas.

3. Histórico do programa de segurança e educação

A BHTRANS tem compromisso permanente com o funcionamento seguro das ruas de Belo Horizonte. Todos os dias, equipes de operação, projetistas e pessoal de manutenção reprogramam tempos de semáforos, implantam placas de sinalização, reformam e atualizam marcas viárias, visando melhorar continuamente a segurança na cidade. Estes esforços são a espinha dorsal do trabalho da BHTRANS. Os resultados obtidos na redução de acidentes com vítimas, mesmo com um aumento muito grande de automóveis e motocicletas, se deve, em grande parte, a este trabalho permanente. A **Tabela 3** abaixo relaciona a quantidade de itens estritamente ligados à segurança que foi implantada nos últimos 10 anos.

Tabela 3 – Implantações I BHTRANS, 2005-2014

Ano	Cruzamento semaforizado (un)	Travessia de pedestre semaforizada (un)	Gradis (un)	Placas de sinalização (un)	Demarcações viárias (m²)
2005	711	568	221	10.867	58.925
2006	739	591	—	10.330	66.625
2007	762	614	908	9.172	51.445
2008	794	646	564	10.385	62.272
2009	812	666	687	9.479	34.126
2010	835	687	1001	10.999	34.678
2011	863	707	1492	15.690	101.917
2012	899	743	1580	18.689	126.459
2013	829	779	912	18.171	137.011
2014	972	812	1163	14.693	156.316

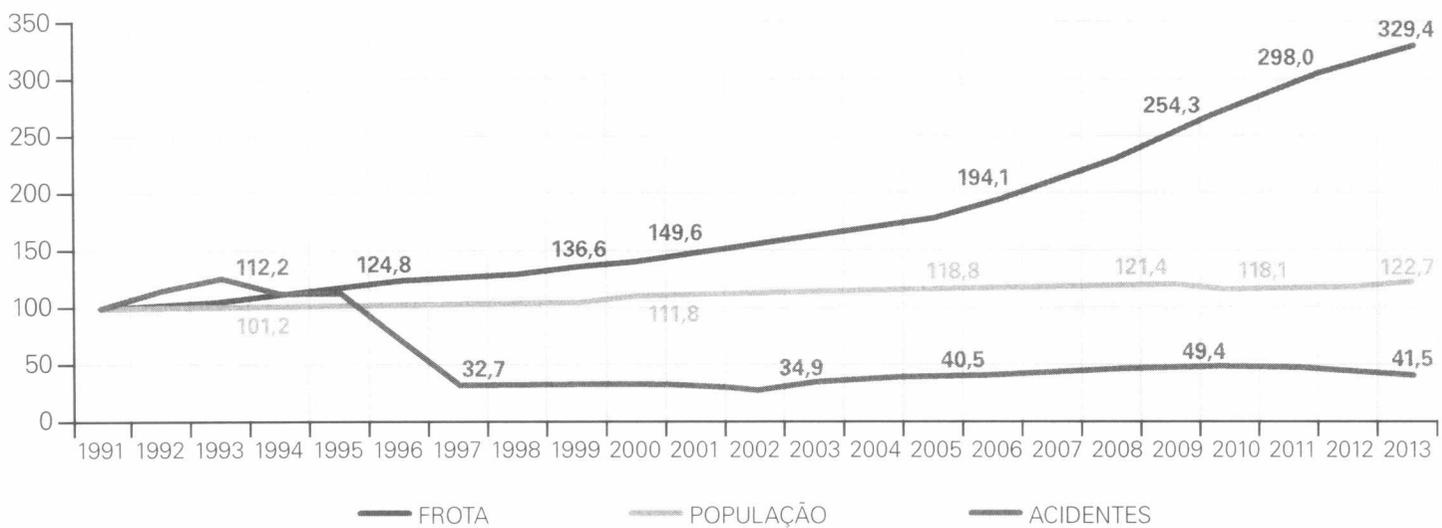
Velocidades altas e inadequadas às condições urbanas são universalmente reconhecidas como um dos principais fatores contribuintes, tanto para o número quanto para a gravidade, dos acidentes de trânsito. A BHTRANS, desde 1998, iniciou a implantação de equipamentos eletrônicos de controle de velocidade. Posteriormente, vieram também os equipamentos eletrônicos de avanço de sinal vermelho.

Quando se analisa todo o histórico do banco de dados de acidentes com vítimas da BHTRANS, verifica-se uma queda muito significativa no número de mortos exatamente quando os primeiros radares foram implantados, em 1998 (**Gráfico 1**). Outra queda, de forma menos acentuada, mas claramente perceptível, aconteceu a partir de 2010, quando o número de faixas fiscalizadas aumentou em 52%. A **Tabela 4** permite verificar a evolução dos equipamentos eletrônicos implantados. Destaca-se o número de redutores de velocidade implantados a partir de 2010, ressaltando o ano de 2011, onde 532 destes relevantes instrumentos de redução de velocidade foram implantados.

Tabela 4 – Implantações II BHTRANS, 2005-2014

Ano	Faixas fiscalizadas	Radar estático	Detector de avanço de sinal	Redutores de velocidade (quebra-mola)
2005	113	—	—	74
2006	113	—	—	54
2007	113	—	—	78
2008	113	—	—	93
2009	118	—	—	83
2010	179	—	—	205
2011	182	3	32	532
2012	187	3	40	361
2013	172	3	40	370
2014	233	3	49	292

Gráfico 1 – Evolução da frota, crescimento da população e número de acidentes, 1991-2013, base 100 em 1991, BH10



Também faz parte das funções exercidas permanentemente pela BHTRANS a educação para a mobilidade. Alunos de praticamente todas as escolas públicas e privadas de ensino fundamental e médio participam do programa de educação. Em média, por ano, durante o período de 2005-2014, entre 50 e 70 mil alunos, 700 professores e 3,5 mil trabalhadores de empresas participaram de atividades educacionais promovidas pela Gerência de Educação (**Tabela 5**).

Tabela 5 – Participantes dos Programas educativos da BHTRANS, 2005-2014

Ano	Nº de alunos de 8 e 9 anos Circo Transitando Legal (un)	Nº de alunos de 13 e 14 anos Caravana Transitando Legal (un)	Nº de alunos de ensino médio O Jovem e a Mobilidade (un)	Nº de professores na Formação de Professores (un)	Nº de participantes em palestras educativas em empresas (un)	Material distribuído em campanhas de rua e eventos (un)
2005	25.759	8.399	---	---	2.860	423.400
2006	22.944	21.017	---	---	4.520	514.195
2007	28.952	23.057	---	---	7.405	468.700
2008	31.413	26.622	---	259	2.775	413.000
2009	35.422	26.295	---	60	6.548	381.670
2010	25.872	19.952	810	93	4.795	269.326
2011	24.913	19.069	5.496	779	3.227	370.976
2012	27.894	20.350	7.666	1.223	2.783	145.584
2013	33.739	21.457	21.264	506	4.210	698.769
2014	22.719	17.320	18.582	626	3.208	418.089

Muitas campanhas educativas e publicitárias são feitas regularmente. Ressalta-se a campanha publicitária “Pedestre, Eu Respeito”, que teve início em 2013, contando com a adesão de vários órgãos de imprensa, seguradoras, planos de saúde, laboratórios de análises clínicas etc. Essa campanha vem sendo realizada nas ruas da capital, com equipe de teatros e panfletagem, desde seu lançamento. A seguir estão listadas as campanhas efetuadas pela BHTRANS durante esse período (**Tabela 6**).

Tabela 6 – Campanhas educativas da BHTRANS, 2000-2015

Ano	Campanha	Objetivo
2000 a 2015	Volta às aulas	Conscientizar pais e filhos sobre as atitudes corretas no trânsito na hora de levar e buscar alunos na escola. Realizada anualmente, em fevereiro e agosto.
2003 a 2009	Não perca o melhor da festa – Se beber não dirija	Lançada em dezembro de 2003, e apresentada todos os anos no período festas de fim de ano, férias e Carnaval, quando o consumo de bebidas alcoólicas aumenta significativamente. Durante as paradas dos veículos no semáforo, os motoristas eram abordados pela equipe da GEDUC, vestidos de garçom, distribuindo copos com água tratada e envasada pela COPASA e bolachas para chope (porta-copos), com mensagens educativas. Um boneco de 3 metros de altura, o Peru (que morre de véspera, depois de ingerir bebida alcóolica) participava da campanha.
2004	Paz no Trânsito	500 empregados da BHTRANS e adolescentes da ASSPROM, abordando pedestres e entregando um popcard e desejando um feliz Natal e próspero Ano Novo.
2004 a 2008	Respeitar a faixa de pedestre: um negócio da China	Conscientizar sobre a importância do uso e respeito à faixa de pedestre. Com um dragão de oito metros dançando na faixa de pedestre dentro do tempo semafórico, adolescentes vestidos de chineses e agentes distribuíam biscoito da sorte com mensagens educativas de travessia segura.
2004 a 2015	Campanha de Carnaval	Campanhas de rua com parceiros, com distribuição de material, visando construir uma cultura de paz e informar à população, nesta época de Carnaval, sobre os riscos do consumo excessivo de bebidas alcoólicas e drogas.
2004 a 2008	Na cidade sem meu carro	No dia 22 de setembro acontece a Jornada Internacional “Na cidade sem o meu carro”. Foram realizadas ações como: atividades culturais, exposições de desenhos e arte sobre o tema, plantio de árvores, “abraços” simbólicos nos principais cruzamentos, ruas e avenidas de maior movimento da cidade, promovendo a reflexão e o debate sobre os impactos do excesso de automóveis na vida das cidades.
2006	Cidadão seis estrelas	600 empregados da BHTRANS, em 32 pontos semaforizados, abordando motoristas e entregando o folheto educativo “Seja um cidadão 6 estrelas”.
2005 e 2008	Eu respeito	Promover a solidariedade e a segurança de pessoas idosas, com deficiência e mobilidade reduzida.
2005	Não conte com a sorte	Conscientizar os motociclistas sobre várias condutas que aumentariam a sua segurança no trânsito.
2006 a 2008	Nas ruas de BH – Construindo a mobilidade	Distribuição, em vários pontos da cidade, de cartilhas educativas: Construindo a cidadania e a Paz no trânsito, com os temas: <i>Limites de velocidades, Circulação, Estacionamento, Segurança e A Cidade para as pessoas.</i>
2006 a 2015	Campanha contra o uso do cerol	Esta campanha é parte de um programa permanente de segurança para motociclistas e é a continuação da campanha “Não conte com a sorte. Faça sua parte”.
2006 a 2009	Álcool e direção. Campanha do Peru	Conscientizar a população sobre os riscos de dirigir sob efeito de bebida alcoólica.

Ano	Campanha	Objetivo
2007	Que papelão	Alertar a população sobre os riscos de ingerir bebida alcoólica e dirigir.
2008 e 2009	Álcool e direção	Conscientizar os usuários sobre os perigos de beber e dirigir durante o evento <i>Comida di Buteco</i> .
2009	Nas ruas de BH	Resgatar o aspecto humano das cidades, buscando uma mobilidade urbana sustentável.
2009	Fique atento – Campanha contra o uso do cerol	Esta campanha é parte de um programa permanente de segurança para motociclistas, e é a continuação da campanha “Não conte com a sorte. Faça sua parte”.
2009	Respeite os outros, tudo que você faz no trânsito acaba voltando para você	Incentivar comportamentos corretos no trânsito; estimular a reflexão sobre os resultados negativos dos comportamentos inadequados, por meio da distribuição de mensagens informativas.
2010	Álcool e direção – <i>Quincas Berro D’água</i>	Alertar a população sobre os riscos de dirigir depois de consumir bebida alcoólica. Aproveitando a história do filme <i>Quincas Berro D’água</i> .
2010	Álcool E direção – Carnaval 2010	Conscientizar os motoristas sobre os cuidados necessários para evitar acidentes durante o feriado.
2010	Queremos nossa vila viva	Conscientizar pedestres, motoristas, motociclistas e ciclistas a adotar comportamentos mais seguros e adaptados à nova realidade do trânsito nas vilas.
2010	Uso da cadeirinha para crianças	Orientar pais e responsáveis sobre a importância de conduzir crianças menores de dez anos no banco traseiro dos veículos, utilizando cadeirinhas e o cinto de segurança.
2010	Dê uma força para o seu anjo da guarda	Conscientizar a população sobre a responsabilidade para sua própria segurança do uso da cadeirinha para crianças e cinto de segurança.
2011	Carnaval 2011	Construir uma cultura de paz e informar à população, nesta época de festa, sobre os riscos do consumo excessivo de bebidas alcoólicas e drogas.
2011	Andar de moto é legal. Arriscar a vida, não.	Alertar para o fato das motocicletas serem, atualmente, os veículos que mais se envolvem em acidentes de trânsito.
2011 e 2012	Respeito ao pedestre: dê preferência à vida	Conscientizar motoristas e pedestres, com objetivo de promover uma mudança cultural no comportamento de pedestres e condutores.
2011 a 2014	Dia em memória das vítimas de acidentes de trânsito	Campanha no terceiro domingo de novembro, em local com grande movimentação de pessoas, trazendo à memória as consequências dos acidentes de trânsito para a vida das pessoas.
2013 e 2014	Pedestre. Eu respeito	Diminuir o índice de atropelamentos na capital, disseminando entre os motoristas o hábito de dar preferência ao pedestre em faixas não semaforizadas.
2014	Travessia segura do MOVE	Orientar os usuários a realizarem a travessia com segurança nas faixas de pedestre existentes nos acessos às estações do MOVE.

4. Objetivos gerais

A política de Segurança no Trânsito de Belo Horizonte coaduna com os objetivos da Política Nacional de Trânsito. Embora a política nacional não seja específica sobre segurança no trânsito, seus objetivos estão absolutamente sintonizados com os objetivos do município. São eles:

- Garantir a mobilidade do cidadão, propiciando as condições necessárias para sua locomoção no espaço social, de forma a exercer plenamente o direito constitucional de ir e vir, e possibilitando deslocamentos ágeis, seguros e confortáveis;
- Reduzir os índices e a gravidade dos acidentes de trânsito, priorizando a preservação da vida;
- Efetivar a educação de trânsito, de forma a trabalhar, em cada cidadão e em toda a comunidade, princípios, valores, conhecimentos, habilidades e atitudes favoráveis à locomoção no espaço social, convivendo no trânsito de modo disciplinado e seguro;
- Promover o exercício da cidadania, incentivando a participação da sociedade em prol da consecução de um comportamento coletivo seguro, respeitoso e não agressivo no trânsito, bem como assegurando o respeito ao cidadão.

5. Objetivos específicos

Um dos objetivos estratégicos da BHTRANS, aquele que trata da segurança no trânsito, é “promover a segurança no trânsito para melhoria da saúde e garantia da vida”. Para a Política de Segurança no Trânsito, considerou-se importante criar objetivos específicos, diretamente ligados aos grupos de maior risco apontados pelo Diagnóstico 2005-2014, e objetivos relacionados aos indicadores tradicionais de mortos por 100 mil habitantes. São eles:

- Reduzir os atropelamentos de pessoas em Belo Horizonte em 50% até o ano de 2030, tendo como base o ano de 2014 e os dados do BH10;

- Reduzir o número de acidentes de trânsito com vítimas envolvendo motocicletas em Belo Horizonte em 50% até o ano de 2030, tendo por base o ano de 2014 e os dados do BH10;
- Reduzir o índice de mortos *in situ* por 100 mil habitantes, decorrente de acidentes de trânsito, em 50% até o ano de 2030, tendo por base o ano de 2014 e os dados do BH10;
- Reduzir em 50% o índice de mortos em até 30 dias decorrente de acidentes de trânsito por 100 mil habitantes até o ano de 2030, tendo por base o ano de 2014 e os dados do Projeto Vida no Trânsito.

6. Diretrizes e estratégias

A equipe responsável pela elaboração do trabalho, depois de ampla reflexão e debate com setores organizados ligados à problemática de segurança, selecionou cinco diretrizes como linhas norteadoras da Política de Segurança no Trânsito de Belo Horizonte. Para cada diretriz, foram estabelecidas estratégias como forma ou meio para sua implementação. As diretrizes e suas estratégias definiram os programas e ações para obtenção das metas estabelecidas como objetivos específicos. As diretrizes norteadoras são: efetivar e ampliar a educação de trânsito e a comunicação com a sociedade; disponibilizar informações sobre acidentes de trânsito e suas vítimas para toda a sociedade, de forma a obter posicionamento favorável às medidas de segurança; intensificar a fiscalização do trânsito no que mais afeta a segurança; assegurar infraestrutura viária adequada para o deslocamento seguro de todos os cidadãos; monitorar e gerir o Programa de Segurança no Trânsito. A seguir estão descritas as estratégias de cada diretriz.

Diretriz 1 – *Efetivar e ampliar a educação de trânsito e a comunicação com a sociedade*

Estratégias:

- Incentivar e fomentar os mais diversos tipos de ações educativas, buscando atingir toda a sociedade e, em especial, os alunos do ensino fundamental e médio;
- Estimular a mídia espontânea a favor de uma mudança cultural que priorize a segurança e a convivência no espaço público;

- Estimular e apoiar as secretarias municipal e estadual de educação a desenvolver projetos que promovam a cidadania no trânsito, incentivando comportamentos coletivos seguros, respeitosos e não-agressivos;
- Aperfeiçoar as técnicas de comunicação e pedagogia dos esforços de educação para o trânsito, buscando maior impacto e, conseqüentemente, maior poder de transformação junto à população-alvo das ações;
- Criar ações educativas específicas para cada grupo de usuários envolvido em acidentes de trânsito, conforme seu perfil e suas características;
- Investir no treinamento e capacitação dos operadores do setor de transporte público, coletivo e individual, transformando-os em exemplo/referência na conduta no trânsito.

Diretriz 2 – *Disponibilizar informações sobre acidentes de trânsito e suas vítimas para toda a sociedade, de forma a obter posicionamento favorável às medidas de segurança*

Estratégias:

- Aperfeiçoar e agilizar a produção de informações sobre acidentes de trânsito com vítimas e divulgá-las para a sociedade;
- Utilizar as informações referentes às estatísticas de acidentes no planejamento de ações de prevenção e mitigação de problemas e na gestão de alteração da legislação de trânsito junto ao CONTRAN;
- Ampliar a comunicação com os órgãos dos poderes executivos, legislativo e judiciário, fornecendo informações e discutindo aspectos legais de trânsito, de forma a evitar decisões apoiadas em informações imprecisas;
- Divulgar, junto à sociedade, os resultados de ações desenvolvidas para a melhoria da segurança, ressaltando sua efetividade e contribuição para o cidadão;
- Envolver os meios de comunicação como parceiros na divulgação das informações sobre acidentes, para gerar uma cultura de segurança na população.

Diretriz 3 – *Intensificar a fiscalização do trânsito no que mais afeta a segurança*

Estratégias:

- Tornar a fiscalização um elemento de convencimento do condutor de veículo à mudança desejável de comportamento;

- Aumentar a efetividade e abrangência da fiscalização eletrônica;
- Adotar os avanços tecnológicos como forma de controlar e fiscalizar a velocidade, a conduta inadequada de motociclistas e o respeito ao pedestre;
- Desenvolver estratégias específicas para a fiscalização dos motociclistas, com o objetivo de reduzir a sensação de impunidade e inibir os excessos cometidos.

Diretriz 4 – *Assegurar infraestrutura viária adequada ao deslocamento seguro de todos os cidadãos*

Estratégias:

- Manter adequadamente a infraestrutura viária, de forma a impedir que esta seja fator contributivo para o acidente;
- Assegurar aos pedestres as melhores condições possíveis de circulação ao longo das calçadas e na travessia das vias, garantindo seu deslocamento natural e no nível da pista, sem percursos adicionais (rampas, escadas) ou exposição insegura no leito viário;
- Estabelecer uma política de limites de velocidade compatíveis com as melhores condições de segurança do trânsito e da fluidez do tráfego, assegurando o bom e seguro desempenho do serviço de transporte público coletivo.

Diretriz 5 – *Monitorar e gerir o Programa de Segurança no Trânsito de Belo Horizonte*

Estratégias:

- Articular as ações de educação, comunicação, projeto, implantação, operação, fiscalização e outras, para que seus resultados sejam potencializados pelas outras ações;
- Atuar de forma integrada, por meio dos órgãos de trânsito, saúde, segurança, educação e outras áreas afins, para implementar as ações da Política de Segurança no Trânsito;
- Ampliar a integração com órgãos públicos, setor privado, sociedade civil e instituições acadêmicas para a execução de ações mais amplas e coordenadas de segurança no trânsito, inclusive com as demais cidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte;
- Melhorar as informações relativas à segurança no trânsito e as obter tempestivamente, investindo em bases de dados confiáveis e no monitoramento de ações.

7. Programas e ações propostas

7.1. Programa de segurança de motociclistas

- a) Viabilizar a fiscalização específica de velocidade de motocicletas, utilizando radar móvel posicionado em locais estratégicos dos corredores de tráfego de maior índice de acidentes;
- b) Criar a área de espera para motocicletas junto à faixa de retenção dos principais corredores;
- c) Utilizar os Painéis de Mensagens Variáveis (PMV) para informar os motociclistas, especialmente na avenida Cristiano Machado;
- d) Realizar campanhas educativas utilizando mídias alternativas (mídias sociais, TV em ônibus, TV Conecta, parceria com operadoras de celular etc.);
- e) Realizar a gestão junto ao Governo do Estado, para intensificar as blitzes de motociclistas que estejam praticando direção perigosa ou excesso de velocidade, para verificar as condições do condutor e do veículo e alertá-los dos seus riscos;
- f) Realizar a gestão junto ao Governo do Estado, para a ampliação das blitzes de álcool e direção, com foco também no motociclista;
- g) Realizar a gestão junto ao CONTRAN, para introduzir módulo específico para motociclistas, com informações de segurança no curso obrigatório para habilitação;
- h) Realizar a gestão junto ao CONTRAN, para alterar a forma do exame de habilitação de motociclistas, exigindo exame de legislação específico e exame de rua;
- i) Realizar a gestão junto aos órgãos responsáveis pela manutenção das vias, vegetação dos canteiros, poços de visita de drenagem, para que estes não sejam elementos causadores de acidentes;
- j) Implantar sistema de avaliação do comportamento do motofretista;
- k) Realizar a gestão junto à PMMG e à GMBH, para fiscalizar as vagas rotativas destinadas aos motofretistas;
- l) Apoiar o Fórum Duas Rodas, do CDL, em campanhas educativas, como, por exemplo, o uso de luvas pelos motociclistas.

7.2. Programa de segurança de pedestres

- a) Tratar interseções com ilhas, refúgios, acréscimos de calçada e gradis, orientando a travessia dos pedestres e diminuindo sua exposição na via;
- b) Reduzir os ciclos semaforicos, de forma a diminuir o tempo de espera do pedestre;
- c) Aumentar o tempo destinado à travessia de pedestres no ciclo semaforico, priorizando locais com concentração de pessoas idosas e com limitações físicas (por exemplo: área hospitalar);
- d) Substituir as travessias feitas em dois tempos, com espera no canteiro central, por travessias de um só tempo;
- e) Manter e ampliar o Programa de Educação para a Mobilidade;
- f) Dar continuidade à implantação de redutores de velocidade em vias locais e coletoras, onde seja tecnicamente adequado;
- g) Melhorar a qualidade dos pontos de ônibus (calçada e abrigo) e tratar seus acessos de forma a garantir a travessia segura;
- h) Sempre que recomendável, e de forma progressiva, altear faixas de pedestres em relação à pista de rolamento;
- i) Realizar campanha de respeito ao pedestre;
- j) Apoiar campanha direcionada ao pedestre idoso realizada pelo Programa Saúde da Família PSF/SMSA;
- k) Realizar a gestão junto à PMMG e à GMBH, para que seja priorizada a fiscalização dos condutores que desrespeitam a preferência dos pedestres nas faixas de travessia ou param ou estacionam sobre as mesmas;
- l) Realizar a gestão junto à PBH/ SMSU, para exigir a recomposição integral dos passeios pelas concessionárias e empresas públicas e privadas que destroem e remendam inadequadamente os mesmos;
- m) Realizar a gestão junto à PBH/SMSU e à PMMG, para fiscalizar o uso da calçada e passeio, tanto por parte da fiscalização de posturas, quanto de trânsito;
- n) Realizar a gestão junto à SMRU e às Secretarias Regionais, para que os proprietários mantenham os passeios em boas condições e que não seja

concedido “Habite-se” se houver desnível (degrau) entre a calçada do imóvel e as adjacentes, e qualquer outra irregularidade que torne inseguro ou limite o uso da mesma pelo pedestre em qualquer condição de mobilidade;

- o)** Realizar a gestão para que seja instituído como obrigatório, nas escolas municipais que contam com o Programa Saúde na Escola- PSE, o Projeto Escola Segura.

7.3. Programa de segurança de ciclistas

- a)** Realizar campanhas de respeito ao ciclista;
- b)** Realizar campanhas de comportamento seguro do ciclista;
- c)** Treinar os agentes de trânsito para conhecimento e aplicação das regras de trânsito relativas à bicicleta;
- d)** Melhorar a sinalização e a geometria das interseções com estrutura cicloviária;
- e)** Conectar as rotas cicloviárias com infraestrutura adequada;
- f)** Cuidar dos projetos (detalhamento) e implantações das estruturas cicloviárias, para que elas não apresentem riscos de segurança;
- g)** Substituir as tampas das bocas de lobo das ciclovias para grade transversal.

7.4. Programa de gestão da velocidade

- a)** Fiscalizar a velocidade de motocicletas, utilizando radar móvel;
- b)** Implantar o Projeto Velocidade Segura, reduzindo a velocidade nas vias arteriais e aproximações das estações do BRT/MOVE;
- c)** Realizar treinamento em segurança no trânsito para todos os motoristas de ônibus (inclusive em relação ao ciclista);
- d)** Implantar Zonas 30 em bolsões ambientais, especialmente no hipercentro, onde há concentração de atropelamentos, e em áreas comerciais e polos geradores de tráfego;
- e)** Realizar a gestão junto ao CONTRAN, para que seja regulamentado o controle de velocidade da lógica pontual para a lógica entre trechos.

7.5. Programa de comunicação sobre segurança no trânsito com a sociedade

- a) Criar um plano de Comunicação sobre Segurança no Trânsito para pautar e subsidiar os meios de comunicação em suas matérias sobre o assunto;
- b) Utilizar todos os tipos de mídia disponíveis, adotando estratégias de comunicação específicas conforme avaliação do público-alvo e da tecnologia, com o objetivo de obter maior efetividade na interação com os cidadãos;
- c) Enviar *releases* para a imprensa, pautando matérias sobre índices de acidentes, perfis de vítimas, ações educativas, implantações de infraestrutura etc.;
- d) Enviar artigos sobre segurança viária, elaborados por profissionais da BHTRANS e convidados para a imprensa, mídias alternativas e redes sociais;
- e) Firmar parcerias com entidades públicas e privadas, localizadas nos principais corredores, para que contribuam no esforço de comunicação para redução dos acidentes;
- f) Realizar a gestão junto às operadoras de telefonia, para que realizem campanhas sobre o uso do celular ao volante;
- g) Fazer uma série de oficinas com o objetivo de sensibilizar e qualificar a equipe da BHTRANS para ter a segurança no trânsito como foco de suas ações;
- h) Instituir como obrigatório nos empreendimentos sujeitos à EIV, um Plano de Comunicação Sobre Segurança Viária para a área impactada pelo empreendimento.

7.6. Gestão do Programa de segurança

- a) Publicar decreto criando Comitê Intersetorial para o acompanhamento da Política de Segurança no Trânsito e a articulação das ações das instituições envolvidas, atendendo exigência do Ministério da Saúde para repasse do dinheiro do Projeto Vida no Trânsito;
- b) Priorizar, junto à PRODABEL, o desenvolvimento do *software* que permitirá a transferência automática de dados dos REDS para o BH10;
- c) Fortalecer parcerias com os órgãos municipais, estaduais e instituições acadêmicas, para a produção de informações mais consistentes e tempestivas sobre acidentes de trânsito;

- d) Criar e manter atualizado um conjunto de indicadores sobre os acidentes e suas vítimas;
- e) Atualizar, a cada dois anos, o Plano de Ações de Segurança no Trânsito, baseado no diagnóstico atualizado dos acidentes de trânsito;
- f) Fazer reuniões semestrais para acompanhamento do desenvolvimento do Plano de Ação;
- g) Realizar a gestão junto à Secretaria Estadual de Educação e Sindicato das Escolas Particulares, para conseguir adesão ao Programa O Jovem e a Mobilidade;
- h) Realizar a gestão junto ao CONTRAN, para alteração da legislação que aumenta a segurança no trânsito (cinto de segurança para criança, habilitação para motociclistas, módulo educativo específico para motociclistas);
- i) Capacitar os profissionais de BHTRANS, para que a segurança seja priorizada em todas as suas atividades, ou seja, operação (inclusive para obras e eventos), licenciamento de empreendimentos de impacto, planejamento de intervenções no sistema de mobilidade, desenvolvimento de projetos, comunicação, obras e manutenção, entre outros;
- j) Aperfeiçoar os mecanismos de integração e atuação solidária com a PMMG e a GMBH, na defesa da segurança no trânsito;
- k) Criar uma auditoria/inspeção de segurança viária, para analisar os projetos e avaliar as implantações efetuadas pela BHTRANS.

8. Considerações finais

Toda a sociedade é prejudicada com os acidentes de trânsito, seja pelos gastos com saúde pública, pelo pagamento de licenças médicas – que oneram sobremaneira o Estado, seja pelo estresse e intolerância causados à população pelos deslocamentos afetados pelo trânsito congestionado em decorrência de acidentes. A mudança dessa situação depende do engajamento, não apenas do Estado, mas de toda a população. Para obter a drástica redução necessária no número de vítimas de acidentes de trânsito, será preciso uma mudança de comportamento coletiva, ou seja, o pedestre ser de fato considerado mais importante que o carro, a velocidade em vias urbanas baixar significativamente, o motociclista obedecer às regras de trân-

sito como os demais condutores. São mudanças comportamentais que somente se obtêm com uma série de ações articuladas, dentre elas, o apoio da grande imprensa.

Além dessa mudança cultural, é preciso avançar em uma fiscalização eficiente, contínua e que utilize também os avanços tecnológicos disponíveis. Não se consegue mudança cultural sem fiscalização efetiva e constante. É também imprescindível a boa gestão do trânsito, que fortalece os órgãos gestores e propicia credibilidade para a adoção das mudanças, legais e regulamentares, necessárias.

Há, ainda, grande dificuldade dentro da cultura do setor de transporte, tanto dos técnicos quanto do poder político, em dar primazia para a segurança. Os dados estatísticos de acidentes são apropriados superficialmente pelos técnicos, que nem sempre utilizam as informações dos relatórios para a formulação, tanto das políticas como das intervenções. Nem sempre os acidentes que ocorrem na cidade balizam, como primeira referência, o desenvolvimento de projetos e ações.

Outra limitação que precisa ser superada é a falta de recursos para implantação de soluções de engenharia, tais como: correções geométricas ou de sinalização em locais perigosos das vias, construção de calçadas que ofereçam condições adequadas de circulação para o pedestre, implantação de semáforos de pedestres ou mesmo a priorização real de obras cujo fim seja segurança no trânsito e não a fluidez. Além disso, os recursos financeiros gastos devem efetivamente retornar com resultados positivos e precisam ser acompanhados e mensurados.

A tomada de decisões importantes, como a redução geral da velocidade regulamentada nos grandes corredores, que em um primeiro momento desagradam à população, trazendo ônus político ao executivo municipal, precisa ser acompanhada de articulações que envolvam outros poderes influentes na cidade, como a Câmara de Vereadores, o Ministério Público Estadual e mesmo a imprensa.

Em 2014, o número de mortos no trânsito de Belo Horizonte voltou a crescer, depois de quatro anos sucessivos de queda. Nos próximos anos, deverá ser verificado se o crescimento de acidentes com vítimas e mortos ocorridos em 2014 foi pontual ou indica uma nova tendência de crescimento. De qualquer forma, esses dados servem de alerta para as autoridades e sugerem que medidas mais contundentes precisam ser tomadas. Espera-se que as ações contidas neste documento, construídas com as sugestões de vários segmentos de usuários da via, sejam as intervenções que a cidade precisa para atingir os resultados esperados.

9. Elaboração

Anderson Magalhães – *GEAOP*

Caio Henriques – *GEAOP*

Hélio Geraldo Rodrigues da Costa Filho – *DPL*

Jussara Bellavinha – *COPES / coordenação do trabalho*

Marcelo Geraldo Batista – *GEPIN*

Marcos Evêncio Dutra – *GEPIN*

Paula Maria Ferraz – *GEDUC*

Ronaro de Andrade Ferreira – *GEAOP*

Thiago Tartaglia de Souza – *SESP*

Diretoria BHTRANS

Ramon Victor Cesar – *Diretor Presidente*

Ben-Hur Silva de Albergaria – *Diretor de Administração e Recursos Humanos*

Célio de Freitas Bouzada – *Diretor de Planejamento*

Célio de Freitas Bouzada – *Diretor de Sistema Viário*

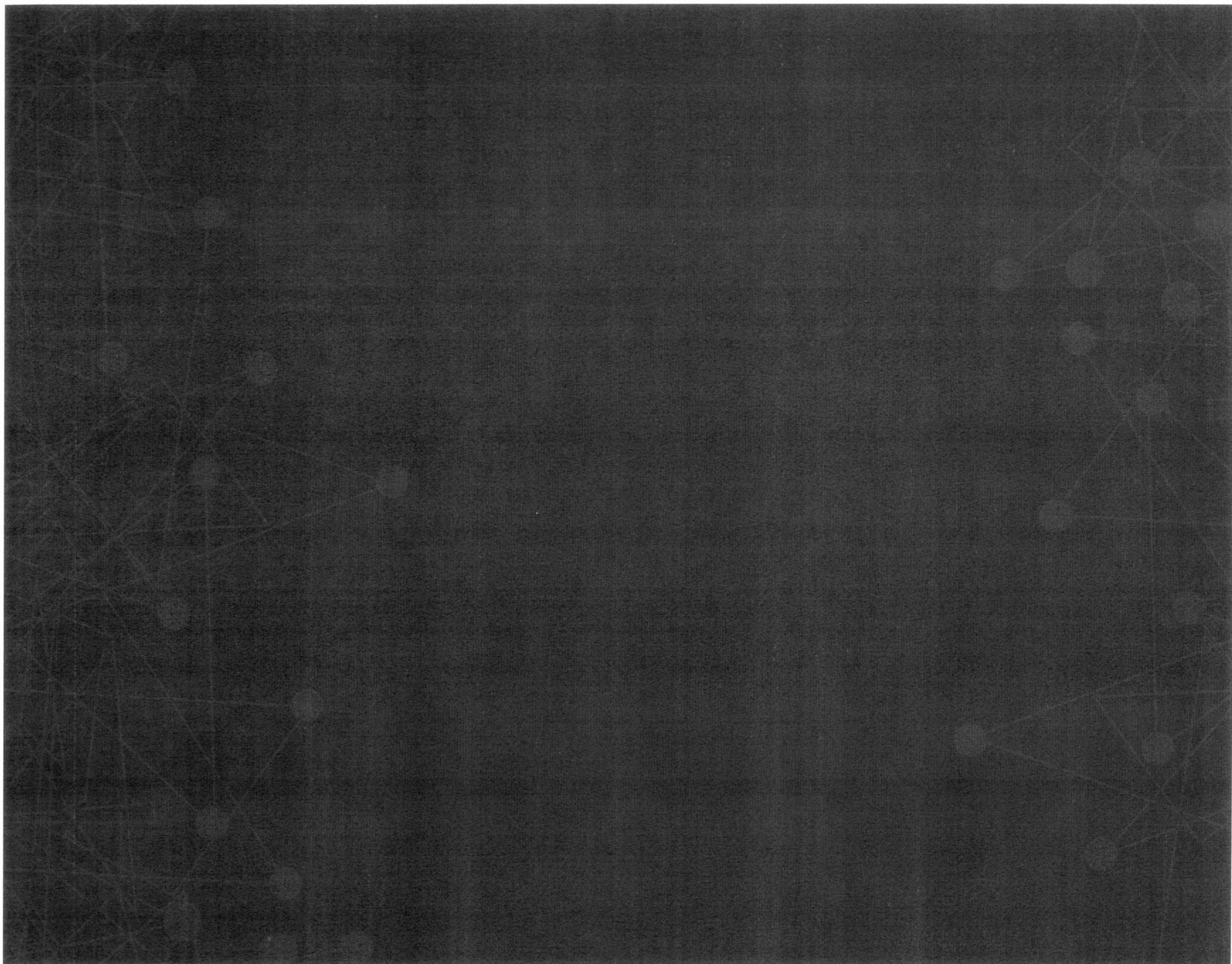
Daniel Marx Couto – *Diretor de Transporte Público*

Deusuíte Mattos – *Diretora de Ação Regional e Operação*

Nourival de Souza Resende – *Diretor de Finanças e Controle*

ANEXO I

Diagnóstico



1. Definições e fontes de dados

Tabela 7 – Bases de dados utilizadas

Dados / informações	BH10	PVT
Fonte primária	REDS DETRAN-MG e consistência feita pela BHTRANS	REDS DETRAN-MG e consistência feita pela BHTRANS, SMSA (SIM e SIH)
Período de análise	2005-2014	2012-2014
Acidente	Evento ocorrido nas vias do município	Evento ocorrido nas vias do município
Vítima não fatal	Pessoa com ferimento de qualquer natureza, sem identificação de severidade	Somente as vítimas graves
Vítima grave	-	Ter dado entrada em hospital em até 15 dias após o acidente, ter pelo menos 24h de internação ou mais de 30 dias hospitalizada
Vítima fatal	Óbito ocorrido no local ou no atendimento pré-hospitalar, desde que conste no BO	Óbito ocorrido em até 30 dias após o acidente, desde que a vítima dê entrada em hospital em no máximo 15 dias
Fator contributivo	-	Análise dos REDS pela Comissão Técnica do PVT
Recorte espacial	Vias do município de Belo Horizonte, inclusive as rodovias	Vias do município de Belo Horizonte, inclusive as rodovias
Temporalidade do relatório: anual	Anual	Temporalidade do relatório: trimestral
Responsáveis pelo relatório	BHTRANS e DETRAN-MG	Responsáveis pelo relatório: BHTRANS e SMSAA

O recorte espacial é o do perímetro do município, o que inclui vias de jurisdição Federal, como o Anel Rodoviário e segmento da Av. Nossa Senhora do Carmo, e vias de jurisdição estadual, como a MG-10, MG-30 e MG-50. Este recorte já consta no BH10 e mantém-se no PVT, pois visa vincular o acidente à capacidade de gestão da municipalidade nas proposições corretivas e preventivas, e segue recomendação da ONU no uso dessa metodologia. Parte das informações apresentadas neste documento não segue padrão único de forma de cálculo, o que gera números finais distintos. Por isso, a fonte da informação está sempre destacada.

Tanto para o DENATRAN quanto para os DETRAN-MG, os perfis da frota obedecem às seguintes subdivisões: automóvel, bonde, caminhão, caminhão trator, camionete, camioneta, chassi plataf, ciclomotor, microônibus, motocicleta, motoneta, ônibus, quadriciclo, reboque, semi-reboque, *side-car*, outros, trator esteira, trator rodas, triciclo, utilitário. São 21 subdivisões, o que faz com que algumas instituições agrupem as informações para suas análises e com isso geram números diferentes. No caso específico dos cálculos apresentados neste trabalho, utiliza-se apenas a definição primária do DENATRAN e do DETRAN-MG.

Para os tipos de acidentes as definições seguem a descrição da ABNT:

Abalroamento – ocorre nas seguintes situações: a) lateral: quando há impacto lateral entre veículos que circulam no mesmo sentido ou sentido oposto; b) transversal: quando há impacto em interseção com veículo circulando em sentido transversal em relação ao outro.

Atropelamento – quando o veículo em movimento colhe pessoa ou animal.

Choque – quando há impacto contra qualquer obstáculo, objeto fixo ou veículo parado.

Colisão – quando há impacto frontal entre veículos que circulam em sentidos opostos; ou impacto na traseira, quando os veículos se encontram no mesmo sentido direcional.

Queda de veículo – ocorre quando o veículo se precipita em abismo ou buraco.

Queda no interior do veículo – a pessoa cai no interior do veículo em que é transportada.

Tombamento / capotamento – ocorre quando um veículo em movimento gira em qualquer sentido, ficando com as rodas para cima, mesmo que momentaneamente, ocupando depois a posição lateral ou de tombamento.

O trabalho de quantificação e detalhamento dos acidentes de trânsito ganha a cada ano maior consistência e confiabilidade. A BHTRANS disponibiliza com o DETRAN-MG o relatório do BH10; e com a SMSA, o relatório do PVT. O MS também apresenta seus números de mortalidade para o município por meio do do DATASUS / SIM. A forma de cálculo de cada relatório produz resultados finais distintos quanto aos totais de óbitos. Para se ter a ordem de grandeza, os números de mortos para o ano de 2013, a título de exemplo, são: BH10 (170); PVT (231) e SIM (524).

2. Comparativo da frota de veículos do Brasil, de Minas Gerais e de Belo Horizonte

Tabela 8 – Frota de veículos por tipo no Brasil, em Minas Gerais e em Belo Horizonte, 2005-2014

Ano	Brasil			Minas			Belo Horizonte		
	Total	Auto	Moto	Total	Auto	Moto	Total	Auto	Moto
2005	42.071.961	26.309.256	6.934.150	4.429.807	2.676.808	831.320	857.926	626.577	81.353
2006	45.372.640	27.868.564	7.989.925	4.796.027	2.844.079	966.369	927.990	672.664	94.178
2007	49.644.025	29.851.610	9.410.110	5.271.000	3.053.052	1.149.831	1.018.501	730.723	112.975
2008	54.506.661	32.054.684	11.045.686	5.836.035	3.308.626	1.358.179	1.122.936	798.171	132.869
2009	59.361.642	34.536.667	12.415.764	6.382.234	3.600.042	1.515.804	1.227.917	871.446	149.128
2010	64.817.974	37.188.341	13.950.448	7.005.640	3.922.908	1.682.276	1.340.071	944.897	163.913
2011	70.543.535	39.832.919	15.579.899	7.662.556	4.252.225	1.858.361	1.438.723	1.005.634	178.480
2012	76.137.191	42.682.111	16.910.473	8.295.192	4.602.143	1.992.166	1.519.438	1.055.190	188.445
2013	81.600.729	45.444.387	18.114.464	8.884.663	4.926.454	2.106.326	1.596.081	1.101.919	197.150
2014	86.700.490	47.946.665	19.242.916	9.437.008	5.215.337	2.213.379	1.664.487	1.141.458	204.016
% 2005 2014	106,1	82,2	177,5	113,0	94,8	166,2	94,0	82,2	150,8

Fonte: DENATRAN. Dados trabalhados: GEPIN

Nota-se que as maiores taxas de crescimento da frota ocorrem entre as motos, nessa ordem: BR (177,5%), MG (166,2%) e BH (150,8%), bem acima do crescimento da frota de veículos.

3. Evolução da frota de veículos de Belo Horizonte

Tabela 9 – Evolução da frota de veículos BH por tipo: auto, ônibus e moto, 2005–2014

Frota Ano	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Auto	628.303	673.301	730.468	785.904	863.760	937.819	997.805	1.045.151	1.089.663	1.117.120
Ônibus	6.134	6.611	6.804	7.028	7.222	7.415	7.852	8.086	8.220	8.271
Moto	82.799	95.224	113.928	131.800	149.046	163.489	177.782	187.141	195.076	200.916
Outros	145.681	156.151	169.265	182.527	200.097	223.658	246.426	266.559	287.666	305.908
Total	862.917	931.287	1.020.465	1.107.259	1.220.125	1.332.381	1.429.865	1.506.937	1.580.625	1.632.215

Fonte: DETRAN-MG[1]. Dados trabalhados: GEPIN

[1] Há divergências entre os dados do DENATRAN e o DETRAN-MG, em função do período de coleta dos mesmos.

Tabela 10 – Taxa de crescimento anual da frota em Belo Horizonte, ano base 2005, DENATRAN

Ano	Total	Auto	Moto
2006	8,2	7,4	15,8
2007	9,8	8,6	20,0
2008	10,3	9,2	17,6
2009	9,3	9,2	12,2
2010	9,1	8,4	9,9
2011	7,4	6,4	8,9
2012	5,6	4,9	5,6
2013	5,0	4,4	4,6
2014	4,3	3,6	3,5

Gráfico 2 – Participação percentual da frota de moto na frota total, por UF, 2005-2014, GEPIN

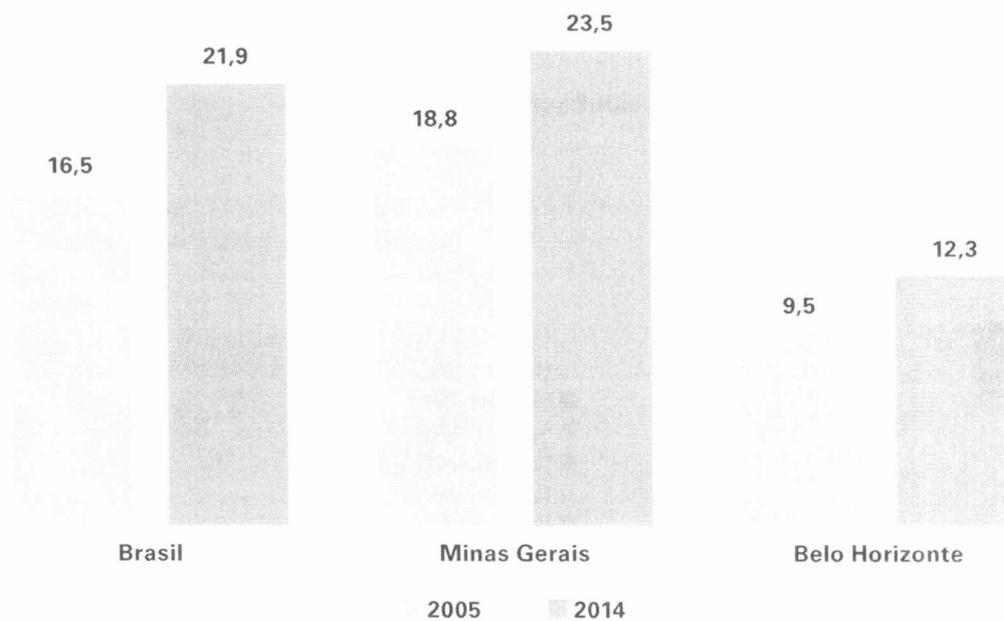
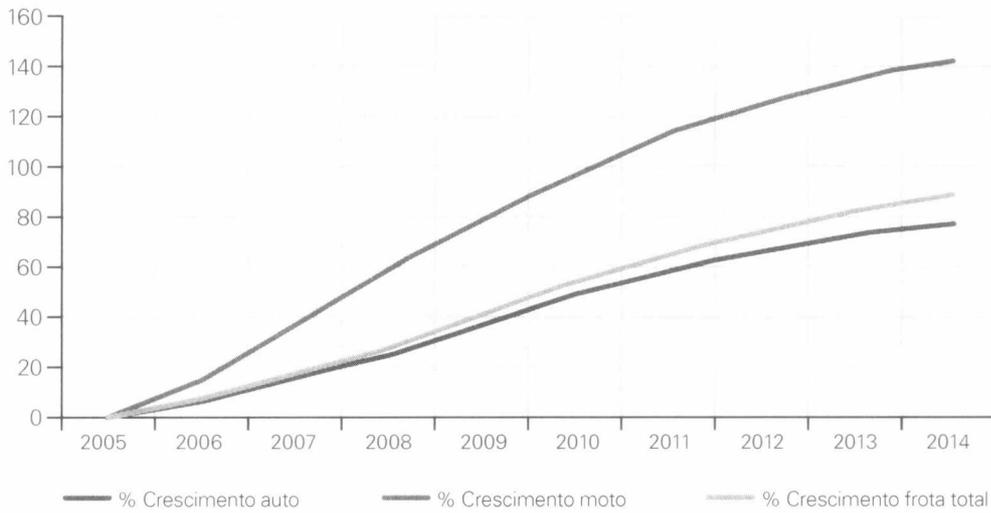
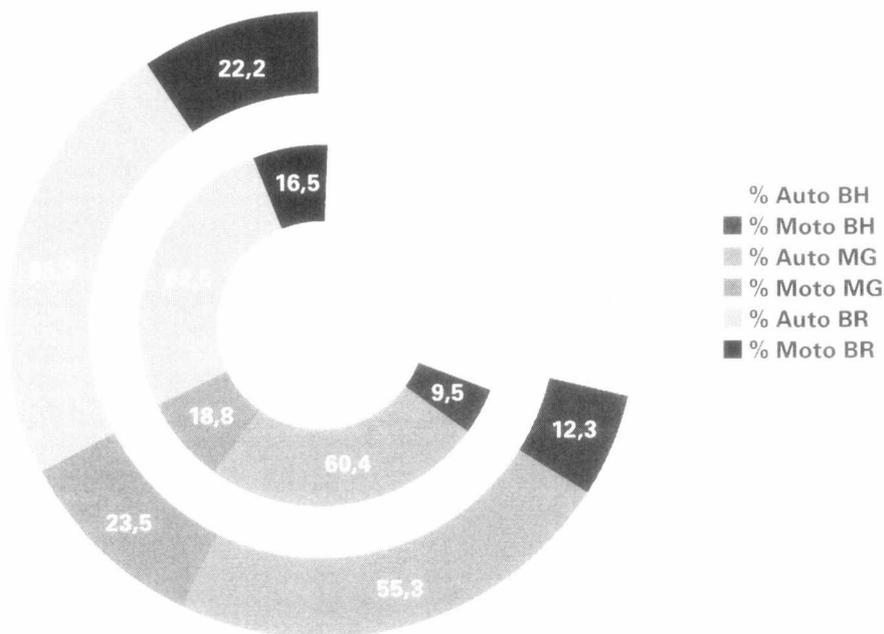


Gráfico 3 – Crescimento percentual da frota total, de auto e de moto, 2005-2014, ano base 2005, DENATRAN

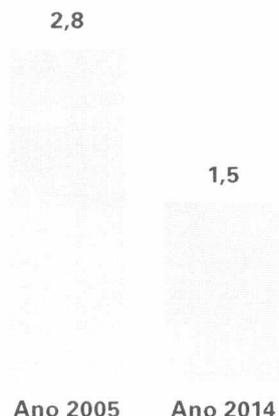
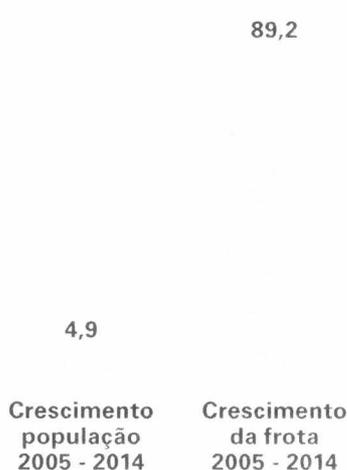


O ano de 2005 é o ponto zero, e o **Gráfico 3** mostra que a frota de moto cresce a taxas superiores às demais no período 2005-2014, o que segue padrão nacional, **Gráfico 2**.

Gráfico 4 – Percentual de auto e de moto por UF, 2005 (círculo interno), 2014 (círculo externo), DENATRAN



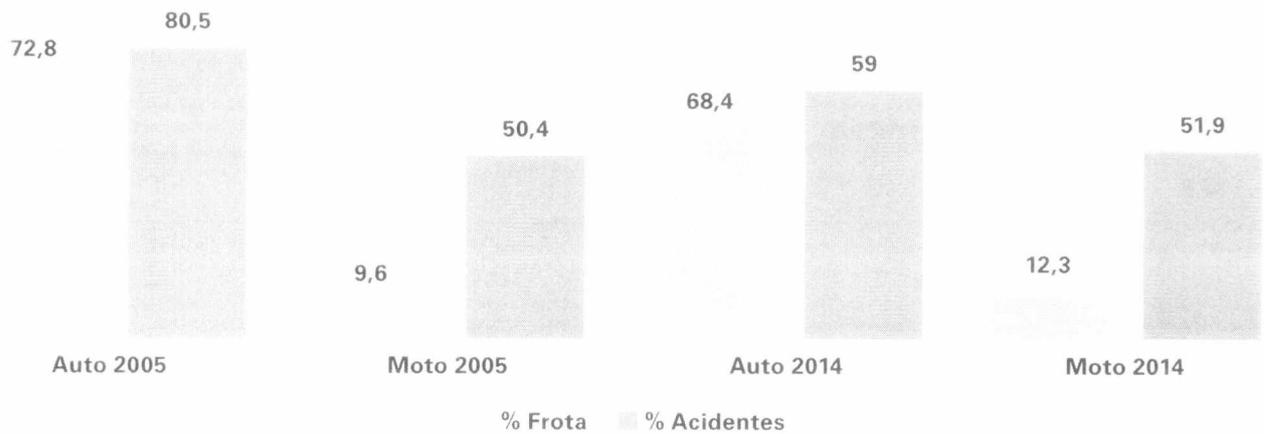
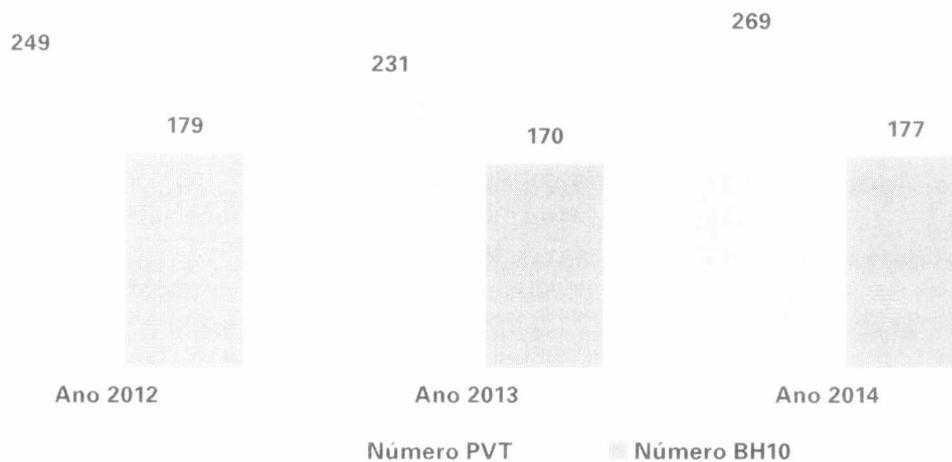
Em termos percentuais, a frota de motos de Belo Horizonte em 2014 (12,3%) é próximo à metade das frotas de moto de Minas Gerais (23,5%) e do Brasil (22,2%), **Gráfico 4**.

Gráfico 5 – Taxa de motorização**Gráfico 6 – Taxas 2005-2014**

A taxa de motorização mostra a relação entre o número de habitantes e o número de veículos registrados no DETRAN-MG. Em 2014, ela está em 1,5 habitantes por veículo, quase o dobro do ano de 2005 (2,8), **Gráfico 5**. Se comparada a taxa de crescimento da população com a da frota, esta cresceu 18 vezes mais. O **Gráfico 6** mostra as diferentes taxas de crescimento entre população e frota.

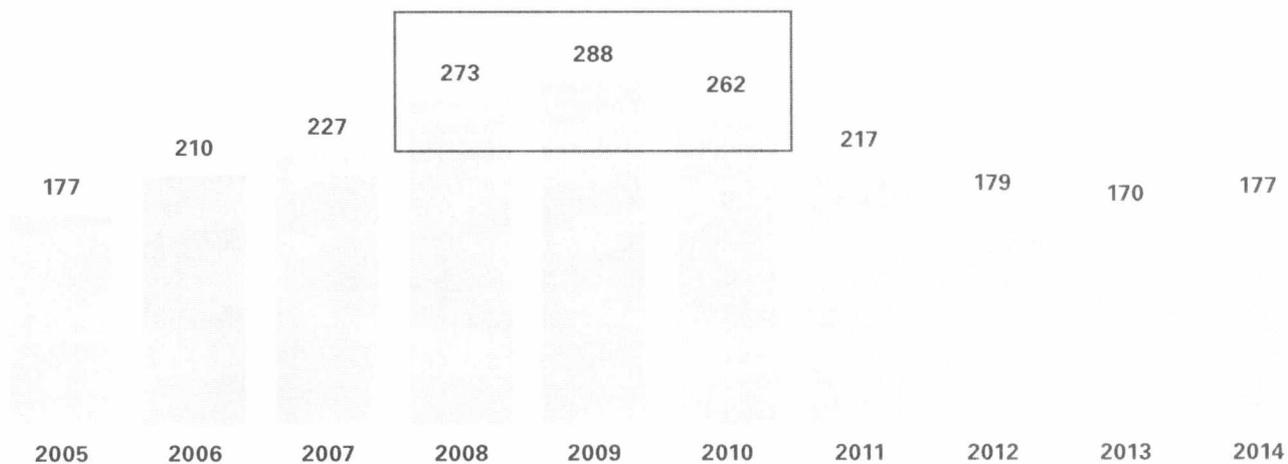
4. Perfil das vítimas

O **Gráfico 6** compara lado a lado o percentual da frota por tipo de veículo registrado e o percentual dos acidentes envolvendo o mesmo tipo de veículo. Comparando 2005 com 2014, verifica-se que a participação relativa de automóveis em acidentes diminuiu, passando de 80,5% para 59%, enquanto a participação das motocicletas aumentou, embora a frota tenha aumentado bem acima. A soma dos percentuais de auto e de moto do **Gráfico 7** não fecha em 100%, pois em um mesmo acidente pode haver a participação de auto e de moto, por exemplo.

Gráfico 7 – Percentual da frota e dos acidentes por tipo, 2005-2014, BH10**Gráfico 8 – Comparativo número de vítimas fatais, PVT – BH10, 2012-2014**

O número de mortos na metodologia de cálculo do PVT são maiores do que o BH10, por incluir falecimentos em até 30 dias, conforme **Gráfico 8**. Em 2012, o número de mortos pelo PVT é 39% superior, em 2013, é 36%, e, em 2014, o número de mortos pelo PVT foi 66% superior ao do BH10. Este aumento ocorrido em 2014 precisa ser investigado.

Pelo **Gráfico 9**, verifica-se que a queda no número de mortos tem ocorrido sistematicamente desde 2009. Em 2014, o número cresceu, sobretudo depois de 30 dias. Porém, somente com a informação dos anos posteriores é que se poderá saber se há tendência de retomada do crescimento ou foi um pico eventual.

Gráfico 9 – Número de óbitos por ano, 2005-2014, BH10

De acordo com os dados do BH10, o triênio 2008-2010 concentra os maiores volumes de vítimas fatais – **Gráfico 9**. Nesse período, as taxas de crescimento da frota foram bastante elevadas – **Tabela 10**.

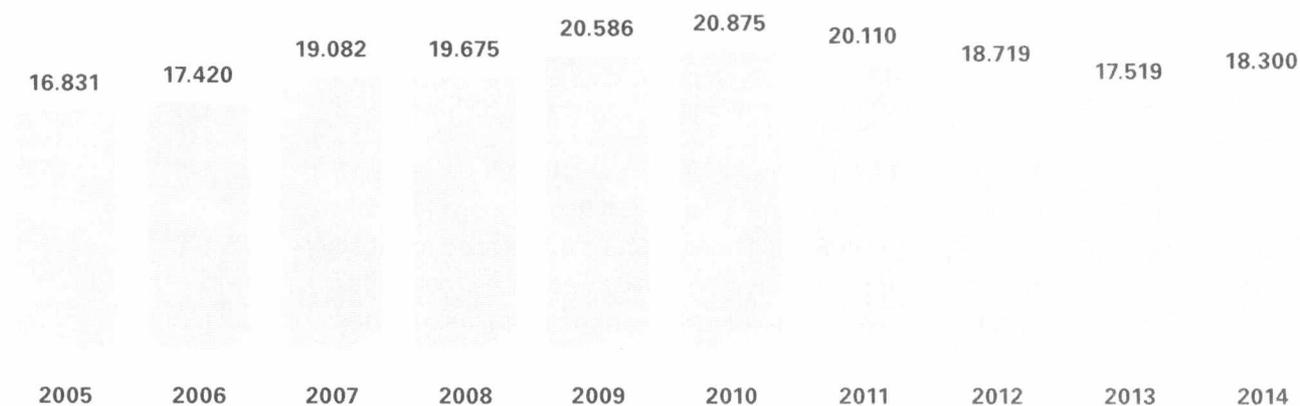
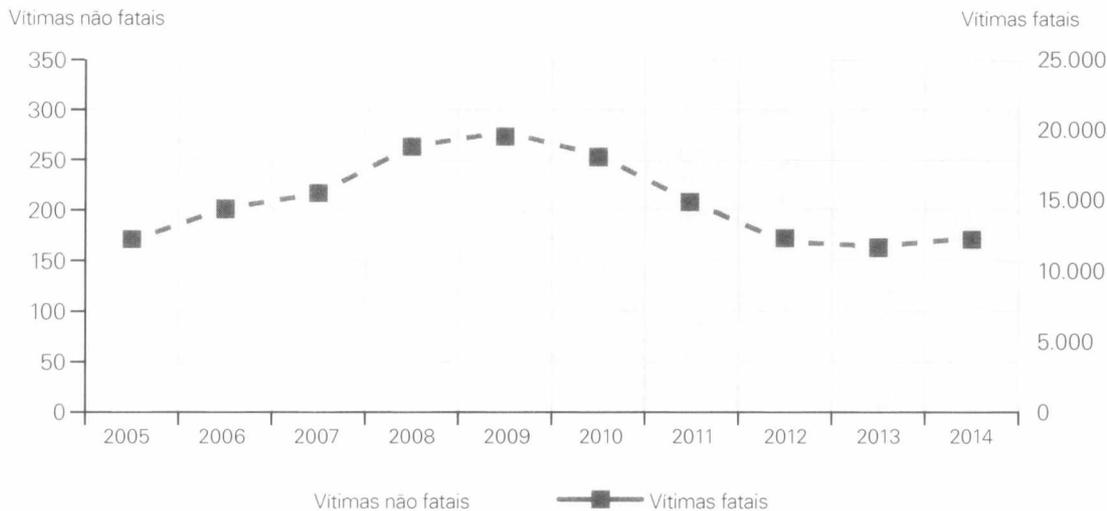
Gráfico 10 – Número de vítimas não fatais por ano, 2005-2014, BH10

Gráfico 11 – Tipos de vítimas por severidade, 2005-2014, BH10

O **Gráfico 10** mostra o número de vítimas não fatais, sendo o pico em 2010. O **Gráfico 11** compara a evolução de vítimas graves e fatais no período 2005-2014, segundo a metodologia do BH10. Verifica-se que a queda do número de mortos ocorrida a partir de 2009 não foi acompanhada pela mesma queda no número de vítimas não fatais. Em 2014, há um crescimento discreto tanto das vítimas fatais como das não fatais em relação ao período 2009-2013. Destaca-se que, como estes dados são de mortos *in situ*, a queda maior de mortos em relação ao de feridos (vítimas não fatais) pode ser decorrente do bom atendimento do SAMU.

Embora tenha havido um crescimento muito acelerado da frota de veículos, o número de mortos tem caído, como se pode verificar no **Gráfico 12**, onde as informações foram colocadas lado a lado. O **Gráfico 13** apresenta o número de mortos por atropelamento e o número de mortos em motocicleta. No ano de 2014, pela primeira vez, o número de motociclistas mortos superou o número de pedestres mortos.

Gráfico 12 – Evolução do número de vítimas fatais, das frotas de auto e de moto, 2005-2014, BH10

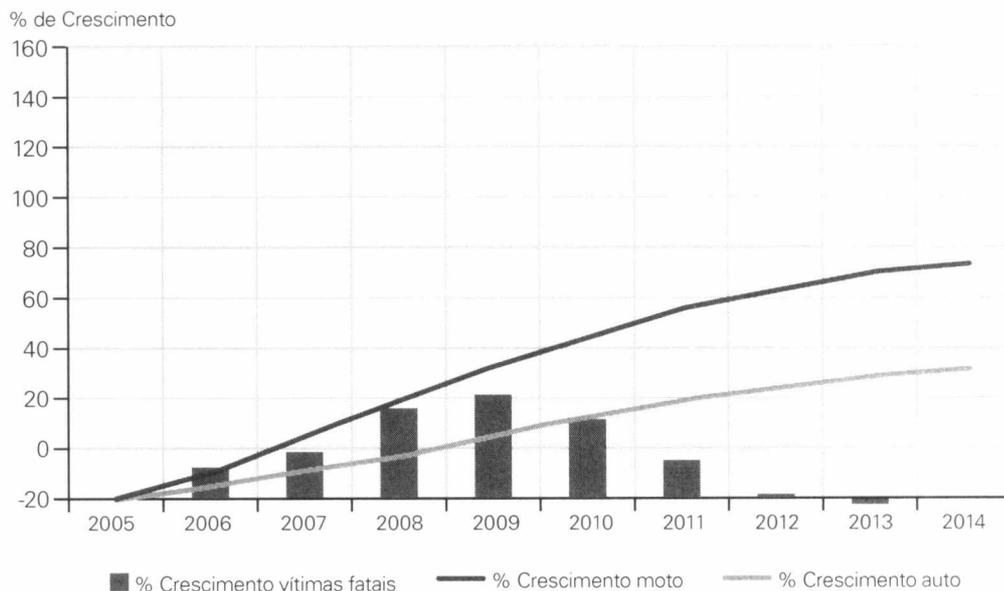
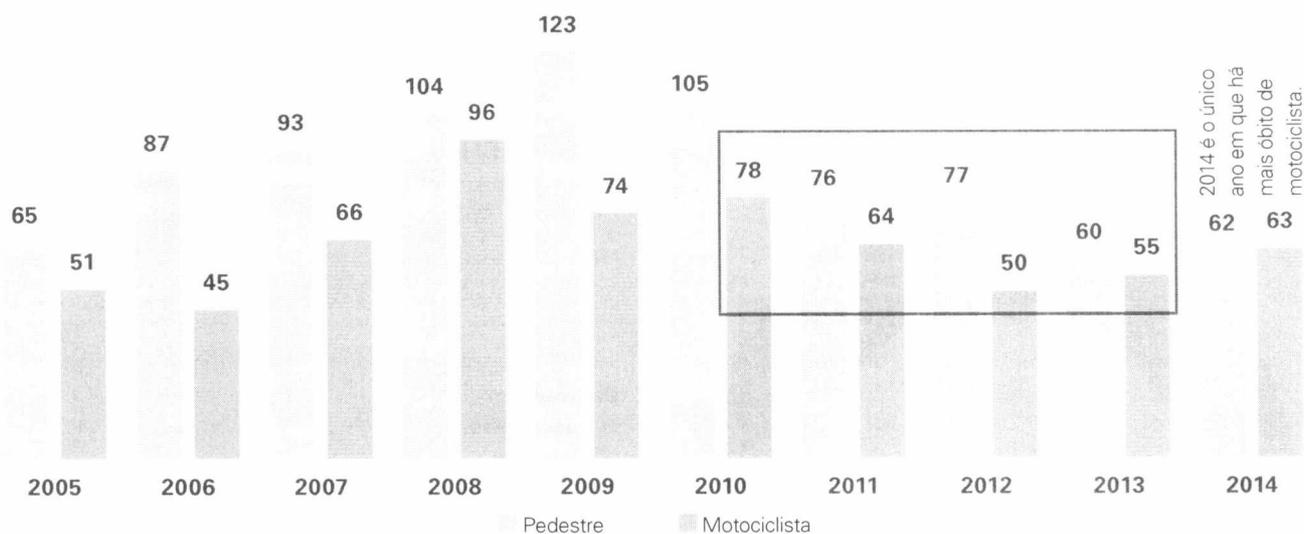


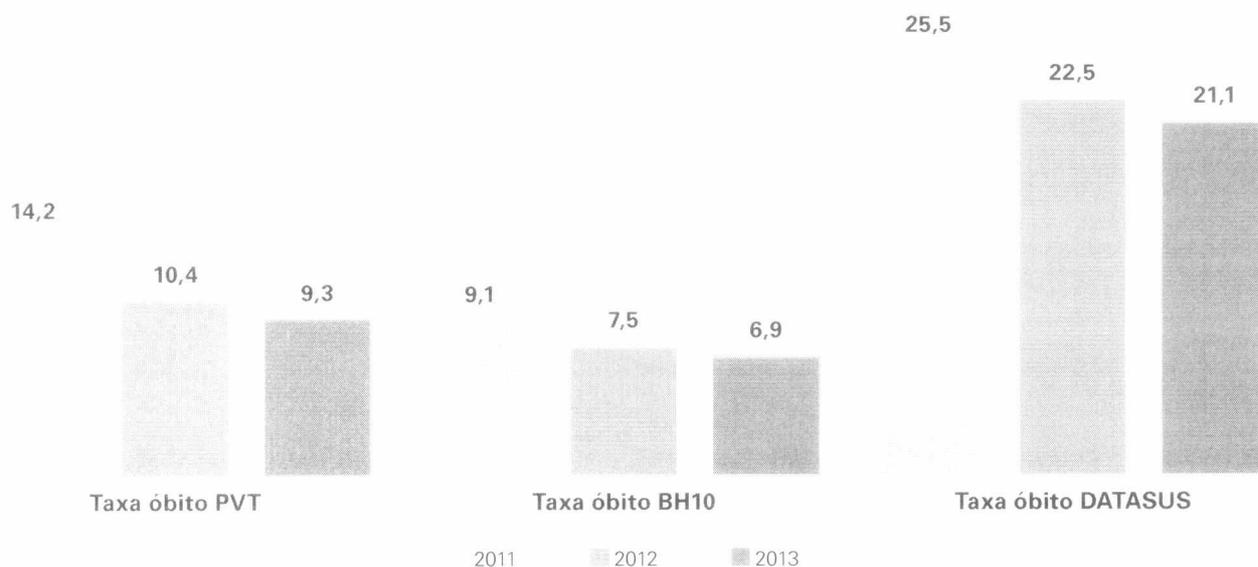
Gráfico 13 – Óbitos por tipo, 2005-2014, BH10



O **Gráfico 14** apresenta as taxas de mortalidade de Belo Horizonte pelo PVT, BH10 e DATASUS. Em todos eles é visível a queda constante da taxa de mortalidade. Para entender as diferenças entre os resultados, ver o item “1. Definições e fontes de dados”. Consultar nota técnica no link¹ abaixo.

¹ http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/Obitos_Causas_Ext_1996_2012.pdf

Gráfico 14 – Taxa de óbito por tipo de método de cálculo



Os **Gráficos 15 e 16** mostram como estava a situação em cada ano. As proporções são relativamente parecidas para os tipos de envolvidos, com exceção dos motociclistas, que cresceu significativamente. De todos os anos do período 2005-2014, os óbitos de motociclistas ultrapassam os de pedestres somente em 2014, **Gráfico 17**.

Gráfico 15 – Percentual de óbitos por tipo de vítima, 2005, BH10

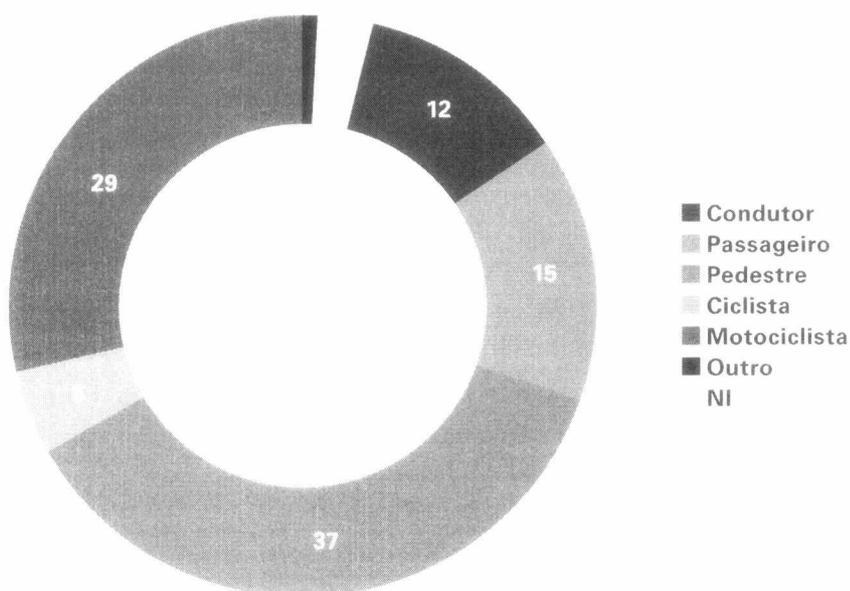


Gráfico 16 – Percentual de óbitos por tipo de vítima, 2014, BH10

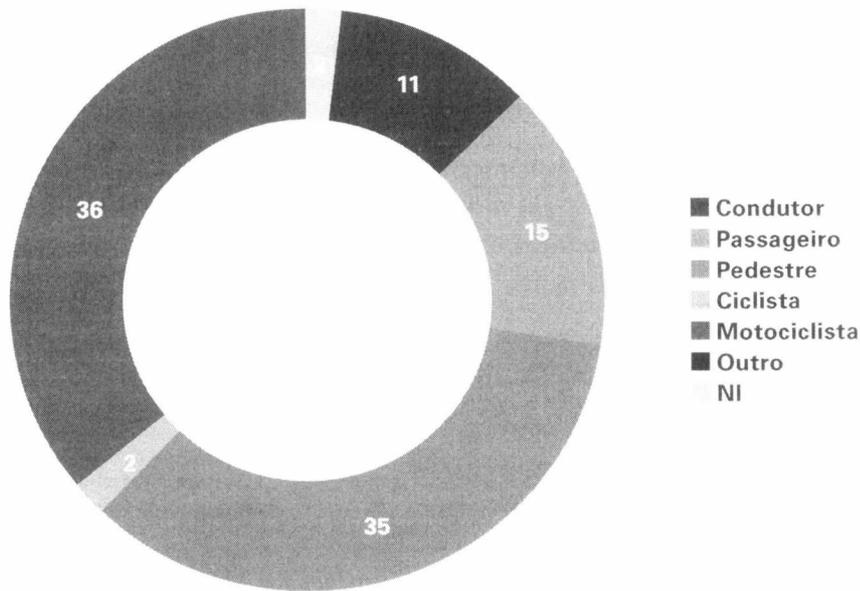
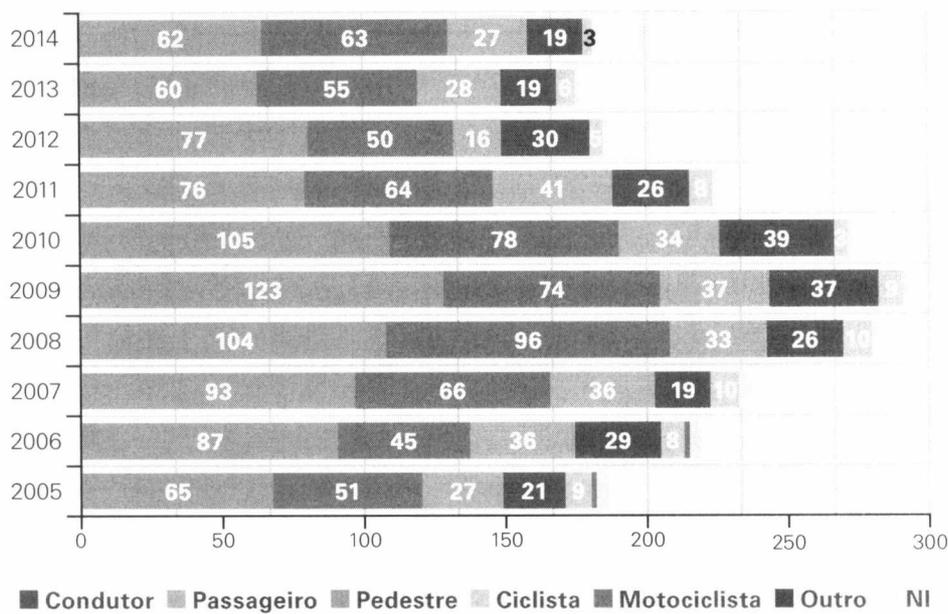


Gráfico 17 – Número de óbitos por ano, tipo, 2005-2014, BH10



Os **Gráficos 18 a 20** apresentam as pirâmides etárias das vítimas fatais, de acordo com o cálculo do PVT, período 2012-2013. Motociclistas jovens do sexo masculino (18 a 29 anos) são os que mais morrem. Pedestres morrem mais na faixa etária dos mais idosos, com maior participação das mulheres. Homens jovens correspondem às principais vítimas de auto.

Gráfico 18 – Pirâmide etária: condutor de auto vítima fatal, 2012-2013, PVT

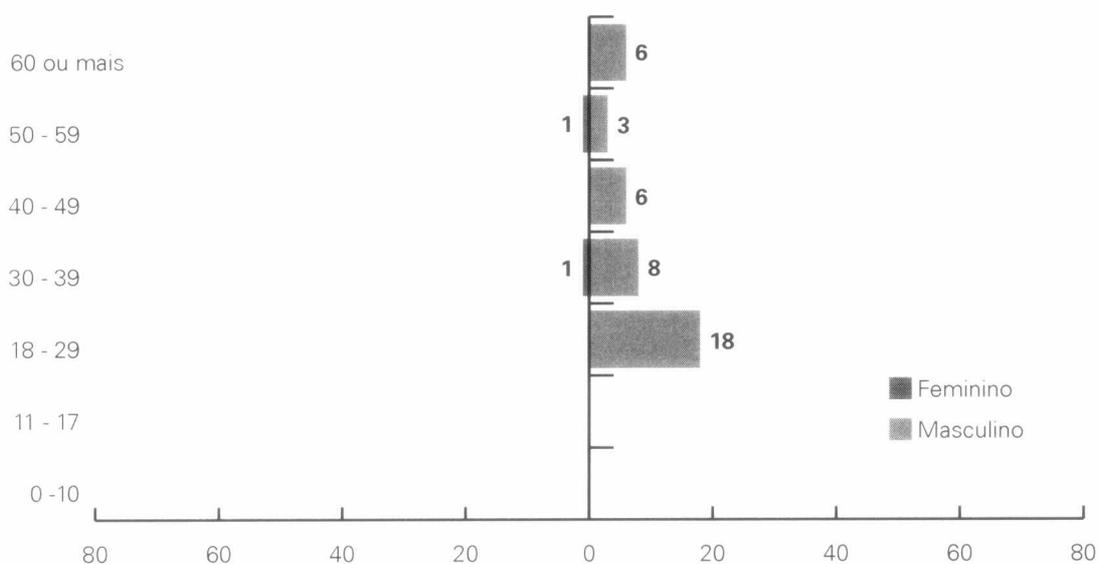


Gráfico 19 – Pirâmide etária: motociclista vítima fatal, 2012-2013, PVT

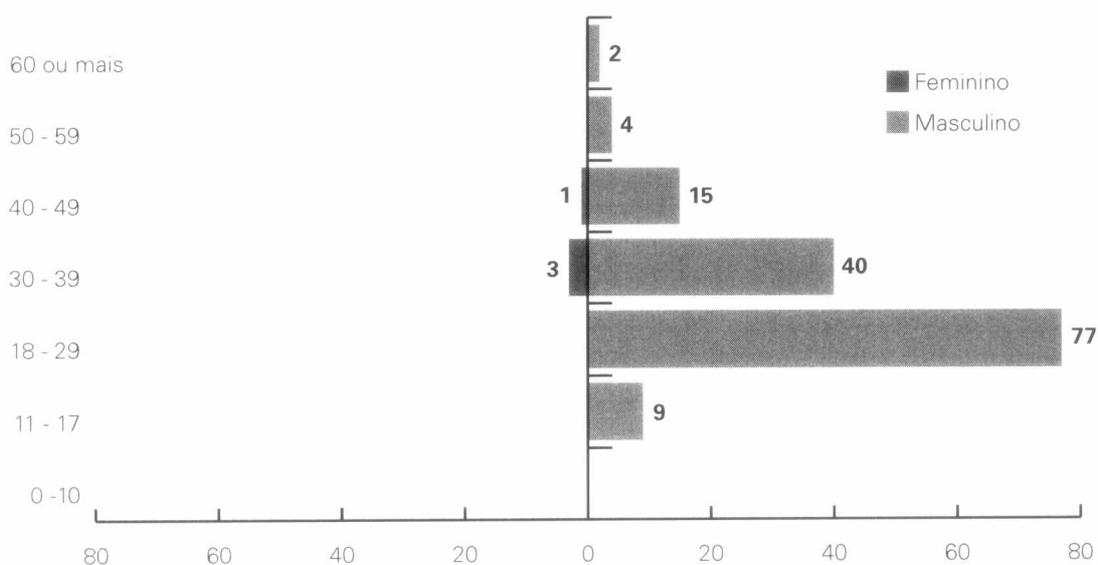
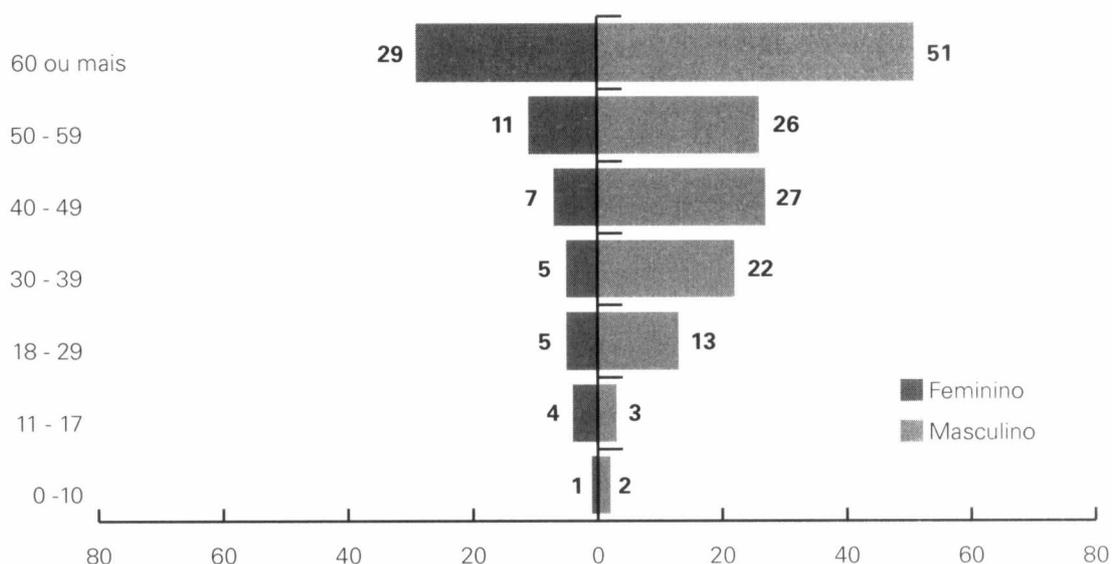
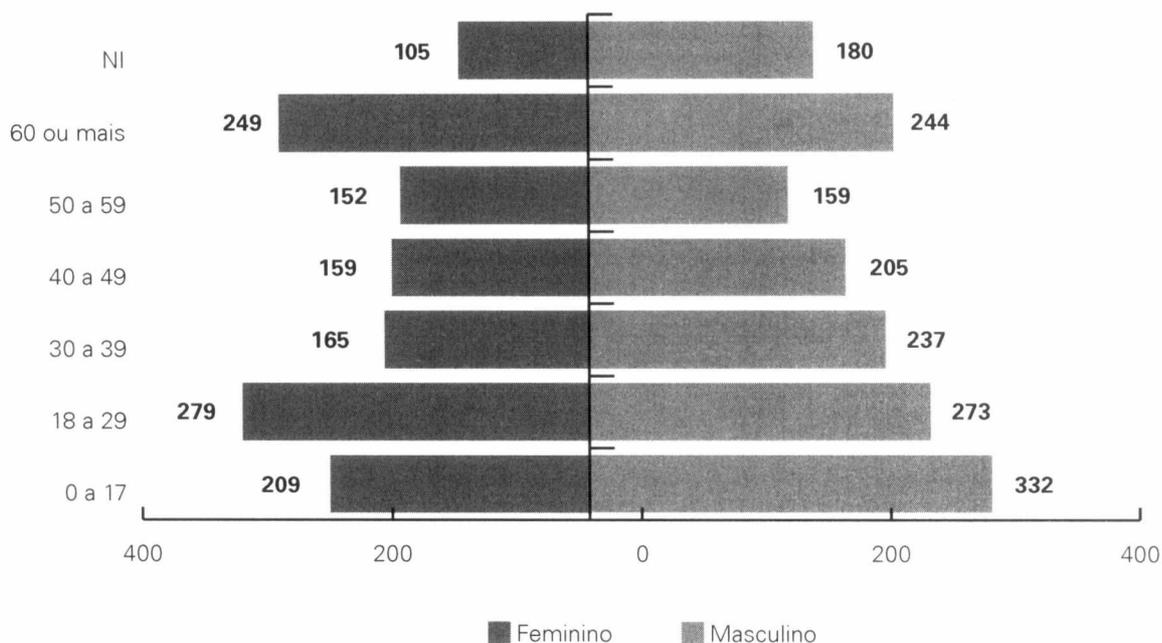


Gráfico 20 – Pirâmide etária: pedestre vítima fatal, 2012-2013, PVT



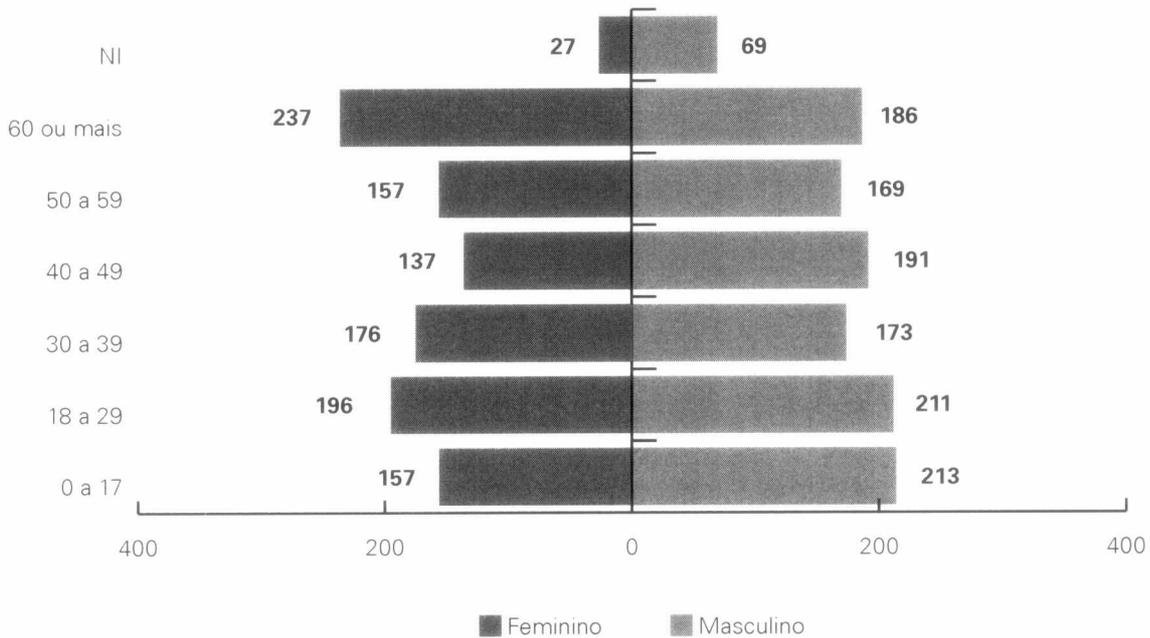
Os **Gráficos 21 a 24** apresentam a pirâmide etária de pedestres e motociclistas feridos nos anos de 2005 e 2014 pelo BH10. Destaca-se que os pedestres feridos na faixa de 0 a 17 anos caiu. A distribuição por faixa etária dos motociclistas continuou a mesma.

Gráfico 21 – Pedestre ferido, 2005, BH10



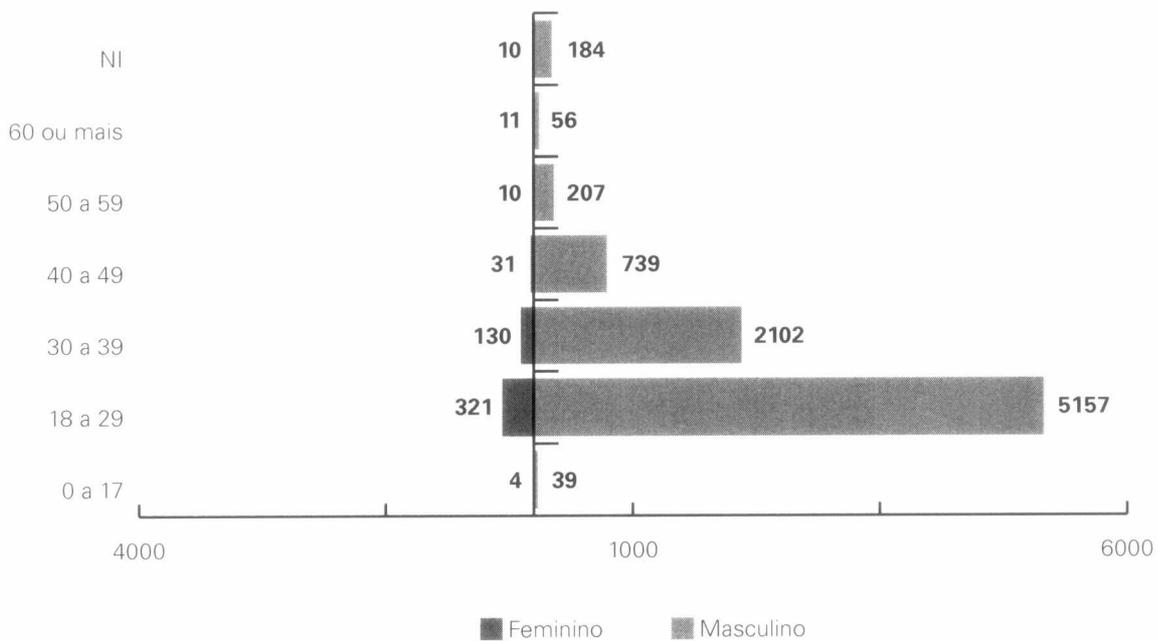
No **Gráfico 21**, a maior incidência é na faixa etária de 18 a 29 anos. No **Gráfico 22**, os idosos são a maioria.

Gráfico 22 – Pedestre ferido, 2014, BH10



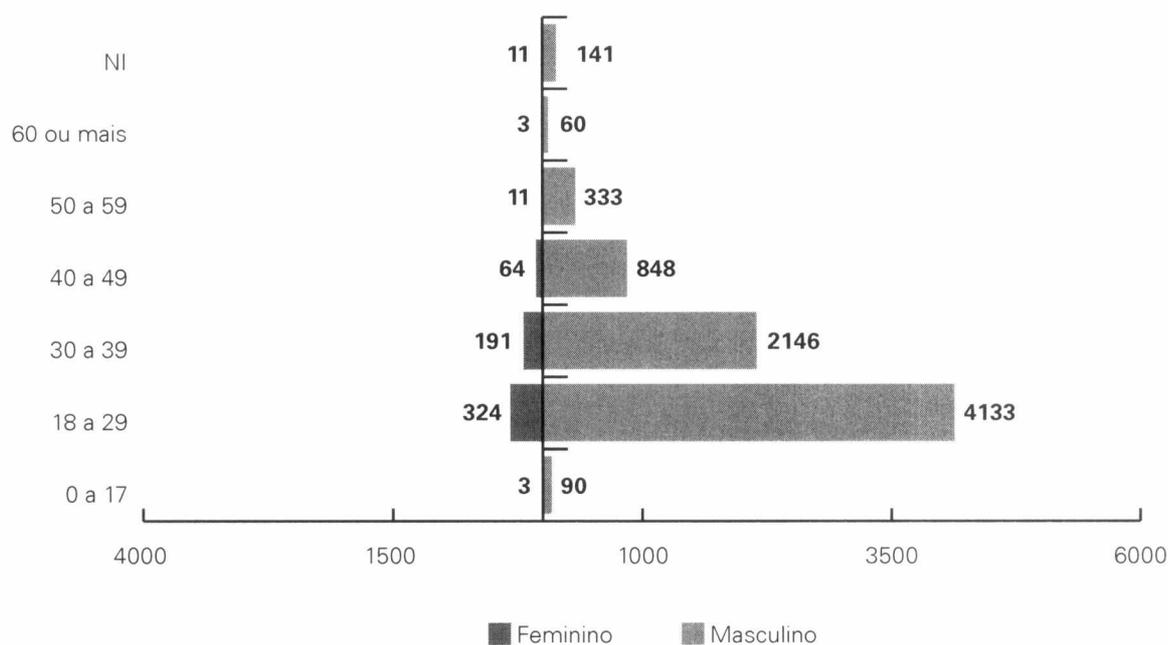
Os pedestres feridos mesclam-se entre homens e mulheres e estão distribuídos em todas as faixas etárias.

Gráfico 23 – Ocupante de moto ferido, 2005, BH10



Ocupantes de moto feridos são da ordem de 25 vezes mais do que pedestres – **Gráfico 22**.

Gráfico 24 – Ocupante de moto ferido, 2014, BH10



Ocupantes de moto feridos estão concentrados na faixa etária de 18 a 29 anos, do sexo masculino.

O **Gráfico 25** demonstra que a faixa etária de 18 a 29 anos concentra o maior volume de óbitos, em todos os anos. No **Gráfico 26**, vê-se que os motociclistas respondem por mais da metade do total de feridos graves analisados pelo PVT.

Gráfico 25 – Número de óbitos por faixa etária, 2010-2014, BH10

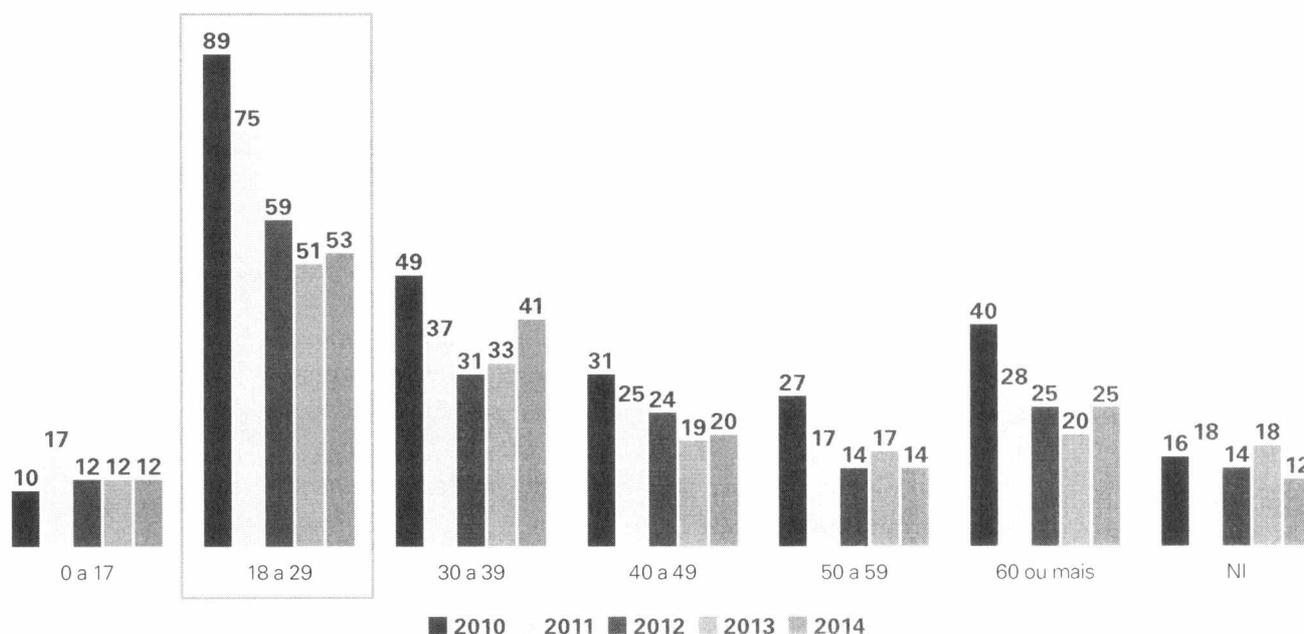


Gráfico 26 – Percentual de feridos graves e de vítimas fatais, 2012-2013, PVT

5. Fatores de risco de acidentes fatais

A metodologia do PVT inova ao possibilitar a análise dos acidentes sob a ótica da conduta dos envolvidos e sua contribuição nas causas e agravamentos dos ferimentos provocados. Os envolvidos, relacionados nos Registros de Eventos de Defesa Social (antigos Boletins de Ocorrência), apresentam a sua versão da dinâmica do acidente.

A equipe multi-institucional e multidisciplinar do PVT analisa cada Boletim, pondera e pontua a ação de cada envolvido, procurando identificar os fatores de risco e os usuários contributivos nas causas dos acidentes. Os fatores de risco são agrupados em atitudes comportamentais como ingestão de álcool, excesso de velocidade, desrespeito às regras de trânsito e condições de infraestrutura e clima. Em 2013, foi agrupado como “Outros” imperícia e imprudência, que não constavam dos fatores contributivos. Por isso, aparecem como principal fator contributivo. Mais detalhes sobre a metodologia: gepin.bhtrans@pbh.gov.br

Gráfico 27 – Percentual dos fatores locais de risco dos acidentes fatais no segundo semestre de 2012 e 2013, PVT

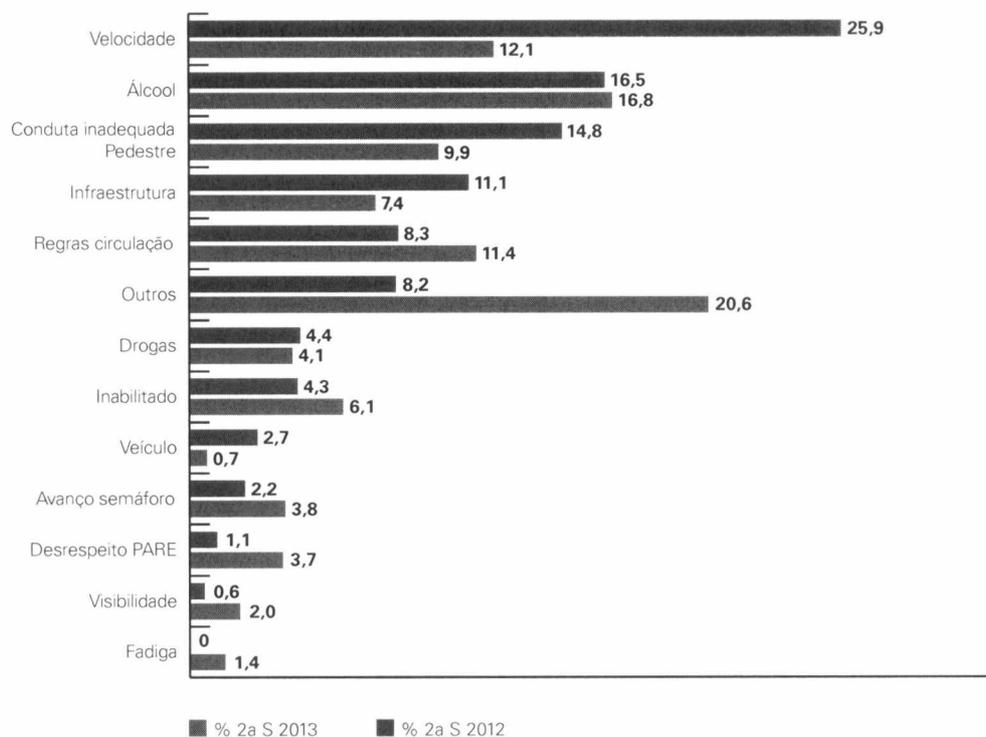
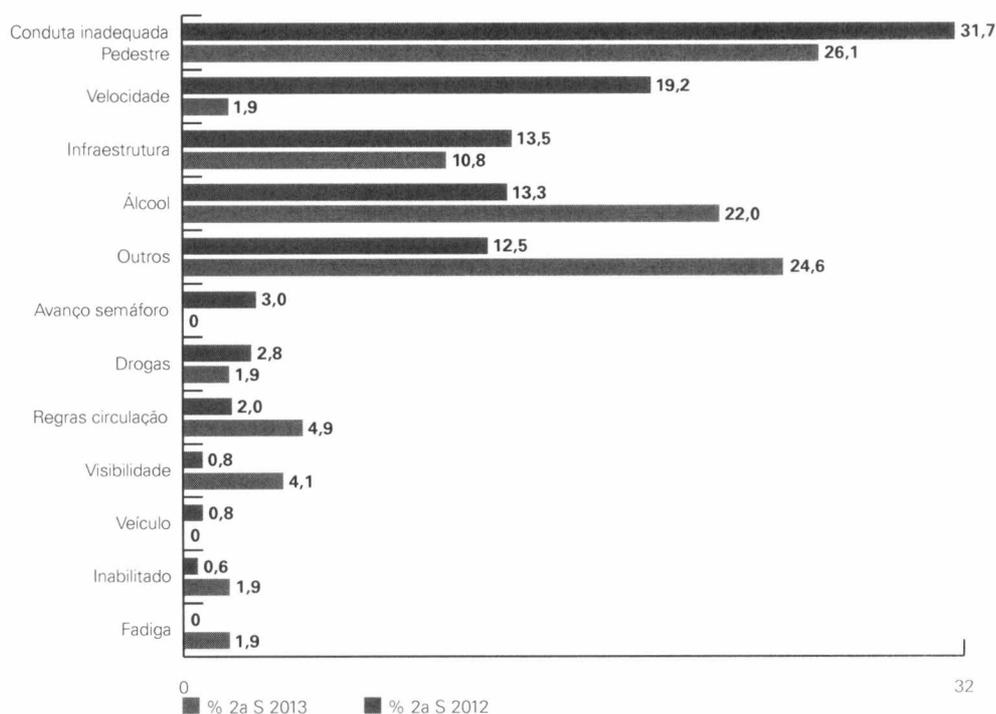


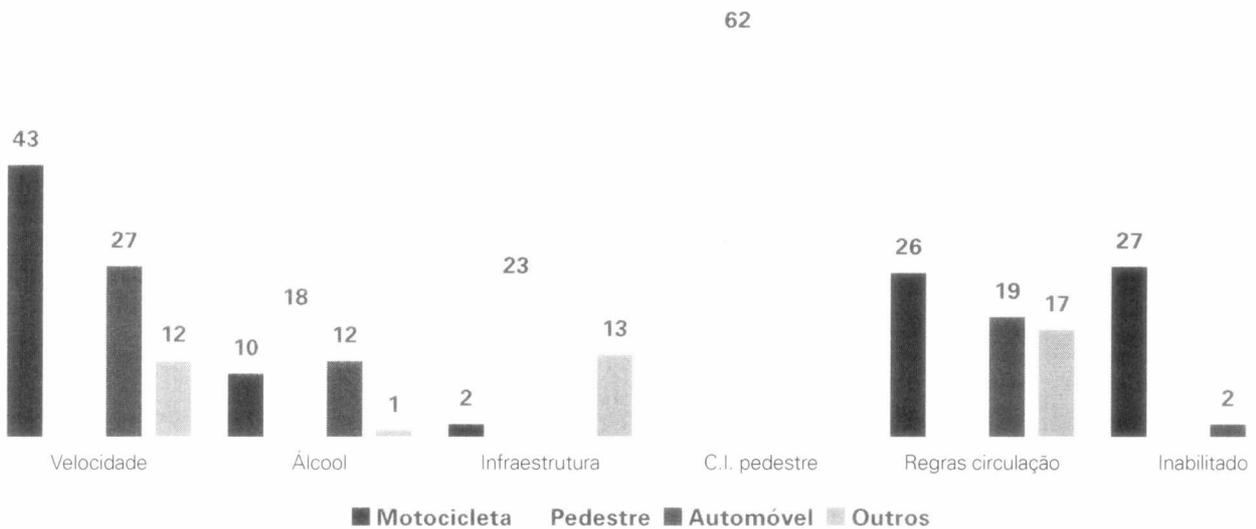
Gráfico 28 – Percentual dos fatores locais de risco atropelamentos fatais no segundo semestre de 2012 e 2013, PVT



6. Usuários contributivos

No **Gráfico 29**, o álcool aparece como fator de risco importante para o acidente com pedestre, e a velocidade para acidente com motocicleta. Também é expressivo o número de não habilitados conduzindo motocicletas que se envolveram em acidente e o desrespeito dos motociclistas às regras de circulação. Para o auto, a velocidade é o principal fator de risco.

Gráfico 29 – Frequência por tipo de fator de risco e por tipo de usuário, 2013, PVT



7. Análise dos tipos de acidentes

No **Gráfico 30**, o abalroamento concentra o maior número de acidentes. A queda contínua no período analisado não o tira do status de primeiro lugar. Dentre os demais, o atropelamento é o segundo tipo, com exceção de 2014, em que colisão ficou como o segundo tipo de acidente mais frequente. Quando se trata de acidentes fatais – **Gráfico 31**, o atropelamento assume o primeiro lugar. O abalroamento eleva substancialmente sua participação percentual de 2012 para 2013.

Gráfico 30 – Número de acidentes por tipo, 2010-2014, BH10

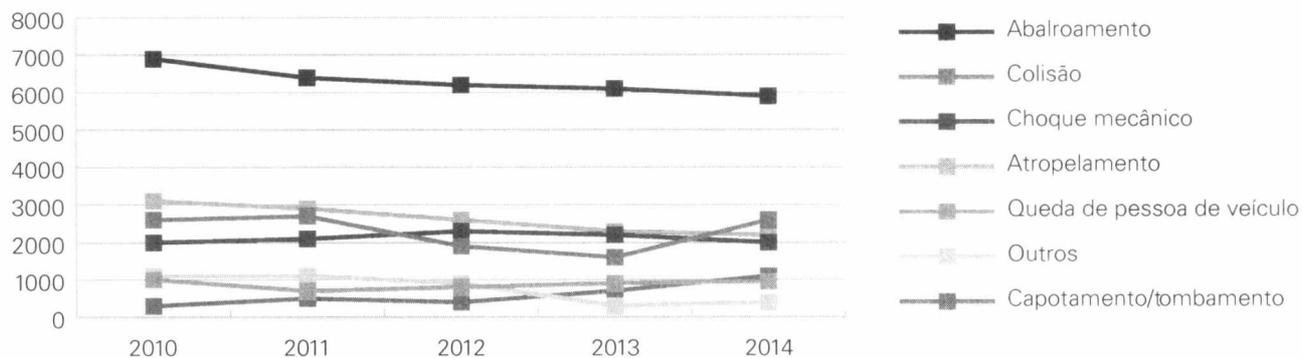
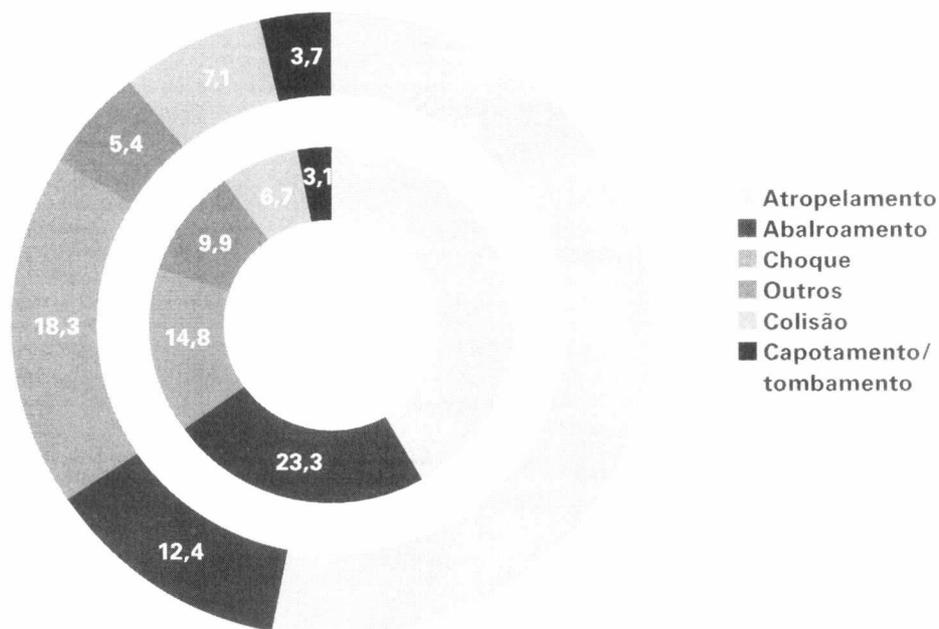


Gráfico 31 – Percentual de acidentes fatais por tipo, 2012 (círculo externo N = 241) e 2013 (círculo interno N = 223), PVT

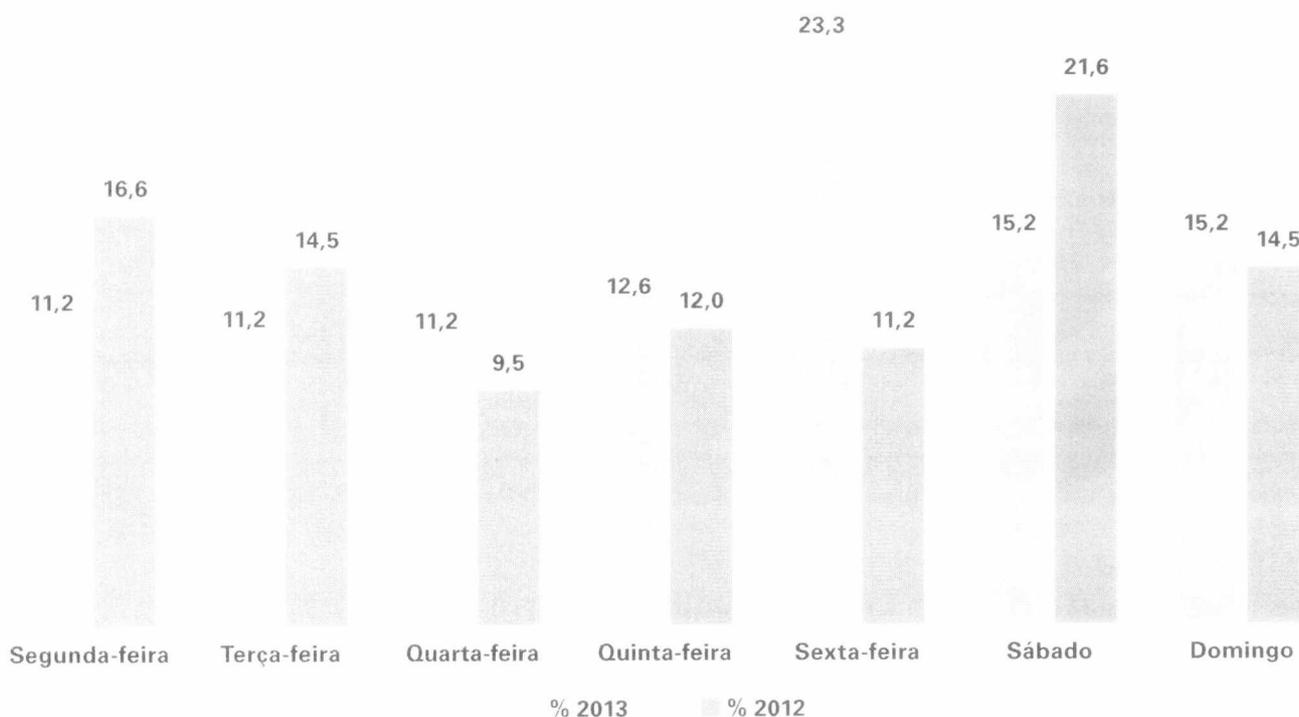


Os **Gráficos 32 e 33** apresentam a distribuição dos acidentes com vítimas por dia da semana. Considerando que o volume de tráfego na sexta-feira é 10% superior aos demais dias úteis, e no domingo é 69% inferior, podemos afirmar que a distribuição é proporcional ao volume de tráfego.

Gráfico 32 – Percentual de acidentes com vítimas por dia da semana, 2010-2014, BH10

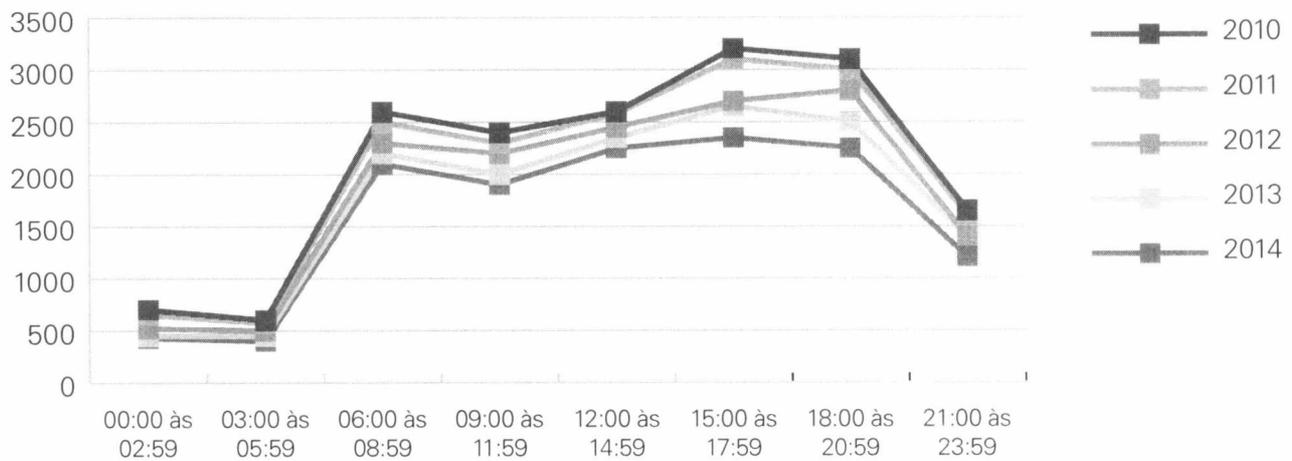


Gráfico 33 – Percentual de acidentes fatais por dia da semana, 2012-2013, PVT



Os acidentes das segundas-feiras incluem os da madrugada de domingo.

Gráfico 34 – Número de acidentes por faixa horária, 2010-2014, BH10



Os **Gráficos 35** e **36** mostram os mesmos cálculos para o BH10 e PVT. Os acidentes na totalidade (BH10) têm pico entre 15 e 21 horas. Os acidentes com mortos e feridos graves (PVT) têm pico entre 18 e 24 horas.

Gráfico 35 – Percentual de acidentes fatais por faixa horária, 2012-2013, PVT

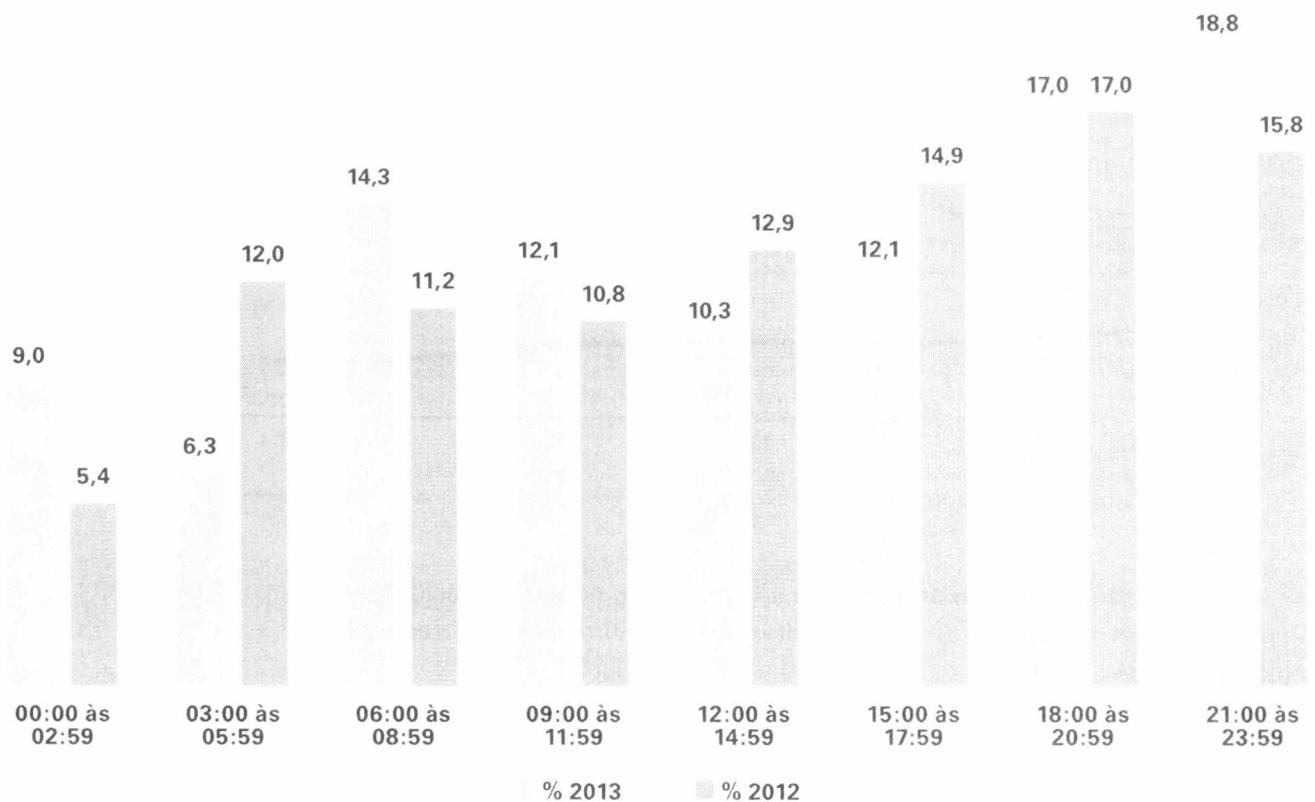
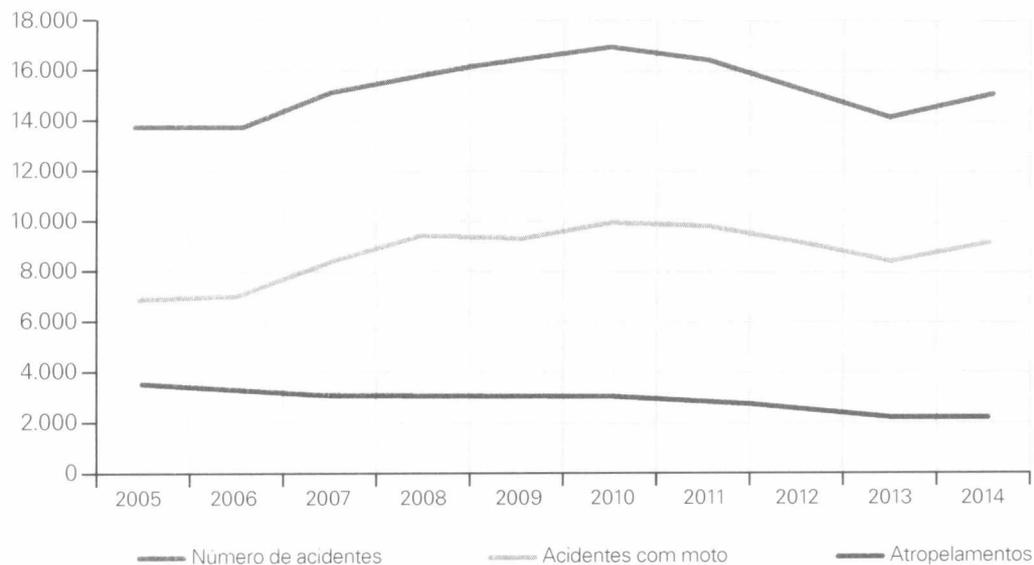


Tabela 11 – Evolução dos acidentes totais, atropelamentos e acidentes com motos, BH10

Ano	Número de acidentes	Atropelamentos	Acidentes com moto
2005	13.594	3.552	6.854
2006	13.798	3.335	7.000
2007	14.991	3.127	8.360
2008	15.719	3.087	9.415
2009	16.377	3.076	9.394
2010	16.822	3.116	9.947
2011	16.294	2.850	9.794
2012	15.260	2.559	9.198
2013	14.145	2.269	8.476
2014	14.965	2.260	9.094

Gráfico 36 – Número de acidentes, 2005-2014, BH10



A **Tabela 11** e o **Gráfico 36** mostram a evolução no número de acidentes por tipo. Como os acidentes com motocicletas são em número muito superior aos atropelamentos, o número total acompanha a mesma curva.

8. Acidentes envolvendo ocupantes de bicicleta

Embora proporcionalmente o número de acidentes envolvendo bicicleta seja pouco significativo, foi realizado um estudo detalhado devido à política de incentivo ao uso desse meio de transporte em Belo Horizonte, com a implantação contínua de ciclovias. As principais vítimas de acidentes são crianças e adolescentes, seguidos de jovens. O sexo predominante é o masculino.

Gráfico 37 – Pirâmide etária de ocupantes de bicicleta envolvidos em acidentes, 2010, BH10

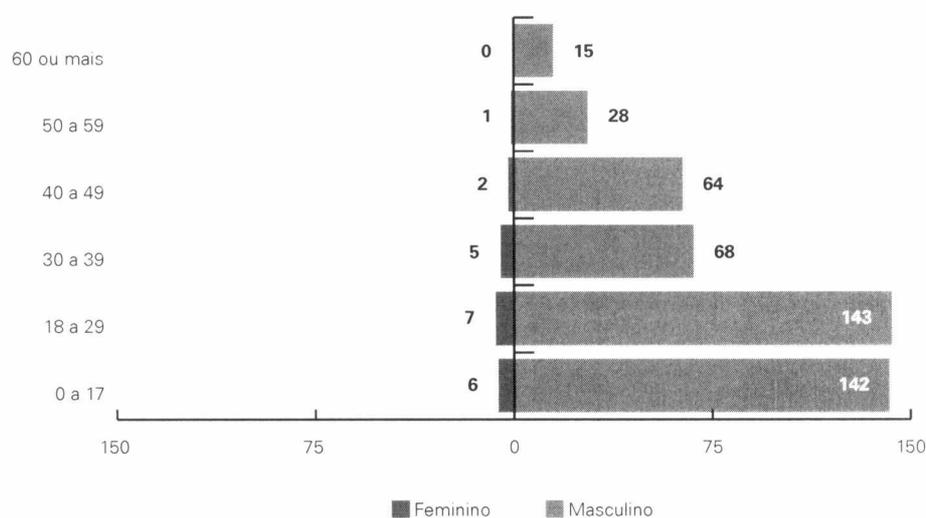


Gráfico 38 – Pirâmide etária de ocupantes de bicicleta envolvidos em acidentes, 2011, BH10

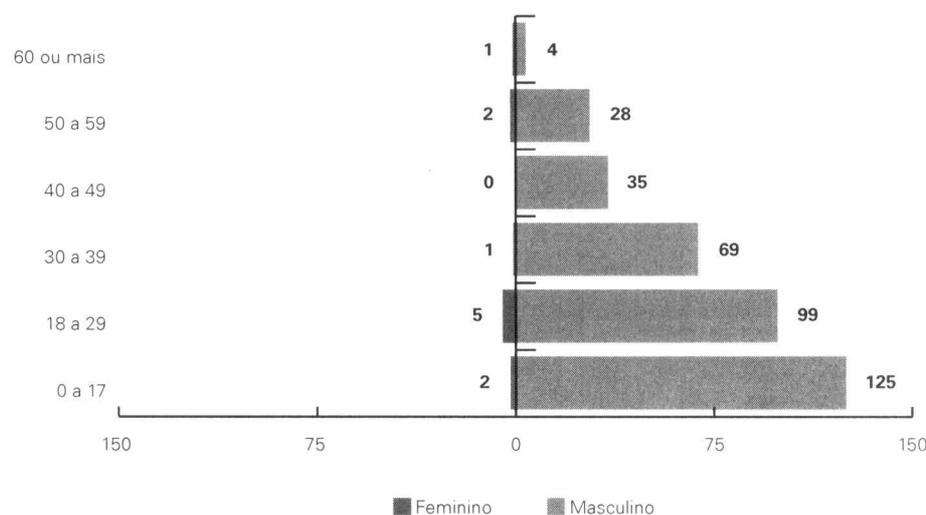


Gráfico 39 – Pirâmide etária de ocupantes de bicicleta envolvidos em acidentes, 2012, BH10

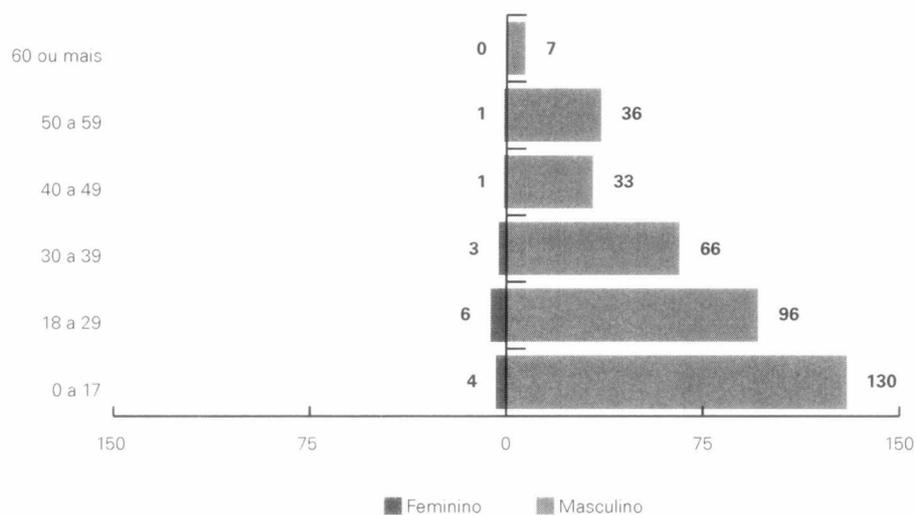


Gráfico 40 – Pirâmide etária de ocupantes de bicicleta envolvidos em acidentes, 2013, BH10

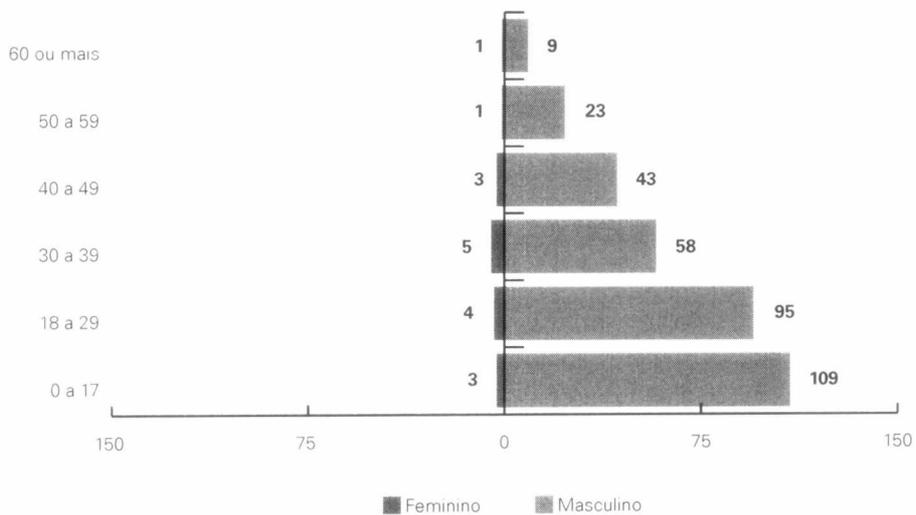
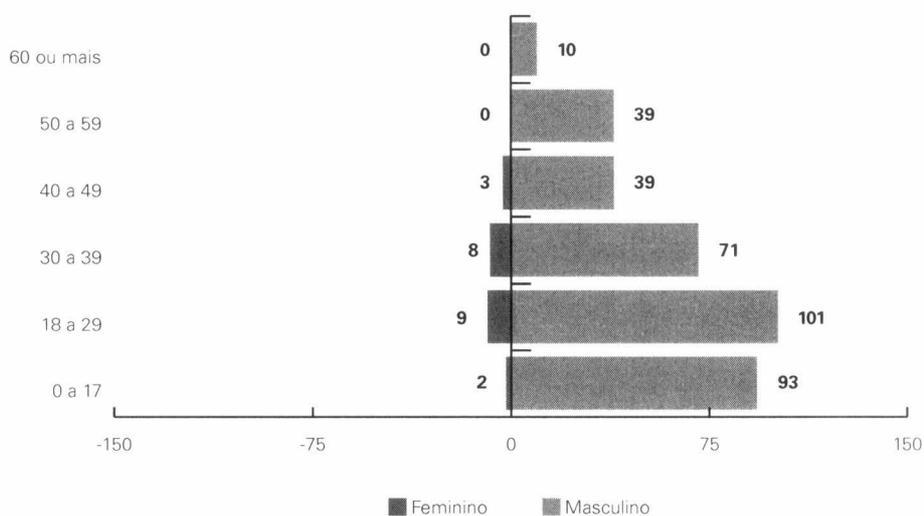
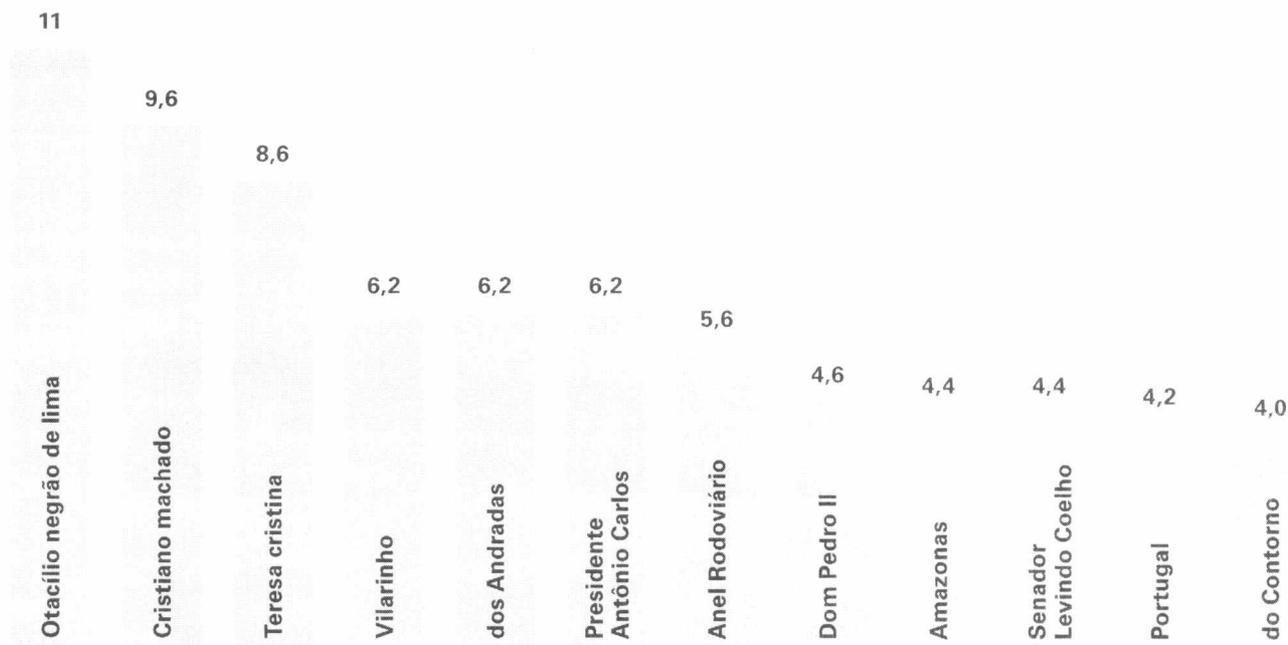


Gráfico 41 – Pirâmide etária de ocupantes de bicicleta envolvidos em acidentes, 2014, BH10



O **Gráfico 42** relaciona as principais vias onde ocorrem o maior número de acidentes com bicicleta. A avenida Otacílio Negrão de Lima, que circunda a Lagoa da Pampulha e onde o ciclismo é praticado como esporte, aparece em primeiro lugar.

Gráfico 42 – Quantidade média dos acidentes envolvendo bicicleta por vias com maior incidência, 2010-2014, BH10



9. Análise de quem mata e quem morre no trânsito

Este item denominado “Quem mata e quem morre no trânsito” tem a intenção de remeter um olhar diferenciado sobre as vítimas fatais. São de domínio público as estatísticas de acidentes que apontam os perfis mais vulneráveis no trânsito. Esse esforço traduz-se em uma metodologia própria para identificar os tipos de veículos dos condutores que matam, ou de objeto que mata e não é elemento do trânsito. Objetiva-se contribuir para que haja políticas, tanto para os grupos mais frágeis, quanto para os que potencializam a violência no trânsito, como forma de tornar os acidentes evitáveis.

A **Tabela 12** apresenta os resultados para o período 2012-2013. Na primeira coluna, encontram-se os tipos classificados como “quem mata” e nas demais colunas estão os “quem morre”. Nota: “quem mata” é quem desferiu o golpe que provoca a lesão fatal, e não necessariamente quem provoca o acidente. Não há julgamento na análise. Por exemplo: no período analisado, morreram 226 pedestres, sendo 95 por envolvimento com auto. Por sua vez, o auto matou 160 pessoas de um total de 479, sendo as maiores vítimas pedestres (95) e motociclistas (41).

Tabela 12 – Quem mata e quem morre, 2012-2013, GEPIN

mata \ morre	morre											Total mata	% mata
	Pedestre	Cond. auto	Pass. auto	Cond. moto	Pass. moto	Cond. ônibus	Pass. ônibus	Cond. caminhão	Pass. caminhão	Ciclista			
Cond. auto	95	8	12	41	2	0	0	0	0	2	160	33,4	
Cond. ônibus	54	3	1	30	4	1	4	0	0	2	99	20,7	
Obstáculo	0	23	4	32	3	0	0	1	0	1	64	13,4	
Motociclista	53	2	0	4	0	0	0	0	0	1	60	12,5	
Cond. caminhão	13	2	3	23	3	0	2	2	0	4	52	10,9	
Queda	0	5	2	18	0	0	0	2	1	1	29	6,1	
Evasão	8	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10	2,1	
Ciclista	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2	
Pedestre	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0,4	
Rolo compactador	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2	
Trem	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2	
Total morre	226	43	22	151	12	1	6	5	1	12	479	100,0	
% morre 2012-13	47,2	9,0	4,6	31,5	2,5	0,2	1,3	1,0	0,2	2,5	100,0		

Gráfico 43 – Percentual de quem mata, por tipo, 2013-2012, GEPIN

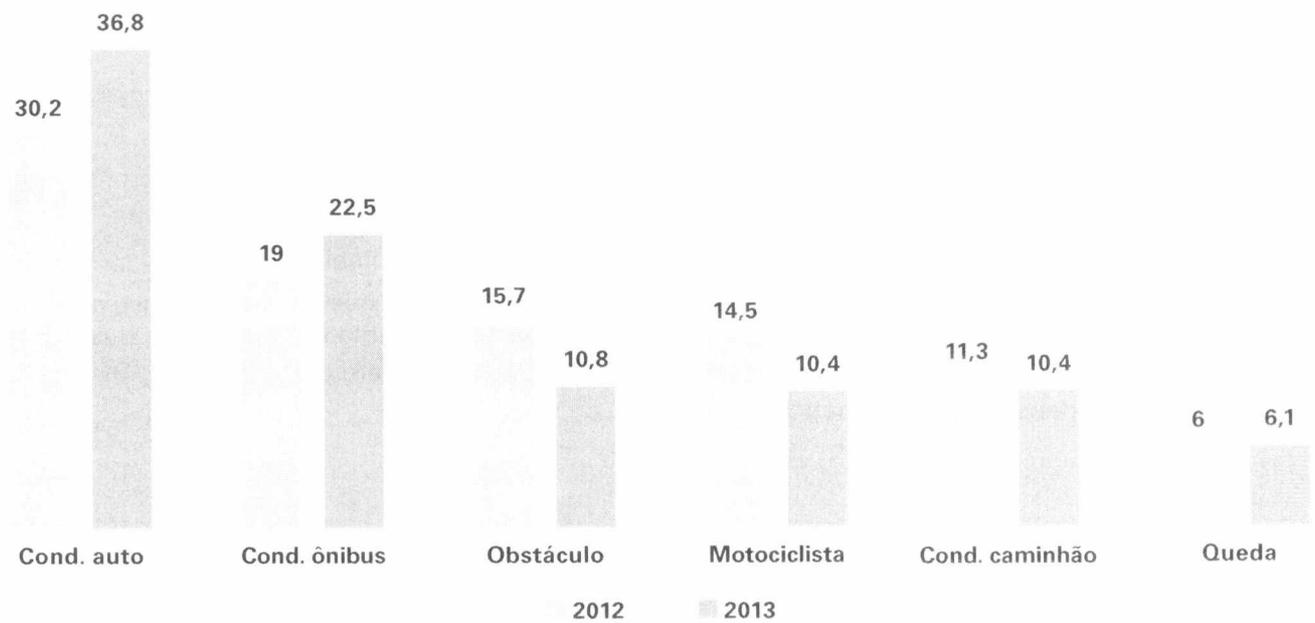
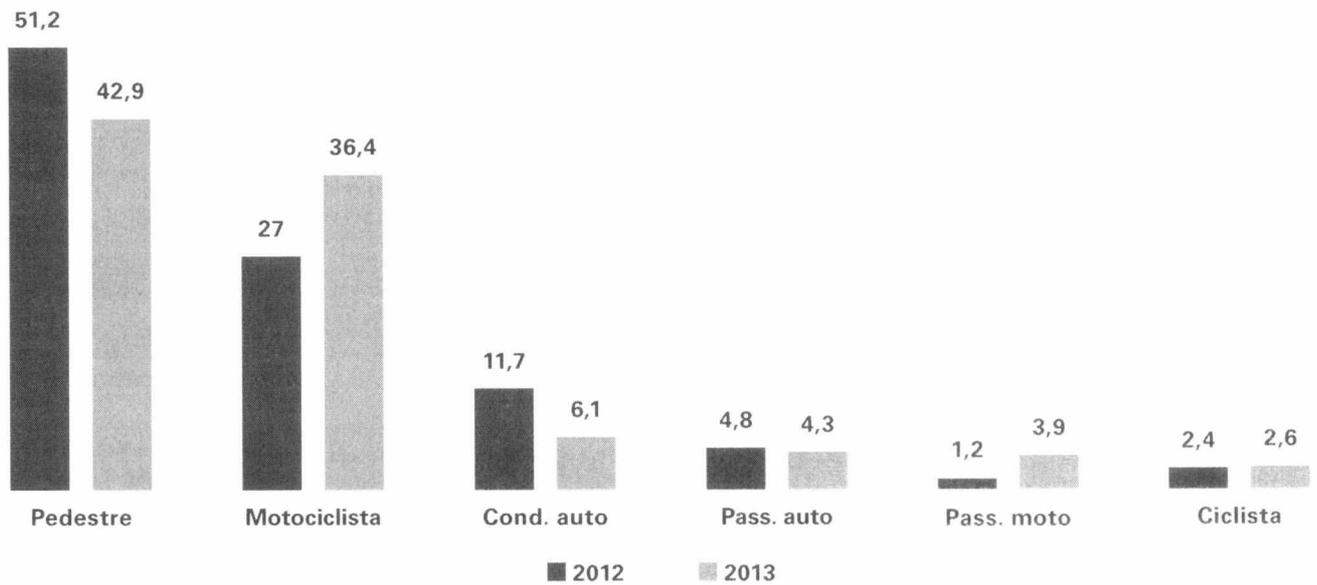


Gráfico 44 – Percentual de quem morre, por tipo, 2013-2012, GEPIN



10. Análise das vias com maior número de acidentes

A **Tabela 13** apresenta o ranking das dez vias com maior volume de acidentes, segundo o total de acidentes: acidentes envolvendo motocicleta, atropelamentos e atropelamentos com vítima fatal. A avenida Cristiano Machado ocupa o primeiro lugar no total de acidentes, e nos acidentes envolvendo motocicletas. A avenida Amazonas ocupa o primeiro lugar em atropelamentos. A **Tabela 14** apresenta as mesmas variáveis, porém com as vias ranqueadas de acordo com o número de acidentes e sua extensão, por quilômetro.

Tabela 13 – Ranking das vias com maior somatório de frequência de acidentes, 2005-2014, GEPIN

Todos acidentes		Acidentes com vítima envolvendo motocicleta		Atropelamentos		Atropelamentos com vítima fatal	
1º	Av. Cristiano Machado	1º	Av. Cristiano Machado	1º	Av. Amazonas	1º	Rod. Anel Rodoviário BR262
2º	Rod. Anel Rodoviário BR262	2º	Rod. Anel Rodoviário BR262	2º	Av. Afonso Pena	2º	Av. Presidente Antônio Carlos
3º	Av. Amazonas	3º	Av. Amazonas	3º	Av. Presidente Antônio Carlos	3º	Av. Cristiano Machado
4º	Av. Presidente Antônio Carlos	4º	Av. Presidente Antônio Carlos	4º	Av. Cristiano Machado	4º	Av. Amazonas
5º	Av. do Contorno	5º	Av. do Contorno	5º	Rod. Anel Rodoviário BR262	5º	Av. Afonso Pena
6º	Av. Afonso Pena	6º	Av. Vilarinho	6º	Av. do Contorno	6º	Rod. Prefeito Américo Gianetti
7º	Av. dos Andradas	7º	Av. dos Andradas	7º	Av. dos Andradas	7º	Av. Teresa Cristina
8º	Av. Teresa Cristina	8º	Av. Afonso Pena	8º	Rua Padre Pedro Pinto	8º	Av. do Contorno
9º	Av. Dom Pedro II	9º	Av. Teresa Cristina	9º	Rua São Paulo	9º	Av. Nossa Senhora do Carmo
10º	Av. Vilarinho	10º	Av. Dom Pedro II	10º	Av. Dom Pedro II	10º	Av. Dom Pedro II

Tabela 14 – Ranking das vias com maior somatório de frequência de acidentes por quilômetro, 2005-2014, GEPIN

TODOS ACIDENTES		ACIDENTES COM VITIMA ENVOLVENDO MOTOCICLETA		ATROPELAMENTOS		ATROPELAMENTOS COM VÍTIMA FATAL	
1º	Av. Amazonas	1º	Av. Cristiano Machado	1º	Rua dos Caetés	1º	Av. Presidente Antônio Carlos
2º	Av. Afonso Pena	2º	Av. Presidente Antônio Carlos	2º	Av. Afonso Pena	2º	Av. Nossa Senhora do Carmo
3º	Av. Cristiano Machado	3º	Av. Amazonas	3º	Rua dos Tupinambás	3º	Av. Assis Chateaubriand
4º	Av. Presidente Antônio Carlos	4º	Av. Afonso Pena	4º	Rua dos Tamoios	4º	Av. Afonso Pena
5º	Rua da Bahia	5º	Av. Vilarinho	5º	Rua dos Carijós	5º	Rod. Anel Rodoviário BR262
6º	Av. do Contorno	6º	Av. Nossa Senhora do Carmo	6º	Av. Amazonas	6º	Rod. Prefeito Américo Gianetti
7º	Av. Nossa Senhora do Carmo	7º	Rua Padre Pedro Pinto	7º	Rua Curitiba	7º	Av. Amazonas
8º	Rua Padre Pedro Pinto	8º	Rua Jacuí	8º	Rua São Paulo	8º	Av. Cristiano Machado
9º	Av. Dom Pedro I	9º	Av. do Contorno	9º	Av. Presidente Antônio Carlos	9º	MG-020
10º	Rua Jacuí	10º	Av. Bias Fortes	10º	Rua da Bahia	10º	Rua Úrsula Paulino

11. Pesquisa de velocidade pós-radar

A BHTRANS realiza uma pesquisa trimestral de monitoramento da velocidade dos veículos a aproximadamente 200 metros após a passagem por um radar estático de velocidade. O objetivo é verificar o nível de respeito ao limite de velocidade. Trata-se de um indicador cultural. São seis pontos selecionados, que contemplam as diversas regiões da cidade e as vias de maior tráfego, e que são alterados a cada dois anos. Para o ano de 2013, foram pesquisados os endereços: avenida Cristiano Machado número 12.001 e número 7.600; avenida dos Andradas número 4.020; avenida Ri-soleta Neves 180; avenida Presidente Juscelino Kubitschek; avenida Teresa Cristina, interseção com Rua Castigliano.

O **Gráfico 45** mostra a distribuição percentual das velocidades dos veículos, exceto as motocicletas, em relação à velocidade regulamentada, por mês de pesquisa e total em 2013. O **Gráfico 46** mostra o mesmo tipo de pesquisa para as motocicletas.

É visível que os percentuais de veículos que circulam acima da velocidade para “motocicletas” têm valores maiores do que os dos demais veículos. O veículo mais frágil é o que mais corre.

Gráfico 45 – Percentual de auto, ônibus e caminhão com velocidade menor ou igual e maior que a regulamentada, por mês de pesquisa e total, 2013, GEPIN

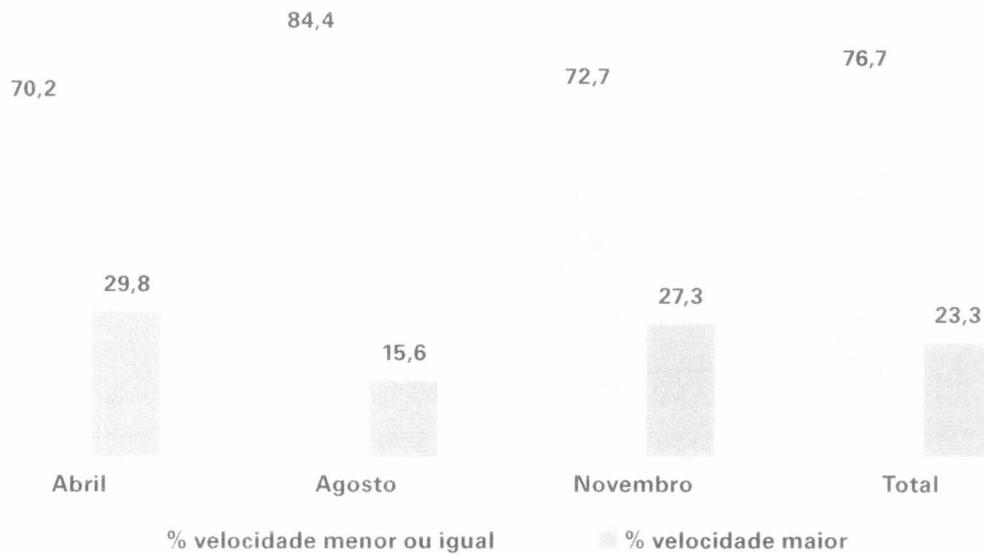
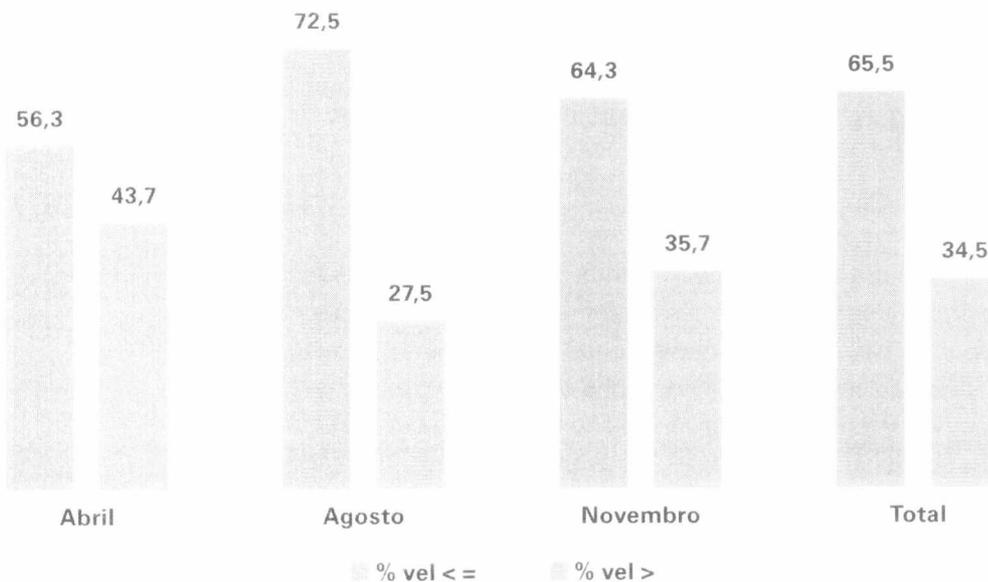


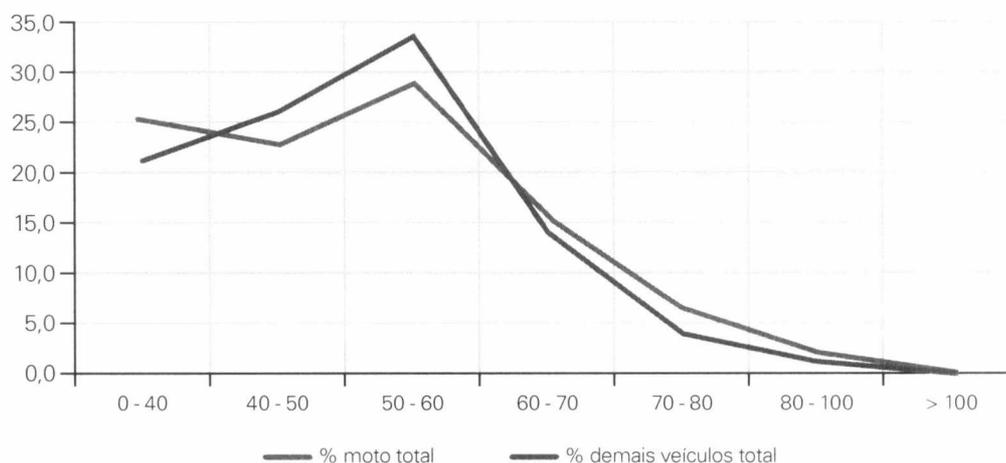
Gráfico 46 – Percentual de moto com velocidade menor ou igual e maior que a regulamentada, por mês de pesquisa e total, 2013, GEPIN



O **Gráfico 47** mostra o comportamento dos motociclistas e condutores dos demais veículos por faixa de velocidade. Verifica-se que motociclistas passam em termos percentuais os demais condutores à medida que a faixa de velocidade aumenta.

Em todas as vias, a velocidade máxima regulamentada é de 60 km/h, exceto para o trecho da avenida Cristiano Machado número 12.001, com 70 km/h. Maiores detalhes da metodologia podem ser acessados em gepin.bhtrans@pbh.gov.br

Gráfico 47 – % velocidade pós-radar, por tipo de veículo, faixa de velocidade, 2014, GEPIN



12. Fatores causais dos acidentes vistoriados pela EVAT

Em 2011, foi iniciada a vistoria de acidentes de trânsito por equipe técnica da BHTRANS, que se dirigia ao local dos acidentes quando havia o acionamento do SAMU, analisava o local e entrevistava os envolvidos, registrando características do local, dos veículos, das pessoas envolvidas e da dinâmica do acidente, incluindo os fatores causais identificados. Foram analisados 939 acidentes em quase 3 anos de trabalho. As principais conclusões foram:

- Os acidentes são multicausais, com uma média de 2,5 fatores por acidente. A eliminação de um destes fatores poderia ter levado à não ocorrência do acidente;
- As manobras à esquerda (conversão, retorno) devem ser tratadas com mais atenção, pois são citadas em 11,7% dos acidentes, enquanto que as manobras à direita são citadas em 8,7%;
- Nos acidentes com motocicletas, os fatores mais comuns foram: desatenção do condutor (18,7%); falha ao olhar; distância entre veículos incompatível (12,0%); falha ao julgar a trajetória, velocidade ou espaço (5,6%); desobediência ao direito de passagem de outro veículo (5,2%) e excesso de velocidade (4,1%);

- Nos atropelamentos, os fatores mais comuns foram: pedestre descuidado, desatento, negligente ou com pressa (23,7%); local impróprio para travessia (18,0%); condutor desatento (7,9%); uso incorreto dos recursos de travessia (7,9%); falha do pedestre ao julgar a trajetória, velocidade ou espaço (6,9%) e falha do condutor ao olhar (6,5%);
- Nos acidentes com motocicletas, 82% dos fatores eram de comportamento dos condutores; 10,1% eram de comportamentos dos pedestres; 4,6% eram fatores viários ou ambientais; e 2,2% eram fatores veiculares;
- Nos atropelamentos, 69,4% eram causados por comportamentos dos pedestres; 27,4% por comportamentos dos condutores; 2,3% eram fatores veiculares; e 0,7% eram fatores da via ou do ambiente.

13. Outras informações relevantes

Estudo elaborado em 2012 pela equipe de Epidemiologia da Secretaria Municipal de Saúde, nos laudos periciais que contém o exame toxicológico do Instituto Médico Legal-IML daqueles que faleceram em até 24 horas após o acidente, detectou que 42% dos mortos tinham álcool ou drogas ilícitas no sangue; destes, 92% eram homens, 54% tinham menos de 30 anos, 88% eram solteiros ou separados, 41,6% estavam em motocicletas e 29% eram pedestres.

Pesquisa feita pela CDL de Belo Horizonte em 2015, tendo como base motocicletas que eram paradas em blitz educativa, demonstrou que 58,5% das rodas, 37,7% dos pneus e 31,4% do freio estavam em más condições.

Enquanto a frota de motocicletas em circulação na cidade é de 13,3% (Pesquisa projeto de microssimulação – GEF/2014) as notificações de penalidade aplicadas a este tipo de veículo representou 7% no mesmo ano, demonstrando que as mesmas estão menos sujeitas à fiscalização.

14. Internações hospitalares pelo SUS

Os **Gráficos 48 a 50** mostram os pacientes internados nos três principais hospitais públicos de atendimento de emergência em Belo Horizonte (Hospital João XXIII, Hospital Odilon Berhens e Hospital Risoleta Neves). Os motociclistas ocupam mais de 50% dos leitos, sendo que, comparando 2014 com a média dos anos anteriores, a proporção tem aumentado, mostrando o gravíssimo quadro dos acidentes com motocicleta na cidade.

Gráfico 48 – Média percentual de internação SUS por motivo acidente de trânsito, por perfil do usuário, 2009-2014, SMSA

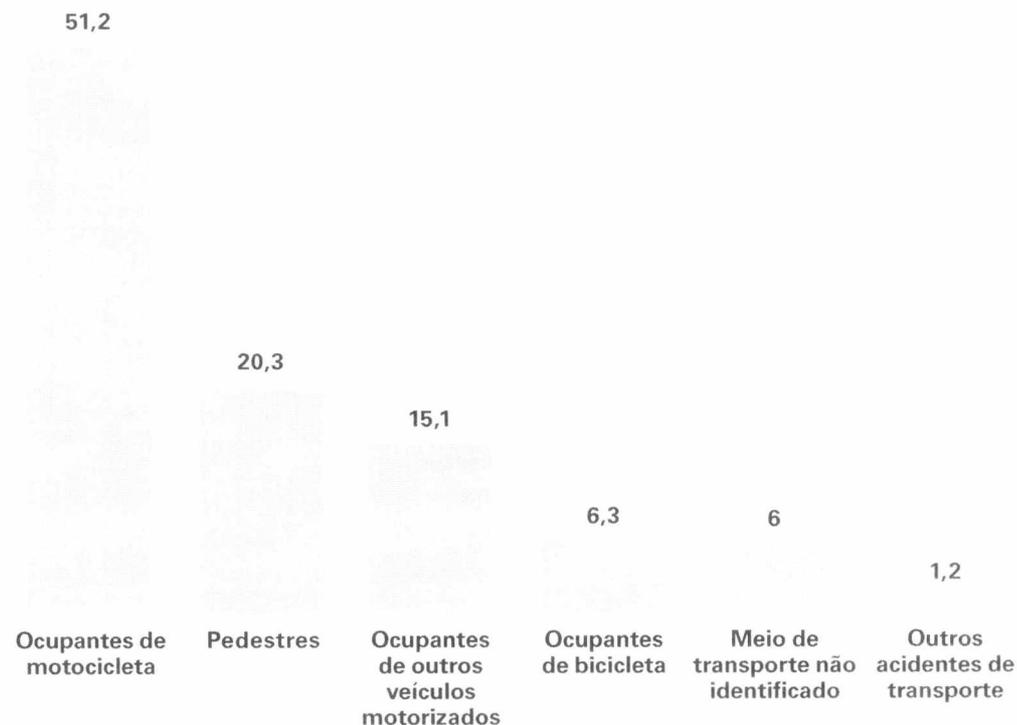


Gráfico 49 – Número de internações no SUS por acidentados de trânsito, por perfil de usuário, 2009-2014, SMSA

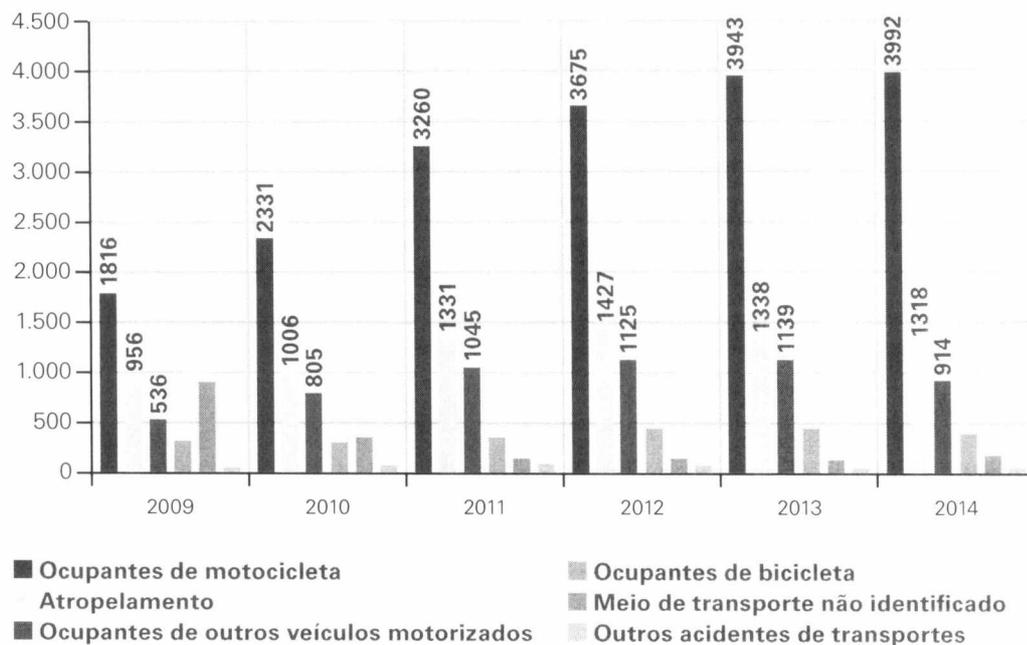
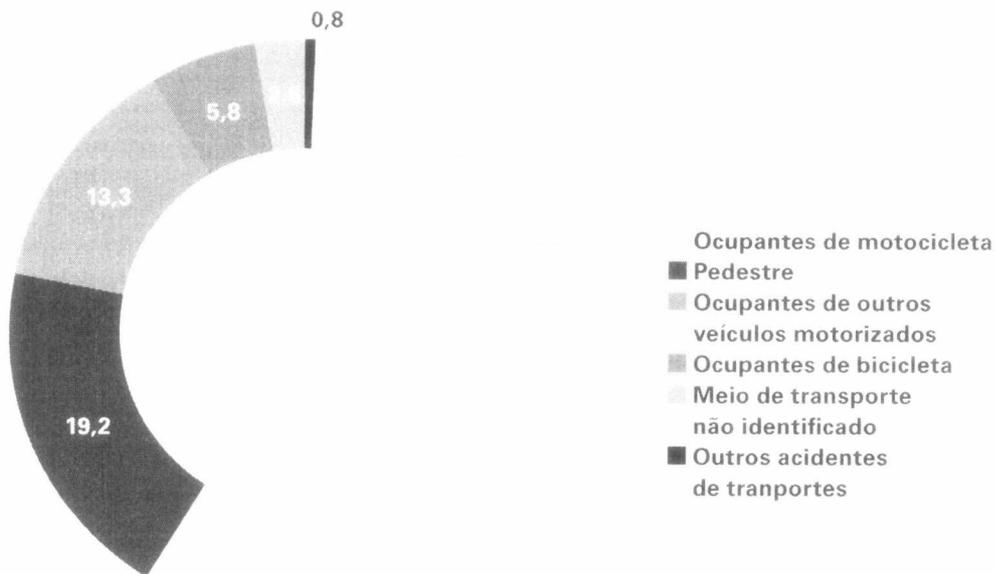


Gráfico 50 – Percentual de internações de vítimas de acidentes, por tipo de usuário, 2014, SMSA



15. Custos

Entre 2001 e 2003, o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) desenvolveu, em conjunto com a Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) e o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), a pesquisa “Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas”. Essa pesquisa foi atualizada em 2014 por meio da nota técnica – “Estimativa dos Custos dos Acidentes de Trânsito no Brasil com Base na Atualização Simplificada das Pesquisas Anteriores do IPEA”.

Utilizando como referência os custos médios por componente elementar de custo segundo a gravidade do acidente, obtêm-se nessa Nota Técnica o valor de R\$ 125.133,91 para feridos graves e R\$ 335.172,20 para mortos. Nesses valores são considerados custos com atendimento hospitalar, inclusive pré e pós, perda de produção, custos associados aos veículos, custos institucionais e danos patrimoniais. Multiplicando esses valores pelo número de vítimas de 2011 a 2013, período estudado no Projeto Vida no Trânsito (PVT), e que foram identificados os mortos até 30 dias após o acidente, obteve-se uma média de gasto anual com acidentes ocorridos no território de Belo Horizonte, em valores atualizados para 2014, da ordem de 314 milhões de reais, conforme **Tabela 15**.

Tabela 15 – Custos estimados dos acidentes em Belo Horizonte – 2011-2013

Vítima	2011	Custo (R\$) anual em 2011	2012	Custo (R\$) anual em 2012	2013	Custos (R\$) anual em 2013
Fatal	338	113.288.203,60	248	83.122.705,60	231	77.424.778,20
Grave	1.794	224.490.234,54	1.820	227.743.716,20	1.729	216.356.530,39
TOTAL	2.132	337.778.438,14	2.068	310.866.421,80	1.960	293.781.308,59

Fonte: Dados PVT e IPEA (2014)

A **Tabela 16** apresenta apenas os custos apurados pelo SUS na rede hospitalar com atendimento às vítimas de trânsito em Belo Horizonte no período 2009-2013. Os custos do SUS com internação foi, em média, 14,8 milhões por ano. O custo com ocupantes de motos representa 58,2%; com atropelados, 19,2% e ciclistas, 5,8% do custo total. Os custos com CTI representam mais de 40% dos custos totais, indicando a gravidade das vítimas.

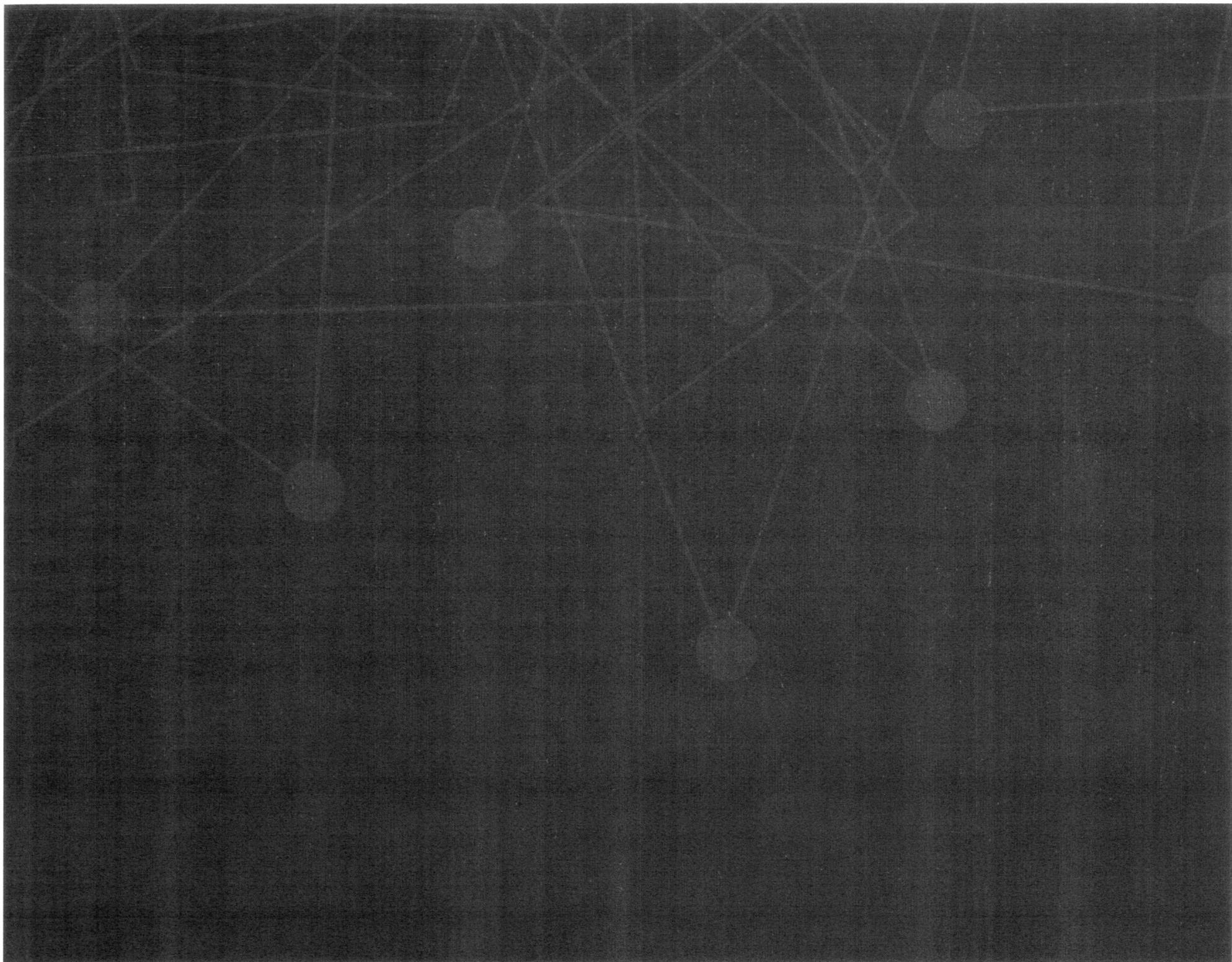
Tabela 16 – Custos do SUS para atendimento a vítimas de trânsito BH

Ano	2009	2010	2011	2012	2013*
Número de internações	4.043	4.771	6.128	6.836	6.960
% em relação ao total de internações	1,9	2,2	2,8	3,1	3,0
Custo em milhões (R\$)	12,05	14,16	15,74	14,51	14,28
% em relação ao total de internações	3,9	4,1	4,3	3,6	3,2
Custo CTI em milhões (R\$)	5,83	7,32	7,3	5,88	4,87
%	48,4	51,7	46,4	40,5	34,1

Fonte: SIH-SUS/GEEPI/GVSI/SMSA-BH – * Dados preliminares

ANEXO II

**Caracterização dos acidentes
sob a ótica das vias com maior
frequência de acidentes**



Nesse anexo, encontra-se detalhado o estudo efetuado para verificar as vias da cidade onde ocorre o maior número de acidentes e cujo resumo está apresentado no item 10 do Diagnóstico. Conhecer detalhadamente qual o tipo de acidente acontece com maior frequência em cada via permite o desenvolvimento de intervenções específicas com o foco no problema.

Com intuito de avaliar a distribuição geográfica dos acidentes com vítimas nas vias municipais, foram realizadas análises selecionando e priorizando aquelas vias que apresentaram maior frequência de acidentes com vítima e por tipo específico de acidente. As análises consideraram todos os acidentes com vítima ocorridos no período 2005-2014, os atropelamentos com e sem vítima fatal e acidentes com vítimas envolvendo motocicletas ocorridos no período 2010-2014. O resultado final é apresentado abaixo, na **tabela 17**, sob o formato de ranking. Foi produzido também um ranking considerando a quantidade de acidentes com vítima por quilômetro de via (**tabela 18**), relativizando a frequência dos acidentes de cada via pela sua extensão, o que muda a posição relativa de cada via. Existe uma correlação forte de quanto mais extensa a via maior é a frequência de acidentes.

De um modo geral, quando avaliamos a combinação dos rankings isolados relativos à frequência absoluta dos seguintes tipos de acidentes: “todos acidentes com vítimas”, “atropelamentos com e sem vítima fatal” e “acidentes com vítima envolvendo motocicletas”, o Anel Rodoviário aparece em primeiro lugar, seguido pela avenida Cristiano Machado, avenida Amazonas, avenida Presidente Antônio Carlos, avenida Afonso Pena e avenida do Contorno.

Na avaliação isolada para cada um dos mesmos tipos de acidentes com vítima anteriormente mencionados, a avenida Cristiano Machado aparece em segundo lugar no ranking de todos os tipos de acidentes com vítima, em primeiro lugar no ranking de “acidentes com vítima envolvendo motocicletas”, ficando em quarto e terceiro lugar para os tipos de acidentes “atropelamentos” e “atropelamentos com vítima fatal”, respectivamente, ao passo que o Anel Rodoviário lidera apenas o ranking isolado do tipo de acidente “atropelamentos com vítima fatal”. Outro fato de destaque é a liderança da avenida Amazonas para o ranking isolado de atropelamentos, seguida pela avenida Afonso Pena, avenida Presidente Antônio Carlos, avenida Cristiano Machado, Anel Rodoviário e avenida do Contorno.

Tabela 17 – Matriz de classificação geral das vias por quantidade de acidentes com vítimas, 2005-2014, atropelamentos, atropelamentos com vítima fatal e acidentes com vítimas envolvendo motos 2010-2014, BH10

Vias	Colocação				Ranking				PT Total
	Todos	Atrop.	Atrop. Fatais	Moto	Grupo 4	Grupo 3	Grupo 2	Grupo 1	
Rod. Anel Rodoviário BR262	1	5	1	2	1ª				9
Av. Cristiano Machado	2	4	3	1	2ª				10
Av. Amazonas	3	1	4	3	3ª				11
Av. Presidente Antônio Carlos	4	3	2	4	4ª				13
Av. Afonso Pena	6	2	5	8	5ª				21
Av. do Conforto	5	6	8	5	6ª				24
Av. dos Andradas	7	7	12	7	7ª				33
Av. Dom Pedro II	9	9	9	10	8ª				37
Rua Padre Pedro Pinto	11	8	13	11	9ª				43
Av. Vilarinho	10	14	16	6	10ª				46
Av. Teresa Cristina	8	21	7	9		11ª			45
Av. Dom Pedro I	12	18		15		12ª			45
Av. Waldir Soeiro Emrich	13	28	11	12		13ª			64
Rod. Prefeito Américo Gianetti			6	20			14ª		26
Av. Portugal	18			14			15ª		32
Av. Pres. Juscelino Kubitschek	19			17			16ª		36
Av. Abílio Machado	17			19			17ª		36
Rua Jacuí	15	24		13			18ª		52
Rua da Bahia	16	13		25			19ª		54
Rua São Paulo		11						20ª	11
Rua dos Caetés		12						1	12
Av. Assis Chateaubriand			14					1	14
MG-020			15					1	15
Av. Otacílio Negrão de Lima				16				1	16
Rua dos Tamoios		16						1	16
Rua dos Tupinambás		17						1	17
Av. José Cândido da Silveira				18				1	18
Av. Olegário Maciel		19						1	19
Rua Rio de Janeiro		20						1	20

Vias	Colocação				Ranking				PT Total
	Todos	Atrop.	Atrop. Fatais	Moto	Grupo 4	Grupo 3	Grupo 2	Grupo 1	
Av. Presidente Carlos Luz	14			23				1	37
Rua Espírito Santo		15		29				1	44
Rua Curitiba		10		34				1	44
Rua Úrsula Paulino			17	28				1	45
Av. Silviano Brandão		27		24				1	51
Av. Nossa Senhora do Carmo		25	10	26				1	61
Av. Barão Homem de Melo		23	18	21				1	62
Av. Raja Gabaglia	20	29		22				1	71
Rua dos Carijós		22							22
Av. Senador Levindo Coelho				27					27
Av. Saramenha				30					30
Rua Waldomiro Lobo				31					31
Av. Afonso Vaz de Melo				32					32
Av. Bias Fortes				33					33
Av. Augusto de Lima		26							26

Tanto a extensão das vias quanto o volume de tráfego varia significativamente. A maior discrepância é em relação ao Anel Rodoviário, que é muito mais extenso que as demais vias arteriais (27 km) e com volume de tráfego bastante superior. Por isso, considerou-se importante ponderar os acidentes e óbitos pela extensão da via, o que muda a colocação no ranking, principalmente para "atropelamentos", cujo destaque se dá para vias do centro da capital.

O resultado da combinação dos rankings de quantidade de acidente com vítima por quilômetro de "todos os acidentes com vítima", "atropelamentos com e sem vítima fatal" e "acidentes com vítima envolvendo motocicletas" apresenta uma realidade diferente da anterior, onde avenida Afonso Pena lidera o ranking quando se totaliza, seguida pela avenida Presidente Antônio Carlos, avenida Amazonas, avenida Cristiano Machado e avenida Nossa Senhora do Carmo. Apesar da avenida Afonso Pena não figurar como líder de nenhum dos quatro rankings isolados, a combinação de sua colocação eleva sua classificação, colocando-a num novo patamar de importância. Em relação aos rankings isolados das frequências de acidentes com vítima por quilômetro, os seguintes resultados foram apurados:

- Para "todos os acidentes com vítima", a liderança do ranking ficou com a avenida Amazonas, seguida pela avenida Afonso Pena, avenida Cristiano Machado, avenida Presidente Antônio Carlos e a rua da Bahia;

- Para os acidentes do tipo “atropelamento”, a liderança do ranking ficou com a rua dos Caetés, seguida pela avenida Afonso Pena, rua dos Tupinambás, rua dos Tamoios e rua dos Carijós;
- Para os acidentes do tipo “atropelamento com vítima fatal” a liderança do ranking ficou com a avenida Presidente Antônio Carlos, seguido pela avenida Nossa Senhora do Carmo, avenida Assis Chateaubriand, avenida Afonso Pena e Anel Rodoviário;
- Para os acidentes com “vítima envolvendo motocicletas”, a liderança do ranking ficou com a avenida Cristiano Machado, seguida pela avenida Presidente Antônio Carlos, avenida Amazonas, avenida Afonso Pena e avenida Vilarinho.

A **Tabela 19** apresenta o ranking de acidentes envolvendo ocupantes de bicicleta. Os acidentes, de forma geral, são bastante pulverizados pela cidade, com destaque especial para a região da Pampulha. A avenida que circunda a Lagoa da Pampulha, avenida Otacílio Negrão de Lima, em todos os anos é a via com o maior número de acidentes. Ela é um local onde se realiza a prática do ciclismo como esporte.

Tabela 18 – Matriz de classificação geral das vias por quantidade de acidentes com vítimas por quilômetro, 2005-2014, atropelamentos, atropelamentos com vítima fatal e acidentes com vítimas envolvendo motos 2010-2014, BH10

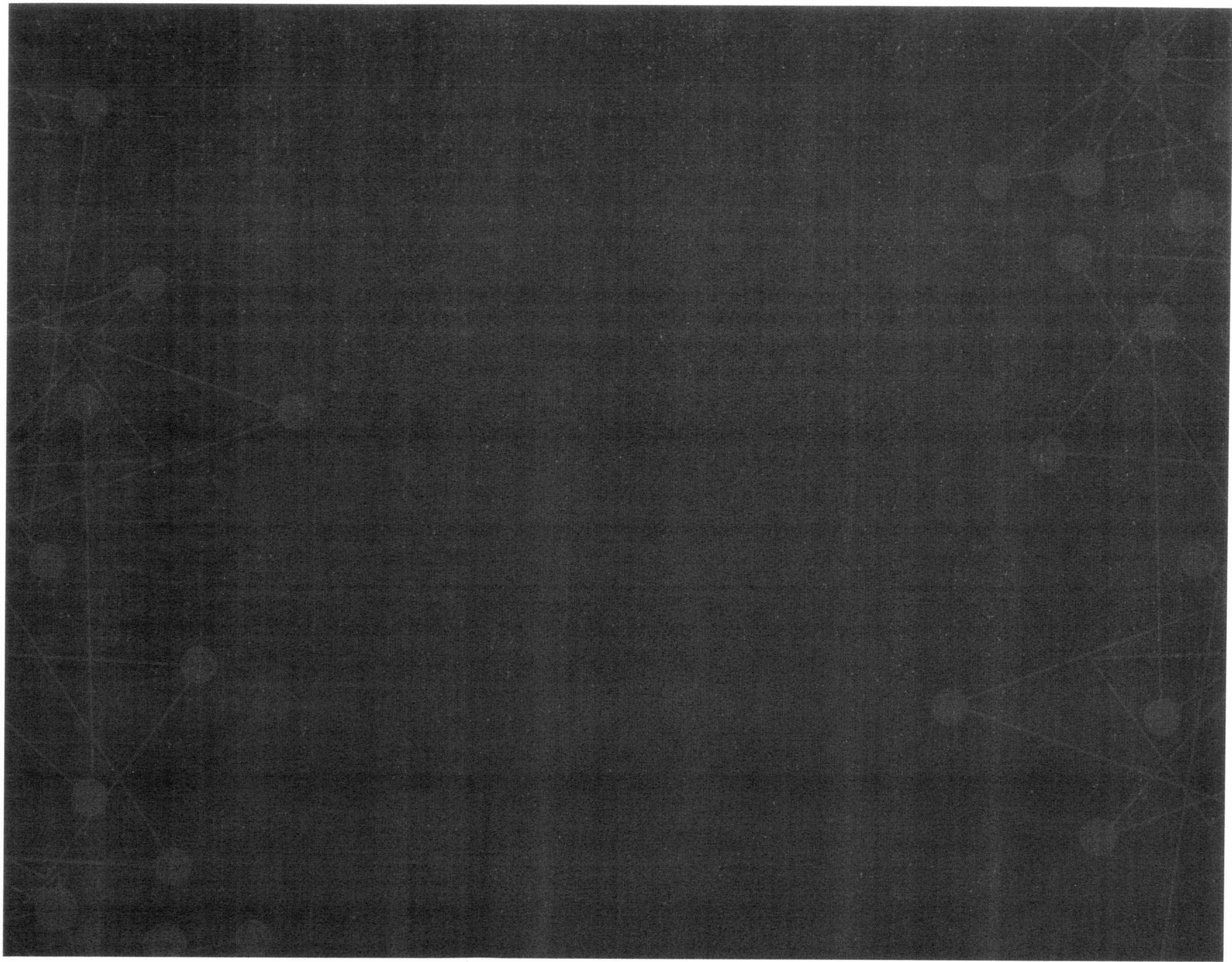
Vias	Colocação				Ranking				PT Total
	Todos	Atrop.	Atrop. Fatais	Moto	Grupo 4	Grupo 3	Grupo 2	Grupo 1	
Av. Afonso Pena	2	2	4	4	1ª				12
Av. Presidente Antônio Carlos	4	9	1	2	2ª				16
Av. Amazonas	1	6	7	3	3ª				17
Av. Cristiano Machado	3	16	8	1	4ª				28
Av. Nossa Senhora do Carmo	7	13	2	6	5ª				28
Rua Padre Pedro Pinto	8	11	12	7	6ª				38
Av. do Contorno	6	19	14	9	7ª				48
Rua da Bahia	5	10		16		8ª			31
Rua Jacuí	10	20		8		9ª			38
Av. Silvano Brandão	16	18		15		10ª			49
Av. Vilarinho	11	24	17	5		11ª			57
Av. Dom Pedro II	13	22	11	17		12ª			63
Av. dos Andradas	14	21	15	18		13ª			68

Vias	Colocação				Ranking				PT Total
	Todos	Atrop.	Atrop. Fatais	Moto	Grupo 4	Grupo 3	Grupo 2	Grupo 1	
Av. Abílio Machado	12			12			14 ^a		24
Rua Úrsula Paulino			10	19			15 ^a		29
Av. José Cândido da Silveira	20			13			16 ^a		33
Rua Curitiba	15	7		23			17 ^a		45
Av. Dom Pedro I	9	23		20			18 ^a		52
Rua Espírito Santo	18	14		21			19 ^a		53
Rod. Anel Rodoviário BR262	17	28	5	27			20 ^a		77
Av. Waldir Soeiro Emrich	19	27	13	22			2		81
Av. Teresa Cristina		29	16	32				1	77
Rua dos Caetés		1						1	1
Av. Assis Chateaubriand			3					1	3
Rua dos Tupinambás		3						1	3
Rua dos Tamoios		4						1	4
Rua dos Carijós		5						1	5
Rua São Paulo		8						1	8
MG-020			9					1	9
Av. Bias Fortes				10				1	10
Rua Waldomiro Lobo				11				1	11
Av. Olegário Maciel		12						1	12
Av. Saramenha				14				1	14
Av. Augusto de Lima		15						1	15
Rua Rio de Janeiro		17						1	17
Rod. Prefeito Américo Gianetti			6	28				1	34
Av. Barão Homem de Melo		25	18	25				1	68
Av. Portugal				24					24
Av. Senador Levindo Coelho				26					26
Av. Pres. Juscelino Kubitschek				29					29
Av. Raja Gabaglia		26		30					56
Av. Presidente Carlos Luz				31					31
Av. Otacílio Negrão de Lima				33					33
Av. Afonso Vaz de Melo				34					34

Tabela 19 – Vias com maior número de acidentes envolvendo ocupantes de bicicleta, 2010-2014, BH10

Logradouro	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
Av. Otacílio Negrão de Lima	15	11	5	14	10	55
Av. Cristiano Machado	15	12	7	9	5	48
Av. Teresa Cristina	8	11	7	4	13	43
Av. Vilarinho	8	5	6	3	9	31
Av. dos Andradas	8	6	6	3	8	31
Av. Presidente Antônio Carlos	7	5	11	5	3	31
Anel Rodoviário BR262	8	7	5	3	5	28
Av. Dom Pedro II	6	5	1	6	5	23
Av. Amazonas	7	5	5	1	4	22
Av. Senador Levindo Coelho	6	4	4	3	5	22
Av. Portugal	3	7	3	3	5	21
Av. do Contorno	3	3	5	4	5	20
Av. Afonso Pena	3	3	5	6	2	19
Av. Abílio Machado	5	3	7	1	2	18
Av. Prefeito Américo Gianetti	2	7	7		2	18
Rua Padre Pedro Pinto	2	5	3	1	6	17
Av. Waldyr Soeiro Emrich	7	1	4	3	1	16
Av. Barão Homem de Melo	3	3	3	3	4	16
Av. Brigadeiro Eduardo Gomes	3	2	5	2	2	14
Rua Úrsula Paulino	2		5	2	5	14
Av. Heráclito Mourão de Miranda	5	1	3	3	1	13
Av. Raja Gabaglia	4	3	2	2	2	13
Rua Doutor Álvaro Camargos	3	4	3	1	2	13
Rua Antônio José dos Santos	3	4	2	2	2	13
Rua Maria Gertrudes Santos	3	1	2	5	2	13
MG020	2	3	2	2	4	13
Av. Américo Vespúcio		5	1	3	3	12
Av. Presidente Tancredo Neves	2	2		5	3	12
Rua Jacuí	2	4	1	2	2	11
Av. Mem de Sá	1	3	1	5	1	11
Av. Saramenha	4	2	2	2		10
Rua Doutor Cristiano Rezende	4	2	1	2	1	10
Av. Risoleta Neves	2	1		4	3	10

Logradouro	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
Av. Silva Lobo	1	2	2	1	4	10
Av. Presidente Carlos Luz	2	5	1		1	9
Av. Prudente de Moraes	3	4		1	1	9
Av. Pres. Juscelino Kubitschek	1	2	4	2		9
Av. Érico Veríssimo	1	1		3	4	9
Av. Perimetral	4		1	1	2	8
Rua Guararapes	4		1	1	1	7
Av. Sebastião de Brito	6					6
Rua Horácio Terena Guimarães	4				1	5
Rua Lassance	1				4	5



21/2

