

UM ESTUDO DA SEGURANÇA NO TRÂNSITO E O CASO DA BR-050 NO PERÍMETRO DE CATALÃO/GO

A STUDY OF TRANSIT SAFETY AND THE CASE OF BR-050 IN THE CATALAN GO PERIMETER

DA COSTA, Luiz Paulo Pereira ¹
DA SILVA, Almir Afonso ²

RESUMO

O presente artigo levantou questões a respeito da violência no trânsito que é apontada como uma das maiores preocupações de saúde pública no Brasil. Outro fator que deve ser considerado é que a segurança no trânsito depende da Engenharia que organiza de forma eficiente o espaço transitável, além disso tem-se também o Enforcement que é fazer valer a lei, fiscalizando, de maneira ostensiva, quem faz esse serviço nas rodovias federais e estaduais, são respectivamente a Polícia Rodoviária Federal e a Polícia Militar, para esses é importante a análise de dados sobre acidentes de trânsito ocorridos em rodovias, pois, conhecendo melhor a consequência sabe-se da importância de campanhas com a finalidade de prevenir acidentes e fiscalização será mais efetiva, assim obtendo-se melhores resultados.

Palavras-chave: Segurança no trânsito. Educação para o trânsito. Engenharia de tráfego. Concessão de Rodovia.

ABSTRACT

This article raised questions about traffic violence that is considered one of the major public health concerns in Brazil. Another factor that should be considered is that traffic safety depends on the Engineering that efficiently organizes the passable space, education for traffic that is important for prevention, awareness of traffic dangers and change of

¹ Aluno do Curso de Formação de Praças do Comando da Academia da Polícia Militar de Goiás – CAPM, luizpaulopcosta@gmail.com; Catalão – Go, Junho de 2018.

² Professor orientador: Mestre, professor do Programa de Pós-Graduação e Extensão do Comando da Academia da Polícia Militar de Goiás CAPM, peritoalmir@gmail.com, Catalão – Go, Junho de 2018.

mentality of drivers, the Enforcement that is enforcing the law, ostensibly inspecting who does this service on federal and state highways, are respectively the Federal Highway Police and the Military Police, for these it is important to analyze data on traffic accidents on roads, since knowing the consequence of this, the importance of campaigns with the purpose of preventing accidents and inspection is more effective, thus obtaining better results.

Key words: Traffic Safety. Education for traffic. Traffic engineering. Concession of Highway.

1 INTRODUÇÃO

A violência no trânsito tem se mostrado um grave problema de saúde pública, inclusive é destacado pelo o Ministério da Saúde (2005) que o Brasil está entre os países com maiores índices de acidentes de trânsito. Segundo o Departamento de Trânsito do Paraná (DETRAN/PR), só perde para a desnutrição. Confirmando as informações do Ministério da Saúde, a violência no trânsito também é apontada como uma das maiores preocupações de saúde pública no Brasil. O Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), do Ministério da Saúde (MS) divulgou dados informando que, no país, são aproximadamente 43 mil mortes em acidentes de transporte terrestre, sendo uma das principais causas de morte no país.

Segundo relatório realizado pelo IPEA (2015), somente no ano de 2014, o número de acidentes nas rodovias monta em 170 (cento e setenta) mil, causando 8 (oito) mil mortes e mais de 100 (cem) mil feridos. Onde: “64,7% dos custos desses acidentes estavam associados diretamente às vítimas, relacionados aos cuidados de saúde e perda de produção laboral”.

Conforme parágrafo 2º do artigo 1º da Lei 9.503/97 (Código de Trânsito Brasileiro): “O trânsito, em condições seguras é direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de trânsito”. Em contrapartida, vivemos um momento de rápidas mudanças nas esferas tecnológicas, econômicas e, conseqüentemente sociais, onde os limites de velocidade são dificilmente aceitados. A necessidade de atender às tarefas de forma rápida e eficaz requer celeridade e limitar a velocidade parece inaceitável (PINSK et al., 2007, p. 112).

Para obtermos as “condições seguras” do trânsito é imprescindível que haja um respeito aos limites de velocidade. Segundo o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), é obrigação do condutor respeitar os limites de velocidade estabelecidos, devendo-se levar em conta as condições da via, ajustando a velocidade de acordo com o trânsito local. Mesmo porque a velocidade é um fator de destaque em acidentes e, mesmo não configurando com a causa em si de um acidente, potencializa os efeitos do embate. Ou seja, mesmo que uma ocorrência de trânsito tenha sido provocada por um elemento diferente, o montante dos danos será agravado proporcionalmente às velocidades desenvolvidas pelos condutores. Velocidades elevadas, aumentam o risco de lesões graves e óbitos.

Ao estudar o tema trânsito, constata-se que o mesmo pode ser entendido como o triângulo dos três E: educação para o trânsito, engenharia e *enforcement* (REINIER J.A. ROZESTRATEN, 1988). A educação para o trânsito é importante para a prevenção, conscientização dos perigos no trânsito e mudanças de mentalidade dos condutores, inclusive na questão da velocidade. A engenharia é responsável por organizar de forma eficiente o espaço transitável. O *enforcement* é a fiscalização, o fazer valer a lei, nas rodovias federais e estaduais, a Polícia Rodoviária Federal e a Polícia Militar são órgãos responsáveis por organizar de forma eficiente o espaço transitável

Na relação entre velocidade e segurança no trânsito, faz-se necessário um destaque para as rodovias que, por possuírem maiores velocidades de circulação, há um maior potencial de lesões graves e óbitos. Essa potencialidade de gravidade dos acidentes requer também o estudo de outros fatores além da velocidade, tais como a engenharia e a fiscalização.

Nesse sentido, o presente estudo propõe-se a discutir a questão da segurança no trânsito principalmente nas rodovias, bem como a questão da concessão das mesmas. Pretende-se apresentar um estudo da literatura sobre o tema e exemplificar com dados referentes a um trecho da BR-050 localizado no município de Catalão.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Segundo Honorato (2011), o Trânsito Seguro é Direito Fundamental, visto estar intimamente relacionado à proteção da vida e a incolumidade física de quem faz uso das vias de trânsito, nossa Carta Magna (art. 5º, inc. XV, art. 6º e art. 144, caput) prevê essas

questões e atribui que o Estado deve promovê-las. Sendo assim, Honorato (2011) ensina que o Trânsito Seguro envolve diferentes deveres coletivos que objetivam o bem comum e garantem aos condutores e pedestres o uso seguro das vias.

Entretanto, Paulino (2010) esclarece que entre 2003 e 2012, mais de 536.000 óbitos ocorreram em razão da violência no trânsito. Essas estatísticas demonstram que nosso país ocupa uma incômoda posição entre as nações com maior morbimortalidade relacionadas à violência no trânsito.

Souza e Minayo (2014), utilizam os dados da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2009) e demonstram que no período de coleta de dados relacionados, o Brasil apresentou aproximadamente 20 mortes para cada 100.000 (cem mil) habitantes, taxas maiores que a de países europeus (13,40), bem como às de países vizinhos, tais como Argentina e Uruguai: 13,7 e 4,3, respectivamente.

Portanto, é evidente que a atual realidade do trânsito brasileiro demonstra que não conseguimos garantir o Direito Fundamental a um trânsito seguro, estando os usuários da via sujeitos à violência rotineira que implica a riscos de morte e de lesões.

Conforme o relatório elaborado pelo IPEA (2015), em 2014 ocorreram 170 mil acidentes em rodovias do país, acarretando em 8 mil óbitos e mais de 100 mil lesionados. Elevados números de acidentes causam custos expressivos, materiais (avarias nos veículos, nas vias, na sinalização, impactos ambientais, etc.) além de, principalmente, custos relacionados às vítimas: gastos hospitalares/tratamento da saúde e perda da capacidade de trabalho.

Tendo como base o ano de 2014, os custos relacionados aos acidentes de trânsito, foram estimados pelo IPEA em R\$ 40 bilhões. Conforme IBGE o PIB (produto interno bruto) de 2014 foi de R\$ 5,8 trilhões, nesse caso os acidentes corresponderam a aproximadamente 0,7% do PIB.

Outro estudo referente ao mesmo ano, foi realizado pela PRF (Polícia Rodoviária Federal) em conjunto com o IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), demonstrou que um acidente com vítimas fatais provoca um gasto médio de R\$ 647 mil, já um acidente com vítimas lesionadas, o gasto médio é de R\$ 90 mil. Nos casos em que não houve vítimas, o gasto médio é de R\$ 23 mil (PRF/2014). Assim, é evidente que estudos que determinam as causas e as formas de prevenção são de suma importância social e econômica.

Sobre as causas provenientes dos condutores que contribuem para a violência do trânsito, o relatório realizado pelo IPEA (2015) indica que são a desatenção, velocidades

incompatíveis com o tráfego, ultrapassagens indevidas, consumo de bebidas alcóolicas e desobediência à sinalização.

Souza e Minayo (2014) acrescentam ainda outras causas: impunidade quanto às infrações; fiscalização deficiente ou corrupta e sem caráter educativo da legislação; uso do veículo como demonstração do poder e virilidade.

Pode-se destacar que as principais causas são de responsabilidade dos condutores. Entretanto, não se deve afastar a responsabilidade do Estado em investimentos que melhorem a educação, a qualidade dos veículos e das vias, além da fiscalização, fatores que serão abordados mais adiante.

É nesse sentido que reforçamos um dos pilares do triângulo dos três E: a Educação para o Trânsito, onde a educação objetiva que os sujeitos do trânsito passem por uma transformação positiva, provocada pela conscientização e respeito ao próximo, com valorização ao comportamento preventivo. Portanto, é fundamental que as autoridades trabalhem de maneira significativa as medidas educativas.

Não se deve confundir a educação para o trânsito no Brasil com o ensino das normas legais de circulação no trânsito, apesar de o conhecimento das normas fazer parte da educação para o trânsito. A educação para o trânsito tem mais relação é com o comportamento ético das pessoas, logicamente embasado no conhecimento das leis e nas habilidades de condução.

O CTB, estabelece que a educação para o trânsito é direito de todos. Reforçando que a conscientização forma cidadãos comprometidos com o trânsito seguro e afastada os infortúnios causados pela violência no trânsito.

O Art. 74 do O CTB, estabelece que além da educação do trânsito ser direito de todos, é dever prioritário para os componentes do SNT (Sistema Nacional de Trânsito). Como a Polícia Militar faz parte do SNT, destaca-se a importância do estudo/conhecimento do tema por parte dos Policiais Militares, no sentido de realizarem uma prática efetiva no que tange à educação para o trânsito. Nesse intuito, CAPPELLE (2010), percebe que há ações da PM, objetivando uma mudança no paradigma de que a PM é vista como instituição agressiva, pautada pela repressão e cultuando uma visão de trata de instituição à serviço da comunidade com caráter preventivo e educativo. Essa visão preventiva e educativa converge para a importância em se trabalhar a educação para o trânsito.

Em suma, a educação para o trânsito está relacionada com o comprometimento com a segurança, ou seja, os usuários circularem de forma responsável, zelando pelo bem-

estar da comunidade faz uso das vias (BIANCHINI, 2009). Portanto, como grande parte dos acidentes ocorrem por fatores humanos, ter usuários comprometidos com a segurança salva vidas, ou seja, a educação para o trânsito tem potencial expressivo para redução da violência no trânsito.

Além da educação para o trânsito, o *enforcement* é fundamental para um trânsito seguro.

Segundo Honorato (2009), por *enforcement* ou esforço legal, entende-se como sendo “o conjunto de esforços direcionados à realização do trânsito em condições seguras”, também entende o *enforcement* “como tornar obrigatório o cumprimento da lei”.

Considera-se que a fiscalização referente ao policiamento de trânsito faz parte do *enforcement* e possui dupla função: punitiva e orientativa/educadora. A primeira importância está relacionada à verificação da conduta dos usuários da via frente à legislação de trânsito, caso haja descumprimento o agente de trânsito deve iniciar o processo administrativo com o preenchimento do auto de infração que implicará em sanções aos usuários infratores, visando desestimular o descumprimento da norma.

Nesse sentido, dentre os órgãos com capacidade fiscalizadora (com poder de polícia administrativa de trânsito), está a Polícia Militar, visto fazer parte do Sistema Nacional de Trânsito (SNT) e exercer tal a função por meio do Policiamento Ostensivo de Trânsito (DA SILVA, 2010, p.94).

VIEIRA (2008) ressalva que a atuação da PM, em relação à fiscalização de trânsito, está condicionada à celebração de convênios com a autoridade de trânsito (art. 23 do CTB). Também esclarece que a função fiscalizadora não é exclusiva da PM e pode ser realizada por outros agentes desde que seja credenciado via convênio com a autoridade de trânsito.

Apesar da importância fiscalização de trânsito e do policiamento ostensivo de trânsito, esses não são os únicos elementos do Esforço Legal (*enforcement*), HONORATO (2011) esclarece que o Esforço legal vai além dos órgãos constituintes do Sistema Nacional de Trânsito, ou seja, não está restrito aos órgãos elencados no art. 7º, do Código de Trânsito Brasileiro. Na verdade, o Estado é responsável pelas ações que fornecem a Segurança Viária e nessa perspectiva, todas instituições democráticas têm o dever de proporcionar a Segurança Viária, visto se tratar de um Direito Fundamental. É nessa seara que podemos inferir que as Polícias Judiciárias, o Ministério Público e o Poder Judiciário são agentes do *enforcement*.

Finalizando a composição do triângulo dos 3E, tem-se a engenharia como sendo o elemento responsável por organizar e otimizar o espaço transitável.

A maioria dos acidentes é atribuída ao fator humano, é nesse sentido que para se evitar as ocorrências trágicas GOLD (1998) demonstra que, na maioria das vezes, são apontadas soluções que envolvem maior fiscalização e punição aos motoristas. Entretanto, apesar da importância desses fatores, esse autor aponta que pesquisas indicam “que a inadequação dos veículos, da sinalização e da construção e manutenção das vias e calçadas são fatores contribuintes em muitos acidentes”. Nesse segmento, há a possibilidade de redução do número de acidentes por meio da engenharia de tráfego, independentemente de mudanças de atitude das pessoas.

Por isso, o relatório do IPEA (2015) ressalta também a importância de investimentos em infraestrutura viária para preservar e garantir a segurança do cidadão. Além da infraestrutura viária, a Engenharia contribui para segurança do trânsito quando trabalha a segurança dos veículos e a definição de velocidades limites para as vias.

No que tange aos veículos, pode-se exemplificar o desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento do sistema de freios. GIORIA (2008) realizou um estudo sobre o ABS (*Antilock Braking System*) que é um sistema que impede o travamento da roda durante a frenagem, garantindo a estabilidade e a dirigibilidade do veículo, garantindo maior potencialidade para reduzir a distância de parada quando comparada ao sistema de freio normal. Portanto, no estudo citado, verificou-se um maior potencial do ABS para evitar acidentes de trânsito.

Além da questão dos freios, também merece destaque os dispositivos de segurança cinto de segurança e *air bags* que, apesar de não estarem relacionadas à prevenção de acidentes, estão relacionados à diminuição da letalidade dos acidentes (MARIN e QUEIROZ, 2000, p.15).

Outro fator envolvido com a segurança do trânsito e relacionado ao veículo é a questão das condições gerais do mesmo. Nessa perspectiva, o DENATRAN afirma que o hábito de realizar manutenção preventiva e periódica, além de gerar economia, ajuda a reduzir o risco de acidentes.

Pode-se atribuir a definição da velocidade limite como elemento da engenharia. O parâmetro da velocidade limite deve ser definido por estudos de engenharia de modo a almejar a segurança dos usuários das vias e garantir a fluidez do trânsito local. Marques (2012) aborda o tema, enfatizando que faltam elementos objetivos que permitam adotar valores de velocidades limites similares para vias semelhantes, nesse sentido, os órgãos

responsáveis pelas rodovias têm duas principais dificuldades: i) falta de definição da importância relativa dos principais fatores rotineiramente considerados; ii) ausência de critérios específicos que sirvam para relacionar a medida dos fatores com o valor obtido para a velocidade limite correspondente.

Então, em relação às velocidades limites, a engenharia busca valores que proporcionem a segurança para o trânsito local, sinalizando-o. Entretanto a sinalização não deve ser encarada como absoluta e os condutores de veículos devem sempre priorizar a segurança e ajustar a velocidade de acordo com as condições locais de tráfego. É nessa perspectiva, que o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2005) esclarece que:

Você tem a obrigação de dirigir numa velocidade compatível com as condições da via, respeitando os limites de velocidade estabelecidos. Embora os limites de velocidade sejam os que estão nas placas de sinalização, há determinadas circunstâncias momentâneas nas condições da via – tráfego, condições do tempo, obstáculos, aglomeração de pessoas – que exigem que você reduza a velocidade e redobre sua atenção, para dirigir com segurança. Quanto maior a velocidade, maior é o risco e mais graves são os acidentes e maior a possibilidade de morte no trânsito. (DENATRAN, Direção defensiva, 2005, p.30).

Portanto, percebe-se uma necessidade de distinção entre velocidade inadequada e excesso de velocidade. A primeira é definida por ARAGÃO (2011) como sendo aquela que, apesar de estar inferior ou igual a velocidade limite, é inadequada às condições do lugar, do tempo e do próprio veículo. Já a segunda pode ser definida quando o condutor imprime uma velocidade superior à máxima permitida – definida pela sinalização (engenharia de tráfego) e/ou fixadas no Art. 61 do CTB:

Art. 61. A velocidade máxima permitida para a via será indicada por meio de sinalização, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito.
§ 1º Onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima será de:

I - nas vias urbanas:

- a) oitenta quilômetros por hora, nas vias de trânsito rápido;
- b) sessenta quilômetros por hora, nas vias arteriais;
- c) quarenta quilômetros por hora, nas vias coletoras;
- d) trinta quilômetros por hora, nas vias locais;

II - nas vias rurais:

- a) nas rodovias de pista dupla: (Redação dada pela Lei nº 13.281, de 2016).
 1. 110 km/h (cento e dez quilômetros por hora) para automóveis, camionetas e motocicletas; (Redação dada pela Lei nº 13.281, de 2016).
 2. 90 km/h (noventa quilômetros por hora) para os demais veículos; (Redação dada pela Lei nº 13.281, de 2016).
- b) nas rodovias de pista simples: (Redação dada pela Lei nº 13.281, de 2016).
 1. 100 km/h (cem quilômetros por hora) para automóveis, camionetas e

motocicletas; (Incluído pela Lei nº 13.281, de 2016).

2. 90 km/h (noventa quilômetros por hora) para os demais veículos; (Incluído pela Lei nº 13.281, de 2016).

c) nas estradas: 60 km/h (sessenta quilômetros por hora). (Incluído pela Lei nº 13.281, de 2016).

§ 2º O órgão ou entidade de trânsito ou rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores àquelas estabelecidas no parágrafo anterior.

A Lei 13.281 de 2016, trouxe algumas alterações no texto do artigo 61 do Código de Trânsito Brasileiro, em relação as vias e velocidades. É intuitivo pensar que em rodovias de pistas simples há maiores riscos de colisões frontais e, nesse tipo de colisão, a transferência de energia é elevada e os ocupantes dos veículos correm maiores riscos do que em outros tipos de interação veicular. Percebe-se então que a alteração da legislação impôs uma velocidade limite menor para automóveis, camionetas e motocicletas quando trafegando por trechos não sinalizados de rodovias de pista simples, isso em comparação com rodovias de pista dupla. Assim, admitiu que nas rodovias de pista simples há maiores riscos para a segurança e é necessário trafegar em velocidades inferiores.

Percebe-se então que, em relação às vias de tráfego, a engenharia de tráfego é responsável por promover medidas que contribuam para a segurança no trânsito, minimizando os riscos aos quais os usuários estão expostos, tais como: inserir e melhorar a sinalização local; projetar vias de qualidade, com ampla visibilidade, capa asfáltica de qualidade, traçado seguro, etc.; zelar pelas vias, garantindo as boas condições de trafegabilidade uma manutenção periódica. Sendo assim, a engenharia tem o potencial de se configurar como elemento efetivo na de redução do número de acidentes

Quanto à segurança no trânsito, a importância da engenharia está patenteada, entretanto esse elemento esbarra na restrição financeira do Estado, como alternativa a essa limitação, tem-se a possibilidade de privatizar as rodovias, visto que o artigo 175 da Constituição Federal, determina sobre a prestação de serviços públicos por meio de concessão ou permissão, sendo que ao poder público incumbe, sempre através de licitação, a prestação do serviço público diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, na forma da lei:

Art. 175. Incumbe ao poder público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.

Parágrafo único. A lei disporá sobre:

I - o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as

- condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;
- II - os direitos dos usuários;
- III - política tarifária;
- IV - a obrigação de manter serviço adequado.

PIRES (2000), descreveu sobre o programa de privatização das rodovias, esclarecendo que foi adotado um modelo de concessão onerosa, no qual a concessionária que vence o processo de licitação, pode explorar a rodovia por prazo estipulado pelo poder público. Nas licitações, há a possibilidade de considerar critérios como menor tarifa de pedágio – a ser devidamente corrigida de acordo com inflação, em contrapartida a concessionária é obrigada a melhorar e proceder à devida manutenção da rodovia.

Nesse intuito, a parte que seria de obrigação estatal do elemento engenharia: sinalização, manutenção e construção de novas rodovias pode ser transferida para a iniciativa privada por meio de concessões. A transferência da administração das rodovias, retira a obrigação do estado de fazer investimentos, dessa forma, a empresa concessionária passa a ter que garantir condições ideais de trafegabilidade em toda a extensão da rodovia por meio de avaliações periódicas da via, a empresa é levada a realizar manutenções constantes e preventivas (IPEA/2012), além de prestar atendimento médico, socorro mecânico o que colabora diretamente para a redução de acidentes.

Ainda que a concessão possa permitir investimentos primordiais, deve-se considerar os custos com pedágios que gerou, em alguns estados, a redução de reajustes previstos e, em termos nacionais, protestos de caminhoneiros (PIRES, 2000, p.28). Nesse sentido, há que se discutir a efetividade do mecanismo de concessão, além de possíveis formas de controle dos mecanismos prestados.

O estudo aqui proposto, objetivou discutir medidas de segurança no trânsito, principalmente nas rodovias, abordando a concessão das mesmas para iniciativa privada e realizando um estudo de caso sobre acidentes com vítimas fatais entre os Km 120 e 314 da BR-050 (município de Catalão/GO).

3 METODOLOGIA

O estudo foi realizado na cidade de Catalão/GO, onde foi realizada uma revisão da literatura relacionada ao tema em artigos de periódicos, livros e em acervos de teses e dissertações. A revisão ocorreu no período de dezembro de 2017 a junho de 2018 e os

termos mais utilizados para as buscas foram: segurança no trânsito, fatores de risco dos acidentes, violência no trânsito, estatísticas da violência, educação para o trânsito, engenharia, *enforcement*, concessão. Foram selecionados artigos que pudessem ser obtidos em versão completa e que se relacionavam efetivamente ao tema estudado.

Para o estudo de caso aqui proposto, fora encaminhada uma requisição, via ofício, para a PRF, solicitando a quantidade de óbitos registrados no trecho referente ao município de Catalão/GO da BR-050, de modo que abrangesse um período antecedente e um posterior à concessão da rodovia. A análise dos dados foi fundamentada na legislação e na literatura relacionada ao tema, principalmente no que tange à segurança do trânsito

Apesar do estudo ser direcionado a uma rodovia federal, sobre a fiscalização da Polícia Rodoviária Federal, a Polícia Militar de Goiás (PMGO) atua de forma semelhante nas rodovias estaduais goianas. Trata-se de ente Estatal responsável pelas ações que fornecem a Segurança Viária, inclusive faz parte do SNT, por isso ser de suma importância um amplo conhecimento sobre o trânsito, pois embasa os Policiais Militares para agirem ativamente tanto no *enforcement* quanto na questão da educação para o trânsito.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Acidentes com vítimas fatais na BR-050, município de Catalão/GO

A PRF forneceu o número de acidentes com óbitos entre os km 120 e 314 (perímetro do município de Catalão/GO), da BR-050, referente ao período compreendido entre 2012 e 2017, conforme ilustrado na tabela 1:

Tabela 1. Óbitos em acidentes no trecho compreendido entre o Km 120 e 314 da BR-050.

Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Óbitos	38	17	19	29	25	7

Fonte: PRF (2018)

Para discussão desse levantamento, faz-se necessário saber que a Concessionária

de Rodovias Minas Gerais Goiás S/A (MGO Rodovias), assumiu a rodovia BR-050 em 13 de janeiro de 2014, sendo responsável por administrar, conservar, recuperar, aprimorar a rodovia por um período de 30 anos (BRASIL, 2014). Entretanto, em 1 de fevereiro de 2018 ações da MGO foram compradas pela empresa EcoRodovias (Reuters, 2018).

A extensão sobre concessão da rodovia compreende nove municípios: Delta/MG, Uberaba/MG, Uberlândia/MG, Araguari/MG, Cumari/GO, Catalão/GO, Campo Alegre de Goiás/GO, Ipameri/GO, Cristalina/GO. Dessa forma, o trecho objeto de estudo estava sob concessão da MGO Rodovias a partir de 1 de fevereiro de 2018.

A partir da análise dos dados, observa-se que, referente ao período de estudo, a média dos acidentes com vítimas fatais anteriormente à concessão foi de 27,5 por ano, já após a concessão a média foi de 20 acidentes com óbitos por ano, uma redução de aproximadamente 27,27%.

Nesse período, consta no site da MGO Rodovias que a mesma realizou diversos serviços de conservação e sinalização: roçada e capina periódica da vegetação; implantação de novas defensas metálicas; reparos nas pistas e em tapa buracos; pinturas no pavimento; instalação de placas de sinalização vertical; instalação de refletivos (elementos de proteção e segurança) em pontes, viadutos, barreiras e defensas metálicas, assentamento de meio-fio. Também consta ter realizado obras de melhorias e ampliação da rodovia: correção de degraus e desníveis entre a pista e o acostamento; microfresagem do pavimento; fresagem e recomposição do asfalto; micropavimentação asfáltica nos trechos de pista simples.

Além de melhorias em infraestrutura, consta que foram implantadas nove bases operacionais de Atendimento ao Usuário, onde ficam posicionadas equipes do Serviço de Atendimento ao Usuário, que tem como função atenderem usuários em situação de emergência.

Consta ainda a participação em programas de educação para o trânsito, por exemplo no Movimento Maio Amarelo, onde juntamente com a PRF chamava-se a atenção sobre a necessidade de mudanças de atitude no trânsito, chamando a atenção que o crescente da violência do trânsito, principalmente em relação às mortes, necessita ser interrompido. A participação nesses programas de educação é divulgada via site, redes sociais, outdoors e cartazes distribuídos nos pedágios e *blitzes* educativas.

Portanto, é provável que a redução dos óbitos no período relatado esteja relacionada ao fato da concessionária ter investimento em engenharia e em educação para o trânsito. Percebe-se então que a concessão da rodovia demonstra ser uma alternativa

viável para o dilema da falta de investimento público em melhorias do trânsito. COSTA (2015) aborda o tema, destacando que há expectativa de que a concessionária faça investimentos permanentes no sistema viário sobre sua responsabilidade.

Sobre a educação para o trânsito, o relatório realizado pelo IPEA (2015) aponta que as principais causas dos acidentes com morte nas rodovias federais, podem ser combatidas pela realização maciça de campanhas educativas. Essas campanhas devem atentar os condutores sobre os principais motivos associados aos acidentes: desatenção no trânsito (uso de celular na direção, por exemplo), consumo de álcool e o desrespeito à legislação de trânsito (ultrapassagem indevida e velocidade excessiva e/ou inadequada, por exemplo). Essas campanhas devem ser permanentes e direcionadas efetivamente ao público-alvo.

GOLD (1998), compara a engenharia a programas de educação e fiscalização do trânsito, destacando as vantagens da engenharia que demonstra resultados imediatos e comprováveis, dificilmente observado em campanhas relacionadas à conscientização. Além disso, os investimentos em engenharia são duradouros e não precisam ser rotineiramente reforçados, ou seja, são independentes de investimento contínuos.

Esse mesmo autor exemplifica o assunto, sugerido que algumas intervenções em locais críticos possibilitam a redução de acidentes, podendo até eliminá-los. A implantação de diferentes tipos de intervenção nas vias, podem reduzir em aproximadamente 30% a frequência de acidentes nos locais tratados. Redução que justifica os investimentos, vistas as explicações anteriores sobre os custos envolvidos nos acidentes de tráfego. Inclusive, a redução observada nesse estudo aproxima consideravelmente da proposta por esse autor.

Além desses fatores, a legislação de trânsito também pode contribuir para redução dos óbitos relacionados ao trânsito. Recorrendo aos ensinamentos de MORAIS NETO (2012), as iniciativas do nosso país no enfrentamento do elevado número de mortes no trânsito, têm sido mais efetivas a partir de 1998 com a entrada em vigor do Código de Trânsito Brasileiro. Outra questão que impactou na diminuição das mortes e lesões foi o advento da Lei 11.70522 (conhecida como Lei "Seca") que, de certa forma, provocou alterações no comportamento dos condutores quanto à associação entre ingerir bebida alcoólica e dirigir. Entretanto, não foi observado um efeito geral continuado.

Percebe-se nessa discussão que houve um estrito relacionamento com o triângulo dos "três 'E'", de modo que a redução dos acidentes com óbitos observada no período de estudo, foram até aqui atribuídas aos "vértices" educação para o trânsito e engenharia.

Entretanto, faz-se necessário um estudo sobre o outro vértice: o *enforcement*.

4.2 O *enforcement* como garantidor de um trânsito seguro

A literatura sobre o tema é unânime em relacionar a fiscalização efetiva à segurança do trânsito. VITOI e CORTIZO (2015) abordam o tema atribuindo às causas de infrações e acidentes “o treinamento deficiente, condutores sem habilitação e fiscalização precária”. Já FREIBERGER, imputa o elevado número de acidentes trânsito no Brasil ao “aumento do número de veículos em circulação, impunidade dos infratores, falta de fiscalização adequada, frota de veículos antiga, má conservação das vias públicas e, muitas vezes, sinalização precária”. DO AMARAL ET. AL (2016), responsabilizam o declínio de internações hospitalares ao aumento da fiscalização e da educação no trânsito.

Dessa forma, é notório que no trecho estudado, há a possibilidade de que a PRF tenha intensificado seus papéis na fiscalização do trânsito e no policiamento ostensivo, além disso tem-se desenvolvido ações educacionais que ajudam a conscientizar o usuário de modo a auxiliar na redução o número de acidentes e na melhoria o trânsito. Essas ações podem ser visualizadas no site da instituição.

Analogamente, enfatiza-se a importância do policiamento de trânsito realizado por outros órgãos, a exemplo das Polícias Militares que estão presentes nas rodovias estaduais como Polícias Rodoviárias Estaduais (PREs).

Assim, a atividade de fiscalização é imprescindível para conscientização dos condutores, seja por medidas educativas (campanhas educativas) ou coercitivas (fiscalização). O profissional que exerce a atividade de fiscalizar pode, durante a própria abordagem aos usuários, dar informações sobre segurança no trânsito, de modo a desenvolver a educação para o trânsito. Até porque, o próprio ato de fiscalizar pode direcionar os usuários a tomarem as atitudes corretas, não se deve enfatizar o lado punitivo, mas a perspectiva de mudança que permite aos usuários um aprendizado significativo em relação às suas falhas de atitudes.

Portanto, cultivar a orientação para o trânsito, é contribuir para que os educandos exerçam a cidadania de forma plena, possibilitando aos usuários do trânsito capacidade de ação transformadora da realidade negativa do trânsito para uma outra em que o trânsito seja seguro e capaz de garantidor do bem comum.

Como já explanado, apesar da importância fiscalização de trânsito e do policiamento ostensivo de trânsito, esses não são os únicos elementos do Esforço Legal

(*enforcement*), HONORATO (2011) descreve que o Estado deve se responsabilizar pela segurança viária e isso não deve limitar aos que compõe o Sistema Nacional de Trânsito. Nessa lógica, esse autor indaga que, apesar da atividade humana de circulação nas vias terrestres englobar diversos direitos fundamentais, o Ministério Público (MP) ainda não inclui como prioridade, incumbindo-se da sua função de *enforcement*.

É nesse sentido que o autor sugere que o MP reconheça seu papel de agente de Enforcement, “integrando o conjunto de órgãos e instituições que promovem esforços para a realização do Trânsito em Condições Seguras”, executando e estimulando medidas que contribuam para a redução das mortes no trânsito.

Para tanto, esse autor elenca algumas medidas necessárias a serem tomadas pelo MP, dentre elas: i) Reconhecer a necessidade de tratar o trânsito sobre a ótica do “princípio do trânsito em condições seguras”; ii) promover ações que impliquem em redução dos elevados índices de vítimas fatais no trânsito; iii) incentivar a formação de profissional na área de Trânsito.

Não foram encontradas referências bibliográficas que pudesse relacionar a atuação de *enforcement* pelo MP frente às concessionárias, porém é evidente que o MP, deve garantir o comprometimento da concessionária com as obrigações relativas ao elemento engenharia (sinalização, conservação, manutenção, construção de novas rodovias) visto que é poder-dever do MP zelar pelos reais interesses da coletividade (COMPARATO, 2001).

Dessa forma, quando ocorre transferência da administração das rodovias para a iniciativa privada, a função de *enforcement* do MP pode agir de modo a garantir que a concessionária realmente melhore as condições de trafegabilidade, e cumpra com serviços definidos no contrato de concessão, principalmente os relacionados às manutenções constantes e preventivas da estrutura da via e a instalação e substituição da sinalização necessária.

Um exemplo dessa atuação pôde ser constatado no sítio <https://g1.globo.com> (2017), ocasião em que consta a notícia de que o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), aplicou uma multa no valor de \$ 589.301,65 à concessionária responsável pelo trecho ora estudado (MGO Rodovias) pelo fato de não estar prestando serviço adequado na BR-050, trecho entre Uberlândia e Araguari. As irregularidades correspondiam a “desníveis, rugosidades, remendos na pavimentação asfáltica e sinalização horizontal apagada”.

No site da MGO Rodovias (2018), consta a notícia de uma obra emergencial de

recuperação de um talude localizado, entre Araguari e a Divisa MG/GO, que apresentava riscos de deslizamentos, sendo instalado um sistema de drenagem e escadas hidráulicas. Também consta que a empresa assumiu a responsabilidade pela realização de diferentes obras emergenciais e de recuperação de pavimento que foram transferidos para a concessionária, isso graças à decisão da Justiça Federal, por ação Civil pública promovida pelo Ministério Público Federal, “na qual ficou estabelecido que a MGO Rodovias realizaria as obras emergenciais necessárias nos pontos críticos identificados”

Portanto percebe-se que a concessionária responsável pela rodovia se sujeita ao *enforcement* que irá garantir que haja pleno comprometimento com o elemento engenharia, imprescindível para a segurança viária. Além de se sujeitar ao elemento de *enforcement*, a concessionária também pode e deve contribuir com o mesmo. Nesse sentido, a MGO Rodovias (2018), divulgou em seu *site* que está substituindo os controladores eletrônicos de velocidade (radares) por aparelhos mais modernos.

Essa contribuição é de suma importância, pois conforme CANNEL e GOLD (2001), é estabelecido que a fiscalização eletrônica é responsável por controlar algumas das infrações mais perigosas. Esses autores fornecem a estimativa de que a fiscalização eletrônica reduz em aproximadamente 1500 o número de vítimas fatais por ano, argumentando que isso confere importantes vantagens de caráter socioeconômico, posto envolver centenas de milhões de reais por ano.

Também argumentam que esse tipo de fiscalização, quando empregada de forma correta em locais críticos, há uma redução da quantidade de acidentes em cerca de 30% e de aproximadamente em 60% dos óbitos.

4.3 A Segurança no Trânsito

Pode-se admitir que um trânsito seguro requer medidas efetivas nos três elementos relacionados: educação para o trânsito, *enforcement* e engenharia. Para serem efetivas as medidas devem ser permanentes e intensas. Visto que, conforme a MORAIS NETO ET. AL (2012), o recente contexto de aumento da frota de veículos, implica “em uma complexidade cada vez maior da realidade de segurança no trânsito no país. Não são suficientes os esforços individualizados de um único setor do governo”.

Dessa forma, são componentes de segurança no trânsito: infraestrutura viária em boas condições de tráfego, com vias pavimentadas, sinalizadas e sem buracos; presença do órgão competente para fiscalização e policiamento de trânsito na via além de controle

do tráfego nos horários de pico, como também em situações emergenciais causadas por danos na via.

São atitudes de segurança no trânsito: conhecer e respeitar a sinalização; cuidar da manutenção e manter em boas condições o veículo sob sua responsabilidade; dirigir com atenção e cuidado; atravessar ruas, avenidas e rodovias preferencialmente pela faixa de pedestres e passarela; manter boas condições físicas e mentais do organismo para dirigir, como descansar para evitar o sono e fadiga; usar os equipamentos de segurança obrigatórios, como cinto de segurança para carro e capacete para motocicleta.

Portanto, as atitudes de segurança no trânsito, no que tange ao condutor, estão relacionadas à direção defensiva.

Segundo o Departamento de Trânsito do Paraná (DETRAN/PR), direção defensiva é considerar as ações incorretas dos outros e condições adversas para conduzir o veículo, agindo de maneira a evitar acidentes.

Já o manual de direção defensiva do DENATRAN (2005), o conceito de direção defensiva “é a forma de dirigir, que permite a você reconhecer antecipadamente as situações de perigo e prever o que pode acontecer com você, com seus acompanhantes, com seu veículo e com os outros usuários da via.”

Esse manual também traz as noções de direção defensiva: realizar a manutenção periódica e preventiva do veículo; evitar o desgaste físico relacionado a maneira de sentar e dirigir, pois a posição correta ao dirigir evita desgaste físico e contribui para evitar situações de perigo; evitar distrações como telefones, rádios e outros mecanismos que possam tirar a atenção; motocicletas são como os demais veículos devendo respeitar os limites velocidade, ultrapassar apenas pela esquerda, não circular entre os veículos e nunca esquecer o capacete; com a pista molhada deve-se reduzir a velocidade e ter pneus em estado; manter sempre a distância de segurança dos veículos que estão à frente.

Segundo o Portal Educação (2016), são dez os mandamentos do motorista defensivo: saber das leis de trânsito e obedecer à sinalização sempre; sempre usar o cinto de segurança; saber comandar o veículo que está dirigindo e conhecê-lo; manter o veículo sempre em boas condições de funcionamento; ser capaz de prever e evitar acidentes, assim como as possibilidades; decidir com rapidez a correção em situações de perigo; não aceitar provocações e desafios; jamais dirigir cansado ou sob efeito de drogas e álcool; ver e ser visto sempre e jamais abusar da autoconfiança.

5 CONCLUSÃO

De acordo com o estudo realizado, pode-se compreender que a segurança no trânsito é um assunto de grande importância para todos, e o alto número de vítimas fatais no trânsito, além de preocupante, causa prejuízos demasiados.

Pode-se constatar que atentar para os elementos: educação para o trânsito, *enforcement* e a engenharia é fundamental para termos um trânsito seguro que garanta o bem comum.

A educação para o trânsito é o meio transformador de atitudes, sendo a partir dela que conquistaremos atitudes seguras. Sugere-se que esse tema seja amplamente abordado nos diferentes níveis escolares e que não fique apenas no encargo dos órgãos do Sistema Nacional de Trânsito.

Baseados no estudo realizado, percebeu-se a importância do elemento engenharia para a segurança viária. Como fator dificultador, tem-se que há a necessidade de investimentos em engenharia de tráfego e, devido às limitações orçamentárias do governo, apresenta-se como alternativa a concessão de vias públicas para a iniciativa privada.

De acordo com dados coletados junto à PRF, sugerimos que a redução observada da média anual de acidentes com vítimas fatais após à concessão estaria relacionada a investimento em engenharia e em educação para o trânsito. Sendo assim, ficou demonstrado que a concessão da rodovia se mostrou viável frente a falta de recursos para investimento público imediato em melhorias do trânsito.

Sobre o *enforcement*, a pesquisa mostrou a importância da fiscalização de trânsito e que outros órgãos estatais devem se responsabilizar pela segurança viária, não se restringindo aos componentes do Sistema Nacional de Trânsito. Nessa lógica, ficou evidente que um efetivo policiamento colabora com um trânsito seguro, também ficou em destaque a importância da atuação do Ministério público para garantia de concessionárias realmente melhore as condições de trafegabilidade e contribuam com a segurança viária.

Conclui-se ainda que a fiscalização contínua e atuante tanto no viés punitivo como no educativo é de suma importância, desde que os agentes de fiscalização atentem para que os usuários das vias assimilem a educação fornecida, posto que, condutores mais conscientes, associados a serviços de engenharia e fiscalização de melhor qualidade, implicará na redução no número de acidentes e, logo, na segurança viária.

Por fim, os profissionais envolvidos no *enforcement* têm o desafio de direcionar os usuários das vias no sentido das atitudes seguras, prestando esclarecimentos sobre a legislação vigente, por isso, é de suma importância conhecimentos relacionados ao tema e a noção de responsabilidade com o papel de agente transformador que visa um trânsito cada vez mais seguro.

REFERÊNCIAS

Ações educacionais. <<https://www.prf.gov.br/portal/aceso-a-informacao/carta-de-servicos/acoes-educacionais>>. Acesso em 26 de mai. 2018.

ARAGÃO, Ranvier Feitosa. **Acidentes de trânsito: análise da prova pericial.** 5. Ed. – Campinas, SP: Millennium Editora, 2011.

BIANCHINI, Cristina Scandolara et al. **EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO.** Rio Grande do Norte, 2009.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em 07 de janeiro de 2018.

BRASIL. **LEI Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503Compilado.htm>. Acesso em 07 de janeiro de 2018.

BRASIL. **LEI Nº 13.281, de 04 de maio de 2016. Altera o Código de Trânsito Brasileiro.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113281.htm>. Acesso em 07 de janeiro de 2018.

BRASIL, **Concessionária assume trecho de BR-050 em GO e MG.** <<http://www.brasil.gov.br/editoria/infraestrutura/2014/01/concessionaria-assume-trecho-de-br-050-em-go-e-mg>>. Acesso em 20 de mai. 2018.

CANNELL, Alan ER; GOLD, Philip Anthony. **Reduzindo acidentes: o papel da fiscalização de trânsito e do treinamento de motoristas.** IDB, 2001.

CARVALHO ALVES CAPPELLE, MÔNICA; OLIVEIRA LOPES MELO, MARLENE CATARINA DE. **Mulheres policiais, relações de poder e de gênero na Polícia Militar de Minas Gerais.** RAM. Revista de Administração Mackenzie, v. 11, n. 3, 2010.

COMPARATO, Fábio Konder. **O Ministério Público na defesa dos direitos econômicos, sociais e culturais.** Revista da Faculdade de Direito da UFMG [recurso eletrônico], Belo Horizonte, n. 40, p. 67-89, jul./dez. 2001.

Concessionária é multada por prestação de serviço inadequado na BR-050, entre Uberlândia e Araguari <<https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/concessionaria-e-multada-por-prestacao-de-servico-inadequado-na-br-050-entre-uberlandia-e-araguari.ghml>> Acesso em 28 de mai. 2018.

COSTA, Abimael de Jesus Barros et al. **Avaliação de desempenho nas novas concessões rodoviárias brasileiras: proposta de marco lógico aplicado a BR 050.** XVII Congresso Chileno de Ingeniería de Transporte, 2015

DA SILVA, Rudney Medeiros. **O policiamento ostensivo de trânsito como ferramenta para prevenção e redução da criminalidade.** Revista Ordem Pública, v. 3, n. 1, p. 77-105, 2010.

DENATRAN. Departamento Nacional de Trânsito. **Manual de Direção Defensiva.** Disponível. em: <www.denatran.gov.br>. Acesso em 27 de mai. 2018.

DO AMARAL, Juliana Anézia Rodrigues et al. **PERFIL DE CRIANÇAS VÍTIMAS DE ACIDENTE MOTOCICLÍSTICO INTERNADAS EM HOSPITAL REFERÊNCIA EM TRAUMA NO ESTADO DO PARÁ: REGIÃO AMAZÔNICA.** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 14, n. 2, p. 466-480, 2016.

FREIBERGER, Mônica Fernandes et al. **Violência no trânsito com crianças e adolescentes: um relato de experiência.** Revista Científica FAEMA, v. 2, n. 1-Sup, p. 80-82, 2011.

GIORIA, Gustavo dos Santos. **Influência da utilização do ABS na segurança veicular baseada na eficiência de frenagem e na probabilidade de travamento de roda.** 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

GOLD, P. A. **Segurança de trânsito: aplicações de engenharia para redução de acidentes.** Brasília: BID, 1998.

HONORATO, Cássio Mattos. **O Ministério Público como agente de enforcement e a garantia do direito fundamental ao trânsito seguro.** Anais do XIX Congresso Nacional do Ministério Público: Amazônia, direitos humanos e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

HONORATO, Cássio Mattos. **O Trânsito em Condições Seguras.** Campinas; Ed. Millennium, 2009.

IPEA (2015) - **Impactos de Pesquisa Econômica Aplicada. Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais Brasileiras: Caracterização, Tendências e Custos para a Sociedade.** Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/imagens/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150922_relatorio_acident67> Acesso em: 14 de janeiro de 2018.

MARÍN, Letícia; QUEIROZ, Marcos S. **A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral.** Cadernos de Saúde Pública, v. 16, p. 7-21, 2000.

MARQUES, Érica Cristina Silva. **Fatores a serem considerados na definição de velocidade limite em rodovias brasileiras.** 2012. xv, 126 f. Dissertação (Mestrado em Transportes) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

MGO Rodovias finaliza obra emergencial no KM 29 da BR-050
<<http://www.mgorodovias.com.br/index.php/imprensa/noticias?start=2>>. Acesso em 1 de jun. 2018.

MGO Rodovias substitui radares na BR-050
<<http://www.mgorodovias.com.br/index.php/imprensa/noticias>>. Acesso em 20 de mai. 2018.

MORAIS NETO, Otaliba Libânio de et al. **Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco.** Ciência & saúde coletiva, v. 17, p. 2223-2236, 2012.

Organização das Nações Unidas (ONU). Assembleia Geral das Nações Unidas. Disponível em: <<http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/N10/251/10/PDF/N1025110.pdf?OpenElement>>. Acesso em 30 abr. 2018.

PAULINO, Luís Carlos. **Trânsito no Brasil: Desafios à efetivação do direito de ir e**

vir e permanecer vivo. Fortaleza: Impreco, 2010.

PIB Cresce 0,5% em 2014 chega a R\$ 5,8 trilhões

<<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/9470-pib-cresce-0-5-em-2014-chega-a-r-5-8-trilhoes.html>>. Acesso em 20 de abr. 2018.

PINSKY, Ilana et al. **A apologia do consumo de bebidas alcoólicas e da velocidade no trânsito no Brasil: considerações sobre a propaganda de dois problemas de saúde pública.** Rev Psiquiatr Rio Gd Sul, v. 29, n. 1, p. 110-8, 2007.

PINHEIRO, Ana Lúcia da Fonseca Bragança et al. **Educação para o trânsito e responsabilidade social.** In: **34º Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia.**

PIRES, José Claudio Linhares; GIAMBIAGI, Fábio. **Retorno dos novos investimentos privados em contextos de incerteza: uma proposta de mudança do mecanismo de concessão de rodovias no Brasil.** Revista de Administração Pública, v. 34, n. 4, p. 27-64, 2000.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Os dez mandamentos do motorista defensivo.** 2014.

Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/cotidiano/artigos/53695/os-dez-mandamentos-do-motorista-defensivo#ixzz4AopAyXM6>>. Acesso em: 14 de janeiro de 2018.

PRF e Ipea apresentam relatório sobre custos sociais em acidentes de trânsito.

Disponível em: <<https://www.prf.gov.br/portal/noticias/nacionais/prf-e-ipea-apresentam-relatorio-sobre-custos-sociais-em-acidentes-de-transito>> Acesso em: 14 de janeiro de 2018

Reinier J. A. **Psicologia do trânsito: conceitos e processos básicos.** São Paulo: EPU - Editora da Universidade de São Paulo, 1988. p. 08

REUTERS. **Ecorodovias compra concessionária Rodovias Minas Gerais por R\$600 milhões**

<<https://extra.globo.com/noticias/economia/ecorodovias-compra-concessionaria-rodovias-minas-gerais-por-r600-milhoes-rv1-1-22355901.html>>

Acessado em 20 de mai. 2018.

SOUZA, Edinilza Ramos de; MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Vidas preservadas: experiências intersetoriais de prevenção dos acidentes de trânsito.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014, p.10

VASCONCELOS, Eduardo A. **O que é trânsito.** disponível em <<https://books.google.com.br/books?isbn=8511350691>> Acesso em 29 de abril de 2018.

VIEIRA, Thiago Augusto. **Competência policial militar para atuar no trânsito: do policiamento à fiscalização de trânsito.** Revista Ordem Pública, v. 1, n. 1, 2008.

VITOI, Carlos Alberto Ayupe; CORTIZO, Guadiana Lopes. **FATORES CONTRIBUTANTES PARA O COMPORTAMENTO DIFERENCIADO DOS CONDUTORES DE MOTOCICLETA NO RIO GRANDE DO NORTE.** XXIX Congresso Nacional de Pesquisa em transporte da ANPET, Ouro Preto, 2015.