

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA**

INDIRA CATIUSKA MENDONÇA DE OLIVEIRA

**ACIDENTES DE TRÂNSITO E A APLICAÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS:
Uma Revisão Integrativa**

Rio Branco - AC

2016

INDIRA CATIUSKA MENDONÇA DE OLIVEIRA

**ACIDENTES DE TRÂNSITO E A APLICAÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS:
Uma Revisão Integrativa**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Acre, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Creso Machado Lopes
Coorientadora: Prof^a Dr^a Danúzia da Silva Rocha
Assistente de Orientação: Prof. Me. Alanderson Alves Ramalho.

Rio Branco - AC

2016

FOLHA DE APROVAÇÃO

INDIRA CATIUSKA MENDONÇA DE OLIVEIRA

ACIDENTES DE TRÂNSITO E A APLICAÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS: Uma Revisão Integrativa

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Acre, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva, aprovada pela Comissão Examinadora composta pelos membros:

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Creso Machado Lopes (Presidente / Orientador)
Universidade Federal do Acre

Prof^a. Dr^a. Danúzia da Silva Rocha (Membro Titular / Coorientadora)
Universidade Federal do Acre

Prof^a. Dr^a. Greiciane da Silva Rocha - Membro Titular (Membro Titular)
Universidade Federal do Acre

Prof^a. Dr^a. Nathalia Halax Orfão - Membro Titular (Membro Titular)
Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Orivaldo Florencio de Souza (Membro suplente)
Universidade Federal do Acre

Aprovado em: ____/____/____

Dedico...

Aos meus pais Silvânia e Elian

Aos meus irmãos: Petter, Cristian, Jeandery e Sayana

Ao meu esposo Diego

Aos meus sogros Manoel e Nágila

Sem o apoio de vocês esse caminho teria sido bem mais difícil.

AGRADECIMENTOS

*Agradeço primeiramente a **Deus**, por tudo que tem feito em minha vida, sem Ele não teria concluído esse mestrado.*

*Aos meus pais **Silvânia** e **Elian**, pelos ensinamentos de vida, pela educação, por mostrar a importância do conhecimento, em especial à minha querida mãe, pessoa mais importante em minha vida, por todo amor, apoio e amparo durante esses anos, principalmente pelas orações abençoadas. Te amo, mamãe!*

*Ao meu esposo **Diego**, pelo carinho, amor, apoio, motivação e principalmente paciência e compreensão nos momentos difíceis.*

*Aos meus irmãos **Petter**, **Cristian**, **Jeandery** e **Sayana**, pela compreensão, pela ajuda que, de alguma forma me deram. Amo vocês!*

*Aos meus sogros **Manoel** e **Nágila**, pelo carinho, pela ajuda, apoio e compreensão. Vocês são nota dez.*

*Ao meu orientador Professor Dr. **Creso Machado Lopes**, pela sabedoria, dedicação, paciência e carinho. Por não medir esforços na realização desta dissertação, sua simplicidade na condução desse trabalho foi muito importante, mesmo com tantas responsabilidades sempre esteve pontual às minhas solicitações. Obrigada por esses anos de amizade e ensinamentos, com o senhor aprendi valores para a vida.*

*À minha coorientadora Professora Dra. **Danúzia da Silva Rocha**, pela atenção, gentileza, confiança, sabedoria e paciência, suas orientações foram fundamentais para a conclusão desse trabalho. Muito obrigada!*

*Ao Professor Mestre **Alanderson Alves Ramalho**, pela disponibilidade, pela sabedoria, pela ajuda, pelos conhecimentos, você foi muito importante para a realização desta dissertação, fica aqui meu muito obrigada!*

*Ao Professor Dr. **Orivaldo Florencio de Souza**, pelo conhecimento, competência e atenção, pelas palavras de incentivos, e por aceitar ser meu preceptor no estágio docente.*

*Aos meus colegas de mestrado: **Camila, Cleuciane, Cristiano, Jailza, Leonardo, Maria Aline, Priscila, Tatiane e Vicência**, vocês são maravilhosos, sou grata pela amizade de cada um. Obrigada pelo apoio, pelo companheirismo, pelas palavras de incentivos, pelas risadas, pelas reuniões de estudos, foi muito bom conhecer vocês.*

*À **Universidade federal do Acre**, por proporcionar a formação acadêmica de qualidade e oportunizar a realização de pós graduação em nosso estado.*

*À **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Acre (FAPAC)** pela bolsa de estudos no Programa.*

*À toda a equipe do **Programa de Pós Graduação Mestrado em Saúde Coletiva**, pelo apoio acadêmico, aos professores, ao pessoal de apoio e coordenadores. Em especial à Professora Dr^a. **Leila Maria Geromel Dotto** e a Professora Dr^a. **Simone Perufo Opitz**.*

*À **Sara Bonfim**, pela atenção, carinho e competência no suporte acadêmico.*

Enfim, meu muito obrigada a todos que participaram dessa caminhada, direta ou indiretamente, aos que sorriram e também choraram junto comigo. Muito obrigada!

Epígrafe

*Não só isso, mas também nos gloriamos nas tribulações, porque sabemos que a tribulação produz perseverança; a perseverança, um caráter aprovado; e o caráter aprovado, esperança. E a esperança não nos decepciona, porque Deus derramou seu amor em nossos corações, por meio do Espírito Santo que ele nos concedeu.
Romanos 5:3-5*

RESUMO

Introdução: Os Acidentes de Trânsito representam mundialmente um sério problema de saúde pública, ocorrendo mais de 1,2 milhões de mortes por ano no mundo, com maior prevalência nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, acometendo principalmente o sexo masculino, com idade economicamente ativa e tendo como principais fatores de risco: excesso de velocidade, uso de álcool ao volante, não usar cinto de segurança, capacete e mecanismo de retenção para crianças. Existe a necessidade de medidas preventivas efetivas para a redução dessas mortalidades, consideradas prevenível pela Organização Mundial de Saúde. **Objetivo:** Revisar o conhecimento científico produzido acerca da efetividade das medidas de prevenção utilizadas na redução dos acidentes de trânsito no âmbito da saúde pública. **Material e método:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura. A busca dos estudos foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde on-line (BIREME), com índices bibliográficos contidos no LILACS, MEDLINE, IBECs e SCIELO, utilizando seis Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e suas combinações nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, a saber: Acidentes de Trânsito; Prevenção de Acidentes; Prevenção & Controle; Políticas Públicas; Medição de Velocidade e Saúde da População Urbana, combinados pela expressão booleana “And”, no período de 2005 a 2015. **Resultados:** Foram incluídos 14 estudos, dos quais seis descreveram estratégias de intervenções voltadas para a *Educação*, quatro avaliaram intervenções de *Fiscalização*, dois descreveram o efeito de intervenções voltadas para a *Mecânica do carro*, um estudo avaliou o efeito da *Legislação* e um avaliou a *Infraestrutura*. As intervenções voltadas para a *Fiscalização* apresentaram-se como mais efetivas na redução de colisões e mortes causadas por acidentes de trânsito, por apresentarem teor punitivo para os usuários que desrespeitam as leis do trânsito, por outro lado as intervenções *Educativas* apesar de aumentarem o nível de conhecimento não causaram mudanças de comportamento. **Conclusão:** As medidas de prevenção voltadas para a *fiscalização*, automatizada (radares) ou policial, são as estratégias que mais apresentaram impacto na redução de mortes e agravos relacionados ao trânsito.

Descritores: Acidentes de trânsito; Prevenção de Acidentes; Políticas Públicas.

ABSTRACT

Introduction: Traffic accidents worldwide represent a serious public health problem, affecting more than 1.2 million deaths per year worldwide, with the highest prevalence in underdeveloped or developing countries, affecting mainly males, with working age and Its main risk factors: speeding, alcohol use and driving, not wearing a seat belt, helmet and retention mechanism for children. There is the need for effective preventive measures to reduce these mortalities, considered preventable by the World Health Organization.

Objective: To review the scientific knowledge produced about the effectiveness of prevention measures used in reducing traffic accidents in the field of public health.

Methods: This is a study of integrative literature review. The searches were conducted in the Virtual Health Library online (BIREME), with bibliographic indexes contained in LILACS, MEDLINE, IBECs and SCIELO using six Descriptors in Health Sciences (DeCS) and combinations thereof in Portuguese, English and Spanish, namely: Traffic Accidents; Accidents prevention; Prevention & Control; Public policy; Measurement speed and Urban Population Health, combined by the Boolean expression "And," from 2005 to 2015.

Results: We included 14 studies, six of which described focused intervention strategies Educational, four evaluated Supervisory interventions, two described the effect of interventions aimed at car mechanics, a study evaluated the effect of legislation and assessed the infrastructure. Interventions aimed at the Inspection presented themselves as more effective in reducing collisions and deaths caused by traffic accidents, for having punitive content for users who break the traffic laws, on the other hand the educational interventions despite increasing the level of knowledge did not cause behavioral changes.

Conclusion: Preventive measures aimed at monitoring, automated (radar) or police, are the strategies that had more impact on reducing deaths and traffic-related injuries.

Keywords: Traffic accidents; Accidents prevention; Public policy.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	12
2.1	Acidentes de trânsito enquanto problema de saúde pública	12
2.2	Medidas preventivas empreendidas na redução dos acidentes de trânsito	21
2.2.1	Redução da velocidade	22
2.2.2	Redução da condução sobre efeito do álcool	24
2.2.3	Capacetes, uso e qualidade na prevenção de acidentes e agravos	28
2.2.4	Uso de cinto de segurança	30
2.2.5	Sistemas de retenção para crianças	32
2.3	A revisão integrativa como método de agrupamento de evidências científicas	35
3	PERGUNTA DE PESQUISA	44
4	JUSTIFICATIVA	45
5	OBJETIVO	46
6	MATERIAL E MÉTODO	47
6.1	Critérios de inclusão e exclusão	47
6.2	Processo de seleção	48
6.3	Extração dos dados	49
6.4	Análise e síntese dos dados	50
7	RESULTADOS	51
8	DISCUSSÃO	55
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
10	REFERÊNCIAS	65
	ANEXO A. Instrumento utilizado para extrair e analisar os dados dos estudos.	75

1. INTRODUÇÃO

Quando nos propusemos a estudar o tema Acidentes de Trânsito (AT) estávamos convictos de se tratar de um grave problema de saúde pública em nível global, e com profundas repercussões, mais notadamente nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Haja vista que nos países desenvolvidos existem medidas efetivas que contribuem para a redução dos acidentes de trânsito, tais como melhor preparo de condutores de veículos automotores, fiscalização efetiva, respeito às leis e sinalização do trânsito por parte dos condutores, pedestres e comunidade, promoção de trânsito seguro com existência de vias urbanas e rodovias sinalizadas e em excelentes estado de dirigibilidade e conservação.

Os AT, devido sua gravidade e alta morbimortalidade, causam graves lesões com sequelas permanentes, levando, muitas vezes, à morte. É considerado um importante problema de saúde pública devido ao grande número de óbitos, matando mais de um milhão de pessoas no mundo anualmente, sendo que esta causa de mortalidade é considerada prevenível pela Organização Mundial de Saúde (OMS). As implicações são principalmente sociais, econômicas e previdenciárias, com predomínio na população em idade economicamente ativa, com mais representatividade no sexo masculino.

Para ter uma maior compreensão deste quadro epidemiológico e nosológico, existe a previsão de que se ações de promoção, prevenção, melhor preparo de condutores de veículos automotores, emprego de medidas legais efetivas com fiscalização e melhoria do sistema viário não forem empreendidas, este quadro em muito se agravará, mais acentuadamente nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento.

Nesse sentido, esse estudo se propõe apontar a efetividade das medidas de prevenção de acidentes de trânsito que estão sendo desenvolvidas para diminuir a alta mortalidade que esta causa apresenta, utilizando a metodologia da revisão integrativa, que é compreendida como um método de coleta de dados que contribui para a Prática Baseada em Evidência (PBE), contribuindo para discussões sobre métodos e resultados obtidos em pesquisas e experimentos, tendo como finalidade aprofundar o entendimento sobre determinado fenômeno, baseado em estudos e evidências de pesquisas primárias.

Portanto, de posse dos seus resultados espera-se aprofundar os conhecimentos teórico, científico e profissional, conhecer o perfil dos acidentes de trânsito, seus fatores de risco e prevenção, e com isso, contribuir com as políticas públicas, bem como a aplicação no ensino e na pesquisa, com o objetivo de formar e preparar novos recursos humanos interessados neste tema, na sua prevenção e dos seus agravos, enquanto sério problema de saúde pública global.

2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

2.1 Acidentes de trânsito enquanto problema de saúde pública

Rozestraten (p. 4, 1988) define trânsito como “conjunto de deslocamentos de pessoas e veículos nas vias públicas, dentro de um sistema convencional de normas, que tem por fim assegurar a integridade de seus participantes”. Sendo o trânsito um sistema que integra a via, o veículo e o homem.

Os danos causados pelos Acidentes de Trânsito (AT) constituem um importante e crescente problema de saúde pública, devido sua magnitude, alta morbimortalidade e implicações sociais de variadas naturezas, quer para os condutores de veículos automotores, como para os pedestres, ciclistas e motociclistas. Como forma de prevenir e evitar os AT se faz necessário concentrar esforços das organizações federais, estaduais e municipais (WHO, 2015).

Os óbitos causados por acidentes de trânsito estão inclusos no grupo das mortalidades por causas externas, consideradas como evitáveis ou reduzíveis, dado as medidas preventivas que podem ser empreendidas nos diferentes níveis de governos. Nesse sentido, essas causas são definidas como “aquelas preveníveis, total ou parcialmente, por ações efetivas dos serviços de saúde que estejam acessíveis em um determinado local e época” (MALTA et al., p 410, 2011).

Em todo o mundo o número total de mortes por AT permanece elevado, com cerca de 1,25 milhões de mortes anualmente e 20 a 50 milhões de feridos. Esta é a principal causa de morte entre os jovens, com idade entre 15-29 anos (WHO, 2015). Em virtude dos elevados números de acidentes e mortes, os países ainda perdem de um a dois por cento de suas riquezas com gastos relacionados aos acidentes de trânsito (OPAS, 2004).

Mundialmente, 90,0% dos óbitos em AT ocorrem em países de baixa e média renda, e mesmo esses países tendo cerca 52,0% da frota de veículos do mundo, as taxas de mortalidade são mais que o dobro dos países de alta renda. Metade dos óbitos em estradas do mundo são "usuários vulneráveis", tais como: pedestres, ciclistas e motociclistas. Ainda, 56,0% das mortes globais no trânsito ocorrem na faixa entre 15 e 44 anos de idade, sendo mais prevalentes nas vítimas do sexo masculino com ocorrências de 73,0% (WHO, 2015).

Em virtude dessa problemática, há a previsão de ocorrerem cerca de 1,9 milhões de mortes por ano no mundo causados por acidentes de trânsito até 2020, e se nenhuma medida for adotada, as mortes no trânsito devem aumentar em 83,0% nos países de baixa e média renda. Com isso prevê-se que o aumento global seja de 67,0% até o ano 2020, assumindo a sétima posição entre as principais causas de morte em 2030 (WHO, 2013; WHO, 2015).

Em 2012, os acidentes de trânsito ocupavam a oitava posição no ranking das principais causas de anos potenciais de vida perdidos no mundo e o nono entre as principais causas de morte. Sendo que do ano 2000 até 2012 houve um aumento de 14,0% nos anos potenciais de vida perdidos, permanecendo alto o número de adultos jovens que morrem vítimas de acidentes de trânsito. Isso reflete o crescente aumento de motorização no desenvolvimento dos países. Além da perda de indivíduos economicamente ativos, os gastos com esses acidentes interferem significativamente na saúde pública. Como pode se depreender, no ano de 2000, as despesas com a saúde no mundo eram de 8,2% do PIB, passando para 9,1% em 2011, e quando subdividido por região, a das Américas tem a maior despesa com saúde passando de 11,5% para 14,1% do PIB, em 2000 e 2012 respectivamente (WHO, 2014).

Os motociclistas ocupam a primeira posição na frequência de acidentes de transporte terrestre, perfazendo 23,0% de todas as fatalidades no trânsito. Em muitas regiões o problema é crescente, como nas Américas, onde a proporção de óbitos de motociclistas dentro do universo de mortes no trânsito cresceu de 15,0% para 20,0% entre 2010 e 2013. No Sudeste da Ásia e no Pacífico Oeste as mortes de motociclistas chegam a um terço das fatalidades no trânsito (WHO, 2015). Esta relevância tem, como fatores subjacentes, o crescimento de sua frota, maior do que dos outros tipos de veículos, seu menor custo, tanto de aquisição quanto de manutenção, a possibilidade de permitir deslocamentos mais rápidos nas cidades com trânsito cada vez mais caótico, por isso, é opção de transporte de uma grande parcela da população dos centros urbanos. Além disso, vem sendo frequentemente utilizado como instrumento de trabalho, no caso dos motociclistas profissionais, configurando o aumento desse setor (DINIZ, ASSUNÇÃO e LIMA, 2005).

A Organização Mundial de Saúde - OMS (1995) refere-se aos acidentes de trânsito como problemas previsíveis e passíveis de prevenção através de estudos sistematizados. Porém, somente na década passada, que o tema começou a ganhar o protagonismo que merece entre os

assuntos mais urgentes que figuram nos programas mundiais para a saúde e o desenvolvimento internacional.

Referente à comemoração “O Dia Mundial de Saúde” em 2004, a Organização Mundial de Saúde lançou o Relatório Mundial Sobre Prevenção de Lesões Causadas no Trânsito, com o objetivo de chamar atenção para a magnitude e a previsibilidade do problema e apresentar estratégias. Desde então, a OMS vem apoiando o movimento mundial na redução de mortes causadas no trânsito, o que levou à 1ª Conferência Ministerial Mundial sobre Segurança no Trânsito, realizada em Moscou, em novembro de 2009 (WHO, 2013).

Em 2010 a Assembleia Geral das Nações Unidas declarou oficialmente a “Década de Ação para a Segurança no Trânsito 2011-2020”, visando estabilizar e reduzir a mortalidade no trânsito. Apoiada pelos governos de todo o mundo, os quais decidiram por uma política de compromisso para tornar as estradas mais seguras no mundo. Além do anúncio da “Década” foi anunciado o Projeto *Road Safety in Ten Countries RS-10* (Segurança Rodoviária em Dez Países), desenvolvido no Brasil como “Projeto Vida no Trânsito”. Com sua proclamação somente em maio 2011, uma das atribuições dadas pela Organização das Nações Unidas (ONU) à OMS foi de acompanhar o progresso dos países no tema. O objetivo da Década é salvar cerca de cinco milhões de vidas com base nas cinco categorias de atividades, ou “pilares”, que são: gestão da segurança no trânsito; vias e mobilidade mais seguras; veículos mais seguros; usuários de vias de trânsito mais seguros e resposta após os acidentes (WHO, 2013).

Em 2013 a World Health Organization (WHO) publicou o Relatório Mundial sobre Segurança Rodoviária, documento este utilizado para monitorar o progresso da Década de Ação pela Segurança no Trânsito, trazendo os principais resultados após o início das atividades previstas para esta “Década”. Neste, foram pesquisados 182 países que cobrem a quase totalidade da população mundial, representando cerca 99,0% da população do mundo. Nas Américas, 32 dos 36 países membros da Organização Pan Americana de Saúde (OPAS) participaram com 98,5% da população da região (WHO, 2013). Por sua vez, em 2015 foi publicado o terceiro informe retratando a situação mundial em matéria de segurança viária (WHO, 2015), destacando algumas informações relevantes:

- Para cada pessoa que morre no trânsito, 20 ficam feridas. E destas 20, uma se tornará permanentemente incapacitada;

- Os países de baixa e média renda, com crescentes índices de motorização são os mais atingidos. Sendo responsável por 90,0% das mortes no trânsito, onde estão apenas 54,0% dos veículos registrados no planeta;
- O risco de morrer como resultado de uma lesão no trânsito na África, região da OMS com as maiores taxas de mortes por 100 mil habitantes, é cerca de três vezes maior que na Europa;
- A Região Europeia tem uma taxa de mortalidade muito abaixo da média global, 9,3 mortes por 100 mil habitantes, em relação ao índice global de 17,4 por 100 mil habitantes;
- Nos últimos três anos, foram registrados progressos em 17 países, abrangendo 409 milhões de pessoas, que alteraram as suas leis relacionadas com um ou mais dos cinco principais fatores de risco para acidente de trânsito, e as alinharam com as melhores práticas;
- Apenas 44 países, equivalente 17,0% da população mundial, apresentam leis que obrigam todos os ocupantes de motos/ciclomotores a utilizarem capacetes;
- Nos últimos três anos, alguns países procederam à alteração das suas leis sobre o uso do cinto de segurança, cinco países, representando 36 milhões de pessoas, atualizaram essas leis de acordo com as melhores práticas;
- Poucos países avaliaram a fiscalização dos fatores de risco como “boas” (notas 8 ou +, em uma escala de 0-10);
- 27,0% de todos os óbitos de trânsito ocorrem entre pedestres e ciclistas. Em países de baixa e média renda, esta proporção chega a um terço de todas as mortes, mas em alguns destes, supera 75,0%. Não obstante, apenas 79 países têm políticas vigentes que protegem pedestres e ciclistas;
- Apenas 116 países têm número de emergência nacional universal e somente 59 países têm um serviço de emergência capaz de atender mais de 75,0% dos feridos. No tópico “pós-acidente”, menos de 2/3 dos médicos, e menos de 50,0% dos enfermeiros são treinados em cuidados de emergência em países de média e baixa renda.

Dessa forma, o resultado de uma análise geral do informe de 2013 é que, entre 2007-2010, as mortes no trânsito diminuíram em cerca da metade dos países, mas aumentou na outra metade, principalmente nos países de baixa e média renda. Ao final do período, o total de mortes não aumentou, o que pode ser relativamente positivo, tendo em vista o acréscimo de 16,0% no

número global de veículos, assim como o aumento na população global. Mas o fato é que a frequência de 1,25 milhão de óbitos no trânsito mantém-se alta para uma causa de mortes cuja prevenção há medidas sabidamente eficazes, podendo aliviar o sofrimento de milhões de pessoas, além da carga econômica aos governos em todo o mundo (WHO, 2013).

Conforme o relatório de 2015, nos últimos três anos, 79 países registraram redução do número absoluto de vítimas fatais, enquanto 68 países tiveram aumento. Os países que obtiveram sucesso na diminuição de mortes no trânsito, segundo a OMS, foram aqueles que aprimoraram suas legislações e fiscalização, e apostaram em vias e veículos mais seguros. O relatório mostra que adotar estratégias de segurança no trânsito salva vidas, mas também aponta que o ritmo de mudanças ainda está muito lento, também ressalta que o maior problema está na África, onde a taxa de mortalidade é de 26,6 pessoas para cada 100 mil habitantes (WHO, 2015).

O Projeto *Road Safety in Ten Countries RS-10*, desenvolvido no Brasil com o nome “Projeto Vida no Trânsito” é financiado pela Bloomberg Philanthropies, a qual financia a execução de projetos de intervenção para a redução de acidentes no trânsito por todo o mundo, em parceria com a WHO. As propostas detalhadas para o Projeto Vida no Trânsito foram apresentadas às cidades, sobre como elas pretendem abordar a segurança rodoviária em busca de soluções para uma série de desafios, incluindo a melhoria para pedestres e segurança do ciclista, aumentando a conscientização por meio de campanhas de mídia gráfica e aumentando a fiscalização policial para combater o álcool ao volante e excesso de velocidade, bem como incentivar o uso de capacetes para motociclistas, cintos de segurança e sistemas de retenção para crianças. Soluções de infraestrutura, tais como calçadas alargadas e melhoradas, travessias de pedestres também estão incluídos nas propostas das cidades. Assim como a Bloomberg Philanthropies, inúmeras Organizações não Governamentais (ONG) estão trabalhando nessa problemática, esse tipo de iniciativa tem potencializado os esforços por salvar vidas nas vias de todo o mundo (BLOOMBERG, 2015).

Essa iniciativa está presente em dez países no mundo, Federação Russa, China, Turquia, Egito, Vietnam, Camboja, Índia, Quênia, México e Brasil, convidados a participar do Projeto por apresentarem mais da metade de todas as mortes por acidentes de trânsito no mundo, com 62,0%. Apenas nestes países, são aproximadamente 600 mil mortes por acidentes de trânsito a cada ano (WHO, 2013).

Para verificar o impacto socioeconômico dos acidentes de trânsito na África Ocidental, estudo mostrou que as implicações dos acidentes de trânsito resultaram em incapacidade para 29,1% dos indivíduos, enquanto que 13,5% foram incapazes de voltar ao trabalho. Das pessoas com deficiência, 67,6% foram incapazes de realizar atividades da vida diária, 16,7% conseqüentemente perderam seus empregos, e 88,6% apresentaram uma redução nos lucros. O atendimento médico particular e tratamento hospitalar foram as formas mais comuns de tratamento inicial procurado. Os custos médios diretos do tratamento informal e formal foram 6,65 dólares e 35,64 dólares, respectivamente. As pessoas com deficiência eram mais propensas a buscar cuidados formais e apresentar incapacidade para trabalhar (JUILLARD et al., 2010).

Estudo realizado por Hefny et al. (2015) nos Emirados Árabes para estudar a distribuição anatômica dos traumas em pedestres que sofreram acidente de trânsito, verificou que os membros inferiores foi a região mais lesada, com prevalência de 57,2%, seguidos pela região da cabeça, com 46,9%, e que lesão grave na cabeça foi a principal causa de morte entre os pedestres acidentados no trânsito nos Emirados Árabes.

Na Índia um estudo examinou a ocorrência de lesões não fatais graves em crianças de 7 a 9 anos no período de três anos, verificaram que a incidência de lesões não fatais foi maior nos meninos (21,5%) em relação às meninas (15,0%), sendo os acidentes de trânsito a segunda maior causa de lesões nessa população, os resultados indicaram que ser do sexo masculino, com a saúde debilitada e ter um cuidador com baixa escolaridade foram associados com um risco aumentado de lesões não fatal (KATAOKA, GRIFFIN e DURHAN, 2015).

No México, em um estudo sobre a expectativa de vida relacionada ao trânsito, mostrou que mesmo tendo diminuído os anos potenciais de vida perdidos causados por acidentes de trânsito, diminuiu, também, a expectativa de vida no sexo masculino (PÉREZ, LÓPES e PIVARAL, 2015).

No Brasil, a deficiência do transporte público e o aumento populacional, bem como o modelo do desenvolvimento industrial brasileiro viabilizaram e estimularam o uso do transporte individual como o carro e a motocicleta. Isto ocasionou aumento nos acidentes de trânsito com vítimas, devido ao crescente número de transportes particulares, associados a falhas nas vias de transporte rodoviário, uso de álcool e imprudências (CRUZ, 2013).

O desenvolvimento econômico é um dos determinantes mais importantes para a alteração dos padrões de mortalidade e doença (BEECK, 2000). Por sua vez, os países de renda média, como o Brasil, respondem por 90,0% das mortes no trânsito no mundo (WHO, 2015).

A taxa de mortalidade por AT no Brasil, desde 2003, subiu de 18,7 para 23,4 mortes para cada 100 mil habitantes e já se aproxima daquela dos países africanos, que tem o trânsito mais perigoso do mundo, com 26,6 mortes para cada 100 mil habitantes. Em 2009 foi de 19,6 por cem mil habitantes, passando para 22,5 óbitos por cem mil habitantes em 2011, evidenciando acréscimo de quase 15,0% em apenas dois anos, sendo essa taxa de 37,8 para homens e 7,8 para mulheres. Em 2012, o país teve cerca de 47 mil mortes no trânsito estimadas pela OMS, a partir das 42,2 mil mortes efetivamente registradas e atribuídas a acidentes. No ranking em 2013, o Brasil é o país com maior número de mortes no trânsito por habitante da América do Sul (WHO, 2015; BRASIL, 2014).

Vale ressaltar, que no Brasil, país em desenvolvimento as causas externas ocuparam o terceiro lugar nas causas de morte em 2014, atrás apenas das doenças do aparelho circulatório e neoplasias, sendo responsáveis por 155.610 óbitos registrados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), dos quais aproximadamente 83,0% ocorreram na população masculina e faixa etária economicamente ativa. A mortalidade por acidentes de transporte terrestre no país configurou-se na primeira causa de morte no conjunto das causas externas, representando 30,0% desse total. Com relação à taxa de internação por causas externas foi de 57,8 por cem mil habitantes, sendo registradas 172.780 mil internações relacionadas a acidentes de trânsito. Usuários de motos e ciclomotores representaram a maior proporção dos óbitos por este tipo de acidentes, tendo ultrapassado a de pedestres e de ocupantes de automóveis (WHO, 2013; BRASIL, 2014).

De acordo com estatística do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), o país tinha uma frota de 23 milhões de motocicletas em 2014, o que correspondia a 27,0% da frota nacional. Apesar das motos representarem pouco mais de um quarto da frota, a seguradora de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre (DPVAT) pagou, em 2014, 580 mil indenizações, o que correspondeu a 76,0% do total. Deste, 4,0% foram por morte (22.616 casos), 82,0% por invalidez (474.346) e 14,0% por despesas médicas (83.101) (DPVAT, 2014).

A motocicleta representa, no Brasil, um meio de transporte socialmente importante, especialmente para a classe trabalhadora, que a utiliza para transporte próprio ou como meio de

prestação de serviços, como mototaxi, motoboy ou motofrete. O perfil dos acidentados com uso de motocicletas, em geral, é do sexo masculino, jovem de 20 a 30 anos, com baixa escolaridade e que veem no serviço de mototaxi e motofrete oportunidade de se inserir no mercado de trabalho e de conseguir sustento para si e para a família. Os motociclistas trabalham principalmente no ramo de transporte de alimentos e para drogarias (MIZIARA, MIZIARA e ROCHA, 2014).

Os gastos com a saúde no Brasil, assim como no mundo, aumentou e permaneceu aumentando, no ano 2000 representando 7,2% do PIB, enquanto que em 2011 passou a 8,9% (WHO, 2014). As lesões causadas pelo trânsito impõem significativa pressão financeira sobre as famílias das vítimas. Para cada morto, ferido ou incapacitado em decorrência de uma colisão de trânsito, existem muitos outros profundamente afetados. Muitas famílias são levadas à pobreza pelo custo do cuidado médico prolongado, pela perda de um membro que sustenta a família ou pelos custos adicionais necessários para cuidar de pessoas incapacitadas. Os que sobrevivem, suas famílias, amigos e outros cuidadores geralmente sofrem efeitos adversos de ordem social, física e psicológica (SOUSA FILHO et al., 2008).

No Estado do Acre, o índice de vítimas fatais para cada 10 mil veículos até o mês de julho de 2016 foi de 1,67 por 10 mil habitantes, sendo registrado 41 mortes por acidentes até o referido mês (DETRAN, 2016).

Em estudo realizado no município de Rio Branco, evidenciou prevalência de acidentes de trânsito auto referidos em 36,0% dos entrevistados, sendo os indivíduos do sexo masculino, que relataram ingestão de bebidas alcoólicas e renda acima de cinco salários mínimos quem apresentaram maior probabilidade de referir envolvimento em acidentes de trânsito, os quais devem ser alvos das campanhas preventivas segundo a conclusão dos autores (MAGALHÃES et al., 2011).

Diante do exposto, pode-se afirmar que os acidentes de trânsito podem ser evitados. Para isso, as autoridades competentes precisam tomar medidas para aprimorar a segurança rodoviária, no que se refere à infraestrutura e a fiscalização de uma forma holística. Para isso, requer o envolvimento de múltiplos setores, como do transporte, da polícia, da saúde e da educação, que aborde a segurança das estradas e dos veículos, e de seus respectivos usuários (WHO, 2015).

Dentre os principais fatores de risco para os acidentes de trânsito, cabe destacar: excesso de velocidade, beber e dirigir, não usar capacetes ao utilizar motos, não utilizar cinto de

segurança e mecanismos de retenção para crianças. Sendo que o uso de álcool representa o principal causador de acidentes de trânsito (WHO, 2013).

2.2 Medidas preventivas empreendidas na redução dos acidentes de trânsito

Em 1955, na realização da VIII Assembleia Mundial da Saúde, na cidade de Genebra, na Suíça, foi proposto pelo Governo da Suécia que a luta contra os acidentes de trânsito fosse considerada um problema de saúde pública. Em 1961, a OMS selecionou como tema do ano Acidentes e Sua Prevenção, cujo objetivo era chamar a atenção dos governos e das populações para o número crescente de acidentes e sua gravidade em toda parte, a insuficiência de medidas preventivas atuais e a necessidade de uma ação pronta de combate a esse flagelo de nossos tempos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1961 apud MELLO JORGE e LATORRE, p.42, 1994).

Seus objetivos continuam, mais do que nunca, atuais e importantes, os números continuam elevados e em ascensão. É evidente que a solução não é fácil. Sua complexidade está fundada no fato de os acidentes de trânsito ser causados por um conjunto de circunstâncias e fatores ligados ao usuário, ao veículo e à via pública. Para uma prevenção eficaz há necessidade de que sejam empregados esforços por todos aqueles que atuam no setor: engenheiros ligados à indústria automobilística e ao transporte, médicos das áreas preventiva e curativa, educadores, órgãos competentes e responsáveis pela legislação do trânsito, bombeiros e policiais (MELLO JORGE e LATORRE, 1994).

As leis sobre segurança viária melhoram o comportamento dos usuários e reduzem as colisões, as lesões e as mortes no trânsito, principalmente as leis relacionadas com os cinco principais fatores de risco, que são: excesso de velocidade, condução sob o efeito de álcool, não uso de capacetes pelos motociclistas, não uso de cintos de segurança e não uso de sistemas de retenção para crianças. Nos últimos três anos foram registrados progressos em 17 países que alteraram as suas leis relacionadas com um ou mais destes fatores de risco e as alinharam com as melhores práticas (WHO, 2015).

A causalidade das lesões e mortes no trânsito é múltipla e complexa, no entanto os fatores de risco como dirigir sob a influência de álcool, velocidade excessiva ou inadequada, não utilização de equipamentos de proteção, como cinto de segurança, capacete e dispositivos de retenção para crianças, apresentam alta associação com a ocorrência destes eventos, e, intervenções focadas nesses fatores podem reduzir a ocorrência e gravidade dos mesmos.

2.2.1 Redução da velocidade

A velocidade excessiva e inadequada é o maior problema de segurança no trânsito em muitos países. Embora identificar os fatores que contribuem para as colisões no trânsito pode ser um tanto subjetivo, existem pesquisas e estudos sugerindo que até um terço das colisões que resultam em morte envolvem um elemento de excesso de velocidade, “excesso de velocidade” engloba a velocidade excessiva, dirigir acima do limite legal estabelecido, ou velocidade inadequada, dirigindo rápido demais para as condições da via, mas dentro dos limites. A velocidade é considerada um fator agravante em todas as colisões (WHO, 2008).

No trânsito, é comum que a velocidade seja apontada como um dos principais fatores envolvidos nos acidentes, pois, mesmo não sendo a única entre as diversas variáveis que contribuem para um evento, ela, de fato, potencializa os danos advindos dos demais fatores que estejam envolvidos nos desastres. Ou seja, quaisquer que sejam os elementos tidos como responsáveis pela ocorrência do evento, como falha das pessoas diretamente envolvidas, falha mecânica ou más condições da via, a intensidade dos danos resultantes também aumenta quanto maior a velocidade desenvolvida. Em vários ditos "acidentes", a energia do choque é proporcional ao quadrado da velocidade, fazendo com que a força e os danos de uma colisão aumentem em uma proporção bem maior à medida que a velocidade aumenta. A questão é muito mais grave quando os choques se dão entre corpos de desproporção gritante, como entre carros e ciclistas ou nos atropelamentos (PINSKY e PAVARINO FILHO, 2007).

Quanto maior a velocidade média no trânsito, maior é a probabilidade de uma colisão e maior a gravidade das suas consequências, especialmente para os pedestres, ciclistas e motociclistas. Um importante passo para reduzir a velocidade é estabelecer limites nacionais de velocidade. As chances de um pedestre adulto morrer se for atingido por um carro a 50 km/h são de menos de 20,0%, mas a probabilidade é de quase 60,0% se o carro estiver a 80 km/h (WHO, 2015).

Pesquisas na América verificaram o efeito de mudanças nos limites de velocidade sobre o número de mortes nas rodovias interestaduais. As mortes no trânsito nos estados que elevaram os seus limites de velocidade de 65mph para 70 e 75 mph cresceram 38,0% e 35,0% respectivamente, em relação aos níveis de mortalidade nos estados que não mudaram os seus limites de velocidade (PATTERSON, 2002).

Silcock et al. (1999), em sua pesquisa, indicam que 85,0% dos motoristas excedem os limites de velocidade ocasionalmente, embora percebam o excesso de velocidade como uma infração, além disso, o limite de velocidade percebido subjetivamente está acima do estabelecido pela norma, e os motoristas argumentam que exceder moderadamente o limite de velocidade não representa perigo. A ausência de razão aparente para a determinação de limites de velocidade é um fator que leva à infração.

Na China, estudo mostrou que maiores velocidades médias foram associados com frequências mais altas de acidentes durante os períodos de pico, mas não apresentaram as mesmas frequências em períodos fora de pico (WANG et al., 2015).

Com o objetivo de explicitar a interação entre as normas/leis sobre velocidade e o comportamento de excesso de velocidade, entre dois grupos, motoristas multados (20 motoristas com mais de nove multas por excesso de velocidade) e motoristas sem multa (16 motoristas), foi observado que nas justificativas para o excesso de velocidade, foram identificados importantes fatores na determinação da percepção de risco: controle, centralizado no motorista; minimização do risco, a velocidade na qual eles transitam não oferece riscos; confiança, eles se julgam hábeis motoristas e podem definir o que é excesso de velocidade, e falta de credibilidade nas instâncias (órgãos responsáveis pela legislação de trânsito) que devem gerenciar as ameaças. Os infratores revelam uma construção cognitiva de invulnerabilidade pessoal, associada a um otimismo irrealista e autopercepção superavaliada, aliadas a uma exagerada percepção de controle sobre o ambiente, centralizado em sua perícia e habilidade. Não há diferença de percepção de riscos entre os motoristas dos dois grupos. Não há correspondência entre riscos objetivos e riscos percebidos, pois os motoristas dos dois grupos percebem riscos objetivos genericamente considerados, porém descontextualizados da potencialidade para acidentes embutida em diferentes velocidades (THIELEN, HARTMANN e SOARES, 2008).

As intervenções destinadas a reduzir a velocidade do tráfego são consideradas essenciais para a prevenção de acidentes de trânsito terrestre. Dentre essas, podemos citar a implantação de radares de controle da velocidade. Estudo demonstrou que o uso dos radares contribuem para a redução da velocidade média, a diminuição do porcentual de veículos transitando com excesso de velocidade e a redução da velocidade desenvolvida pelos motoristas. Porém, um dos problemas associados à aplicação dos detectores eletrônicos de velocidade é a tendência de alguns

motoristas em frear ao passar por radar e, em seguida, exceder o limite de velocidade quando estiver fora do alcance do mesmo (OLIVEIRA et al., 2015).

Apenas 47 países, representando 950 milhões de pessoas, cumprem os critérios legislativos para as melhores práticas sobre gestão da velocidade em áreas urbanas, esses países definem um limite de velocidade máxima de 50 km/h e incentivam as autoridades locais, estados e municípios, a reduzir esse limite, tendo em vista garantir velocidades seguras. Sem uma aplicação da lei sobre limites de velocidade contínua e visível, o potencial da legislação sobre velocidade para salvar vidas em todo o mundo ainda está longe de ser atingido (WHO, 2015).

2.2.2 Redução da condução sobre efeito do álcool

O hábito de beber confere à pessoa o status de liberdade e autonomia, e usar o veículo após o consumo tende para a velocidade e liberdade de locomoção. É sabido que o álcool afeta o sistema nervoso central, mas que o efeito é mais intenso no cérebro, tornando mais lento o raciocínio, ativando o sistema emocional e o sistema límbico, surgindo com isso formas exageradas de emoção, raiva, agressividade e perda de memória. Esses fatores potencializam e comprometem a segurança no trânsito (NIVALDINO, 2008).

Estima-se que no mundo dois bilhões de pessoas sejam consumidoras de bebidas alcoólicas e já é de consenso que o uso de álcool está relacionado com vários tipos de violências, incluindo os acidentes de trânsito (DUALIBI et al., 2007; WHO, 2015).

A condução sob o efeito do álcool aumenta a probabilidade de uma colisão no trânsito, com mortes ou ferimentos graves. Assim, criar e aplicar legislação sobre limites de 0,05 g/dl para a Concentração de Álcool no Sangue (CAS) pode reduzir significativamente o número de colisões relacionadas com o uso de álcool, segundo recomendação do Ministério da Saúde. Os condutores jovens e recém-habilitados correm um risco maior de colisões quando se encontram sob o efeito do álcool em comparação com os condutores mais experientes. Segundo a OMS as leis que estabelecem CAS mais baixas, menor ou igual a 0,02 g/dl, para os condutores jovens e recém-habilitados podem reduzir o número de colisões envolvendo jovens (WHO, 2015).

Várias situações influenciam no aumento dos problemas relacionados ao consumo de bebidas alcoólicas. Assim, uma legislação fraca e pouco fiscalizada com leis pouco específicas, poucos bafômetros, quantidade insuficiente de policiamento ou fiscalização e o fácil acesso aos

produtos alcoólicos, sejam pelos horários de venda, quantidade de pontos de venda e preço do produto são elementos centrais para o entendimento dos números de acidentes relacionados ao uso de bebidas alcoólicas. Outros fatores incluem aspectos sociofamiliares, como tolerância excessiva em relação ao consumo de álcool, consumo frequente por figuras próximas, como pais, familiares e amigos, entre outros (PINSKY e PAVARINO FILHO, 2007).

Em sentido mais amplo, tem-se que as estratégias apresentadas para a efetividade das políticas públicas relacionadas ao controle do consumo de álcool, são menos custosas em comparação aos gastos decorrentes dos problemas causados pela ingestão de bebidas alcoólicas. Exemplo disso é a instituição da idade mínima para a compra de bebidas, medida de custo insignificante e de grande impacto. O gasto com a implantação de tais medidas tende a se elevar quando se encontram resistências. Interesses comerciais podem dificultar a implantação de medidas de zoneamento ou de outras destinadas a regulamentar a distribuição geográfica dos pontos de venda. Inversamente, o custo diminui quanto maior o apoio popular às medidas implantadas (DUAILIBI e LARANJEIRA, 2007).

A OMS realizou em 2005 um levantamento com a participação de vários especialistas de nove países para avaliar as diferentes políticas de ingestão de bebidas alcoólicas. A partir do levantamento criou-se uma lista com as “10 melhores práticas” seguindo os seguintes critérios: evidência de efetividade, existência de suporte científico, possibilidade de transposição para diferentes culturas e custos de implementação e sustentação. Cinco práticas são referentes a políticas de controle de álcool, são elas: (1) estabelecimento de idade mínima legal para compra de bebidas alcoólicas; (2) monopólio governamental das vendas de bebida no varejo; (3) restrição dos horários ou dos dias de venda; (4) restrições de densidade dos pontos de venda de álcool; e (5) criação de impostos para o álcool. Criaram, também, quatro práticas voltadas para o controle do beber e dirigir: (1) redução do limite de concentração sanguínea do álcool permitida para dirigir; (2) suspensão administrativa da licença de motoristas que dirigem alcoolizados; (3) estabelecimento de postos de fiscalização de sobriedade; e (4) política de “tolerância zero” quanto ao dirigir alcoolizado (WHO, 2005).

O Ministério da Saúde, no que se refere às normas da redução de danos, têm tentado tornar mais seguros os veículos, como, carros, motocicletas, bicicletas e as vias públicas, também, buscado a execução de estratégias para evitar e/ou reduzir as situações de risco no trânsito para pedestres e motoristas. Entre elas, estão programas que concedem transporte,

gratuito ou não, para pessoas alcoolizadas, tornando mais segura sua chegada em casa; programas do tipo “amigo da vez” que incentivam um grupo de pessoas a escolher um membro para abster-se de beber naquela ocasião; blitz educativa, policiais e educadores de trânsito, intervindo no fluxo de veículos e de pessoas, solicitando o uso de bafômetro para aferição da alcoolemia e repassando informações úteis sobre beber e transitar; campanhas educativas frequentes sobre comportamentos seguros e éticos que estimulem a segurança, a cordialidade e a solidariedade no trânsito (BRASIL, 2004).

Com relação à legislação sobre ingestão de bebidas alcoólicas e direção, apenas 34 países, em todo o mundo, têm leis nacionais sobre condução sob o efeito do álcool com uma CAS igual ou inferior a 0,05 g/dl, assim como limites mais baixos iguais ou inferiores a 0,02 g/dl para os condutores jovens e recém-habilitados (WHO, 2015).

A diminuição da capacidade de desempenhar funções cruciais para a condução de veículos, como processamento de informações, se inicia com alcoolemias baixas, e a maioria dos indivíduos se encontram significativamente debilitados com alcoolemia de 0,5 g/l. O risco relativo de se envolver em um acidente fatal como condutor é de 4 a 10 vezes maior para motoristas com alcoolemia entre 0,5 e 0,7g/l, se comparados com motoristas sóbrios (FELL e VOAS, 2006).

Foi realizado estudo em quatro países europeus para verificar a presença de qualquer substância psicoativa na corrente sanguínea de motoristas mortos em acidentes de trânsito, o álcool ($\geq 0,1$ g /l) foi o achado mais comum, pois 87,0% dos condutores tinham uma concentração de álcool no sangue. (LEGRAND et al., 2014). Estudo semelhante foi realizado em Xangai, na China, e verificou-se que 28,9% dos motoristas tiveram um teor de álcool no sangue $\geq 0,20$ mg / ml (limite de ilícito civil) e 21,8% tiveram $\geq 0,80$ mg / ml (limite de crime). A grande maioria dos motoristas foram homens. (RAO et al., 2013).

Na Rússia, após a implementação de políticas sobre o controle de mortes no trânsito relacionadas ao consumo de álcool, reduziu em 11,0% as mortes ocorridas por acidentes de trânsito (PRIDEMORE et al., 2013).

No México, após a mudança da legislação, em 2010, sobre o nível de álcool na corrente sanguínea, foram observadas alterações significativas na taxa mensal de mortes associada ao álcool no trânsito, e na taxa de atropelamentos a partir da implementação destas intervenções (GARCÍA, NÚÑEZ e SOLÓRZANO, 2014).

Em Taiwan, na China, as taxas de mortalidade mais elevadas estão entre os motociclistas com os seguintes fatores: masculino, mais velhos, sem licença (Carteira Nacional de Habilitação), que não usam capacete e dirigem após ingestão de bebidas alcoólicas (JOU, YEH e CHEN, 2012).

No Brasil, a mudança da legislação relacionada ao beber e dirigir vem ocorrendo desde 1998, com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), que passou a considerar crime dirigir alcoolizado (concentração $\geq 0,6$ gramas de álcool por litro de sangue). Em 2008 foi alterado o CTB por meio da Lei nº 11.705, mais conhecida como “Lei Seca”, que impôs penalidades mais severas para o condutor que dirigir sob a influência do álcool, em que qualquer quantidade de álcool detectável, sujeita o motorista a penalidades administrativas como multa, apreensão do veículo e suspensão do direito de dirigir por doze meses, dando ainda, tolerância de até 0,2 g/l de sangue. Os que apresentarem concentração de álcool igual ou superior a 0,6 g/l de sangue estariam sujeitos também a penalidades criminais. A lei proíbe, também, a comercialização de bebidas alcoólicas no domínio de Rodovias Federais ou em terrenos com acesso direto a rodovias (BRASIL, 2008).

Em dezembro de 2012, foi sancionada a Lei nº 12.760, que reforça a popularmente conhecida “Lei Seca”. Trata-se de uma alteração no CTB que, além de aumentar o valor da multa administrativa, podendo dobrar em caso de reincidência no período de 12 meses, amplia as possibilidades de provas de infração de dirigir sob a influência de álcool e de qualquer substância psicoativa, as quais foram disciplinadas pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). A direção de veículos sob efeitos de álcool ou de outra substância psicoativa poderá ser atestada por meio de teste de etilômetro (bafômetro), exame de sangue/laboratorial, exame clínico, ou constatação pela autoridade de trânsito de conjunto de sinais que indiquem alteração da capacidade psicomotora. Além disso, poderão ser usados prova testemunhal, imagem, vídeo ou quaisquer outras formas de prova admitidas em direito (BRASIL, 2012).

Com a implantação da “Lei Seca” no Brasil, observou-se que no primeiro ano houve redução de 7,4% na taxa padronizada de mortalidade relacionada aos acidentes de trânsito, tendo o álcool como causa, o qual passou de 18,7/100 mil habitantes para 17,3/100 mil habitantes. Essa redução foi observada de maneira heterogênea em 74% dos Estados do Brasil, variando de -1% em Roraima a -32,5% no Rio de Janeiro (MALTA et al, 2010).

Mello Jorge e Koizumi (2009), com o objetivo de verificar o impacto da “Lei Seca” nos gastos públicos, detectaram diminuição de 28,0% nas internações hospitalares entre os dois semestres de 2008, além de importantes declínios como tempo de internação (42,0%), gastos hospitalares (39,2%) e mortalidade (13,6%), economia de mais de R\$ 23 milhões aos cofres públicos.

Mesmo com todas essas taxas acima descritas, em pesquisa recente realizada pela Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) mostra que aproximadamente um quarto dos brasileiros que dirigem o faz após o consumo de bebida alcoólica. Segundo a pesquisa, 24,3% dos motoristas afirmam que assumem a direção do veículo após ter consumido bebida alcoólica, sendo 27,4% homens e 11,9% mulheres (BRASIL, 2015).

Como forma de amenizar a problemática do uso de álcool e direção, acredita-se que uma fiscalização eficiente e constante teria o poder de fazer os cidadãos abandonarem as condutas de risco até que a postura responsável se tornasse automática. Foi o que ocorreu, em certa medida, com o uso do cinto de segurança, e é o que se tem tentado, até agora com pouco sucesso, com a embriaguez ao volante (ALMEIDA, 2014).

2.2.3 - Capacetes, uso e qualidade na prevenção de acidentes e agravos.

O rápido crescimento do uso de veículos motorizados de duas rodas em muitos países tem sido acompanhado por um aumento dos traumatismos e mortes entre os usuários das vias. O uso de capacete pode reduzir o risco de morte em quase 40,0% e o risco de lesões graves em, aproximadamente, 70,0%. A legislação sobre capacetes deve abranger todos os passageiros, incluindo crianças, e especificar um padrão de qualidade dos capacetes (WHO, 2015).

Embora a prevenção de acidentes deva ser a principal meta das campanhas de trânsito, o uso de capacete entre motociclistas deve ser especialmente incentivado, já que esse equipamento é eficaz na prevenção de lesões encefálicas e na redução de sequelas, custos hospitalares e óbitos decorrentes desses acidentes (MAX, STARK e ROOT, 1998).

Para verificar as implicações do uso de capacetes pelos motociclistas nos gastos com internação, Dua et al. (2015) verificou que custos de cuidados com internação e custos indiretos com motociclistas que não usam capacetes leva a quase US \$ 2,2 bilhões em gastos por ano, com quase 1,9 vezes mais mortes em comparação com os motociclistas de capacete, o estudo mostrou

ainda, que não usar capacete foi responsável por 69,0% de todas as mortes ocorridas entre os motociclistas.

Em Taiwan, um estudo sobre o uso de capacetes no momento do acidente por motociclistas internados em um hospital local, mostrou que os pacientes que estavam de capacete no momento do acidente, apresentaram porcentagem de 87,2% de resultado bom (sequela moderada) e 12,8% resultado ruim (morte) em comparação com o grupo que não fez uso de capacete no momento do acidente, apresentaram 66,4% resultado bom e 33,6% resultado ruim (LEE et al., 2010).

O estudo de Shaker et al. (2014) verificou que a falta de atenção e não usar sistema de proteção, como o capacete, foram alguns dos fatores que contribuíram para a ocorrência de acidentes de moto no trânsito do Egito.

Em 22 de janeiro de 1998 entrou em vigor, no Brasil, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), estabelecendo penalidades mais severas para os usuários de motocicleta que não utilizam capacete durante o percurso, considerando a infração como falta gravíssima (BRASIL, 1997).

Liberatti, Andrade e Soares (2001) realizou um estudo que avaliou o efeito dessa medida nos usuários de motociclistas. Em seus resultados relatou um aumento expressivo na taxa de utilização de capacete entre vítimas do trânsito, de 31,2% para 66,2%, e uma redução no número de feridos no período que se sucedeu à implantação da nova legislação.

O uso do capacete entre os condutores e passageiros de motocicleta foi respectivamente de 83,4% e 80,1% na pesquisa realizada pela Pesquisa Nacional em Saúde (PNS) no Brasil. Foi percebido que os equipamentos de segurança, como capacete e cinto de segurança, são menos usados nas regiões Norte e Nordeste e na zona rural (MALTA et al., 2016).

Como forma de destacar a importância deste uso na prevenção e proteção dos motociclistas nesse tipo de acidente, têm sido desenvolvidas roupas fluorescentes, capacete branco e uso de luz acessa durante o dia (WEELS et al., 2004).

Em Londrina, a taxa média de uso de capacete foi de 63,2%, os fatores independentemente associados ao não-uso desse equipamento foram: ser menor de 18 anos, presença de hálito etílico, acidente ocorrido durante a noite, acidente ocorrido fora da região central da cidade e acidente durante o final de semana (LIBERATTI et al., 2003).

Todavia, apesar da obrigatoriedade legal, o uso do capacete no Brasil ainda pode ser considerado baixo, destacando-se que nas áreas rurais, como na região Norte e região Nordeste

do país, o seu emprego é ainda menor. O baixo uso pode ser atribuído à falta de fiscalização (SOARES et al., 2015).

Apenas 44 países, representando 1,2 bilhões de pessoas e 17,0% da população mundial, têm leis que se aplicam a todos os condutores, passageiros, vias e tipos de motores, exigem, ainda, que o capacete seja fechado e siga a um determinado padrão (WHO, 2015).

2.2.4 - Uso do cinto de segurança

O cinto de segurança é considerado o dispositivo mais eficaz na redução da gravidade do trauma nos acidentes de trânsito e o equipamento de segurança mais disponível e acessível para os condutores de veículos a motor, entretanto o emprego ainda é muito baixo, em especial no banco de trás (WHO, 2015).

O uso do cinto de segurança reduz o risco de morte entre os condutores e os passageiros dos assentos dianteiros de veículos em 45,0% a 50,0% e o risco de ferimentos leves e graves em 20,0% e 45,0%, respectivamente. Entre os passageiros dos assentos traseiros, os cintos de segurança reduzem os traumatismos fatais e graves em 25,0% e os ferimentos leves em cerca de 75,0% (WHO, 2015).

A obrigatoriedade do uso do cinto de segurança tem sido um dos maiores sucessos na prevenção de lesões na estrada e tem salvado muitas vidas, foram introduzidos como característica opcional em carros novos na década de 1960, e logo provou ser tão bem sucedido em reduzir a incidência de lesão fatal e grave que, em 1971, o estado de Victoria, na Austrália, liderou o caminho na aprovação de leis para sua presença e uso em todos os carros. Pelo final desse ano, a taxa de mortes de ocupantes no carro por batidas havia diminuído em 18,0%. Outros países seguiram o exemplo, uma vez que a melhor execução e cumprimento das leis podem conseguir resultados ainda melhores (WHO, 2004).

Para incentivar e aumentar o uso do cinto de segurança nos Estados Unidos, um procedimento ativo foi empregado entre os motoristas que saíam do estacionamento de uma universidade no período de dois anos. Os pesquisadores mostraram aos motoristas o seguinte recado: "Por favor, afivèle o cinto, eu me importo" e observaram o comportamento deles. O uso do cinto de segurança aumentou 46,0% no primeiro ano e 13,0% no ano seguinte, perceberam,

também, que mesmo depois de percorrido a distância de uma quadra, os motoristas mantinham o uso do cinto (CLAYTON, HELMS e SIMPSON, 2006).

Em uma campanha nacional de fiscalização policial na República da Coreia, aumentaram as multas para indivíduos no trânsito. A partir disso, a taxa de uso do cinto de segurança entre os motoristas aumentou para 98,0% em 2001. A experiência demonstrou que a aplicação seletiva de programas do tráfego funciona melhor para aumentar a adesão às leis do cinto de segurança. Estes devem ter aplicação intensiva ao longo de períodos específicos, várias vezes por ano (YANG e KIM, 2003).

O Canadá tem uma das mais altas taxas de uso de cinto de segurança no mundo, 90,5% dos ocupantes de veículos, picapes, minivans e veículos utilitários desportivos usam cinto de segurança. Em comunidades urbanas, estima-se que 91,1% de todos os ocupantes usem o cinto, enquanto um número estimado de 86,9% de todos os ocupantes em comunidades rurais façam uso (DESAPRIYA et al., 2008).

Estudo para verificar o uso do cinto de segurança em três estradas principais no Egito (Cairo Ring Road, Kornish Road e Gamal Abd-Elnaser Road) revelou que o uso de cinto de segurança entre motoristas e passageiros do banco da frente estava baixo nas três estradas variando entre 11,1% a 19,8% para os motoristas e 2,9% a 4,0% para os passageiros dos bancos dianteiros (HOE et al., 2013).

A partir de 1998, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), tornou o uso do cinto de segurança por todos os ocupantes do veículo obrigatório, sendo a não utilização sujeita a penalidades (BRASIL, 1997).

O uso obrigatório de cintos de segurança no Brasil, especialmente em São Paulo, diminuiu a taxa de trauma facial. Isto sugere que as políticas e medidas de saúde pública adotadas pelas autoridades brasileiras têm beneficiado a população após a promulgação da lei do uso de cintos de segurança obrigatória na cidade de São Paulo (BARROS et al., 2010).

Em Goiânia, foi verificado o uso do cinto de segurança pelos pais ao deixarem os filhos na escola no ano de 2006 e no ano de 2010. Verificou-se que nos dois períodos foi encontrado um índice aparentemente alto de motoristas que usaram corretamente o cinto, 85,0% em 2006 e 86,0% em 2010, nos passageiros do banco da frente foi encontrada percentagem de 65,0% em 2006 e 75,0% em 2010 no uso do cinto de segurança. Esse número, por mais que demonstre o

conhecimento da população da importância do uso do cinto de segurança, ainda não é o ideal (SOUSA et al., 2014).

A Pesquisa Nacional em Saúde (PNS) é o segundo inquérito populacional domiciliar de abrangência nacional e incluiu o tema do trânsito no levantamento de 2013, mostrando que o uso de cinto de segurança nos bancos da frente foi relatado por quatro em cada cinco adultos com 18 anos ou mais, já no banco de trás, apenas a metade referiu o uso. Foi mais frequente o uso do cinto de segurança entre a população de nível superior completo, tanto no banco da frente como no de trás, os jovens usaram cinto de segurança com menor frequência. (MALTA et al., 2016).

Existem leis sobre o uso do cinto de segurança para todos os ocupantes dos veículos em 105 países, representando 67,0% da população mundial. Apesar dessa melhoria da legislação, é preciso fazer muito mais para incentivar a aplicação das leis sobre o uso do cinto de segurança (WHO, 2015).

2.2.5 - Sistemas de retenção para crianças

As crianças constituem um grupo vulnerável nos acidentes de automóveis, que representam uma das principais causas de mortes e incapacidades nesse segmento da população (WHO, 2015).

Os sistemas de retenção de crianças reduzem a probabilidade de casos fatais em consequência de uma colisão em cerca de 90,0% entre lactentes e entre 54,0% e 80,0% entre as crianças pequenas. Por outro lado, é mais seguro para as crianças sentarem-se na parte de trás do veículo do que na parte da frente. Embora a legislação tenha um importante papel no incremento do uso dos sistemas de retenção para crianças, é difícil conseguir que essa legislação seja cumprida, mesmo em países de alta renda. O custo desses dispositivos de retenção pode também ser proibitivo para muitas famílias, constituindo um obstáculo à eficácia da legislação, embora a aplicação das leis sobre os sistemas de retenção para crianças seja, muitas vezes, insuficiente (WHO, 2015).

Dispositivo de retenção para crianças é o conjunto de elementos que contém uma combinação de tiras com fechos de travamento, dispositivos de ajustes, partes de fixação e, em certos casos, dispositivos como um berço portátil, uma cadeirinha auxiliar ou uma proteção antichoque que devem ser fixados ao veículo, mediante a utilização dos cintos de segurança ou

outro equipamento apropriado instalado pelo fabricante do veículo com tal finalidade (CONTRAN, 2008).

Em alguns países, o uso obrigatório de mecanismo de retenção para crianças datam de 1980, e o efeito referente às reduções de mortes e graves lesões já é conhecido. Isto coloca esses dispositivos como o mais eficiente método para reduzir a mortalidade de crianças em acidentes de trânsito. Um estudo realizado no estado da Carolina do Norte, nos Estados Unidos da América, após a implementação da lei em 1985, fazendo obrigatório o uso de cinto de segurança e mecanismo de retenção para crianças, mostrou que houve uma redução de 42,0% no número de mortes e ferimentos graves entre crianças de quatro a quinze anos a partir de 1985 a 1994, em comparação com os cinco anos imediatamente anteriores à lei (MARGOLIS, BRACKEN e STEWART, 1996).

No Brasil, em conformidade com o que já se tornou realidade em outros países, entra em vigor em 1º de setembro de 2010 a Resolução nº 277, de 28 de maio de 2008, do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), conhecida como “Lei da Cadeirinha”, esta resolução dispõe as condições para o transporte de passageiros com idade inferior a dez anos em veículos, com o objetivo de estabelecer condições mínimas de segurança, de forma a reduzir o risco a estes usuários, em casos de colisão ou de desaceleração repentina do veículo (CONTRAN, 2008).

De acordo com a resolução, para transitar em veículos automotores, menores de dez anos de idade deverão ser transportados nos bancos traseiros, usando individualmente, e obrigatoriamente, cinto de segurança ou sistema de retenção equivalente. As crianças com até um ano deverão utilizar o bebê-conforto ou conversível, aquelas com idade superior a um ano e inferior ou igual a quatro anos, a cadeirinha, e as crianças com idade superior a quatro anos e inferior ou igual a sete anos e meio, o assento de elevação. O cinto de segurança do veículo deverá ser usado por aquelas com idade superior a sete anos e meio e igual ou inferior a dez anos (CONTRAN, 2008).

Um estudo preliminar, realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) para avaliar o impacto dessa lei sobre a ocorrência de óbitos por acidentes de automóveis entre crianças menores de dez anos de idade mostrou que houve uma redução de 23,0% no número absoluto de mortes, comparando o primeiro ano em que a lei estava em vigor com anos anteriores. No entanto, foi salientado que a lei precisa estar em vigor por um período mais longo,

com maior monitorização de cumprimento, para dados de maior importância serem obtidos no futuro (GARCIA, FREITAS e DUARTE, 2012).

Em Goiânia, para avaliar o correto uso de equipamento de retenção para crianças em dois momentos, no ano de 2006, que antecede à lei, e no ano de 2010. Verificou-se que em 2006, dos 410 veículos analisados, apenas 21,95% transportavam crianças de maneira correta, em 2010 foram observados 458 veículos que transportavam crianças no banco traseiro e 46,72% o faziam de maneira correta, os autores concluíram que houve um início de mudança no comportamento do motorista goianiense no que tange à segurança no transporte de crianças em automóveis (SOUSA et al., 2014).

Apesar de muitas mortes ocorrerem em crianças por falta de mecanismo de segurança adequados nos automóveis, apenas 53 países, representando 1,2 bilhão de pessoas, têm leis sobre sistemas de retenção para crianças com base na idade, altura ou peso e aplicam restrições de idade ou altura das crianças que se sentam nos lugares da frente (WHO, 2015).

2.3 A revisão integrativa como método de agrupamento de evidências científicas

Devido ao crescente aumento da produção científica e de informações geradas a partir de pesquisas, tornou-se necessário o desenvolvimento de artifícios, no contexto da pesquisa cientificamente embasada, para sintetizar o conhecimento, e que conseguissem delimitar etapas metodológicas mais precisas, propiciando ao profissional melhor utilização das evidências mostradas em inúmeros estudos, e que melhore na qualidade e assistência ao usuário do serviço (SOUZA, SILVA e CARVALHO, 2010).

No mundo acadêmico, trabalha-se com a *evidência científica* (EC), que é formada pelo agrupamento de informações utilizadas para confirmar ou negar uma teoria ou hipótese científica. Ela é obtida somente por meio de pesquisas científicas, são formadas por “resultados de pesquisas objetivas e científicas”, realizadas por meio de “procedimentos que incorporaram critérios de validade minimizando-se o grau de viés”, considerando-se todas as possíveis fontes de erro, isto é, são obtidas por procedimentos que se aproximam ao máximo, da realidade dos fatos (DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, TAKAHASHI e BERTOLOZZI, p.1263, 2011).

Nesse contexto, surgiu a Prática Baseada em Evidência (PBE) a partir de experiências pioneiras, dentre as quais se destaca, principalmente, as publicações do Dr. Archie Cochrane, a partir de 1970, cujo nome se posterga na Colaboração Cochrane, organização com centros colaboradores em diferentes países, sendo responsável pela elaboração e disseminação de revisões sistemáticas que retratam a eficácia de intervenções na área da saúde (MENDES, SILVEIRA e GALVÃO, 2008).

A PBE tem sido definida como o uso consciente, explícito e criterioso da melhor e mais atual evidência de pesquisa na tomada de decisões clínicas sobre o cuidado de pacientes. É um movimento que surgiu da necessidade de aprimorar a prática clínica e a qualidade do ensino, emerge da necessidade de sintetizar a grande quantidade de informação científica e tem a finalidade de obter subsídios para fundamentar propostas de aprimoramento, de implementação e de avaliação dos resultados obtidos para o incremento da assistência e do ensino. Pesquisas desenvolvidas de forma criteriosa fornecem certezas para auxiliar na tomada de decisão clínica (SAMPAIO e MANCINI, 2007; DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, TAKAHASHI e BERTOLOZZI, 2011).

Um dos propósitos da PBE é encorajar a utilização de resultados de pesquisa junto à assistência à saúde prestada nos diversos níveis de atenção, reforçando a importância da pesquisa para a prática clínica. No movimento da PBE há necessidade de produção de métodos de revisão de literatura, os quais permitem a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis do tema investigado, dentre estes se destacam a revisão sistemática e a revisão integrativa (MENDES, SILVEIRA e GALVÃO, 2008).

A revisão da literatura é o processo de busca, análise e descrição de um corpo do conhecimento em busca de resposta a uma pergunta específica. “Literatura” cobre todo o material relevante que é escrito sobre um tema: livros, artigos de periódicos, artigos de jornais, registros históricos, relatórios governamentais, teses e dissertações e outros tipos. Existem três tipos de revisão da literatura: *narrativa, sistemática e integrativa* (UNESP, 2015).

A *revisão narrativa* (RN) é uma pesquisa ampla, apropriada para discutir o desenvolvimento ou o “estado de arte” de um determinado assunto, sob o ponto de vista teórico e contextual. Não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura, a busca pelos estudos não precisa esgotar as fontes de informações, não aplica estratégias de busca sofisticadas e exaustivas. Constituem, basicamente na análise da literatura publicada em livros, artigos de revista impressas e/ou eletrônicas na interpretação e análise crítica subjetiva do autor (ROTHER, 2007; UNESP, 2015).

Essa categoria de pesquisa tem papel fundamental para a educação continuada, pois, permitem ao leitor adquirir e atualizar o conhecimento sobre uma temática específica em curto espaço de tempo, porém não possuem metodologia que permitam a reprodução dos dados e nem fornecem respostas quantitativas para questões específicas. São considerados artigos de revisão narrativa e são qualitativos (ROTHER, 2007).

A *revisão sistemática* (RS) é um método de síntese de evidências que avalia criticamente e interpreta todas as pesquisas relevantes (estudos primários) disponíveis para uma questão particular, área do conhecimento ou fenômeno de interesse, enfocando primordialmente estudos experimentais, comumente ensaios clínicos randomizados. Por se tratar de método explícito e sistemático para identificar, selecionar e avaliar a qualidade de evidências, as revisões sistemáticas são tipos de estudos produzidos por uma metodologia confiável, rigorosa e auditável, difere-se de outros métodos de revisão, pois busca superar possíveis vieses em cada uma das etapas. É considerada a evidência científica de maior grandeza e são indicadas na tomada de

decisão na prática clínica ou na gestão pública. Os métodos estatísticos – metanálises, normalmente são inseridos na análise e síntese dos resultados, permitindo aumentar a amostra e a precisão dos desfechos avaliados (GALVÃO, SAWADA e TREVIZAN, 2004; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Por fim a *revisão integrativa* (RI) é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, surgiu como alternativa para revisar rigorosamente, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Combina também dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de propósitos, como, definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular. A ampla amostra, em conjunto com a multiplicidade de propostas, deve gerar um panorama consistente e compreensível de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes, ampliando as possibilidades de análise da literatura (WHITTEMORE e KNAFL, 2005).

Assim, a revisão integrativa deve ser escolhida quando se quer realizar a síntese e análise do conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado e/ou quando se pretende obter informações que possibilitem aos leitores avaliarem a pertinência dos procedimentos empregados na elaboração da revisão (BOTELHO, CUNHA e MACEDO, 2011).

É insistentemente orientado que as revisões integrativas sejam realizadas e relatadas com os mesmos cuidados da pesquisa primária, compreendida como a pesquisa direta que usa os dados originais. Estas recomendações são imprescindíveis para garantir a sua validade e credibilidade científicas. Os passos seguidos por uma pesquisa primária podem ser repetidos e seguidos na mesma ordem para uma revisão integrativa e, devido a esse aspecto, é concebido como um tipo, um método ou uma técnica de pesquisa (ROMAN e FRIEDLADER, 1998). É importante salientar que tem sido unânime entre os autores especializados a preocupação com o rigor e a fidelidade metodológicos (COOPER, 1982; GANONG, 1987; COOPER, 1989; KIRKVOLD, 1995).

Ganong (1987) indica seis etapas para operacionalizar a revisão integrativa, a saber: seleção das hipóteses ou das questões a serem respondidas, constituição da amostra das pesquisas a serem revisadas, descrição das características dos estudos seus principais achados, análise desses resultados, interpretação dos resultados da análise e relatório final da revisão realizada. O processo de elaboração da revisão integrativa encontra-se bem definido na literatura, com alguns

autores considerados pioneiros na realização deste tipo de revisão e descrição do método da pesquisa (COOPER, 1982; GANONG, 1987; COOPER, 1989), entretanto, diferentes autores adotam formas distintas de subdivisão de tal processo, com pequenas modificações, mas com o mesmo propósito (BROOME, 1993; KIRKEVOLD, 1995; WHITTEMORE e KNAFL, 2005). No geral, para a construção da revisão integrativa é preciso percorrer seis fases distintas, descritas a seguir, tendo como referencial os estudiosos desse método, citados acima.

- ***1ª Fase: Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa***

A fase inicial da revisão integrativa se inicia com a identificação clara do problema que a revisão irá tratar e a finalidade da revisão com a formação de uma pergunta de pesquisa, em seguida pelo estudo teórico aprofundado do problema ou da questão a ser respondida para estabelecer, de maneira abstrata e concreta, as variáveis de maior significado indicadas pela literatura existente (COOPER, 1982; WHITTEMORE e KNAFL, 2005).

A definição da pergunta da pesquisa é a fase mais importante da revisão, pois determina quais serão os estudos incluídos, os meios adotados para a identificação e as informações coletadas de cada estudo selecionado. Logo, inclui a definição dos participantes, as intervenções a serem avaliadas e os resultados a serem mensurados (GALVÃO, SAWADA e TREVIZAM, 2004).

Os estudiosos consideram a primeira fase como norteadora para o andamento de uma revisão integrativa bem elaborada. Essa construção deve estar ligada a um raciocínio teórico e deve incluir definições já aprendidas pelo pesquisador. Uma vez que a pergunta de pesquisa é bem delimitada pelo revisor, os descritores ou palavras-chave são facilmente identificados para a execução da busca dos estudos nas bases de dados (MENDES, SILVEIRA e GALVÃO, 2008).

Os objetivos a serem alcançados nessa etapa são: definir o problema; formular uma pergunta clínica de pesquisa; definir os descritores; definir a estratégia de busca nas fontes de dados; definir as bases de dados (GRUPO ANIMA EDUCAÇÃO, 2014).

- **2ª Fase: Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura**

Esta fase está intrinsicamente atrelada à anterior, pois depende muito dos resultados encontrados ou delineados na primeira fase, uma vez que um problema amplamente descrito tenderá a conduzir a uma amostra diversificada, ou seja, quanto mais amplo for o objetivo da revisão, por exemplo, o estudo de diferentes intervenções, mais seletivo deverá ser o revisor quanto à inclusão da literatura a ser considerada. O revisor deve refletir sobre este ponto, pois uma demanda muito alta de estudos pode inviabilizar a construção da revisão ou introduzir vieses nas etapas seguintes. Frequentemente a seleção de artigos inicia-se de forma mais ampla e afunila-se na medida em que o pesquisador retorna a sua questão inicial, pois o movimento de busca a literatura nem sempre é linear (BROOME, 1993).

Após a escolha do tema e formulação da pergunta de pesquisa, inicia-se a busca exaustiva nas bases de dados, para identificação dos estudos que serão incluídos na revisão. A internet é uma ferramenta importante nesta busca, pois as bases de dados possuem acesso eletrônico. A seleção dos estudos para a avaliação crítica é fundamental, a fim de se obter a validade interna da revisão. É um indicador para atestar a confiabilidade, amplitude e poder de generalização das conclusões da revisão (GANONG, 1987; WHITTEMORE e KNAFL, 2005).

Os critérios de amostragem devem ser claros e necessitam garantir a representatividade da amostra sob pena de interferir na validade do estudo. A conduta ideal é incluir todos os estudos encontrados ou até mesmo a aplicação de uma seleção aleatória, porém, se as duas possibilidades forem inviáveis pela quantidade de trabalhos, deve-se expor e discutir claramente os critérios de inclusão e exclusão de artigos (GANONG, 1987). Desta forma, a determinação dos critérios deve ser realizada em concordância com a pergunta norteadora, considerando os participantes, a intervenção e os resultados de interesse (SOUZA, SILVA e CARVALHO, 2010).

Os critérios de inclusão e exclusão devem ser identificados de modo claro e objetivo, podem sofrer reorganização durante o processo de busca dos artigos e durante a elaboração da revisão, fazendo-se necessário uma redefinição desses critérios e até mesmo do problema, frente aos artigos encontrados na literatura (GANONG, 1987; URSI, 2005).

É importante que todas as decisões tomadas frente aos critérios de inclusão e exclusão dos estudos sejam documentadas e justificadas na descrição da metodologia da revisão (MENDES, SILVEIRA e GALVÃO, 2008).

Os objetivos a serem alcançados nessa fase são: usar as bases de dados para buscar os artigos originais; utilizar os critérios de inclusão e exclusão nessa busca (GRUPO ANIMA EDUCAÇÃO, 2014).

- **3ª Fase: Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos**

Segundo Ganong (1987) os dados a serem extraídos dos estudos devem incluir tamanho da amostra, definição dos sujeitos, metodologia, mensuração das variáveis, método de análise, teoria ou conceitos embasados utilizados. A avaliação sistemática dos estudos primários é essencial para a integridade científica da revisão integrativa (COOPER 1989).

Esta fase está voltada para a definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados. O nível de evidência dos estudos deve ser avaliado a fim de determinar a fidedignidade no uso de seus resultados e fortalecer as conclusões que irão gerar o estado do conhecimento atual do tema investigado. O revisor tem como objetivo nesta etapa, organizar e sumarizar as informações de maneira concisa, formando um banco de dados de fácil acesso e manuseio. Geralmente as informações são do tipo quais são os sujeitos do estudo, os objetivos, a metodologia empregada, resultados e as principais conclusões de cada estudo (BROOME, 1993; GANONG, 1987).

Para extrair os dados dos artigos selecionados, faz-se necessária a utilização de um instrumento previamente elaborado capaz de assegurar que a totalidade dos dados relevantes seja extraída de cada artigo, minimizar o risco de erros na transcrição, garantir precisão na checagem das informações e servir como registro (URSI, 2005).

Os objetivos a serem alcançados nessa fase são: reler os resumos, palavras-chave, título das publicações para avaliar a pertinência ou não em relação à questão clínica de pesquisa; selecionar aqueles que forem pertinentes; organizar os estudos pré-selecionados; identificar por meio de instrumento de avaliação (GRUPO ANIMA EDUCAÇÃO, 2014).

- **4ª Fase: Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa**

Depois dos dados coletados, o pesquisador faz o julgamento crítico sobre a qualidade dos dados individuais. Cada conjunto de dados é examinado para determinar se está “contaminado” por fatores irrelevantes para o problema e as variáveis previamente delimitadas. Esse procedimento é realizado para se saber se os dados estão realmente relacionados com o objeto de interesse do estudo e, portanto, se vão colaborar com o resultado final do estudo (ROMAN e FRIEDLADER, 1998).

Conforme Broome (1993), essa fase é similar à análise dos dados realizada em pesquisas científicas tradicionais. A análise crítica dos estudos incluídos na revisão integrativa requer uma abordagem organizada para avaliar o rigor e as características de cada estudo, é necessário que o pesquisador crie categorias analíticas que facilitem a ordenação de cada estudo.

Para criar categorias, o pesquisador pode escolher formas diferentes, por exemplo, listagem de variáveis, escolhendo estudos validos que se aproximem do tema de pesquisa, descartando os que não se aproximam da questão norteadora definida pelo pesquisador. O pesquisador deve deixar claro a maneira como analisa os dados extraídos dos artigos científicos (GANONG, 1987).

Para Whitemore e Knafl (2005), essa é uma fase de grande desafio para o pesquisador, pois a análise e a síntese de várias fontes são procedimentos complexos e diversos quanto ao tipo de abordagem metodológica.

A competência clínica do revisor contribui na avaliação crítica dos estudos e auxilia na tomada de decisão para a utilização dos resultados de pesquisas na prática clínica. A conclusão desta etapa pode gerar mudanças nas recomendações para a prática. (MENDES, SILVEIRA e GALVÃO, 2008).

Os objetivos a serem alcançados nessa fase são: formar uma biblioteca individual com os artigos selecionados; elaborar e usar a matriz de síntese; analisar as informações; usar os critérios de validação para a análise crítica dos artigos e conteúdos selecionados; categorizar os conteúdos analisados e que respondem à pergunta clínica de pesquisa (GRUPO ANIMA EDUCAÇÃO, 2014).

- **5ª Fase: Interpretação dos resultados**

Esta etapa corresponde à fase de discussão dos principais resultados na pesquisa convencional. Nela o revisor compara os resultados da avaliação crítica dos estudos incluídos com o conhecimento teórico (GANONG, 1987).

Além de identificar possíveis lacunas do conhecimento, é possível apontar sugestões pertinentes para estudos futuros. Contudo, para proteger a validade da revisão integrativa, o pesquisador deve salientar suas conclusões e inferências, bem como explicitar os vieses. O pesquisador deve estabelecer cuidadosamente a diferença entre as evidências das pesquisas primárias e da revisão integrativa (COOPER, 1989).

O objetivo a ser alcançado nessa fase é: elaborar a discussão dos resultados (GRUPO ANIMA EDUCAÇÃO, 2014).

- **6ª Fase: Apresentação da revisão/síntese do conhecimento**

Essa última etapa consiste na elaboração do documento que deve contemplar, de forma criteriosa, a descrição de todas as fases percorridas pelo pesquisador e apresentar os principais resultados obtidos, de forma a favorecer sua replicabilidade, pois o objetivo da revisão integrativa não é alcançado com construção metodológica questionável ou não clara (GANONG, 1987).

Nessa fase, a preocupação com a validade é primordial, sendo necessária uma apresentação clara dos procedimentos empregados em todas as etapas anteriores. A transmissão das notas, impressões e reflexões relacionadas à pesquisa é um trabalho extremamente importante devido ao impacto que produz no acúmulo do conhecimento existente sobre o tema em questão (MENDES, SILVEIRA e GALVÃO, 2008).

O rigor no detalhamento das etapas, critérios e procedimentos permitirão ao leitor uma avaliação da fidedignidade e confiabilidade da revisão integrativa (URSI, 20005).

Ganong (1987) definiu como padrões para uma Revisão Integrativa de Pesquisa de qualidade, os seguintes critérios: usar métodos que assegurem uma análise acurada e objetiva do começo ao fim; considerar a teoria tanto quanto os resultados, métodos, população e variáveis de estudo; oferecer ao leitor informações sobre os estudos revisados e não só focalizar os achados mais importantes e informar o leitor ao invés de o “pressionar”.

Os objetivos a serem alcançados nessa fase são: elaborar um documento que descreva detalhadamente a revisão integrativa realizada; expor propostas para estudos futuros (GRUPO ANIMA EDUCAÇÃO, 2014).

3. PERGUNTA DE PESQUISA

No âmbito da saúde pública, qual a efetividade das medidas de prevenção utilizadas na redução dos acidentes de trânsito?

4. JUSTIFICATIVA

Conforme o exposto, os Acidentes de Trânsito (AT) atualmente representam um sério problema de saúde pública sob o ponto de vista global, pela alta mortalidade e sequelas permanentes ou temporárias, além das implicações sociais, econômicas, previdenciárias entre outras, que tanto acometem os condutores de veículos automotores, como passageiros, pedestres, ciclistas e motociclistas.

A natureza desta problemática tem mostrado que um grande número de pessoas, no mundo, morrem ou ficam incapacitadas ao serem vítimas de AT, sendo a grande maioria em países em desenvolvimento e subdesenvolvidos, acometendo principalmente o sexo masculino em idade economicamente ativa, mesmo sendo esse tipo de acidente considerado prevenível pela Organização Mundial de Saúde.

A esse respeito, pode-se incluir o Brasil, onde ocorrem mais de quarenta mil mortes por acidentes de trânsito por ano, constituindo-se numa grave epidemia. Se medidas preventivas e educativas não forem empreendidas este quadro tende a se agravar em todo o mundo.

Diante dessa problemática e da relevância para a saúde pública, também, das inúmeras publicações sobre a temática, tornando muitas vezes inviável às pessoas ligadas à área tomarem conhecimento de toda a produção científica acerca da questão, essa pesquisa busca revisar e reunir, por meio de Revisão Integrativa, o conhecimento científico produzido no âmbito da saúde pública acerca da efetividade de medidas de prevenção de acidentes de trânsito, publicado entre os anos de 2005 e 2015, inclusive.

5. OBJETIVO

Revisar o conhecimento científico produzido acerca da efetividade das medidas de prevenção utilizadas na redução dos acidentes de trânsito no âmbito da saúde pública.

6. MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura acerca do conhecimento científico produzido sobre a efetividade de medidas de prevenção utilizadas na redução dos acidentes de trânsito.

A busca dos estudos foi realizado na Biblioteca Virtual em Saúde on-line (BIREME), com índices bibliográficos contidos no Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências de Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System online (MEDLINE), Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO).

Para realização das buscas dos artigos, foram definidos seis Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e suas combinações nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola: Acidentes de Trânsito (Accidents, Traffic, Accidentes de Tránsito); Prevenção de Acidentes (Accident Prevention, Prevención de Accidentes); Prevenção & Controle (Prevention & Control, Prevención & Control); Políticas Públicas (Public Policies, Políticas Públicas); Medição de Velocidade (Velocity Measurement, Medición de Velocidades) e Saúde da População Urbana (Urban Health, Salud Urbana). Os descritores foram utilizados com o operador booleano “And”, gerando oito combinações de busca em cada idioma: “acidentes de trânsito AND prevenção de acidentes”, “acidentes de trânsito AND prevenção & controle”, “acidentes de trânsito AND políticas públicas”, “acidentes de trânsito AND medição de velocidade”, “acidentes de trânsito AND saúde da população urbana”, “prevenção de acidentes AND políticas públicas”, “prevenção de acidentes AND medição de velocidade”, “prevenção de acidentes AND saúde da população urbana”.

6.1 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos nesta revisão estudos publicados no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2015 nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos os estudos secundários (revisões de literatura, cartas, editoriais) e estudos primários que não tinham relação com a pergunta de pesquisa.

6.2 Processo de seleção

Todos os estudos identificados por meio da estratégia de busca foram inicialmente avaliados por meio da análise dos títulos e resumos. Os artigos foram selecionados inicialmente pelos títulos, quando deixava dúvida quanto ao critério de exclusão "não ter relação com a pergunta de pesquisa" era refinado pelos resumos. Após leitura dos resumos, os estudos que pareceram corresponder ao objetivo desta revisão, foram lidos integralmente, e uma vez que preenchiam os critérios de inclusão, participaram deste estudo. Nos casos em que os títulos e os resumos não se mostraram suficientes para definir a seleção inicial, procedeu-se à leitura da íntegra da publicação.

O levantamento foi realizado no mês de abril de 2016. Foram identificados 7997 estudos nas bases de dados, utilizando os oito cruzamentos e os critérios de inclusão. Após a remoção de títulos duplicados, permaneceram 4016, dos quais 3963 foram excluídos após a leitura dos títulos e resumos, por não terem relação com a pergunta de pesquisa. Foram lidos 53 estudos na íntegra, dos quais 40 foram excluídos, destes, 17 por se tratarem de revisão de literatura, 13 não tinham relação com a pergunta de pesquisa, nove não eram artigos e um era editorial. Permanecendo então 13 artigos. Buscou-se complementar o levantamento com busca manual nas referências dos estudos primários identificados, foi, então, encontrado um estudo que atende aos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa. Ao final, 14 artigos foram incluídos na revisão integrativa (Figura 1).

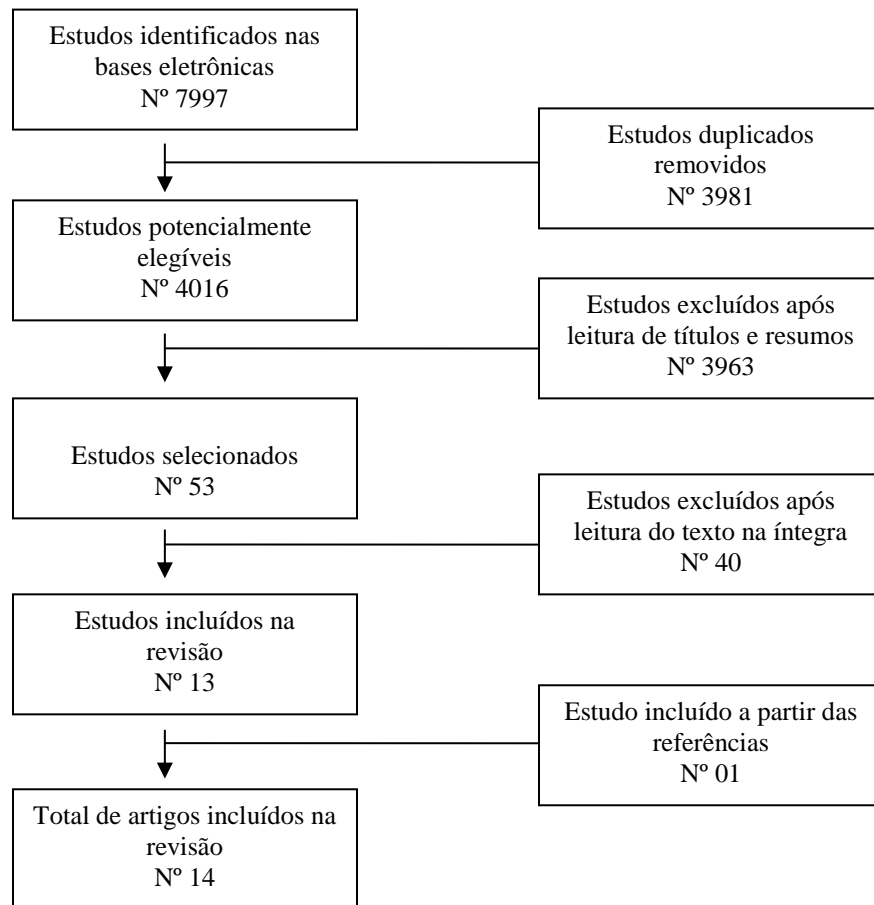


FIGURA 1 - Processo de seleção de estudos para compor os resultados da revisão integrativa sobre medidas preventivas de acidentes de trânsito, 2005 a 2015.

6.3 Extração dos dados

Para a coleta dos dados dos artigos que foram incluídos na revisão, utilizou-se um instrumento validado por Ursi (2005). O instrumento (ANEXO A), elaborado com a finalidade de extrair e analisar os dados dos estudos incluídos é composto dos seguintes itens: (1) identificação do estudo (título do artigo, título do periódico, autores, país, idioma e ano de publicação); (2) instituição sede do estudo; (3) área de conhecimento da revista científica; (4) características metodológicas do estudo (tipo de publicação, objetivo ou questão de investigação, amostra, tratamento dos dados, intervenções realizadas, resultados, análise, implicações e nível de evidência); (5) avaliação do rigor metodológico (clareza na identificação da trajetória metodológica no texto e identificação de limitações ou vieses).

6.4 Análise e síntese dos dados

Para análise e síntese dos artigos foi construído um quadro síntese, contemplando autor do artigo e ano, local do estudo, população do estudo, intervenção/comparação e resultados. Sendo que tanto a análise quanto a discussão dos dados foram realizadas de forma descritiva, possibilitando ao leitor uma avaliação da aplicabilidade da revisão integrativa elaborada, de forma a atingir o objetivo deste método, impactar positivamente na Prática Baseada em Evidências (PBE).

Esses dados foram agrupados por semelhança e organizados em categorias temáticas. Por fim realizou-se a última etapa, que correspondeu à elaboração do documento com a descrição completa das fases percorridas e objetivos alcançados.

7. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a síntese dos 14 estudos incluídos na revisão integrativa. Verificou-se que a maioria dos estudos foi publicado no ano de 2008, com quatro artigos, representando 28,6%, seguido do ano 2007 e 2011 com dois artigos publicados em cada ano. Nos anos de 2006, 2009, 2010, 2012, 2014, 2015 houve somente um artigo, enquanto que nos anos de 2005 e 2013 não houveram estudos selecionados. Em relação ao país de realização do estudo, quem apresentou alta prevalência foi os Estados Unidos, com cinco artigos, seguidos da Espanha e México, com dois artigos cada um. Já nos países como Colômbia, Cuba, Itália, Brasil e Alemanha houve um estudo de cada país, verifica-se que há uma heterogeneidade de países, mostrando que a preocupação é mundial quanto à prevenção dos acidentes de trânsito. Quanto ao idioma, sete publicações são em inglês, seis em espanhol e uma em português.

A maioria dos estudos utilizou ambos os sexos como população para pesquisa, sendo que o estudo de Bacchieri et al. (2010) utilizou apenas homens na intervenção. Em relação ao tipo de revista nas quais foram publicados os artigos incluídos na revisão, todos foram publicados em revistas multidisciplinares sobre prevenção e agravos à saúde, algumas especificamente para traumas e acidentes.

Para melhor compreensão, os estudos foram classificados de acordo com a estratégia de intervenção, divididos, então, em *educação*, sendo esta, a intervenção com maior prevalência dos estudos incluídos na revisão, que compreende os estudos de Solórzano et al. (2008), Aresi et al. (2009), Bacchieri et al. (2010), Sabatés et al. (2011), Spiegel et al. (2012) e Stowe et al. (2015), *fiscalização* com os estudos de Davis et al. (2006), Pérez et al. (2007), Garcell et al. (2008), Hu, Mccartt e Teoh (2011), sendo a segunda intervenção mais prevalente, *infraestrutura* compreendendo o estudo de Rissa et al. (2008), *legislação* com o estudo de Hardeman et al. (2008) e *mecânica do carro* com os estudos de Robertson (2007) e Viano e Parenteau (2015).

Tabela 1. Distribuição dos estudos primários incluídos na revisão integrativa segundo autor, ano de publicação, local de estudo, população de estudo, intervenção/comparação e resultados.

Autor (ano)	Local do estudo	População de estudo	Intervenção / Comparação	Resultados
DAVIS e al. (2006).	Fresno, Califórnia, EUA.	População da cidade de Fresno.	Intervenção: programa de aplicação de infração por excesso de velocidade.	Diminuição de 50% das mortes por acidentes de trânsito OR=0,625 (IC95%: 0,398; 0,982) (p<0,003); 67% das mortes por excesso de velocidade (p<0,02). Redução de 20,0% (p<0,001) nos acidentes de veículos a motor.
PÉREZ et al. (2007)	Barcelona, Espanha.	População urbana de Barcelona.	Intervenção: instalação de radares fixos de velocidade. Comparação: vias sem radares.	Redução de 27,0% nas colisões e no número de vítimas. Risco relativo foi menor para a área da intervenção (0,73; IC95%: 0,63 a 0,85). O efeito protetor foi maior aos finais de semana.
ROBERTSON (2007).	Estados Unidos.	População total urbana e rural dos Estados Unidos.	Estimar o efeito de mudanças de fatores do veículo na prevenção de acidentes de trânsito.	Haveria redução de 42,0% das mortes de veículos a motor utilizando carros com controle eletrônico de estabilidade.
SOLÓRZANO et al. (2008).	Cuernavaca, Morelos, México.	Alunos de 15 a 19 anos inscritos em pré-vestibulares e universitários de campi públicos e privados.	Intervenção: mensagens nos canais de rádio mais ouvidos pelos jovens, cartões postais, cartazes, folhetos e bandeiras sobre fatores de risco de acidentes de trânsito.	Aumento significativo (p>0.0001) no nível de conhecimento da população incluída no estudo. O nível de conhecimento alto aumentou em 16,59%.
RISSA et al. (2008).	Monterrey, México.	População urbana de Monterrey.	Intervenção: Barris de absorção e contenção de impacto (BAFI) em cruzamentos de eixo estreito (bifurcação da rua com um divisor em triângulo).	Efetividade na redução de mortalidade em acidentes de veículos contra objeto fixo. 0.6 ± 0.2 mortes em cruzamentos estreitos sem BAFI por cada 1000 acidentes. 0.03 ± 0.01 mortes em cruzamentos de eixo estreito com BAFI por cada 1000 acidentes.

Tabela 1. Continuação.

Autor (ano)	Local do estudo	População de estudo	Intervenção / Comparação	Resultados
HARDEMAN et al. (2008).	Cali, Colômbia.	População total urbana e rural de Cali.	Intervenção: conjunto de leis específicas aplicadas pelas administrações municipais, relacionadas ao uso de capacetes pelos condutores e passageiros de motocicletas; restrição do tráfego de motocicletas nas festas de dezembro; obrigatoriedade do uso de coletes refletivos pelos motociclistas durante as 24h por dia; aumento dos agentes de trânsito e curso obrigatório para motociclista infrator.	Diminuição de 52,6% na taxa de mortalidade dos motociclistas por 100 mil habitantes, passando de 9,7 em 1995 para 3,6 em 2001. A acumulação de intervenções mostrou um efeito melhor que apenas uma. Três intervenções mostrou redução na média de mortes mensais de -5,7 (IC95%: -1,9; -9.4), $p < 0.01$.
GARCELL et al. (2008).	Província de Villa Clara, Cuba.	População total urbana e rural da província de Villa Clara.	Intervenção: detenção de condutores sobre efeito de álcool.	Redução de 29,0% nos acidentes de trânsito, 70,0% nas mortes relacionadas ao trânsito e 58% nas lesões em comparação com o mesmo período do ano anterior.
ARESI et al. (2009).	Milão, Itália.	Condutores designado (escolhidos motorista da rodada) que estiveram na discoteca no período do estudo.	Intervenção: Projeto “condutor seguro”, dar o incentivo de uma entrada grátis na discoteca para o mês seguinte aos condutores motoristas da rodada, vinculados a um resultado de alcoolemia $< 0,5\text{g/l}$ ao sair da discoteca. Comparação: condutores que não participaram da intervenção.	Os condutores que participaram da intervenção tiveram associação significativa com CAS inferior ao limite legal para conduzir ($p < 0,001$), esses condutores apresentaram uma redução de 13,0% no consumo de álcool.
BACCHIERI et al. (2010).	Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.	Trabalhadores homens, com 20 anos ou mais de idade, que utilizavam a bicicleta para o deslocamento ao trabalho por, pelo menos, 30 minutos por dia e cinco dias na semana.	Intervenção educativa de prevenção de acidentes de trânsito com trabalhadores que utilizam a bicicleta como modo de transporte.	Não foi observado efeito da intervenção na prevenção de acidentes.

Tabela 1. Continuação.

Autor (ano)	Local do estudo	População de estudo	Intervenção / Comparação	Resultados
SABATÉS et al. (2011).	Cataluña, Espanha.	Alunos de autoescola com idade entre 18 e 24 anos.	Intervenção: Programa de sensibilização com cinco fases, fundamentado em um modelo de mudança de atitudes, para prevenir o consumo de álcool na direção. Comparação: grupo experimental 1: receberam as cinco fases de intervenção do programa; Grupo experimental 2: receberam apenas uma fase de intervenção; Controle: não receberam a intervenção.	O nível de risco no grupo experimental 1 em relação ao consumo de álcool diminuiu significativamente após a intervenção, com uma diferença de médias de 0.71 ($p < .001$).
HU, MCCARTT e TEOH (2011).	99 cidades Norte-americanas com mais de 200 mil habitantes.	População total das 99 cidades.	Intervenção: programa de câmara de luz vermelha (semáforo) na prevenção de acidentes fatais. Comparação: cidades sem o programa de câmaras.	A taxa média anual de acidentes fatais diminuiu 35,0% nas cidades com programa de câmara de luz avermelha.
SPIEGEL et al. (2012).	Oberhaching, Alemanha.	População urbana de Oberhaching.	Intervenção: display em LED com o rosto de uma criança incentivando a respeitar o limite de velocidade próximo a escolas. Comparação: grupo experimental: condutores voltados para o LED. Grupo controle: na mesma estrada no mesmo período de tempo, mas em direção oposta ao LED.	41,1% dos condutores respeitaram o limite de velocidade $\chi^2 = 36.1$, $P < 0,0001$.
VIANO e PARENTEAU (2015).	Estados Unidos.	População urbana e rural dos Estados Unidos.	Intervenção: assentos de alta retenção em novos modelos de veículos. Comparação: veículos com assentos de linha de base (modelo antigo).	A redução de chances de ferimentos fatais foi de 46,3% ($IC_{95\%}$: 39,3-52,4) com assentos de alta retenção ($z=9,982$, $P < 0,0001$).
STOWE et al. (2015).	Midwest, Estados Unidos.	Idosos de um hospital com condições médicas que prejudicam a função de dirigir.	Intervenção: duas sessões de planejamento facilitado sobre a saúde dos idosos, alternativas de transporte, atitudes/emoções sobre mudança na mobilidade e ações para garantir a segurança na mobilidade. Comparação: grupo controle: não recebeu a intervenção.	Os idosos apresentaram menos comportamento de condução de risco ($p=0,047$) e conduziram menos distâncias ($p=0,015$).

8. DISCUSSÃO

Na presente revisão integrativa foram analisados quatorze artigos que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão, nos permitindo identificar o que vem sendo estudado e publicado a respeito da prevenção de acidentes de trânsito. Com esse estudo foi possível identificar que vários são os países que buscam políticas de prevenção relacionadas a estes tipos de acidentes, corroborando com os dados da WHO (2015).

A maioria dos estudos que compuseram a amostra desta pesquisa aborda intervenções voltadas para a *educação* dos condutores e pré-condutores, como o estudo de Solórzano et al. (2008) que avaliou os efeitos da intervenção com jovens de 15 a 19 anos de cursos preparatórios para vestibulares e universitários para verificar o aumento no nível de conhecimento desses jovens no que se refere as causas e aos fatores de risco de acidentes de trânsito, principalmente aos fatores excesso de velocidade, uso de álcool e uso do cinto de segurança. A intervenção educativa consistiu em mensagens sobre esses fatores de risco, nos canais de rádio mais ouvidos pelos jovens, utilizou, também, cartões postais, cartazes, folhetos e bandeiras. Essa intervenção resultou no aumento do nível de conhecimento dos jovens, embora não tenha usado grupo de comparação.

No entanto, uma revisão de literatura (NOVOA, PÉREZ e BORRELL, 2009) mostrou que não existe evidência de que os programas educativos voltados a melhorar a condução dos motoristas reduzam infrações, colisões e lesões de trânsito para estudante, mesmo que o estudo de Solórzano et al. (2008) tenha avaliado apenas o nível de conhecimento, tem o objetivo de conscientizar esses motoristas para diminuição dos acidentes de trânsito, porém, os autores reforçam o fato da intervenção verificar apenas o nível de conhecimento, sendo necessário estudo de abordagem mais integral, com mudanças no ambiente físico, para verificar mudanças no comportamento. A revisão também mostrou que os programas educativos para condutores com alto número de infrações de trânsito somente são efetivos se no programa estiver incluído medidas como a anulação ou suspensão da permissão para dirigir, se forem utilizados somente folhetos como material educativo a medida não é efetiva.

Observa-se essa evidência no estudo de Bacchieri et al. (2010), realizado em pelotas, os autores não observaram efeito da intervenção nos desfechos estudados, os trabalhadores que

utilizavam a bicicleta como meio de transporte para o trabalho participaram da intervenção educativa, onde envolvia palestras com vídeos educativos, receberam, também, kit de segurança e manutenção de suas bicicletas como parte do estudo, porém a intervenção não impactou positivamente na prevenção dos acidentes de trânsito envolvendo esses usuários.

Esses resultados podem estar relacionados ao fato de que a educação para o trânsito, em muitas situações, está sendo realizada de forma pontual. Para a formação de conceitos e valores sobre o trânsito, essa prática deve ser promovida em todo o processo de escolarização, com o entendimento de que ninguém apreende valores em um dia, em uma semana ou em um ano. Deve ser organizada por meio de planejamento e ações coordenadas entre os órgãos do Sistema Nacional de Trânsito e da Educação, capacitando os professores e gestores, nas respectivas áreas de atuação, essa fusão é de suma relevância para o trabalho desenvolvido nas escolas, e, para o resultado na comunidade (CONCEIÇÃO, 2015).

No entanto, o estudo de Stowe et al. (2015) realizou sessões de palestras com idosos para prevenção dos acidentes de trânsito secundários aos problemas de saúde que comprometem a direção efetiva, e teve resultados significativos. Nas sessões foram abordadas situações de saúde dos idosos, alternativas de mudanças de mobilidade e ações para garantir a segurança na mobilidade, os resultados mostraram que os idosos apresentaram menos comportamentos de risco no trânsito e conduziram percursos menores após participarem das palestras. Corroborando com os achados de Kua et al. (2007) que verificaram melhora da condução de sensibilização e comportamento do condutor idoso utilizando intervenções educacionais.

O estudo de Sabatés et al. (2011) mostrou diminuição significativa no risco de consumo de álcool, utilizando um programa de sensibilização, fundamentado na mudança de atitudes, em alunos de auto escola. A intervenção foi realizada em oficinas de capacitação composta por cinco fases: avaliação inicial, melhora da informação, revisão de hábitos, integração de sentimento e emoções e avaliação final. O risco de consumo de álcool diminuiu 71,0%. O ponto interessante dessa intervenção é que, numa das fases do programa, vítimas de acidente de trânsito apresentaram seus testemunhos para que os participantes integrem emoções e sentimentos, as vítimas expuseram as consequências dos acidentes causados pelo consumo de álcool. Talvez o fato de conhecer de perto a realidade de pessoas que viveram essa situação, com perdas irreparáveis, que vão além do campo visível, com sequelas e implicações na vida cotidiana como dependência funcional e financeira, mudança de planos e objetivos, causado por uma atitude que,

muitas vezes, depende única e exclusivamente do motorista, possa ser um ponto positivo na mudança de atitudes (CRUZ, 2013).

Outra ferramenta utilizada para a prevenção da condução sobre efeito do álcool são programas voltados ao condutor designado, popularmente conhecido como motorista da rodada. Aresi et al. (2009) avaliaram a efetividade de um programa chamado “condutor seguro”, com atuação especificamente em discotecas, esse programa consiste no oferecimento de incentivos para o condutor designado, na tentativa de que ele não ultrapasse o limite legal de Concentração de Álcool no Sangue (CAS), menor que 0,5g/l, nesse caso foi oferecido uma entrada grátis na discoteca para o mês seguinte aos condutores que respeitassem esse limite, os resultados mostraram associação significativa com CAS inferior ao limite legal para conduzir.

Porém, um estudo de revisão sistemática avaliou dois tipos de programas que promovem o uso de condutor designado na prevenção de condução prejudicada pelo álcool, programa de campanha de base populacional que incentiva o uso do condutor designado através dos meios de comunicação de massa, incluindo rádios, jornais e televisão, e programa realizado em estabelecimento de bebidas que fornecem incentivos para que as pessoas sejam motorista designado, os resultados mostraram que as evidências são insuficientes para concluir sobre a eficácia de qualquer dos programas (DITTER et al., 2005).

Outras intervenções apresentaram resultados na redução de condução sobre efeito de álcool, como o estudo de Ditsuwan et al. (2013) que verificou redução em até 24,0% nos acidentes de trânsito causados por condução sobre efeito de álcool, essa redução foi resultante de intervenções educativas com campanhas de mídia. Os autores consideraram, ainda, esse tipo de intervenção a que tem melhor custo efetividade na redução desse tipo de acidente.

Nesse contexto, Spiegel et al. (2012) buscaram prevenir acidentes de trânsito em crianças escolares relacionados ao excesso de velocidade, estudando o efeito da intervenção de mídia com display de LED para influenciar os condutores a respeitarem o limite de velocidade nas proximidades de uma escola, a intervenção consistiu no uso de um display de LED com o rosto de uma criança sorrindo, em baixo aparecia uma mensagem “obrigada” quando o limite de velocidade era respeitado e “reduza” quando detectado excesso de velocidade, essa intervenção mostrou redução de 41,1% no excesso de velocidade. Apesar de não ter tido contato direto com os condutores, a mesma apresentou caráter educativo por incentivar a respeitar o cumprimento de leis. Essa mesma preocupação, Poó et al. (2015) tiveram ao realizar um estudo discutindo vários

aspectos relacionados a educação no trânsito para as crianças, visto que, elas encontram-se entre os usuários mais vulneráveis do trânsito, sendo assim, o estudo reforça que a educação para o trânsito na infância pode ser uma ferramenta chave para prevenir o comportamento de risco e promover hábitos de mobilidade mais saudáveis ainda na infância, sendo um fator relevante para prevenir os riscos que se enfrentam no contexto do trânsito, essa educação deve avançar para a formação de valores para um trânsito mais seguro, saudável, responsável e equitativo em todas as faixas etárias.

Pode-se observar que as intervenções educativas apresentam resultados positivos na conscientização e diminuição dos acidentes de trânsito, essa prática é a principal forma de sensibilizar as pessoas para um comportamento saudável no trânsito. Os resultados dependem dos artifícios utilizados para transmitir o que se pretende. Intervenções de qualidade associadas conjuntamente com outras medidas de segurança são efetivas para reduzir os acidentes de trânsito, percebe-se que as intervenções em que é realizado contato direto com os participantes, como oficinas e palestras são as que apresentam melhores resultados.

A segunda medida de prevenção de acidentes de trânsito que mais se apresentou nessa revisão foi as *fiscalizações*, por conseguinte, também, demonstrou maior efetividade nas reduções de mortes e acidentes relacionados ao trânsito.

Nesse contexto, o radar de velocidade, fiscalização automatizada mais usada, tem sido descrito como eficiente na redução de colisões e no número de mortes por excesso de velocidade, apesar de ser uma medida pontual, essa intervenção tem mostrado efetividade no controle da velocidade. O estudo de Pérez et al. (2007) mostra essa evidência, que é reforçada por Pilkington e Kinra (2005). Porém, como descrito anteriormente, é uma medida pontual, pois em estudo realizado por Walter e Broughton (2011) verificaram que passado 400 metros do local de fiscalização, as velocidades voltam a exceder, e se remover o radar as velocidades retornam ao período pré-radar em apenas uma semana.

Os programas de câmara de luz vermelha nos cruzamentos com semáforos são igualmente efetivos na redução de colisões de trânsito e acidentes fatais por excesso de velocidade, o estudo de Hu, Mccartt e Teoh (2011) avaliou o efeito dessas câmaras na redução de acidentes fatais comparando cidades norte americanas que tinham o programa de câmaras com cidades que não tinham, e verificou redução de 35,0% na taxa média anual de acidentes fatais. Esse dado é reforçado pelo estudo de Skubic et al. (2014) que verificou redução nas admissões nos centros de

traumas por colisões de veículos a motor e nos gastos públicos com a utilização de câmaras de luz vermelha, seus resultados mostram que a remoção das câmaras foi associado a um aumento de duas vezes nas admissões nos centros de traumas.

Mas o que se pode destacar é que dentre as fiscalizações, a que tem se mostrado como as melhores redutoras de acidentes fatais são as fiscalizações com policiamento. O estudo de Davis et al. (2006) avaliou as implicações do aumento do policiamento na fiscalização de excesso de velocidade e comparou com o ano imediatamente anterior à intervenção, os resultados mostraram diminuição de metade das mortes por acidentes de trânsito e de 67,0% nas mortes causadas por excesso de velocidade. Durante o período de estudo houve aumento significativo no número de infrações por excesso de velocidade emitido.

Embora a fiscalização, automatizada ou não, esteja associada à diminuição de mortes por excesso de velocidade, ela não apresenta caráter educativo, é intervenção pontual, como se pode observar nos resultados do estudo de Polli et al. (2010), que estudou a relação entre o nível de desenvolvimento moral com o comportamento infrator dos motoristas. Seus resultados mostram que os infratores de excesso de velocidade afirmam que cometeram as infrações por não saber da existência de radar naquele local, os autores verificaram que eles não estão preocupados em manter uma direção segura, em seguir regras pelo seu bem estar e da sociedade, tampouco estão preocupados com o bom andamento do trânsito ou em não ariscar sua própria vida e a de outros, seu comportamento é preocupado apenas com a punição. Esse tipo de raciocínio moral caracteriza a ação de acordo com as normas, apenas onde há risco de punição, ou seja, de fiscalização. Conclui-se que, a motivação para cumprir a lei é não ser flagrado, não sofrer as sanções legais, não pagar multa, portanto, não ser punido.

No estudo de Garcell et al. (2008) vemos o resultado da fiscalização para condutores sobre efeito de álcool, ele utilizou uma intervenção caracterizada por pontos de verificação de sobriedade, semelhantes às “blitz” de álcool zero, no qual os condutores foram selecionados aleatoriamente para realizar o teste de alcoolemia, os que apresentaram álcool no sangue acima dos limites legais foram penalizados de acordo com a lei. Essa intervenção mostrou redução de 70,0% nas mortes relacionadas ao trânsito, comparadas com o ano anterior à intervenção. Jomar, Abreu e Souto (2015) também verificaram que as operações de fiscalizações têm contribuído para o declínio do comportamento de beber e dirigir.

Porém, percebe-se que, para a prática da fiscalização ser efetiva é necessário que a legislação tenha igualmente teor efetivo, que exista obrigatoriedade de execução do teste do bafômetro, por exemplo, e que tenham punições firmes, onde não haja brecha na lei para que os infratores possam fugir de suas responsabilidades. O estudo de Nascimento e Menandro (2016), realizado com policiais fiscalizadores, mostra essa realidade, os mesmos relatam a dificuldade de exercer seu trabalho, por não ser obrigatório o exame de verificação de teor alcoólico por meio do bafômetro, existe o reconhecimento por parte desses policiais de que em tal quadro o seu trabalho pode ser inútil, além das dificuldades com delegados, advogados e juízes para levar adiante a punição frente à constatação de irregularidades. A sugestão dos fiscalizadores é a de que o exame de teor alcoólico seja obrigatório e que as punições estejam estabelecidas de forma clara e sejam aplicadas pelos Departamentos de Trânsito.

É ressaltada a importância da *legislação* acompanhada da fiscalização no estudo de Hardeman et al. (2008), que verificou o efeito das intervenções legislativas na diminuição de mortes em motociclistas, foi analisado o efeito de cada lei na redução dos acidentes envolvendo motociclistas, a primeira lei foi a obrigatoriedade do capacete para condutores de motocicletas, depois a obrigatoriedade se estendeu, também, aos passageiros, em seguida, proibição de tráfego de motociclistas em festas de dezembro, como natal e ano novo, após a implementação de cada lei, foi verificado efeito positivo na redução dos acidentes, a taxa de mortalidade em motociclistas reduziu de 9,7 mortes por cem mil habitantes para 5,5. Porém, logo após essa redução da mortalidade, a administração municipal instituiu uma política de ajuste fiscal, sendo reduzido o número de fiscais de trânsito, essa redução ocasionou o aumento de 35,0% nas mortes em motociclistas, com taxa de 7,5 mortes por cem mil habitantes. Esse mesmo estudo verificou que a junção de várias leis apresenta maior efetividade na redução dos acidentes, principalmente associada à fiscalização, que apresentou redução de 51,0% na mortalidade de motociclistas.

O que se pode perceber, é que as leis não são efetivas se forem desacompanhadas de outras medidas, como fiscalização. O mesmo vale para as leis sobre consumo de álcool, uso do cinto de segurança e mecanismos de retenção para crianças. Na revisão de Aguilera et al. (2014) essa evidencia é reforçada, seus resultados mostram que a efetividade das leis de trânsito depende de uma fiscalização efetiva, da percepção imediata de punição dos condutores, pois o condutor muda o comportamento somente quando sente que está sendo monitorado pela autoridade pública.

Apenas um artigo realizou estudo de intervenção voltada para a *infraestrutura*, o estudo de Rissa et al. (2008), que avaliou o efeito de barris de absorção e contenção de impacto (BAFI) na redução da mortalidade por acidentes de trânsito, esses dispositivos são recipientes de plástico reforçado com capacidade de até 180 litros de água, é utilizado alinhado em números de dois ou quatro fixados por cabo especial, podem reduzir a velocidade do veículo em 30,0% e 50,0% nos acidentes de veículos automotores contra objeto fixo, o custo de manutenção é baixo, necessitando de reposição em caso de dano nos acidentes. Os resultados mostraram que o BAFI é uma medida útil, prática, econômica e que contribui para diminuição da mortalidade, ao servir como indicador visual de cruzamento e ter a capacidade de absorver e conter a força do impacto.

A aplicação de medidas de engenharia de baixo custo, não significa que os acidentes serão necessariamente evitados, no entanto, os riscos podem ser sensivelmente reduzidos e isso aumenta muito a segurança.

Projetos simples podem ser implantados em locais onde se observa maior concentração de acidentes, os resultados dessas medidas são geralmente efetivas, como mostra Araújo (2009), com medidas como: melhora na sinalização vertical e horizontal, pavimentação, dispositivos redutores de velocidade (como lombadas), sinalização de advertência, ciclovias, separação física de pedestres e veículos em áreas de travessias urbanas, sinalizações de obras, entre outros. Essas medidas tem melhor custo benefício e reduzem em média 30,0% dos acidentes de trânsito.

O estudo de Jaarsma et al. (2011) mostrou que a melhoria da sinalização, instalação de lombadas e elevação da via nos cruzamentos perigosos propiciaram uma redução de 24,0% no número de colisões e 44,0% nas colisões ocorridas em cruzamentos.

Nessa última categoria de intervenção, estão os estudos voltados para as *mudanças na engenharia do carro*, o estudo de Robertson (2007) estimou o efeito de mudar fatores do veículo para reduzir a mortalidade por acidentes de trânsito, seus resultados mostraram que se os carros estudados tivessem Controle Eletrônico de Estabilidade (ESC), melhor resistência ao choque e melhor estabilidade estática, as mortes nos veículos estudados teria reduzido 42,0%, 28,0% e 11,0%, respectivamente.

Numa revisão de literatura sobre ESC, Ferguson (2007) concluiu que devido aos benefícios extraordinários na prevenção de falhas, especialmente aquelas com resultados mais graves, a implementação do ESC deve ser acelerado para cobrir toda a gama de veículos de passageiros em ambos os países desenvolvidos e em desenvolvimento.

O controle eletrônico de estabilidade tem sido uma das tecnologias mais efetivas desenvolvidas para prevenção de falhas graves. Na revisão de literatura de Novoa, Pérez e Borell (2009) seus resultados mostraram que a intervenção de segurança no trânsito mais efetiva são aquelas centradas nos fatores relacionados ao veículo.

Da mesma forma, o estudo de Rizzi, Kullgren e Tingvall. (2016) verificou o efeito de alterações nas motos na redução de acidentes, seus resultados indicaram que motocicletas com Sistema Antibloqueio (ABS) reduziu lesões graves, principalmente o número de atendimentos de emergência, devido a uma redução na gravidade do acidente. O sistema ABS fornece melhor desempenho, estabilidade e frenagem, além de evitar algumas falhas, esse sistema poderia, também, diminuir a gravidade do acidente se uma colisão ocorresse.

O estudo de Viano e Parenteau (2015) verificou o efeito de assentos de retenção na prevenção de lesões fatais em impactos traseiros, esses acentos foram desenvolvidos para alta retenção com base na estrutura do banco, que permite que o ocupante forneça suporte uniforme para a coluna vertebral, também inclui uma colocação mais elevada e mais para frente do apoio de cabeça para reduzir as lesões relacionadas com a extensão do pescoço. Verificou-se que o risco de mortalidade foi maior em carros que não tinham esses assentos, e que a redução de chances de ferimentos fatais foi de 46,3% com assentos de retenção, a redução foi igual para carros de passageiros como para veículos utilitários esportivos (SUV), caminhões leves e vans.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo essa revisão integrativa, pudemos ver a efetividade das intervenções para a redução de acidentes de trânsito, várias medidas de segurança se mostraram efetivas e dentre os principais fatores de risco apontados por este estudo, somente não houveram medidas de intervenções específicas para o uso do cinto de segurança e mecanismos de retenção para crianças.

A maioria dos estudos avaliou o efeito de intervenções educativas, que são centradas no indivíduo, dentre elas somente a intervenção de Bacchieri et al (2010) não apresentou os resultados esperados, nesse caso pode ter sido pelo desinteresse dos participantes e pelo absenteísmo, como relatou os autores. A literatura mostra que as intervenções educativas são as menos efetivas, porque dependem do conhecimento ou mudança de comportamento dos usuários, porém, o aumento do conhecimento não implica em mudança comportamental, de modo que essa intervenção deve ser usada com apoio de outra.

Por outro lado, se o problema envolver gasto ou punição para os usuários, eles se veem obrigados a cumprir a regra ou legislação imposta, para não sofrerem penalidades com multas, apreensão do veículo ou carteira de motorista, e até detenção, quando o caso assim o requerer.

Vários estudiosos afirmam que o fator humano é responsável por dois terços das causas de acidentes, no entanto, vimos que as intervenções que focam o aumento de conhecimento desses indivíduos não causa mudança comportamental, e conseqüentemente não apresentam resultados satisfatórios na redução de acidentes. As medidas de fiscalização policial, no entanto, tem se mostrado como verdadeiras medidas efetivas de intervenção. Essa medida preventiva apresentou maior impacto na redução de acidentes, porque implica em punição monetária e impossibilidade de dirigir para o motorista infrator, é uma medida na qual obriga os usuários a aderirem a uma prática correta e segura no trânsito, e ainda, foca nos cinco principais fatores de risco para acidentes, pois fiscaliza o excesso de velocidade e uso de álcool ao volante, incentiva o uso do cinto de segurança, do capacete e de mecanismos de retenção para as crianças.

No entanto, não são apenas medidas como esta que contribuem para a redução das fatalidades no trânsito. A combinação da educação para o trânsito e mudanças na infraestrutura

tem apresentado resultados muito positivos. No geral, o impacto da intervenção de fiscalização é mais efetiva quando realizada conjuntamente com outra, como educação.

Embora tenhamos concluído na efetividade dessa intervenção, alguns trabalhos apresentam limitações metodológicas, que podem causar uma superestimação dos efeitos das intervenções avaliadas, como a falta de um grupo de comparação, falta de controle de fator de confusão, como tendência temporal e efeito de outras intervenções. Uma limitação desta revisão é a variedade de desfechos (colisões, hospitalizações e óbitos) utilizados na avaliação dos diferentes estudos, o que dificulta, mas não impede a comparação entre eles. Outra limitação é a não inclusão de outras bases de dados eletrônicas, que poderiam apresentar estudos não indexados nas bases utilizadas.

Porém, há que se considerar que mesmo apresentando alguns fatores limitantes, os estudos mostraram efeitos positivos das intervenções na redução, ocorrência e gravidade dos acidentes de trânsito, levando em consideração as vidas salvas e redução dos danos causados à sociedade por esse grave problema de saúde pública. Conclui-se que deve haver investimentos em medidas preventivas como as apresentadas nos resultados deste estudo para melhoria de tais índices de acidentes.

10. REFERÊNCIAS

AGUILERA, S. L. V. U.; MOYSÉS, S. T.; MOYSÉS, S. J. Intervenções de segurança viária e seus efeitos nas lesões causadas pelo trânsito: uma revisão sistemática. *Rev Panam Salud Publica*, v. 36, n. 4, p. 257-265, 2014.

ALMEIDA, N. D. Os acidentes e mortes no trânsito causados pelo consumo de álcool: um problema de saúde pública. *R. Dir. sanit.*, São Paulo, v. 15 n. 2, p. 108-125, 2014.

ARAÚJO, F. C. C. *Redução dos impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito através da engenharia de baixo custo*. 2009. 33f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Administração Pública)- Fundação Getúlio Vargas, 2009.

ARESI, G. et al. Evaluación de una intervención con conductores designados para prevenir los accidentes de tráfico provocados por el alcohol en las discotecas de Milán, Italia. *ADICCIONES*, v. 21, n. 4, p. 279-288. 2009.

BACCHIERI, G. et al. Intervenção comunitária para prevenção de acidentes de trânsito entre trabalhadores ciclistas. *Rev Saúde Pública*, v. 44, n. 5, p. 867-876. 2010.

BARROS, T. E. P. et al. Facial trauma in the largest city in latin america, São Paulo, 15 years after the enactment of the compulsory seat belt law. *CLINICS*, v. 65, n. 10, p. 1043-1047, 2010.

BEECK, E. F. V.; BORSBOON, G. J. J.; MACKENBACH, J. P. Economic development and traffic accident in the industrialized world, 1962-1990. *International Journal of Epidemiology*. v. 29, p. 503-509, 2000.

BLOOMBERG. Bloomberg philanthropies selects ten cities and five countries to participate in new phase of the global road safety initiative. 2015. Disponível em: <<http://www.bloomberg.org/press/releases/bloomberg-philanthropies-selects-ten-cities-five-countries-participate-new-phase-global-road-safety-initiative/>>. Acesso em 18 de fevereiro de 2015.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*, Belo Horizonte, v.5, n. 11, p. 121-136, maio/ago. 2011.

BRASIL, Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, Institui o Código de trânsito Brasileiro. *Diário Oficial da União*, Brasília, 24 de setembro de 1997.

BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS, tecnologia da informação a serviço do SUS, 2014. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/pobt10uf.def>> Acesso em 07 de junho de 2016.

BRASIL. Lei nº 11.705 de 19 de junho de 2008. Altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que ‘institui o Código de Trânsito Brasileiro’, e a Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição Federal, para inibir o consumo de bebida alcoólica por condutor de veículo automotor, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 20 de junho de 2008.

BRASIL. Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012. Altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro. *Diário Oficial da União*, Brasília, 21 de dezembro de 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Álcool e redução de danos; uma abordagem inovadora para países em transição*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004, 143p.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Um a cada quatro motoristas brasileiros dirige após consumir álcool*, 2015. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/noticias-svs/16652-um-a-cada-quatro-motoristas-brasileiros-dirige-apos-consumir-alcool>>. Acesso em 15/04/2015>. Acesso em 20 de abril de 2015.

BROOME, M. E. Integrative literature reviews in the development of concepts. In: RODGERS, B, L.; KNAFL, K. A. *Concept development in nursing: foundations, techniques and applications*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, p. 193-215, 1993.

CLAYTON, M.; HELMS, B.; SIMPSON, C. Active prompting to decrease cell phone use and increase seat belt use while driving. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 39, n. 3, p. 341-349, 2006.

CONCEIÇÃO, G. F. Educação para o trânsito: um estudo desenvolvido na Escola Municipal Sadao Watanabe. *Revista Eventos Pedagógicos*, v. 6, n. 2, p. 133-141, jun./jul. 2015.

CONTAN, Conselho Nacional de Trânsito. Resolução nº 277, de 28 de maio de 2008. Dispõe sobre o transporte de menores de 10 anos e a utilização do dispositivo de retenção para o transporte de crianças em veículos. *Diário Oficial da União*. Brasília, 9 jun. 2008. Seção 1.

COOPER, H.M. *Integrating research: A guide for literature reviews*. 2.ed. Newbury Park: Sage, 1989.

COOPER, H.M. Scientific guidelines for conducting integrative research reviews. *Review of Educational Research*, v.52, n.2, p. 291-302. 1982.

CRUZ, M. J. A. *Os impactos dos acidentes de trânsito por lesão corporal na vida dos vitimados em face ao controle social do estado*. 2013. 104f. Dissertação (mestrado) - Universidade da Amazônia, Belém. 2013.

DAVIS, J. W. et al. Aggressive traffic enforcement: a simple and effective injury prevention program. *J Traum*, v. 60, p. 972-977. 2006.

DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, M. C.; TAKAHASHI, R. F.; BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. *Rev. esc. enferm. USP*, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 1260-1266. 2011.

DESAPRIYA, E. et al. Motor vehicle crashes and occupant restraint use among aboriginal populations in bc. *BC Injury Research and Prevention Unit*, abr. 2008.

DETRAN/AC. Departamento de Trânsito do Estado do Acre. *Estatística de acidentes de trânsito*. 2016. Disponível em http://www.detran.ac.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=64 >. Acesso em 17 de agosto de 2016.

DINIZ, E. P. H.; ASSUNÇÃO, A. A.; LIMA, F. P. A. Por que os motociclistas profissionais se acidentam? Riscos de acidentes e estratégias de prevenção. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. São Paulo, v. 30, n. 111, p. 41-50, 2005.

DITSUWAN, V. et al. Cost-effectiveness of interventions for reducing road traffic injuries related to driving under the influence of alcohol. *Value in Health*, v. 16, p. 20-30, 2013.

DITTER, S. M. et al. Effectiveness of designated driver programs for reducing alcohol-impaired driving a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 28, n. 5S, p. 280-287. 2005.

DPVAT, Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre. *Boletim estatístico*, ano 4, volume 4, janeiro a dezembro de 2014.

DUA, A. et al. National mandatory motorcycle helmet laws may save \$2.2 billion annually: An inpatient and value of statistical life analysis. *J Trauma Acute Care Surg*, v. 78, n. 6, p. 1182-1186, Jun. 2015.

DUAILIBI, S. et al. The effect of restricting opening hours on alcohol-related violence. *American Journal of Public Health*, v. 97, n. 12, p. 2276-2280, 2007.

DUAILIBI, S.; LARANJEIRA, R. Políticas públicas relacionadas às bebidas alcoólicas. *Revista de Saúde Pública*, v. 41, n. 5, p. 839-848, 2007.

FELL, J. C.; VOAS, R. B. The effectiveness of reducing illegal blood alcohol concentration (BAC) limits for driving: evidence for lowering the limit to .05 BAC. *J Safety Res*, v. 37, p. 233-43, 2006.

FERGUSON, S.A. The effectiveness of electronic stability control in reducing realworld crashes: a literature review. *Traffic Inj Prev*, v. 8, n. 4, p. 329-338, Dec. 2007.

GALVÃO, C.M.; SAWADA, N.O.; TREVIZAN, M.A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Rev Latino-Am Enfermagem*, v. 12, n. 3, p. 549-556, 2004.

GANONG, L.H. Integrative reviews of nursing research. *Research in Nursing & Health*, New York, v. 10, n.11, p. 1-11. 1987.

GARCELL, H. G. et al. Impacto de un programa de detección de conductores bajo los efectos del alcohol en la prevención de accidentes de tráfico (provincia de Villa Clara [Cuba]). *Gac Sanit*, v. 22, n 4. P. 344-347, 2008.

GARCÍA, L. G.; NÚÑEZ, R. P.; SOLÓRZANO, E. H. Impacto de la reforma en la legislación sobre consumo de alcohol y conducción en Guadalajara y Zapopan, Jalisco, México: una mirada en el corto plazo. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 6, p. 1281-1292, jun. 2014.

GARCIA, L. P.; FREITAS, L. R. S.; DUARTE, E. C. Avaliação preliminar do impacto da Lei da Cadeirinha sobre os óbitos por acidentes de automóveis em menores de dez anos de idade, no Brasil: estudo de séries temporais no período de 2005 a 2011. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 21, n. 3, p. 367-374, jul-set, 2012.

GRUPO ANIMA EDUCAÇÃO. *Manual revisão bibliográfica sistemática integrativa: a pesquisa baseada em evidência*. Anima Educação: Belo Horizonte, 2014.

HARDMAN, V. E. et al. Efectos de las intervenciones diseñadas para prevenir las muertes de motociclistas en Cali, Colombia (1993-2001). *salud pública de México*, v. 50, n. 1, p. S69-S77. 2008.

HEFNY, A. F.; EID, H. O.; ABU-ZIDAN, F. M. Pedestrian injuries in the United Arab Emirates. *Int J Inj Contr Saf Promot*, v. 22, n. 3, p. 203-208, 2015.

HOE, C. et al. Seatbelt use and speeding on three major roads in Egypt: a brief report. *Injuri*, v. 44, n. 4, p. S45-S48, 2013.

HU, W.; MCCARTT, A. T.; TEOH, E. R. Effects of red light camera enforcement on fatal crashes in large US cities. *Journal of Safety Research*, v. 42, p. 277-282, 2011.

JAARSMA, R. et al. Making minor rural road networks safer: the effects of 60 km/h-zones. *Accid Anal Prev*, v. 43, n. 4, p. 1508-1515. Jul 2011.

JOMAR, R. T.; ABBREU, A. M. M.; SOUTO, J. S. S. Beber e dirigir: comportamentos de motociclistas abordados pela operação lei seca. *Cogitare Enferm.*, v. 20, n. 4, p. 792-797, out/dez 2015.

JOU, R. C.; YEH, T. H.; CHEN, R.S. Risk factors in motorcyclist fatalities in Taiwan. *Traffic Inj Prev*, v. 13, n. 2, p. 155-162, 2012.

JUILLARD, C. et al. Socioeconomic impact of road traffic injuries in West Africa: exploratory data from Nigeria. *Inj Prev*, v. 16, n. 6, p. 389-392, 2010.

- KATAOKA, E.; GRIFFIN, M.; DURHAN, J. The characteristics of, and risk factors for, child injuries in Andhra Pradesh, India: the Young Lives Project. *Int Health*, v. 7, n. 6, p. 447-454, 2015.
- KIRKVOLD, M. *Integrative nursing research*. In: 8S Conferência Internacional de Investigação em Enfermagem. Lisboa, 1995.
- KUA, A. et al. Older driver retraining: a systematic review of evidence of effectiveness. *J Safety Res*, v. 38, n. 1, p. 81-90, 2007.
- LEE, H. Y. et al. Quality-adjusted life-years and helmet use among motorcyclists sustaining head injuries. *Am J Public Health*, v. 100, n. 1, p. 165-170, 2010.
- LEGRAND, S. A. et al. Prevalence of alcohol, illicit drugs and psychoactive medicines in killed drivers in four European countries. *Int J Inj Contr Saf Promot*, v. 21, n. 1, p. 17-28, 2014.
- LIBERATTI, C. L. B. et al. Uso de capacete por vítimas de acidentes de motocicleta em Londrina, sul do Brasil. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, v. 13, n. 1, p. 33-38, 2003.
- LIBERATTI, C. L. B.; ANDRADE, S. M.; SOARES, D. A. The new Brazilian traffic code and some characteristics of victims in southern Brazil. *Injury Prevention*, v. 7, n. 3, p. 190-193, 2001.
- MAGALÃES et al. Prevalência de acidentes de trânsito auto-referidos em Rio Branco, Acre. *Rev Saúde Pública*, v. 45, n. 4, p. 738-744, 2011.
- MALTA, D. C. et al. Análise da mortalidade por acidentes de transporte terrestre antes e após a Lei Seca – Brasil, 2007-2009. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 19, n. 4, p. 317-328, 2010.
- MALTA, D. C. et al. Lesões no trânsito e uso de equipamento de proteção na população brasileira, segundo estudo de base populacional. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, n. 2, p. 399-409, 2016.
- MALTA, D. C. et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis (5 a 74 anos de idade) por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 20, n. 3, p. 409-412, 2011.
- MARGOLIS, L. H.; BRACKEN, J.; STEWART, J. R. Effects of North Carolina's mandatory safety belt law on children. *Inj Prev*, v. 2, n. 1, p. 32-35, 1996.
- MAX, W.; STARK, B.; ROOT, S. Putting a lid on injury costs: the economic impact of the California motorcycle helmet law. *J Trauma*, v. 45, n. 3, p. 550-556, 1998.
- MELLO JORGE, M. H. P.; LATORRE, M. R. D. O. Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendência. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 19-44. 1994.

- MELLO JORGE, M.H.P.; KOIZUMI M.S. Acidentes de trânsito causando vítimas: possível reflexo da lei seca nas internações hospitalares. *Rev ABRAMET*, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 16-25, 2009.
- MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, out-dez, 2008.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Diretrizes Metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados*. Ministério da Saúde, Brasília, 2012.
- MIZIARA, I. D.; MIZIARA, C. S. M. G.; ROCHA, L. E. Acidentes de Motocicletas e sua relação com o trabalho: revisão da literatura. *Saúde, Ética & Justiça*, v. 19, n. 2, p. 52-59, 2014.
- NASCIMENTO, A. S.; MENANDRO, P. R. M. Bebida alcoólica e direção automotiva: relatos de policiais militares sobre a “lei seca”. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 36, n. 2, p. 411-425, abr/Jun, 2016.
- NIVALDINO, J. R. *Efeitos da lei seca sobre os acidentes de trânsito*. Trânsito Seguro, 29/09/2008. Disponível em: <<http://www.frentetransitoseguro.com.br/artigos/630-efeitos-da-lei-secasobre-os-acidentes-de-transito>>. Acesso em: 14 de maio de 2016.
- NOVOA, A. M.; PÉREZ, K. BORELL, C. Efectividad de las intervenciones de seguridad vial basadas en la evidencia: una revisión de la literatura. *Gac Sanit*, v. 23, n. 6, p. 553.e1–553.e14, 2009.
- OLIVEIRA, D. F. et al. Os radares fixos modificam o comportamento relacionado à velocidade excessiva dos condutores em áreas urbanas?. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, p. S1-S12, 2015.
- OMS, Organização Mundial de Saúde. *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde*. 10ª revisão. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para Classificação de Doenças em Português, 1995.
- OPAS – Organização Pan Americana de Saúde. *Discurso de Horácio Toro: dia mundial da saúde*. 2004. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/mostrant.cfm?codigodest=209>>. Acesso em 8 de fevereiro de 2015.
- PATTERSON, T. L. et al. The effects of increasing rural interstate speed limits in the USA. *Traffic Injury Prevention*, v. 3, n. 4, p. 316-320, 2002.
- PÉREZ, G. J. G.; LÓPES, M. G. V.; PIVARAL, C. E. C.; Mortalidad por lesiones de tráfico y su impacto en la esperanza de vida: comparativa entre México y España. *Gac Sanit*, v. 29, n. 1, p. 70-75, 2015.
- PÉREZ, K. et al. Reducing Road Traffic Injuries: Effectiveness of speed cameras in an urban setting. *American Journal of Public Health*, v. 97, n. 9, p. 1632-1637, Sep, 2007.

PILKINGTON, P.; KINRA, S. Effectiveness of speed cameras in preventing road traffic collisions and related casualties: systematic review. *BMJ*, v. 330, p. 331-334. 2005.

PINSKY, I.; PAVARINO FILHO, R.V. 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 RS*, v. 29, n. 1, p. 110-118, 2007.

POLLI, G. M. Excesso de velocidade no trânsito: análise sob a perspectiva da moralidade. *Psicologia Ciência e Profissão*, v. 30, n. 1, p. 86-97, 2010.

POÓ, F. M. et al. Educación vial y movilidad en la Infancia. *Psicol. Esc. Educ. (Impr.)*, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 387-395, maio/ago, 2015.

PRIDEMORE, W. A. et al. The impact of a national alcohol policy on deaths due to transport accidents in Russia. *Addiction*, v. 108, n. 12, p. 2112-2118, 2013.

RAO, Y. et al. Prevalence of blood alcohol in fatal traffic crashes in Shanghai. *Forensic Sci Int*, v. 224, n. 1-3, p. 117-122. 2013.

RISSA, C. A. et al. Barriles de absorción y contención del impacto: reducción de mortalidad por accidentes de tránsito. *Salud Pública de México*, v. 50, n. 1, p. S55-S59, 2008.

RIZZI, M.; KULLGREN, A.; TINGVALL, C. The combined benefits of motorcycle antilock braking systems (ABS) in preventing crashes and reducing crash severity, *Traffic Injury Preention*, v. 17, n. 3, 2016.

ROBERTSON, L. S. Prevention of motor-vehicle deaths by changing vehicle factors. *Injury Prevention*, v. 13, p. 307-310. 2007.

ROMAN, A. R.; FRIEDLANDER, M. R. Revisão integrativa de pesquisa aplicada à enfermagem. *Cogitare Enferm.*, Curitiba, v.3, n.2, p.109-112, 1998.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paul. Enferm*, São Paulo, v.20, n. 2, p. v-vi. 2007.

ROZESTRATEN, R.J. *Psicologia do trânsito: conceitos e processos básicos*. São Paulo: Universitária, 1988. 176p.

SABATÉS, L. A. et al. Evaluación de un programa de cambio de actitudes com preconductores para prevenir los accidentes de tráfico provocados por el alcohol en Cataluña. *ADICCIONES*, v. 23, n. 3, p. 257-265, 2011.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Rev Bras Fisioter*, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

- SHAKER, R. H. et al. Motorcycle crashes: attitudes of the motorcyclists regarding riders' experience and safety measures. *Journal of Community Health*, v. 39, n. 6, p. 1222-1230. 2014.
- SILCOCK, D. et al. *What limits speed? Factors that affect how fast we drive*. s.l.: AA Foundation for Road Safety Research, 1999.
- SOARES, L. S. et al. Caracterização das vítimas de traumas por acidente com motocicleta internadas em um hospital público. *Rev enferm UERJ*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 115-121, 2015.
- SOLÓRZANO, E. H. et al. Accidentes de tránsito de vehículos de motor en la población joven: evaluación de una intervención educativa en Cuernavaca, Morelos. *salud pública de México*, v. 50, n 1, p. S60- S68. 2008.
- SOUSA FILHO, O. A.; XAVIER, É. P.; VIEIRA, L. J. E. S. Hospitalização na óptica do acidentado de trânsito e de seu familiar-acompanhante. *Rev Esc Enferm USP*, v. 42, n. 3. P. 539-546. 2008.
- SOUSA, R. M. et al. Correct use of safety belts and child restraint devices in cars among children in Goiânia. *Rev Bras Ortop*, v. 49, n. 4, p. 340-344, 2014.
- SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. v. 8, n.1, p. 102-106. 2010.
- SPIEGELL, R. et al. Preventing road injuries in children by applying feedback devices. *Traffic Injury Prevention*, v. 13, p. 49-54, 2012.
- STOWE, J. D. et al. A randomized crash injury prevention trial of transitioning high-risk elders from driving. *J Trauma Acute Care Surg*, v. 79, n. 1, p. 132-137, 2015.
- THIELEN, I. P.; HARTMANN, R. C.; SOARES, D. P. Percepção de risco e excesso de velocidade. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 131-139, 2008.
- UNESP. Campus de Botucatu. *Tipos de revisão de literatura*. Botucatu, 2015.
- URSI, E. S. *Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura*. 2005. 128 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.
- WALTER, L.; BROUGHTON, J. Effectiveness of speed indicator devices: An observational study in South London. *Accident Analysis and Prevention*, v. 43, p. 1355–1358, 2011.
- VIANO, D. C.; PARENTEAU, C. S. Update on the Effectiveness of High Retention Seats in Preventing Fatal Injury in Rear Impacts. *Traffic Injury Prevention*, v. 16, p. 154-158, 2015.
- WANG, X. et al. Safety modeling of urban arterials in Shanghai, China. *Accid Anal Prev*, v. 83, p. 57-66, 2015.

WEELS, S et al. Motorcycle rider conspicuity and crash related injury case-control study. *BMJ*, n. 238, p. 857-860, 2004.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: update methodology. *J Adv Nurs*, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

WHO. World Health Organization. Fifty-eighth world health assembly. A58/18. Provisional agenda item 13.14. 7 April 2005. *Public health problems caused by harmful use of alcohol*. Report by the Secretariat. Geneva. Disponível em: http://www.who.int/substance_abuse/publications/pdf>. Acesso em 10 maio de 2016.

WHO. World Health Organization. *Gestão da velocidade: um manual de segurança viária para gestores e profissionais da área*. Tradução ao português preparada pela Organização Pan-Americana da Saúde. World Health Organization. 2008.

WHO. World Health Organization. *Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action*. Geneva: World Health Organization; 2013.

WHO. World Health Organization. *Global status report on road safety 2015*. Geneva: World Health Organization; 2015.

WHO. World Health Organization. *World Health Statistics 2014*. Geneva: World Health Organization, 2014.

WHO. World Health Organization. *World report on road traffic injury prevention: summary*. Geneva: World Health Organization, 2004.

YANG, B. M.; KIM, J. Road traffic accidents and policy interventions in Korea. *Injury Control and Safety Promotion*, v. 10, n. 1-2, p. 89-94. 2003.

ANEXOS

ANEXO A. Instrumento utilizado para extrair e analisar os dados dos estudos.

A. Identificação	
Título do artigo	
Título do periódico	
Autores	Nome _____ Local de trabalho _____ Graduação _____
País	
Idioma	
Ano de publicação	
B. Instituição sede do estudo	
Hospital	
Universidade	
Centro de pesquisa	
Instituição única	
Pesquisa multicêntrica	
Outras instituições	
Não identifica o local	
C. Tipo de publicação	
Publicação de enfermagem	
Publicação médica	
Publicação de outra área da saúde. Qual?	
D. Características metodológicas do estudo	
1. Tipo de publicação	1.1 Pesquisa <input type="checkbox"/> Abordagem quantitativa <input type="checkbox"/> Delineamento experimental <input type="checkbox"/> Delineamento quase-experimental <input type="checkbox"/> Delineamento não-experimental <input type="checkbox"/> Abordagem qualitativa Não pesquisa <input type="checkbox"/> Revisão de literatura <input type="checkbox"/> Relato de experiência <input type="checkbox"/> Outras
2. Objetivo ou questão de investigação	
3. Amostra	3.1 Seleção <input type="checkbox"/> Randômica <input type="checkbox"/> Conveniência <input type="checkbox"/> Outra _____ 3.2 Tamanho (n) <input type="checkbox"/> Inicial _____ <input type="checkbox"/> Final _____ 3.3 Características Idade _____ Sexo: M () F () Raça _____ Diagnóstico _____ Tipo de cirurgia _____ 3.4 Critérios de inclusão/exclusão dos sujeitos _____
4. Tratamento dos dados	
5. Intervenções realizadas	5.1 Variável independente _____ 5.2 Variável dependente _____ 5.3 Grupo controle: sim () não () 5.4 Instrumento de medida: sim () não () 5.5 Duração do estudo _____ 5.6 Métodos empregados para mensuração da intervenção _____
6. Resultados	
7. Análise	7.1 Tratamento estatístico _____ 7.2 Nível de significância _____
8. Implicações	8.1 As conclusões são justificadas com base nos resultados _____ _____ 8.2 Quais são as recomendações dos autores _____
9. Nível de evidência	
e. Avaliação do rigor metodológico	
Clareza na identificação da trajetória metodológica no texto (método empregado, sujeitos participantes, critérios de inclusão/exclusão, intervenção, resultados)	
Identificação de limitações ou vieses	

