

# **A RESPONSABILIDADE PELOS ACIDENTES DE TRÂNSITO SEGUNDO A VISÃO ZERO**

**Archimedes Azevedo Raia Jr.**

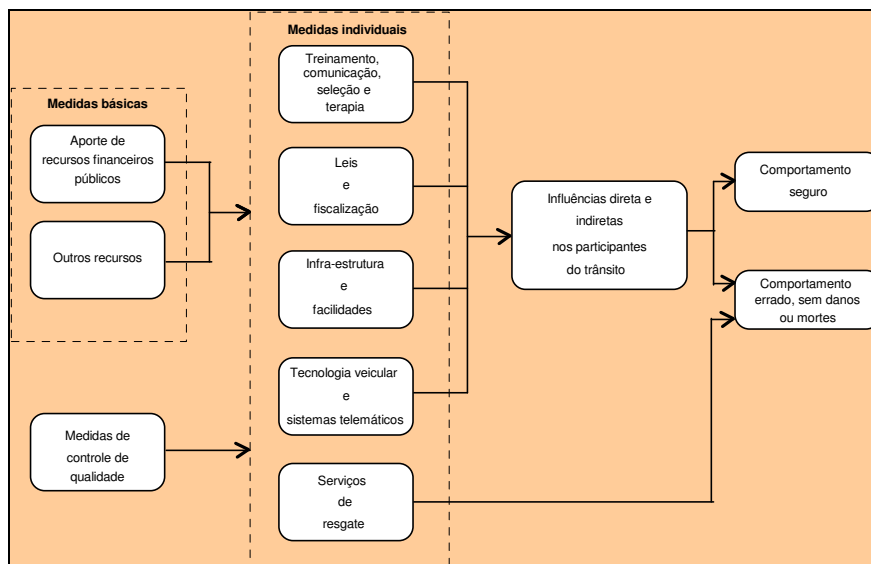
*Professor Associado, Mestre e Doutor em Transportes, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e do NESTRAN-Núcleo de Estudos Sobre Trânsito, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos-UFSCar  
e-mail: raiajr@ufscar.br*

## **A FILOSOFIA DA VISÃO ZERO**

Em 1997, segundo Raia Jr. & Santos (2005), o Projeto de Lei de Segurança de Tráfego Rodoviário, embasado na filosofia Visão Zero-VZ, também conhecida no Brasil, de maneira equivocada, como Acidente Zero, foi aprovado pelo Parlamento Sueco. Na verdade, sua meta de longo prazo é reduzir não necessariamente o número de acidentes, mas o montante de fatalidades e as lesões graves a zero (Arnoldussen, 2004). Esta Visão é uma expressão do imperativo ético de que não poderá nunca ser aceitável que pessoas morram ou fiquem seriamente feridas no trânsito.

A meta final da Visão Zero (ver Figura 1) pode ser atingida usando influências diretas e indiretas (Raia Jr., 2004): i) o emprego de medidas sistemáticas e combinadas que afetam veículos, a via, o sistema legal e a fiscalização conduzirão indiretamente a uma modificação do comportamento dos participantes do tráfego; e ii)

métodos educacionais são usados para modificar diretamente o comportamento dos participantes.



**Figura 1: Medidas intervenientes para o aumento na segurança tendo a Visão Zero como meta final**

Os esforços da VZ envolvem, por um lado, o ensinamento sobre comportamento seguro aos participantes do trânsito e, de outro lado, a redução da gravidade dos acidentes. Mesmo o melhor sistema de transporte não é totalmente seguro. Acidentes sempre ocorrerão, mas quando eles ocorrerem não deveriam provocar graves consequências.

A forte motivação para a VZ surge do entendimento de que o trânsito deve ser adaptado às necessidades dos usuários, ao invés do modo como era feito no passado. Pessoas são adaptáveis, mas também

cometem erros. Medidas técnicas permitem a eliminação de comportamentos deficientes até certo ponto. Quando, por exemplo, vias e veículos não permitem maiores velocidades do que aquela considerada segura, o risco de acidentes é automaticamente reduzido. Este princípio de adaptação do ambiente ao homem e à sua fraqueza pode ser já observado em outros campos, como é o caso do uso da energia elétrica, através da proteção contra curtos-circuitos, ou no tráfego ferroviário ou aéreo, onde sérios acidentes não são aceitos e onde a segurança desempenha uma função importante no sistema, em geral.

As vítimas de acidentes de trânsito representam um problema de saúde pública para o qual a sociedade e os tomadores de decisão ainda aceitam mortos e incapacitados entre pessoas jovens, em larga escala. Neste contexto, este sacrifício humano é considerado “necessário” para se manter o alto nível de mobilidade e é visto como externalidade justificável, oriunda das atividades humanas: a única discussão gira em torno dos números de mortos e feridos que são aceitáveis. A única contraposição deste modo de pensar é a Visão Zero (Mohan, 2003).

Para Tingvall & Haworth (1999), a VZ rejeita a idéia de vítimas fatais

e de feridos com gravidade, que não conseguem se recuperar dentro de um determinado período de tempo. Normalmente, as incapacitações físicas ou psicológicas temporárias de curto prazo e os acidentes sem vítimas, são tolerados dentro do escopo da VZ, considerando que existe a probabilidade de que veículos que disputam o mesmo espaço, ao mesmo tempo, de sofrerem algum tipo de acidente.

A Visão Zero sueca, que inspirou os desenvolvedores de políticas de segurança viária por uma década e deixou rastros em muitos programas de segurança viária, foi adotada por diversos governos em toda a Europa. Como resultado do trabalho dos técnicos da Administração Rodoviária Sueca, a comunidade de segurança viária europeia concorda que a sustentação para a Visão Zero é a primeira e a mais notável abordagem ética: ninguém deveria morrer ou ficar incapacitada no trânsito. Isto tem grandes implicações para a filosofia da segurança, para a alocação de responsabilidades e impulsionar as mudanças.

A filosofia Visão Zero estabelece que a perda de vidas humanas e da saúde é inaceitável e, por essa razão, o sistema de trânsito deve ser projetado de modo tal que os eventos (mortes e lesões graves)

não venham a ocorrer. Isto significa que a segurança é um aspecto preponderante em relação a outros, como por exemplo, a mobilidade, no sistema de circulação, com exceção para os aspectos relacionados com a saúde e o meio ambiente. A mobilidade, portanto, deveria se subordinar à segurança. Considerando que segurança e mobilidade não estão em um mesmo nível, então a mobilidade deve se subordinar à função de segurança, e não vice-versa. Com mais segurança na infra-estrutura viária, mais mobilidade é oferecida.

O enfoque Zero, conforme salientam Raia Jr. & Santos (2005), não é um objetivo que deva ser atingido em um período relativamente curto. Assim, é importante a formulação de metas de médio e longo prazos, que permitam que objetivos finais sejam atingidos no futuro previsto. A VZ significa uma mudança de mentalidade na maneira de tratar os problemas atuais e nos possíveis modos de reduzir esses problemas de segurança de tráfego, passando a ser um novo “dever ser” do sistema viário.

Se um sistema virtualmente seguro está sendo concebido, a possibilidade de ocorrência de um evento prejudicial deve ser eliminada ou seus efeitos não deveriam atingir o limite da tolerância

humana. A Visão Zero assume, obviamente, que os acidentes não podem ser totalmente evitados, conseqüentemente, a base para o conceito fundamental desta filosofia é construída e apoiada na capacidade humana de suportar as forças mecânicas que o homem é submetido na hora do acidente. As limitações humanas representam o ponto de partida para o projeto de um sistema de trânsito, sob a perspectiva de curto e longo prazos. Essas limitações se relacionam com o comportamento no tráfego e a capacidade de resistência às forças externas violentas em uma colisão.

### **Resultados de aplicação da VZ**

A partir das políticas, surgem também ações advindas da aplicação na VZ na Suécia, tais como alterações físicas no ambiente das vias e na legislação de trânsito, segundo Johansson, Gårder & Leden (2002). Em outros países, objetivos concretos foram assumidos. A Organização Mundial da Saúde-Europa e o Governo Britânico estabeleceram, a partir da adoção da VZ, objetivos preliminares de redução de mortes nas rodovias de 30% e 40%, respectivamente, para a próxima década. Para os Estados Unidos, a meta foi a redução de 40% nas mortes, o que implica em cerca de 24 mil mortes/ano a menos. Resultados de redução de cerca de 50% nas

mortes já têm sido registrados na Austrália. Na província de Victoria, houve redução pela metade nas mortes com a introdução de uma rede de câmeras que registram a velocidade na rede viária. Corben *et al.* (2008) relatam a meta de redução dos acidentes graves no Oeste da Austrália, em 50%, através das “Estratégias de Segurança Viária”, para o período de 2008-2020, desenvolvidas com base da VZ.

No Reino Unido houve uma redução de 40% nas mortes na última década, atribuída às redes de câmeras de controle de velocidades. Essas redes se tornam auto-sustentáveis, uma vez que os resultados obtidos justificam o seu financiamento (Richter *et al.*, 2001).

O efeito de redução nas mortes e ferimentos graves, devido à adoção de algumas medidas de engenharia adotadas no Reino Unido aponta para resultados animadores: redução de 51% devido à utilização de câmeras fixas de controle de velocidades; 57% no geral e 60% (crianças) pela adoção de zonas com velocidades máximas de 30 km/h; e uma redução projetada de 48% devido à implantação de redutores de velocidades (SEI, 2005).

Recentemente, a OECD-Organisation for Economic Co-operation

and Development, que congrega um total de 30 países, da União Européia, além de México, Estados Unidos, revisou e estabeleceu um Sistema de Seguranças com metas desafiadoras para seus membros em direção à visão zero. Nestes países, a fatalidade foi reduzida em 50%, desde 1970, apesar do incremento da motorização (OECD, 2008).

### **FATORES QUE CONTRIBUEM COM O ACIDENTE**

Dentre os principais fatores que contribuem para a ocorrência dos acidentes, pode-se citar os seguintes, segundo FERRAZ, RAIA Jr. e BEZERRA (2008):

**Os condutores** - a segurança de tráfego se baseia na suposição de que os usuários do sistema devam respeitar a legislação de trânsito. Nesse sentido, há alguns aspectos chaves para os motoristas: velocidade, condução sóbria, uso do cinto de segurança e outros dispositivos de segurança. Seguindo as regras nestes aspectos citados, cada condutor pode ajudar na redução do risco. Então, é importante que os condutores saibam as regras, as aceitem e as obedeam. Mas, até mesmo os mais obedientes à lei, os mais experientes e mesmo os mais bem intencionados condutores podem cometer erros. Isto deve ser levado, então, em consideração quando



se projeta um sistema de tráfego.

**Os veículos** - a inviolabilidade e a segurança dos veículos particulares melhoraram consideravelmente nos últimos 20 anos com o advento dos *air bags*, freios ABS, etc., e a tendência é de continuar nesta direção. No entanto, as pessoas não podem confiar que o sistema de proteção dos veículos funcione em todos os tipos de colisões. Muitos acidentes ocorrem em velocidades que tornam impossível ao próprio veículo absorver as enormes forças às quais seus ocupantes estão sujeitos. São estas forças que conduzem o homem à morte ou a uma lesão grave, mesmo quando o limite de velocidade tenha sido observado e os ocupantes estavam portando o cinto de segurança.

**A via e seu entorno** - os mais sérios danos físicos ocorrem quando o impacto do veículo é frontal ou lateral, ou quando o veículo colide com objetos rígidos, tais como árvores, postes ou outros objetos localizados no acostamento ou passeios. Tais colisões resultam, freqüentemente, em perda de vida ou em lesão séria, até mesmo em velocidades legais. As vias e as áreas lindeiras a elas devem ser projetadas para prevenir essas colisões, que provocam os piores danos, de forma que a força de um impacto possa ser absorvida

pelo veículo e seus sistemas de proteção. Os recursos devem ser investidos em diversas medidas, tais como: *guard rails* (barreiras) para evitar que os veículos sejam atirados para fora da rodovia (em um barranco, p. ex.) ou projetados na pista contrária, impedindo a colisão frontal com outro veículo; na remoção de objetos rígidos nos acostamentos (postes, árvores, estrutura sustentadoras de pórticos e placas, etc.); cabos de aço separando pistas; e redesenhos de interseções.

**A velocidade** - de acordo com a filosofia de segurança inerente à Visão Zero, a velocidade é um fator que pode ser regulamentado para compensar as negligências de segurança nos ambientes viário e dos veículos. Não há nenhum fator mais impactante na segurança viária do que a velocidade (Archer *et al.*, 2008). A cada uma dessas negligências está vinculada uma queda de mobilidade. Este princípio implica em projetar o sistema para determinados usos, considerando margens de erro no comportamento humano, além de falhas. Por exemplo, controlar a velocidade para a qual o sistema foi projetado é extremamente importante para a segurança, desde que o limite de velocidade seja controlado pela quantidade de energia transferida em uma colisão.

Dos acidentes fatais ocorridos entre 1998 e 1999, na Suécia, segundo pesquisa do *Swedish National Road Administration*, órgão gestor local, dois terços desses acidentes estavam relacionados com os fatores projeto da via e limite de velocidade (SNRA, s.d.).

Nem todos os erros dos participantes do tráfego podem ser eliminados. Os acidentes ainda poderão ocorrer como resultado do desvio de comportamento; as conseqüências podem e devem ser efetivamente reduzidas pela aplicação de operação de resgate oficial e esforços médicos.

As simples medidas aqui mencionadas necessitam de suporte abrangente no sentido de intensificar o efeito dos esforços de segurança no trânsito. As chamadas medidas básicas são necessárias, para isso dispõem de fundamentação para a implementação de medidas individuais. Os recursos financeiros e acordos básicos necessários para os esforços de segurança são de fundamental importância (Huguenin, 2002).

### **DO ASPECTO VISIONÁRIO À PRÁTICA**

Na Visão Zero, a velocidade é freqüentemente usada como uma definição operacional de mobilidade. Assim, ela estabelece que a velocidade deve ser limitada a um nível proporcional à segurança

inerente do trânsito. Isto conduz a uma verdadeira mudança de paradigma e contrasta com o princípio mais geral, onde vida humana, a mobilidade e outros benefícios e problemas são ponderados um contra o outro.

Na justificativa apresentada pelo Governo ao Parlamento Sueco, a esta frase é provavelmente a mais importante: "...o limite de velocidade no trânsito deve ser determinado pelo padrão técnico de veículos e vias, tal que não exceda o nível de violência que qualquer ser humano possa tolerar. Quanto mais seguros forem as vias e os veículos, velocidades mais altas poderão ser aceitas".

A aplicação da Visão Zero apregoa um produto final que é um sistema de trânsito seguro. Mesmo que tal sistema possa ser construído pela eliminação de todos os acidentes, citam Raia Jr. & Santos (2005), é improvável que isto aconteça, até mesmo com o uso das técnicas avançadas de SIT-Sistemas Inteligentes de Transportes. Então, o sistema tem que atingir um equilíbrio entre as velocidades de tráfego e a segurança inerente à infra-estrutura viária e aos veículos. Assumindo certo nível para a segurança do veículo, podem ser fixadas diretrizes de longo prazo para as velocidades máximas, devidamente relacionadas com a infra-estrutura. Essas

diretrizes formam a base para investimentos sustentáveis em infraestrutura, e podem ser usadas como opções para os seus projetos de reestruturação.

Há sempre um parâmetro que pode ser usado para aumentar dramaticamente a segurança: ou se controla a mobilidade para algumas categorias de usuários do trânsito ou se reduzem as velocidades a um nível onde acidentes não causem sérios danos. A correlação entre velocidade e segurança é um das relações mais bem conhecidas na área de segurança de tráfego, tanto teoricamente como empiricamente. Se nada for feito à segurança inerente ao sistema, a mobilidade pode ser reduzida a um determinado nível no qual nenhum acidente poderá causar danos sérios.

O risco de um dano físico pode ser visto como sendo associado às conseqüências de forças mecânicas sofridas pela pessoa. Os acidentes envolvem mais ou menos forças mecânicas, freqüentemente descritas como a exposição à severidade de acidente. Se a exposição ao acidente, ou às forças mecânicas, puder ser mantida abaixo do limiar de um dano físico grave, tem-se um sistema virtualmente seguro. Ao se manter a exposição abaixo

do limiar, pode-se eliminar todos os acidentes com gravidade acima desse limite ou aumentar a capacidade para se resistir às forças. Estes são os elementos normalmente conhecidos como prevenção de acidente e prevenção de danos físicos.

A prevenção de acidentes e danos físicos fica um pouco prejudicada quando a segurança de tráfego é modelada deste modo. A redução na exposição às forças mecânicas não só pode ser obtida evitando-se acidentes, mas também a modificando para se ajustar à tolerância humana, às vezes filtrada através de sistemas de proteção. Uma interseção segura para veículos não é uma interseção sem acidentes, mas uma interseção na qual nenhum provável acidente conduzirá a um dano físico que cause séria perda de saúde. De fato, uma interseção segura poderia ser aquela onde aconteçam mais acidentes do que em uma alternativa menos segura. Entretanto, é óbvio que o enfoque deve ser fixado na interface entre os diferentes componentes do sistema: velocidades, vias e veículos.

Uma interseção considerada segura poderia ser somente segura para ocupantes que estão corretamente acondicionados em um veículo com certo nível de inviolabilidade e absorção de impactos.

Ao mesmo tempo, poderia ser irreal desenvolver uma via segura para ocupantes que não façam o uso dos cintos de segurança. As interfaces devem, então, ser definidas, mas só para um determinado grau em que elas sejam percebidas. Esta definição torna muito claro que um automóvel tem tanta limitação quanto uma via. Provavelmente, o automóvel poderá nunca efetivamente proteger a cabeça de seus ocupantes em colisões com caminhões que estejam acima de certa velocidade, até mesmo se o pára-choque dianteiro do caminhão for deformável. Neste sentido, a indústria automotiva e os projetistas de infra-estrutura, em grande parte, fixarão os futuros limites de velocidade.

Segundo Raia Jr. & Santos (2005), tomando-se como exemplo a tolerância humana para um pedestre atingido por um carro, mesmo que seja bem projetado, será excedida se o veículo estiver se deslocando com velocidade superior a 30 km/h. Se velocidades mais altas em áreas urbanas são desejadas, a opção é separar as faixas de pedestres das faixas de tráfego. Se isto não for possível, as faixas de pedestres, ou zonas (ou veículos), devem ser projetadas para permitir velocidades de, no máximo, 30 km/h.

Os mesmos argumentos poderiam ser usados para a infra-estrutura,

onde só fosse possível a colisão de automóveis. Enquanto a velocidade de segurança inerente aos automóveis bem projetados pode ser, no máximo, de 70 km/h para os impactos frontais, e de 50 km/h, em impactos laterais, velocidades mais altas podem ser toleradas se a interface entre o veículo e a infra-estrutura for bem projetada. Velocidades acima de 100 km/h podem ser toleradas no futuro, se todo passo na direção para o cumprimento destas diretrizes forem positivas em termos de reduzir o risco no trânsito.

### **REPERCUSSÃO**

A Organização Mundial da Saúde, órgão ligado à Organização das Nações Unidas, considera que a filosofia da Visão Zero é relevante para qualquer país que objetiva criar um sistema de circulação sustentável e não apenas para aqueles excessivamente ambiciosos ou abastados. Seus princípios básicos podem ser aplicados para qualquer tipo de sistema viário e em qualquer estágio de desenvolvimento. Adotando-se a VZ significa evitar os usualmente processos custosos de tentativa e erro, usando desde o início um método efetivo e comprovado.

Qual é, então, o grande problema para a definição de responsáveis pela segurança no trânsito? Mohan (2003), defendendo a



responsabilidade pelas falhas, proposta pela Visão Zero, aponta que os paradigmas atuais, em países de baixa e média rendas, ainda se concentram persistentemente com foco na falha. Se o erro humano é ainda visto como a causa principal dos acidentes que envolvem mortos e feridos, o entendimento vigente é que a solução desses problemas deve advir da educação dos usuários do sistema viário, e que aqueles que cometem “erros” devem sofrer ferimentos e mortes. Essa tendência, segundo o autor, ainda prevalece em face de todas as evidências científicas de que a educação dos usuários (da forma como é ainda encarada) não tem sido o modo mais efetivo na redução da gravidade dos acidentes, principalmente em países pobres e em desenvolvimento.

Uma segunda dificuldade apontada por Mohan (2003), é que trabalhar em segurança viária não é ainda reconhecido como uma ocupação científica nas instituições acadêmicas e entre os tomadores de decisão e gestores de trânsito. O resultado é uma grande rotatividade de “especialistas”, e equipes são montadas e desmanchadas repetidamente. Nas últimas décadas, ficou bem claro que somente a educação do condutor não reduz significativamente os acidentes graves. No entanto, cada novo grupo de especialistas

em segurança caminha pacientemente através dos mesmos processos anteriores, chegando às mesmas conclusões. Um desdobramento desta fixação é a crença teimosa dos consultores em segurança viária de que as pessoas em países mais pobres possuem particular necessidade de educação no trânsito. O autor reforça a idéia de que os resultados das pesquisas não apontam correlação entre falta de cultura e taxa de acidentes com vítimas. Taxas de fatalidade para um grupo etário específico de 0 a 14 anos são similares em países de baixa, média e alta rendas, embora os primeiros aconselhamentos de consultores internacionais que trabalham em países em desenvolvimento sejam para que se inicie programas de educação em segurança de trânsito pelas crianças. Os padrões de tráfego e acidentes com vítimas em países de rendas baixa e média são muito diferentes dos países de alta renda, uma vez que há uma proporção muito grande de usuários vulneráveis nos países de baixa e média rendas. Projetos rodoviários e de veículos que eliminam riscos de acidentes graves, no entanto, não estão ainda disponíveis nesses países. Grupos mais amplos de profissionais, em cada país, devem ser envolvidos no trabalho de segurança viária para que novas idéias possam emergir. Só se pode

eliminar ferimentos graves e mortes causadas pelos acidentes com uma nova filosofia. E este novo paradigma terá que adotar a Visão Zero como seu valor central e incluir as necessidades de países de baixa e média rendas como seu novo desafio.

A Visão Zero, tomada literalmente pela meta de que nenhuma pessoa deveria morrer ou ficar seriamente ferida no trânsito sueco, pode ser fortemente motivadora no campo econômico. Isto também é verdade quando se consideram modelos mais gerais, que levam em conta falhas de mercado ou que consideram os efeitos psicológicos. Ainda, é possível que aumente a produtividade dos servidores civis que trabalham com regulamentação de segurança por causa da VZ (ou alguma versão dela), ou que atitudes e preferências das pessoas mudem, de certo modo, o que é positivo para a sociedade como um todo. Nesse caso, uma versão mais flexível da VZ pode, de fato, sob o ponto de vista econômico, ser parte de uma segunda melhor estratégia ideal, segundo Johansson-Stenman (s.d.).

As desafiadoras metas propostas pela VZ colocam em xeque todos os tomadores de decisão em segurança de trânsito. Neste sentido, Fields (2002) afirma que o sucesso nos resultados desta empreitada

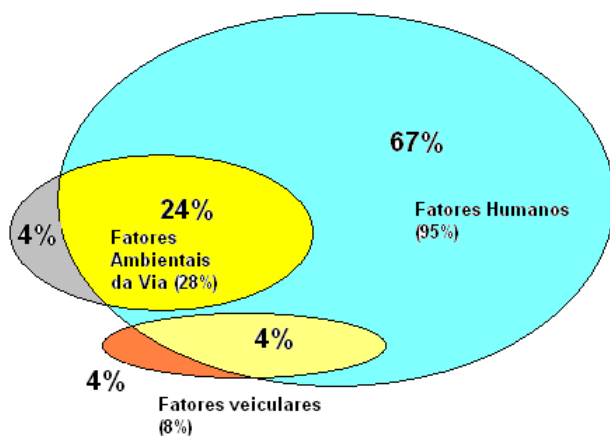
significará uma mudança significativa no pensamento e abordagem da segurança viária, inclusive nas atitudes da sociedade e da comunidade técnica de segurança. O autor se mostra muito otimista quanto ao sucesso no atingimento desses objetivos, pensando nas crianças e nas futuras gerações. Sugere, ainda, que os técnicos sejam mais inovadores nas abordagens sobre melhoria da segurança viária no futuro.

### **RESPONSABILIDADES PELA SEGURANÇA: NOVO PARADIGMA**

O paradigma vigente, baseado em relatórios de acidentes elaborados pelas polícias militares ou agentes de trânsito, de maneira geral, aponta para o fator humano como aquele que detém a maior responsabilidade pelos acidentes. Isto pode ser verificado no exemplo apresentado pelo *Diagrama de Venn* da Figura 2, para dados reais. Segundo esse exemplo, em 95% dos casos o fator humano está presente nos acidentes. Os fatores ambientais estão presentes em 28% dos casos, enquanto que os veiculares, em 8%. A Visão Zero aparece para alterar este *status quo*.

Nesta nova filosofia, os possíveis benefícios a serem agregados ao tráfego, como melhorias nas vias que permitem maiores velocidades, por exemplo, não devem se sobrepor aos impactos de

graves lesões e fatalidades. A responsabilidade pela segurança viária é dividida entre os usuários, gestores e os projetistas do sistema. Enquanto os usuários são responsáveis por obedecer à legislação de trânsito, os projetistas têm que assegurar que o sistema como um todo seja tão seguro quanto possível, levando em conta que as pessoas podem cometer enganos e que os acidentes de trânsito não podem ser totalmente evitados. Reforça Tingvall (2004) que os acidentes são todos “produzidos” pelo homem, pois são resultados de interfaces sistema-máquina-homem mal projetadas.



**Figura 2: Diagrama de Venn para fatores associados a acidentes**

Desde o seu início, a Visão Zero teve muitas repercussões nas abordagens sobre segurança viária na União Européia, e a “divisão

de responsabilidades” se tornou a grande força motriz do 3º Programa de Ações em Segurança Viária da União Européia. Diversos fóruns técnicos europeus têm dirigido seus olhares para avaliar a dimensão na qual a Visão Zero, não só contribuiu para uma nova visão das responsabilidades, como também inspirou cada tomador de decisão europeu em aceitar as suas próprias responsabilidades no processo de prevenção de mortes e lesões graves no trânsito.

Esta abordagem representa uma mudança filosófica significativa das estratégias convencionais de segurança no trânsito. Ela se baseia em uma segurança ótima do trânsito e divide as responsabilidades para esse objetivo contundente entre projetistas, planejadores do sistema viário e seus usuários. A responsabilidade máxima repousa sobre os projetistas do sistema de viário, que devem prever ajustes no sistema no caso de falhas dos usuários em suas responsabilidades, aponta Waugh (2002).

A Visão Zero verdadeiramente muda os paradigmas sobre a responsabilidade pela segurança viária. Na abordagem que prevalece nos dias atuais no trânsito, aos seus usuários recaem quase que exclusivamente a responsabilidade pela sua segurança.

A VZ muda a abordagem da responsabilidade pela segurança do trânsito, segundo o entendimento de que o usuário, individualmente, é o responsável pelo cumprimento das leis e regulamentações, enquanto que os projetistas e planejadores são os responsáveis pela segurança do sistema viário construído e mantido sob suas responsabilidades. Se o usuário não obedece corretamente as regras, a responsabilidade por proteger as pessoas se volta para o sistema projetado.

Em muitos países há regras gerais que os usuários devem respeitar para que os acidentes sejam evitados. Se um acidente ocorre, por definição, ao menos um usuário infringiu a regra geral e, portanto, a autoridade pode agir. Em contraste a este pensamento, a Visão Zero estabelece explicitamente que as responsabilidades sejam divididas entre os projetistas e gestores do sistema e os usuários viários, como afirmam Wramborg (s.d.) e Tingvall & Haworth (1999): i) os projetistas e gestores do sistema são sempre os responsáveis pelo projeto, operação e uso do sistema viário e, portanto, responsáveis pelo nível de segurança no sistema; ii) os usuários são responsáveis por seguirem as regras no uso do sistema de trânsito, fixadas pelos seus gestores; e iii) se os usuários desobedecem a essas regras

devido à falta de conhecimento, não aceitação ou inabilidade, e se ocorrem ferimentos, os gestores do sistema são requisitados para tomarem as providências necessárias para se evitar que pessoas morram ou fiquem seriamente feridas.

Regras éticas foram propostas para orientar os gestores do sistema. Duas dessas regras são as seguintes: i) vida e saúde nunca devem ser trocadas por outros benefícios na sociedade; e ii) sempre que alguém perde a vida ou fica seriamente ferido, necessariamente, ações devem ser empreendidas para evitar a ocorrência de um evento similar.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A filosofia Visão Zero surgiu em um país reconhecido como vanguardista em ações de segurança no trânsito. Com a aprovação deste novo paradigma em segurança no trânsito, pretendeu a sociedade dar uma resposta ao mundo sobre a radicalidade com que deve ser tratado o conhecido flagelo mundial, chamado acidente de trânsito. A comunidade européia, da OECD, bem como países, a sociedade industrializada, vêm procurando trilhar os caminhos traçados pelos suecos na eliminação do trágico número de mortos e feridos com gravidade no trânsito. Sem medidas radicais não se



consegue eliminar o problema.

Além de uma mudança na consciência sobre como tratar o trânsito, a VZ procura mudar um velho paradigma sobre as responsabilidades relacionadas com a ocorrência dos acidentes. Segundo o padrão existente na maior parte dos casos, a responsabilidade pelos acidentes é atribuída ao usuário, isentando de alguma forma, os projetistas e gestores do sistema viário e os construtores dos veículos.

Com a VZ, as responsabilidades precisam ser modificadas. Assim, como as normas associadas, por exemplo, aos aparelhos eletroeletrônicos, onde muitas medidas devem ser tomadas para que o usuário, mesmo que por falha própria opere de maneira inadequada, ainda assim ele não deve ser atingido por uma descarga elétrica. Similarmente, a VZ apregoa que os projetos dos sistemas viários não permitam que os usuários sofram ferimentos graves ou percam suas vidas, mesmo falhando no cumprimento das regras de trânsito.

Não há dúvida que isto implica numa radical mudança de mentalidade. Nos países de média e baixa rendas, os gestores dos sistemas de trânsito, pelas mais diversas razões, além de não

projetarem esses sistemas com a segurança máxima, negligentemente os mantêm com péssimas condições de conservação das pistas, sinalização inexistente ou em estado precário, permitem que veículos totalmente sucateados continuem circulando, etc. Segundo o novo paradigma, os gestores, projetistas, fiscais, dentre outros, passam a ser responsáveis pela ocorrência dos acidentes.

Acostumada com a tradicional impunidade dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, particularmente, no Brasil, parece pouco provável que a sociedade, em curto prazo possa adotar esta proposta inovadora de considerar as responsabilidades no trânsito. É assim em outros setores da sociedade, por qual motivo seria diferente para o trânsito?

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Archer, J.; Fotheringham, N.; Symmons, M; Corben, B. (2008) The Impact of Lowered Speed Limits in Urban/Metropolitan Areas. Monash University Accident Research Centre. Report 276. Victoria, Australia.
- Arnoldussen, L. (2004) Editorial. In: Swiss Re Centre for Global (2004) Vision Zero. Risk Dialogue Series. Munich. p.4-5.
- Corben, B.F.; Logan, D.B.; Johnston, I.R.; Vulcan, A.P. (2008) Development of a New Road Safety Strategy for Western Australia, 2008-2020. Monash University Accident Research Centre. Report 282. Victoria, Australia.
- Ferraz, C.; Raia Jr., A.A.; Bezerra, B.S. (2008) Segurança no

Trânsito. NEST/São Francisco: São Carlos.

- Fildes, B. (2002) Achieving the National Strategy Target: A role for Vision Zero? Monash University Accident Research Centre. Victoria, Australia.
- Huguenin, R.D. (2002). Vision Zero: a basis for future road traffic safety policy. In: 9th Three-Country Conference, Salzburg.
- Johansson-Stenman, O. (s.d.) How Many Traffic Victims Is Reasonable? Reflections on the Swedish Vision Zero in the Light of Economic Theory. Department of Economics Göteborg University.
- Johansson, C.; Gårder, P.; Leden, L. (2002) Towards Vision Zero at Zebra Crossings: A Case Study in Malmö, Sweden on Traffic Safety and Mobility for Children and Elderly. Division of Traffic Engineering, Luleå University of Technology, Luleå, Sweden.
- Mohan, D. (2003) Road traffic injuries: a neglected pandemic. Bull World Health Organ, set. 2003, vol.81, n.9, p.684-685. ISSN 0042-9686.
- OECD (2008) Towards Zero: Ambitious Road Safety Targets and The Safe System Approach. Organisation for Economic Co-Operation and Development. International Transport Forum. Paris, France.
- Raia Jr., A.A. (2004) Fundamentos de Segurança no Trânsito. Departamento de Engenharia Civil. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos.
- Raia Jr., A.A.; Santos, L. (2005) Acidente Zero: utopia ou realidade? Anais do XV Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito, Goiânia. Anais em CD ROM.
- Richter, E.D.; Barach, P.; Ben-Michael, B.; Berman, T. (2001) Death and injury from motor vehicle crashes: a public health failure, not an achievement. Injury Prevention. v.7; p.176-178.
- SEI (2005). Vision Zero: Reducing Road Traffic Crashes and Fatalities. Stockholm Environment Institute. University of York. United Kingdom.
- SNRA (s.d.). Collision & Consequences: the importance of concerted action to improve road safety. Swedish National Road

Administration. Borlänge.

Tingvall, C. (2004) Vision Zero: the philosophy. In: Swiss Re Centre for Global Vision Zero. Risk Dialogue Series. Munich. p.6-9.

Tingvall, C.; Haworth, N. (1999) Vision Zero: an ethical approach to safety and mobility. In: 6th ITE International Conference Road Safety & Traffic Enforcement: Beyond 2000. Melbourne.

Waugh, P. (2002) Forgiving Roadsides: a way forward. Road Safety: Gearing Up for the Future.

WHO (2004). World Report On Road Traffic Injury Prevention. World Health Organization. Geneva.

Wramborg, P. (s.d.) A New Approach to Traffic Planning and Street Design in Sweden.