

Muito longe da 'rodovia que perdoa'

Engenheiro civil avalia segurança em trechos de 11 estradas da região de Campinas

JEVERSON BARBIERI
jeverson@unicamp.br

O engenheiro civil e especialista em segurança viária José Luiz Fuzaro Rodrigues adaptou para 11 trechos de rodovias do Estado de São Paulo a técnica chamada Auditoria de Segurança Viária. Largamente utilizada na Europa, Estados Unidos e em outros países desenvolvidos, a técnica é, segundo Fuzaro, muito eficaz em encontrar e quantificar problemas potenciais de segurança nas vias auditadas.

Com o intuito de verificar a aplicabilidade do uso da auditoria de segurança viária no Brasil, Fuzaro tomou como base rodovias de pista simples que estão tanto sob jurisdição do Estado quanto sob concessão privada. E, também, rodovias de pista dupla com quatro e seis faixas de rolamento, sob jurisdição do Estado, de concessionárias e do Dersa – que é uma empresa de economia mista.

Para o engenheiro, foi muito interessante poder comparar as estradas tanto por tipo de rodovia como por tipo de administração. De acordo com sua avaliação, as rodovias sob concessão estão realmente em melhores condições de segurança do que as estradas mantidas sob a administração do Estado. “Temos que considerar que as rodovias mais novas, implantadas mais recentemente, estão em melhores condições de segurança do que as mais antigas. Os projetos mais recentes e as novas implantações demonstram que houve uma evolução”, avaliou Fuzaro. A pesquisa resultou em dissertação orientada pelo professor Cássio Eduardo Lima de Paiva.

Para o especialista, todo projeto antes de ser implantado deveria passar por fases de auditoria de segurança viária, seja qual for o seu tamanho. A auditoria busca analisar os projetos sob a ótica da segurança. Procura encontrar nos projetos quaisquer elementos que possam se constituir num risco para o usuário, um gerador de acidentes do futuro. “E essa técnica pode ser usada em rodovias em operação e foi o que eu fiz aqui. Peguei a técnica e apliquei-a em rodovias do Estado de São Paulo”, afirmou.

Para exemplificar, Fuzaro apontou um problema que as pessoas podem verificar no seu dia a dia e que em várias oportunidades é veiculado nos noticiários: um acidente no qual o veículo cai numa ribanceira e, em decorrência disso, muitas pessoas morrem. “Trata-se de um problema ocasionado pela falta de segurança. Quando se tem uma declividade muito alta, necessita-se de uma proteção lateral para que o veículo não saia fora da pista e caia num precipício”, disse.

Existem também os chamados objetos fixos, como pilares, postes e árvores. Caso haja uma colisão de um veículo junto a esses objetos, acontece uma desaceleração muito forte e isso pode ser fatal para os ocupantes do automóvel. “Esse tipo de perigo deve ser removido. Caso não possa, é preciso colocar uma proteção”, alertou Fuzaro. Portanto, prosseguiu o especialista, a auditoria busca todas essas nuances, desde aquilo que é mais claro e visível até aquele problema que o técnico observa que pode causar ou agravar um acidente. Por isso são chamados problemas potenciais de segurança. Por exemplo, a deficiência de sinalização pode levar o usuário a se confundir e



Rodovia corta Campinas: auditoria de segurança viária é largamente aplicada em países desenvolvidos



O engenheiro civil José Luiz Fuzaro Rodrigues: “Encontramos problemas de segurança em todas as rodovias”

executar uma manobra insegura. Às vezes, adjacente à pista, um degrau muito alto pode levar o veículo a se descontrolar e até capotar. “São problemas que a auditoria vai procurar. A preocupação da segurança é evitar acidentes e, quando vierem a acontecer, minimizar seus efeitos”, ressaltou.

Dificuldades

No Brasil, de um modo geral, há uma dificuldade de comunicação, de divulgação de normativas. Toda norma, quando publicada, demora a ter uma ampla divulgação, um amplo conhecimento e também uma fiscalização maior. “Encontramos dificuldades na divulgação das normas e isso entra também no processo de conhecimento dos próprios técnicos”, disse.

No entanto, ela traz uma contribuição muito importante e, dela, Fuzaro destaca dois aspectos. O primeiro, feito no início do trabalho, é que a auditoria é uma técnica que chama de proativa. Normalmente, o

que se faz na abordagem tradicional é cuidar ou tratar de pontos críticos de acidentes. “Isso significa que os acidentes têm que ocorrer para que se identifique aquele local perigoso. Tem que haver um histórico de acidentes, uma estatística. Isso é o que faz normalmente a análise estatística”, disse.

A auditoria é uma técnica proativa porque não necessita de um histórico de acidentes. Aplicando a auditoria, é possível de antemão verificar onde estão os problemas potenciais e minimizá-los. Se isso ocorrer na fase de projeto, evita a implantação de itens inseguros. Se for na fase de rodovias existentes, a identificação de problemas de segurança ajuda a melhorar o planejamento das intervenções. Ou seja, conhecendo de antemão onde estão os problemas e quantificando-os, a auditoria pode ajudar a planejar melhor os investimentos.

Em relação às normas, a auditoria ajuda a aprimorar o processo de projetos porque, ao identificar problemas que não foram vistos anteriormente,

ela eleva o nível de preocupação com a segurança. Pode ajudar nos projetos seguintes, não permitindo que ocorram os mesmos problemas.

Fuzaro lembra que a última pesquisa feita pelo Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (Ipea) mostra que os acidentes no Brasil custam anualmente R\$ 28 bilhões para a sociedade. Isso considerando que o número oficial de mortos é de 34 mil por ano. No entanto, sabe-se que esse número é bastante superior ao oficial porque, quando se consideram aqueles que falecem nos hospitais e são cruzados esses dados com as seguradoras devido a mortes em acidentes, as estatísticas apontam para cerca de 50 mil mortos. “Essa quantia de R\$ 28 bilhões na verdade é muito maior. Portanto, quando se conseguir trabalhar reduzindo os problemas de acidentes – não só em número, mas também em severidade – pode-se ter uma redução significativa desse custo para o país”, analisou Fuzaro.

Porém, não é em todo lugar que

são realizadas boas estatísticas – então às vezes fica-se sem saber onde é necessário investir para melhorar a segurança. Seria mais eficaz fazer a auditoria desde a fase de concepção de projeto, até o detalhamento, passando por uma auditoria de segurança viária por meio da qual seriam eliminados potenciais problemas.

“Concentrei minha pesquisa na região de Campinas porque tem todos os tipos de rodovias com uma representatividade boa. A verdade é que em todas as rodovias, com mais ou menos, encontramos problemas de segurança. Obviamente, as mais novas têm uma quantidade menor, porém eles existem”.

Poucos projetos são auditados no Brasil e os especialistas estão trabalhando com as normas existentes. E, de acordo com elas, os olhos da segurança viária nem sempre estão atentos a todos os problemas. Para Fuzaro, o tema ainda incipiente no país quando comparado com países mais avançados, caso dos Estados Unidos e Austrália e de nações europeias, onde o nível de preocupação é muito superior ao nosso. “As soluções de projetos adotadas por eles são, no que diz respeito à segurança, bem superiores às nossas. As normas brasileiras ficaram desatualizadas por muito tempo em relação ao que se faz nos países mais desenvolvidos”, garantiu.

Atualmente, o Brasil tem trabalhado para atualizar essas normas. A Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT) publicou em 2007 uma norma que dá diretrizes para os projetos de dispositivos de contenção viária, ou seja, trata-se de procedimento bastante recente. É uma primeira norma que trouxe uma preocupação maior e aproxima o Brasil dos países mais desenvolvidos, no entanto, ainda estamos distantes deles. “É necessário tempo para se incorporar essa cultura de segurança viária”, afirmou.

A identificação dos problemas pode contribuir para aprimorar o processo de projeto porque traz à tona essas considerações quanto à segurança da via e ajuda a incorporar, nos novos projetos, as soluções mais eficazes e modernas de segurança.

Imprudência

Fuzaro fez questão de ressaltar que nem sempre a imprudência é um componente único de um acidente. Muitas vezes existe um cruzamento disso com problemas na via, com falhas de fiscalização. “Qual é a responsabilidade da via?”, indagou Fuzaro, que também é o coordenador da comissão de estudos de segurança viária da ABNT. Na ocorrência de um acidente, a responsabilidade da via é minimizar as consequências. “Não é porque uma pessoa cometeu um erro, seja por imprudência, desatenção ou cansaço, que precisa pagar esse erro com a morte ou acidente grave. O ‘papel’ da rodovia é ser o que chamamos de ‘rodovia que perdoa’. Esse é um conceito que vem da Europa e Estados Unidos e significa que a estrada deve estar ‘preparada’ para acomodar os erros humanos”, advertiu.

Para ele, o motorista sempre cometeu e vai continuar cometendo erros. A rodovia deve ser desprovida de elementos que sejam perigosos ou agravem os acidentes. Ela deve prevenir. Hoje já existem amortecedores de impacto, dispositivos vistos tipicamente em bifurcações aonde o impacto de veículo é amortecido por um sistema. “São coisas que hoje podem ser usadas nas rodovias e nós estamos vendo no Brasil o início da implantação de dispositivos mais modernos e seguros. A auditoria tem que buscar todas essas nuances da segurança e permitir que essa rodovia seja aquela que ‘perdoa’”, concluiu Fuzaro.

Publicação

Dissertação de mestrado “Aplicações da técnica de auditoria de segurança viária em segmentos rodoviários no estado de São Paulo – avaliação crítica e reflexões”
Autor: José Luiz Fuzaro Rodrigues
Orientador: Cássio Eduardo Lima de Paiva
Unidade: Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM)