



Anais do XXXIV COBENGE. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, Setembro de 2006.
ISBN 85-7515-371-4

EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO E RESPONSABILIDADE SOCIAL

Ana Lúcia da Fonseca Bragança Pinheiro – almonteiro@mackenzie.com.br
Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM, EE, Curso de Engenharia Civil
Grupo de Pesquisa - Educação em Engenharia; Viário e Meio Ambiente
Rua da Consolação, 896, prédio 6, Consolação
CEP 01303-907 – São Paulo – SP

Gisele Castro Fontanella Pileggi – giselepileggi@mackenzie.com.br
Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM, EE, Curso de Engenharia de Produção
Grupo de Pesquisa - Educação em Engenharia
Rua da Consolação, 896, prédio 6, Consolação
CEP 01303-907 – São Paulo – SP

Ivanise Gaubeur – igaubeur@mackenzie.com.br
Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM, EE, Curso de Engenharia de Produção
Grupo de Pesquisa - Educação em Engenharia
Rua da Consolação, 896, prédio 6, Consolação
CEP 01303-907 – São Paulo – SP

Rita Moura Fortes – rmfortes@terra.com.br
Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM, EE, Curso de Engenharia Civil
Grupo de Pesquisa - Educação em Engenharia; Viário e Meio Ambiente
Rua da Consolação, 896, prédio 6, Consolação
CEP 01303-907 – São Paulo – SP

Resumo: *Os acidentes de trânsito são atualmente foco de preocupação em todo o mundo, sendo objeto de estudo de profissionais das mais diversas áreas de atuação e do conhecimento. Os acidentes de trânsito não são uma fatalidade. Os fatores que contribuem para a sua ocorrência são o comportamento humano, tanto de pedestres como de condutores de veículos; as falhas mecânicas, ocasionadas, entre outros, pela deficiência na conservação de veículos; as condições ambientais climáticas; as condições físicas das vias; e as sinalizações inadequadas, entre outros. Diversas alternativas são apresentadas para a redução dos acidentes de trânsito, entre elas a regulamentação do trânsito; as intervenções da engenharia de tráfego e transportes; e as ações educativas. Diversos estudos evidenciam a necessidade da implementação de ações educativas para o trânsito, considerando-se que o comportamento humano é apontado como fator determinante dos acidentes de trânsito. Este trabalho apresenta uma discussão da atuação da educação e do ensino formal na formação de valores de cidadania relacionados ao comportamento humano no trânsito, e investiga o comportamento no trânsito de estudantes de engenharia.*

Palavras-chave: *Acidentes de trânsito, Comportamento humano, Educação.*

1. INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito são atualmente foco de preocupação em todo o mundo. No Brasil, onde o trânsito é considerado um dos mais perigosos do mundo, ocorre um acidente para cada 410 veículos em circulação, enquanto na Suécia é de um para cada 21,4 mil veículos. Enquanto nos países desenvolvidos existe um esforço para o controle dos acidentes de trânsito, nos países em desenvolvimento, como o Brasil, o problema é cada vez maior (MARÍN; QUEIROZ, 2000).

Cabe notar que os acidentes de trânsito não estão concentrados apenas nos grandes centros urbanos, como São Paulo e Rio de Janeiro. Conforme observam SCALASSARA, SOUZA e SOARES (1998), o coeficiente de mortalidade em Maringá por acidentes de trânsito (Paraná) em 1992 era de 34,6 óbitos para cada 100 mil habitantes. Valor superior ao observado no país (20 por 100 mil habitantes) e maior do que na cidade de São Paulo, 21 para cada 100 mil habitantes.

Um dos fatores que favorece a ocorrência dos acidentes de trânsito é o volume do tráfego, como comprovado em diversos estudos (TAPIA GRANADOS, 1998). O carro tornou-se, após a Segunda Guerra Mundial, um artigo de consumo. Sua produção mundial anual entre 1950 e 1995 cresceu de 11 para 53 milhões (TAPIA GRANADOS, 1998). Entre 1970 e 1988, o volume de tráfego nos Estados Unidos aumentou de 1,78 trilhões de quilômetros percorridos por veículos, para 3,24 trilhões (ROBERTS, 1995 *apud* MARIN; QUEIROZ, 2000). Em Londrina (Paraná), a frota de veículos teve um crescimento de mais de 100% entre 1986 e 2000. É interessante observar que no período entre 1991 e 2000 o aumento da frota de veículos nesta cidade foi de 35,2%, enquanto o aumento populacional foi de apenas 14,5%, o que corresponde a um índice de motorização bastante alto, 350 mil veículos para cada mil habitantes (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005).

A deficiência do transporte público e o aumento populacional são alguns dos fatores que incentivam a utilização do carro. Por exemplo, na cidade de Campinas existem 2,8 habitantes por veículo, número superado somente pelos Estados Unidos e França, com 1,9 e 2,6, respectivamente (MARÍN-LEÓN; VIZZOTTO, 2003). Fatores econômicos podem também influenciar o uso do automóvel, como o preço do combustível. Em 1980, a Venezuela, onde a gasolina custava dez vezes menos do que nos Estados Unidos, foi o único país da América Latina a superar os Estados Unidos em mortalidade por acidentes de trânsito (TAPIA GRANADOS, 1998).

Os acidentes de trânsito além de representarem um problema para a saúde, correspondem a um custo anual de 1 a 2% do Produto Interno Bruto (PIB) para os países menos desenvolvidos. No caso do Brasil, o custo social e material dos acidentes de trânsito é próximo de 1% do PIB. Nos Estados Unidos, os principais custos em função dos acidentes de trânsito correspondem a dano de propriedade, perda de produtividade no trabalho, despesas médicas e perda de produtividade no lar (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 1993, *apud* MARÍN; QUEIROZ, 2000). As deficiências físicas provenientes de acidentes de trânsito trazem prejuízos financeiros, familiares, de locomoção e profissionais, entre outros. No Brasil, 5,5% dos casos de deficiências físicas atendidos pelo Hospital das Clínicas de São Paulo são vítimas de acidentes de trânsito. O Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) registrou mais de 22 mil mortes no trânsito e mais de 320 mil feridos em 1994. O custo social dos acidentes de trânsito nas áreas urbanas do país é de 5,6 bilhões de reais a cada ano (MARTINEZ FILHO, 2006).

Os acidentes de trânsito expõem todos os usuários do espaço público. No Reino Unido, o maior risco de morte por acidentes de trânsito é observado entre os motociclistas (cerca de 27 vezes superior aos usuários do automóvel) (TAPIA GRANADOS, 1998). Em Londrina, as principais vítimas dos acidentes de trânsito são os motociclistas, com índices superiores a

40%, entre sobreviventes e mortos. Em cidades como Pelotas (Rio Grande do Sul), Maringá (Paraná) e Campinas (São Paulo), entre outras, os motociclistas, juntamente com os pedestres, estão entre as principais vítimas de acidentes de trânsito, fato este que vem sendo atribuído, no caso dos motociclistas, ao aumento do uso da motocicleta como instrumento de trabalho. Em geral, tanto condutores como os passageiros envolvidos nesses tipos de acidentes sofrem ferimentos graves, além do fato de os motociclistas colocarem em risco a integridade, principalmente, de pedestres. Os ciclistas também aparecem nas estatísticas de acidentes de trânsito. Em Belo Horizonte (Minas Gerais), um estudo com veículos de duas rodas apontou os ciclistas como 40% das vítimas, nesses casos. Segundo os autores, este tipo de veículo é utilizado predominantemente para o lazer, o que reduz a consciência de risco. Esse comportamento e a falta de ciclovias seriam determinantes da ocorrência dos acidentes (GONÇALVES; PETROIANU; JÚNIOR, 1997). Segundo TAPIA GRANADOS (1998), o risco de morte em acidentes de trânsito para um ciclista, no Reino Unido, é cinco vezes maior do que para um ocupante de automóvel. De acordo com esse mesmo autor, analisando dados sobre acidentes de trânsito em diversos países, a maioria das vítimas desses acidentes corresponde a pedestre e ciclistas. Dados do Reino Unido indicam que o risco de morte do pedestre, em acidentes de trânsito, é mais do que duas vezes o risco do ocupante de um automóvel. No Brasil, 90% das vítimas de acidentes de trânsito são vítimas de atropelamentos, respondendo por 50% do total das hospitalizações e pela maioria dos óbitos dos acidentes de trânsito (TAPIA GRANADOS, 1998).

Os acidentes de trânsito não são uma fatalidade. Diversos fatores intervêm para a sua ocorrência (MACEDO, 2005; SCIELSLESKI, 1982 *apud* SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998; TAPIA GRANADOS, 1998). Profissionais das mais diversas áreas de atuação e do conhecimento como psicólogos, engenheiros, educadores, médicos e agentes de trânsito tem-se empenhado para determinar o fator causal dos acidentes, de maneira a inferir a maneira de evitá-los (MACEDO, 2005). São considerados como fatores de risco para a ocorrência dos acidentes de trânsito as falhas humanas; as falhas mecânicas; as condições ambientais; as condições físicas das vias; e as sinalizações inadequadas, entre outros. Analisando-se os fatores que concorrem para os acidentes de trânsito, têm-se como possíveis ações para a sua redução: a regulamentação específica; as intervenções no meio físico, no âmbito da engenharia de tráfego e transportes; o desenvolvimento tecnológico dos veículos; e as ações educativas.

Este trabalho apresenta uma discussão da atuação da educação e do ensino formal na formação de valores de cidadania relacionados ao comportamento humano no trânsito, e investiga o comportamento no trânsito de estudantes de engenharia a partir de uma pesquisa piloto.

2. COMPORTAMENTO HUMANO E ACIDENTES DE TRÂNSITO

Segundo MACEDO (2005, p. 6), “[...] não se tem certeza, no Brasil, das reais causas dos acidentes de trânsito. Há suposições, hipóteses e indícios técnicos que levam a identificar o ‘fator humano’ como o principal responsável pela maioria dos acidentes”.

Para MACEDO (2005, p. 6), “[...] também não é clara a delimitação do que vem a ser o ‘fator humano’ e qual a extensão dos seus efeitos nos incidentes de trânsito”. Algumas atitudes inadequadas, por parte de alguns condutores, prejudicam o bom desempenho do trânsito, colocando em risco as pessoas que estão na via pública e eles próprios. Algumas dessas atitudes são tomadas exclusivamente por desconhecimento dos procedimentos corretos, outras, por falta de informação. Podem ser ainda devido às condições físicas e/ou psicológicas dos condutores, que podem ser permanentes ou temporárias. Além disso, alguns condutores colocam os seus interesses próprios acima da coletividade, fazendo manobras

irregulares e arriscadas. Um estudo organizado pelo Conselho Regional de Psicologia 10^o Região (MACEDO, 2005) aponta seis fatores humanos determinantes dos acidentes de trânsito: ignorância, desobediência, emoção, valores, personalidade e lentidão de raciocínio. CLARK (1995 *apud* MACEDO, 2005) agrupa os fatores humanos determinantes de acidentes de trânsito em duas categorias: os de ordem cognitiva, relacionados ao processamento da informação; e os de ordem social, de caráter motivacional, que desencadeia a tendência a cometer infrações.

O comportamento humano no trânsito pode ser resultante do conflito pela disputa do espaço, na busca de mobilidade que permita atender necessidades e interesses diversos; destacando as funções do planejamento urbano em oferecer condições “[...] dignas de viver e conviver e de circular” (MACEDO, 2005). Embora seja observado o aumento do número de veículos em todo o mundo, o sistema viário e o planejamento urbano não acompanham este crescimento, favorecendo os conflitos pela disputa de espaço e influenciando significativamente a ocorrência dos acidentes de trânsito (MARÍN; QUEIROZ, 2000). Contudo, estudos desenvolvidos na Arábia Saudita evidenciaram que a periculosidade do tráfego de veículos independe de infra-estrutura viária, assim como da falta de recursos para aquisição de veículos modernos (TAPIA GRANADOS, 1998). O comportamento humano conflitivo no trânsito pode também resultar da intenção de impressionar os outros e/ou confirmar sua própria autonomia (VLEK, 2003).

Assim, diversos fatores podem intervir para a ocorrência dos acidentes, como destacam HOFFMANN e GONZÁLEZ (2003, p. 380) quando afirmam que o acidente é “[...] resultado final de um processo em que se encadeiam diversos eventos, condições e comportamento”, o que reflete a complexidade do estabelecimento de medidas preventivas para essas ocorrências. A avaliação do comportamento humano no trânsito deve contemplar os processos psicológicos que atuam durante a condução do veículo: percepção e atenção, que permitem perceber a situação e as condições de trânsito; a interpretação e a avaliação das informações obtidas; a tomada de decisão mais adequada; e a execução da decisão, com rapidez e precisão. Esses processos psicológicos são modulados pela personalidade, inteligência, estilos cognitivos, motivação, aprendizagem, experiência e memória (HOFFMANN; GONZÁLEZ, 2003).

Inúmeros instrumentos de controle dos acidentes de trânsito têm por objetivo intervir no comportamento humano, como as punições pela inobservância da regulamentação específica; os cursos de treinamento da habilidade dos condutores (direção defensiva); e as intervenções na área de engenharia de tráfego.

Segundo STRADLING *et al.* (1998 *apud* MACEDO, 2005), desde os estudos de SABEY e TAYLOR (1980), as políticas de segurança no trânsito e construção de vias têm se baseado no fato da maioria dos acidentes ser resultante de falhas humanas. As estratégias têm se voltado para melhorar a habilidade dos condutores. Contudo, este não é o único fator humano determinante de acidentes. Para esse autor, além da habilidade de dirigir, do entendimento das regras do trânsito e da habilidade de prever situações de risco, ele deve “[...] aprender a ajustar sua expressão dentro do contexto social, pontuada por preferências individuais que podem trazer gratificação imediata para um motorista enquanto coloca outros em risco” (STRADLING *et al.*, 1998, p. 2 *apud* MACEDO, 2005, p. 25).

A regulamentação de trânsito e as punições das infrações são usualmente implementadas como medida de prevenção de comportamentos que possam induzir a ocorrência de acidentes. O reflexo de sua redução com o aumento do número de autuações é observado internacionalmente. Contudo, é necessária a certeza da punição, por meio da presença dos agentes de trânsito em caso de comportamentos irregulares. Os países que reduziram significativamente o número de acidentes de trânsito possuem procedimentos rigorosos de fiscalização. Este procedimento é mais efetivo, do que os altos valores das multas aplicadas

(MARTINEZ FILHO, 2006). No Brasil, o condutor que cometer uma infração é penalizado legalmente, de maneira a inibir novas infrações. Contudo, esse instrumento perde a sua eficácia na falta de fiscalização. Estudos de infrações realizados por FIGUEIRA, H (2005) na cidade de São Paulo, evidenciam que a fiscalização, da forma como é aplicada atualmente, não é eficaz no controle das infrações. Seus estudos indicam que apenas 1/10.000 infrações são autuadas, o que resulta em um nível de tolerância próximo a 100% (99,99%).

Analisando-se as causas apontadas para o comportamento humano no trânsito, pode-se inferir que o ato de dirigir inclui erros, violações e lapsos (PARKER *et al.*, 1998 *apud* MACEDO, 2005), (tabela 1) e a sua determinação permite estabelecer, com maior eficácia, a medida de prevenção de acidentes a ser adotada.

Tabela 1 - Distinção entre erros e violações

ERROS	VIOLAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> • resultado de problemas com o processamento de informação; • relaciona-se com as funções cognitivas do indivíduo; • minimizado através de treinamento, redesenho da interface homem-máquina, dicas de memória, aprimoramento de informação. 	<ul style="list-style-type: none"> • possui forte componente motivacional; • fenômeno social compreendido a partir do contexto social aonde acontece; • amenizado através de tentativas de mudanças de atitudes, crenças e normas, melhorando a cultura de segurança geral de um dado local.

Fonte: Macedo (2005, p. 27).

Assim, a correção dos desvios comportamentais no trânsito pode ocorrer por meio de um conjunto de medidas que contemple diferentes aspectos comportamentais como (MARTINEZ FILHO, 2006): um sistema de habilitação que contemple, além da formação e dos exames teóricos e práticos, avaliações médica e psicológica; do ensino de trânsito no sistema educacional, em todos os níveis de ensino, nos conteúdos das diversas disciplinas curriculares; e da intensificação da fiscalização onde se houver constado maior risco de acidentes, com ênfase às infrações de maior gravidade (excesso de velocidade, dirigir alcoolizado; desobediência aos semáforos e paradas obrigatórias; e desrespeito às travessias de pedestres). FIGUEIRA, H (2005) observa que a fiscalização aleatória do comportamento humano no trânsito permitiria consolidar comportamentos que refletissem o respeito à regulamentação do trânsito em qualquer situação, diminuindo os comportamentos “ajustados” ao conhecimento prévio da presença do agente de trânsito somente nos locais de maior risco de acidentes, como também é observado nos casos de fiscalização eletrônica.

Além dos fatores que intervêm no comportamento humano no trânsito, já apresentados, diferentes correntes teóricas buscam estudar o comportamento humano ante o risco, de maneira a subsidiar as tomadas de decisão para a sua prevenção. A análise objetiva e racional de risco baseia-se em métodos matemáticos, como aquele que expressa a probabilidade da ocorrência de um evento adverso. Contudo, a análise matemática não prevê a percepção do risco pela população exposta e a conseqüente aceitação das medidas preventivas.

“A maneira como as pessoas reagem ao risco nem sempre reflete sua probabilidade. Por exemplo, a probabilidade de morreremos vitimados por um ataque terrorista em um avião é pequena, se comparada com a probabilidade de morreremos em um acidente de ônibus que faz o trajeto até o aeroporto. A

maioria dos viajantes, contudo, está mais preocupada com o possível ataque terrorista” (STEWART, 1990 *apud* BRILHANTE; CALDAS, 1999).

E assim, a não aceitação das recomendações propostas para a redução de risco de acidentes, pela população, pode refletir diretamente na eficácia das mesmas. Uma pesquisa realizada por MARÍN-LEÓN e VIZZOTO (2003) indicou que motoristas desfavoráveis a regulamentações mais rígidas, cometem mais infrações do que outros motoristas.

Outra teoria procura explicar a ineficácia das medidas de controle de risco. Para WILDE (2005, p. 22), o comportamento humano ante o risco decorre do fato das pessoas aceitarem um certo nível de risco subjetivamente estimado e estarem continuamente ajustando as diferenças entre os riscos percebidos e os aceitos (Teoria Homeostática de Risco – THR). Tal fato faz com que, de uma maneira geral, não haja uma clara tendência para a diminuição das taxas de mortalidade associadas com morte violentas, na maioria dos casos devido a acidentes, apesar dos avanços tecnológicos, jurídicos, educacionais e medicinais.

Observa-se que as ações educativas para o trânsito normalmente limitam-se ao treinamento e à direção defensiva. O treinamento de condutores tem por objetivo a formação de habilidades que tenderiam a diminuir o risco de acidentes. Contudo, alguns estudos indicam que a instrução profissional de condutores para a obtenção da habilitação e os Cursos de Direção Defensiva podem resultar em maiores índices de acidentes no trânsito (WILDE, 2005). Os resultados obtidos, segundo a THR, podem ser resultantes da percepção do aumento de desempenho por parte dos condutores submetidos a um ou a outro treinamento. Como resultado, aumentou-se a confiança dos condutores que subestimaram o risco de acidentes, aumentando a sua frequência. Algumas pesquisas indicam que a ênfase dada pelos motoristas a sua habilidade de direção e segurança no trânsito influencia o seu modo de direção. Condutores que enfatizam a sua habilidade de dirigir são mais emocionais no trânsito (LAJUNEN; SUMMALA, 1997 *apud* MACEDO, 2005). Outros estudos indicam que a direção agressiva correlaciona-se de forma negativa com a segurança no dirigir (LAJUNEN e SUMMALA, 1995; LAJUNEN *et al.*, 1998 *apud* MACEDO, 2005).

SPOLANDER (1983 *apud* MACEDO, 2005) analisando a habilidade de direção defensiva (habilidade de antecipar e evitar acidentes) e habilidade técnica (controle rápido e fluente do veículo e administração das situações que ocorrem no trânsito) apresentada por condutores observou que não há significativa diferença entre elas, o que faz com que os cursos de direção defensiva não sejam tão eficazes.

O treinamento em direção defensiva caracteriza-se por criar situações hipotéticas para que possam ser treinadas as possíveis reações a elas. Contudo, a análise da situação deve considerar que o comportamento humano não depende somente da razão.

“A agressividade, o descontentamento, o desprezo pelas leis e pela autoridade, a pressa exagerada podem nos levar a julgamentos e decisões irracionais e estúpidas, arriscando a nossa vida e a dos outros. O argumento socrático, segundo o qual o homem segue a sua razão sempre, já foi anulado por uma série de acidentes estúpidos” (ROZESTRATEN, 2004).

WILDE (2003) e TAPIA GRANADOS (1998) destacam que as medidas de segurança podem contribuir para a ocorrência do risco, na medida em que induzem comportamentos que refletem a percepção de segurança acima da real. Este é o caso de pedestres que deixam de observar a movimentação dos veículos, quando os semáforos indicam a preferência para a sua passagem. Os comportamentos compensatórios podem também ser observados quando da ação da fiscalização com aplicação de multas, pela constatação do aumento ou manutenção das taxas *per capita* de acidentes de trânsito. Assim, medidas de redução das taxas de álcool no sangue de condutores ou de obrigatoriedade de uso do cinto de segurança podem ser compensadas pela percepção da segurança em trafegar-se em velocidades maiores, o que aumentaria o risco de acidentes que tem por causa excesso de velocidade. Como destaca WILDE (2003, p. 181),

“[...] o efeito [da ação de fiscalização] que se pode esperar sobre a segurança depende da maneira como as pessoas respondem à legislação. Se a legislação aumenta o desejo de ser seguro, ela reduzirá a taxa de acidentes. Se a legislação não consegue produzir um aumento no desejo das pessoas de estarem seguras, mas apenas proíbe uma maneira de se comportar de maneira insegura, as pessoas podem obedecer a essa legislação, mas provavelmente se comportarão de maneira mais insegura de outros modos, e a taxa de acidentes não descerá”.

No entanto, estes estudos não invalidam a contribuição das diversas ações preventivas como a limitação da velocidade de tráfego, o uso do cinto de segurança e as intervenções da engenharia de tráfego e transportes.

Considerando-se que o motorista reage às condições de trânsito a partir de aspectos relacionados as suas condições cognitivas e motoras, fortemente influenciadas por seus valores, atitudes, hábitos e crenças, evidencia-se, então, a necessidade da intervenção por meio de ações educativas para o trânsito que permitam a educação para a cidadania, em que o indivíduo torna-se responsável pela própria sobrevivência e manifesta respeito aos demais e às normas sociais, como pedestre, condutor e passageiro (HOFFMANN; LUZ FILHO, 2003).

3. EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO

HOFFMANN e LUZ FILHO (2003) destacam que a Educação para o Trânsito não deve limitar-se ao conhecimento, compreensão e respeito às normas de circulação, com vistas à formação do cidadão responsável; mas, como parte da educação ético-social, deve facilitar a “compreensão e respeito ativo às normas e aos princípios que as regem”, de modo a favorecer atitudes que impliquem na convivência harmônica das pessoas e grupos. A Educação para o Trânsito deve ser um instrumento de socialização do indivíduo e de construção de valores sociais. “Para isso, o aluno tem de aprender a construir uma visão de mundo que lhe permita orientar-se teórica e praticamente no seu contexto e na sociedade” (HOFFMANN; LUZ FILHO, 2003, p.109).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Lei nº 9.394), de 20 de maio de 1996, em seu Art. 2º estabelece que “a educação [...] tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania [...] e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996, p. 1). Em seu Art. 27º, inciso I, estabelece como diretrizes a serem observadas pela educação básica “a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática” (p. 11).

Considerando-se o contexto social em que se insere o comportamento humano no trânsito, esse tema deve ser contemplado pelo sistema educacional, como ressaltam HOFFMANN e LUZ FILHO (2003, p. 9) quando defendem a necessidade urgente de sua inclusão no ensino fundamental, para que o sistema educacional não se limite a “[...] conhecimentos enciclopédicos e as questões de vida fiquem ao livre arbítrio de grupos ou interesses determinados”. Neste sentido, uma pesquisa realizada com crianças e adolescentes de uma escola pública da cidade do Rio de Janeiro evidenciou que a consciência apresentada sobre segurança urbana no trânsito refletia as experiências vivenciadas no dia-a-dia nas ruas, reforçando a necessidade da inclusão de temas relacionados à educação para o trânsito no sistema de ensino, de maneira a contribuir para o comportamento cidadão no trânsito (FARIA; BRAGA, 2000-2006).

Um dos instrumentos que permitiriam contemplar a educação pra o trânsito pelo sistema educacional é a sua inclusão como tema transversal nos conteúdos das diversas disciplinas que compõe o currículo de ensino. Nesse sentido, ROZESTRATEN (2004) desde 1989 vem

elaborando textos de educação para o trânsito para ser trabalhado por outras disciplinas, mesmo antes do aparecimento dos conceitos teóricos da transversalidade.

Por outro lado, o Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, estabelece, em seu Art. 76 que

“a educação para o trânsito será promovida na pré-escola e nas escolas de 1º, 2º e 3º graus, por meio de planejamento e ações coordenadas entre os órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito e de Educação, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas respectivas áreas de atuação” (BRASIL, 2006).

Nesse sentido, estabelece que o Ministério da Educação e do Desporto deverá promover, mediante proposta do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB),

“I - a adoção, em todos os níveis de ensino, de um currículo interdisciplinar com conteúdo programático sobre segurança de trânsito; II – a adoção de conteúdos relativos à educação para o trânsito nas escolas de formação para o magistério e o treinamento de professores e multiplicadores; III – a criação de corpos técnicos interprofissionais para levantamento e análise de dados estatísticos relativos ao trânsito; IV – a elaboração de planos de redução de acidentes de trânsito junto aos núcleos interdisciplinares universitários de trânsito, com vistas à integração universidades-sociedade na área de trânsito” (p. 26).

Considerando-se que a maioria das vítimas dos acidentes de trânsito constitui-se de adolescentes e adultos jovens, é imperativo a educação desse segmento nas questões relacionadas ao trânsito. Observa-se que o grupo de maior envolvimento nos acidentes de trânsito fatais são os jovens, com predominância do sexo masculino (MARÍN-LEÓN; VIZZOTTO, 2003; TAPIA GRANADOS, 1998). Nos Estados Unidos, as lesões constituem-se na principal causa de perdas de anos de vida produtiva, principalmente as que decorrem dos acidentes de trânsito (TAPIA GRANADOS, 1998). No Brasil, cerca de 70% das vítimas de acidentes de trânsito têm idade entre 10 e 39 anos (ANDRADE; JORGE, 2000; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005). Uma pesquisa de MALAQUIAS *et al.* (2002-2006) evidenciou, em 1999, no Brasil, que a faixa etária de 20 a 39 anos apresentou a maior taxa de mortalidade proporcional em acidentes de trânsito (cerca de 45%), para qualquer tamanho da população. Seus estudos indicaram ainda um risco de morte por colisão de 17,42/100 mil habitantes, para esta mesma faixa etária. Os estudos indicam a vulnerabilidade desse grupo não somente como vítimas, mas também como causadores dos acidentes de trânsito (MALAQUIAS *et al.*, 2002-2006). Fatores como a falta de experiência, o limitado poder de decisão, a velocidade excessiva, as infrações, a busca por emoções, o prazer em experimentar sensações de risco, impulsividade, o consumo de bebidas alcoólicas e outros tipos de drogas, entre outros, estão associadas ao comportamento de adolescentes e jovens adultos, e podem contribuir para a maior incidência de acidentes de trânsito nessa faixa etária. Na Austrália, um estudo revelou que 43% dos motoristas envolvidos em acidentes de trânsito, presos por estarem embriagados, tinham entre 18 e 25 anos (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005). Estudos desenvolvidos por MARÍN-LEÓN e VIZZOTO (2003), com estudantes de universidades públicas brasileiras, revelou a necessidade de intervenções nesses grupos, principalmente nos de renda elevada.

ROZESTRATEN (2004) destaca, no entanto, que o CONTRAN, em suas Resoluções, não manifestou preocupação significativa com a Educação para o Trânsito de crianças e adolescentes pedestres. Destaca também que “[...] apesar do novo CTB a ‘Educação para o Trânsito’ não existe no Brasil, fora de algumas tentativas particulares e uma pesquisa limitada do governo em algumas capitais” (p. 17).

Observa-se que na Alemanha, “[...] país de Karls Benz, o homem que patenteou o primeiro veículo propulsado por um motor de explosão há pouco mais de cem anos, as escolas têm ensinado como se comportar corretamente ao conduzir um veículo” (HOFFMANN, 2003). Para ilustrar as conseqüências disso, o autor destaca que em 1971 o uso do cinto de segurança tornou-se obrigatório na Alemanha, sendo aplicada a primeira multa pela não observação desta determinação somente um ano depois.

A educação não pode ser confundida com a formação de habilidades. O homem responde pelo que faz. O agir humano não é um processo bioquímico ou mecânico; o homem não é um computador programado para se comportar de determinada maneira. É um ser livre e responsável pelas suas ações (COSTA *et al.*, 2004).

4. INVESTIGAÇÃO PILOTO DO COMPORTAMENTO DE UNIVERSITÁRIOS NO TRÂNSITO

Foi realizada uma pesquisa exploratória piloto, com estudantes universitários do curso de Engenharia da rede particular de ensino da cidade de São Paulo, com idades entre 18 e 26 anos. O objetivo foi identificar o comportamento do aluno universitário no trânsito, como condutor de veículos e como pedestres na amostra pesquisada.

Participaram da pesquisa 76 universitários, sendo 80,26% do sexo masculino e 18,41% do sexo feminino. Todos os questionários entregues foram respondidos. Do total amostrado, apenas 5,26% não são condutores de veículos.

Na “Tabela 2” estão descritos os dados relativos ao comportamento dos entrevistados, como condutores de veículos.

Tabela 2 – Comportamento dos entrevistados como condutores de veículos.

Comportamento	Ocorrência (%)			
	Nunca e Raramente	Às vezes	Quase sempre e Sempre	Branco/ Não lembra
Circula em velocidade superior à permitida, na ausência de fiscalização.	9,68	40,28	49,9	0,0
Avança sinal vermelho (com os devidos cuidados).	29,0	48,61	22,1	0,0
Para o veículo na faixa de pedestre, na mudança de sinal luminoso.	73,5	16,67	5,4	4,1
Deixa o condutor ou passageiro andar no seu veículo sem usar o cinto de segurança.	77,7	16,67	5,4	0,0
Estaciona o veículo irregularmente na via pública ou na zona azul.	87,4	6,94	4,0	1,3
Executa conversão à esquerda ou à direita sem usar a seta ou o sinal de braço.	68,0	27,78	4,1	0,0
Fala ao celular enquanto dirige.	31,9	44,44	23,5	0,0
Dirige o veículo em horários e dias não permitido pelo rodízio de veículos, para o seu final de placa.	91,6	4,17	4,0	0,0
Faz retorno em local proibido.	61,0	31,94	6,8	0,0
Dá a preferência ao pedestre, mesmo que ele esteja tentando atravessar fora da faixa.	44,3	31,94	22,1	1,3
Dá a preferência ao pedestre, sempre que ele se encontra tentando atravessar uma rua sem sinalização para ele.	36,0	34,72	27,7	1,3

Considerando-se os comportamentos de risco de ocorrência de acidentes de trânsito, são representativos da maioria dos entrevistados os relacionados a: trafegar acima da velocidade permitida na ausência de fiscalização (49,9%) e deixar de dar preferência ao pedestre (40,1% em média).

Embora não refletindo o comportamento da maioria também foi significativo o comportamento relacionado a avançar o sinal vermelho (22,1%), embora com os devidos cuidados e falar ao celular enquanto dirige (23,5%). Observa-se que a grande maioria (91,6%) respeita os dias de rodízio, utiliza o cinto de segurança (77,7%) e estaciona regularmente o veículo na via pública ou zona azul (87,4%), talvez pela possibilidade maior de serem autuados.

Na “Tabela 3” são apresentados os dados obtidos do comportamento dos entrevistados como pedestres.

Tabela 3 – Comportamento dos entrevistados como pedestres.

Comportamento	Ocorrência (%)			
	Nunca	Às vezes	Quase sempre e Sempre	Não lembra/Branco
Atravessa na faixa, no sinal vermelho para o pedestre, mas somente quando o sinal vermelho para o pedestre demora muito.	13,2	47,37	38,2	1,3
Atravessa na faixa de pedestre, no sinal vermelho, mesmo que o sinal vermelho para o pedestre não seja muito demorado.	27,6	42,11	29,0	1,3
Atravessa fora da faixa de pedestres, no meio da quadra, mas somente quando percebe que os carros estão longe.	4,0	27,63	68,4	0,0
Atravessa no meio dos carros.	34,2	47,37	15,8	2,6
Atravessa fora da passarela, quando ela existe, devido à dificuldade ou preguiça para subir ou descer.	60,5	17,11	13,2	9,2

Um número significativo de entrevistados não obedece a sinalização semafórica para pedestre quando o ciclo é demorado (38,1%) ou não (28,8%). A grande maioria (68,3%) atravessa fora da faixa de pedestres quando os carros estão longe. Os resultados encontrados indicam um significativo potencial de ocorrência de acidentes de trânsito envolvendo a população entrevistada.

Um estudo desenvolvido por PARKER *et al.* (1995 *apud* MACEDO, 2005), com 1.656 motoristas (847 homens e 809 mulheres) indicou “[...] uma clara correlação entre a tendência a cometer violação e o envolvimento em acidentes. Essa tendência provou ser um indicador estatisticamente significativo e positivo de envolvimento dos motoristas em acidentes”.

Observa-se que, segundo pesquisa de MACEDO (2005), o motorista jovem se expõe mais a acidentes de trânsito, embora seus dados não tenham sido conclusivos em correlacionar os fatores psicológicos ao comportamento de risco observado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se o levantamento teórico realizado, pode-se inferir a necessidade da implementação de estratégias de educação para o trânsito como um mecanismo de prevenção contra os acidentes de trânsito. A partir dos estudos realizados sobre os fatores determinantes do comportamento humano no trânsito, pode-se verificar a possibilidade de sua alteração a partir de estratégias educacionais. Considerando o papel do ensino superior no preparo para o exercício da cidadania de seus educandos, como prevê a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o estabelecido no Código de Trânsito Brasileiro em relação à educação para o trânsito nas escolas de terceiro grau e os resultados obtidos nesta pesquisa piloto, infere-se a necessidade da inclusão desta temática nos programas curriculares do ensino superior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, S.M.; JORGE, M.H.P.M. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 2, p. 149-156, 2000.

BASTOS, Y.G.L; ANDRADE, SM; SOARES, D.A. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 815-822, 2005.

BRASIL. Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <<http://www.cmc.pr.gov.br/down/CodTransito.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2006.

BRILHANTE, Ogenis M.; CALDAS, Luiz Q. de A. **Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1999.

COSTA, A. F. M; STUTZ, B. L; MOREIRA, G. O; GAMA, M. M. Sociedade atual, comportamento humano e sustentabilidade. **Caminhos de Geografia – revista on line**, v. 13, n. 13, p. 209-220. Disponível em: <www.ig.ufu.br/caminhos_de_geografia.html>. Acesso em: 09 maio 2006.

FARIA, E. de O.; BRAGA, M. G. de C. Percepção de alunos de escola pública sobre o risco no trânsito urbano. In: CONGRESSO PANAMERICANO DE ENGENHARIA E TRÂNSITO E TRANSPORTE, XI, Gramado. **Anais...**Gramado: Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes. p. 13-25.

FIGUEIRA, H. A. Proposta de fiscalização aleatória para o Estado de São Paulo. CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE ACIDENTES E MEDICINA DE TRÁFEGO, 6, CONGRESSO LATINO-AMERICANO SOBRE ACIDENTES E MEDICINA DE TRÁFEGO, 4, São Paulo, 2005. **Anais eletrônicos...**São Paulo: Associação Brasileira de Medicina de Tráfego, 2005.

GONÇALVES, R.M.; PETROIANU, A.; JÚNIOR, J. R. F. Características das pessoas envolvidas em acidentes com veículos de duas rodas. **Revista de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 31, n. 4, p. 236-246, 1997.

HOFFMANN, M.H. Aspectos comportamentais dos condutores e o uso do cinto de segurança. In: HOFFMANN, M.H.; CRUZ, R.M.; ALCHIERI, J.C. (Orgs.). **Comportamento humano no trânsito**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003. p. 205-215.

HOFFMANN, M.H.; GONZÁLEZ, L.M. Acidentes de trânsito e fator humano. In: HOFFMANN, M. H.; CRUZ, R. M.; ALCHIERI, J. C. (Orgs.). **Comportamento humano no trânsito**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003. p. 377-391.

HOFFMANN, M.H.; LUZ FILHO, S. S. da. A educação como promotora de comportamento socialmente significativos no trânsito. In: HOFFMANN, M. H.; CRUZ, R. M.; ALCHIERI, J. (Orgs.). **Comportamento humano no trânsito**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003. p. 105-109.

MACEDO, G. M. de. **Estudo das relações entre o nível de habilidade e direção segura, a irritabilidade e o cometimento de violações e erros do motorista e o seu possível**

envolvimento em acidentes de trânsito. 2004. Tese (Doutorado em Psicologia). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

MALAQUIAS *et al.* **Mortalidade por acidentes de transportes no Brasil, 1999.** Fiocruz: Boletim, n. 5, ano II, 2002-2006. Disponível em: <http://www.claves.fiocruz.br/Boletim%205.pdf>. Acesso em: 23 maio 2006.

MARÍN, L; QUEIROZ, M. S. A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral **Cadernos de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 07-21, 2000.

MARÍN-LEÓN, L.M.; VIZZOTTO, M. M. Comportamento no trânsito: um estudo epidemiológico co estudantes universitários. **Cadernos de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 515-523, 2003.

MARTINEZ FILHO, A. **Desvios comportamentais no trânsito.** Rio de Janeiro: Fundação Carlos Chagas. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/detranIdeias1.html>>. Acesso em: 09 maio 2006.

ROZESTRATEN, R. J. A. **Psicopedagogia do trânsito:** princípios psicopedagógicos da educação transversal para professores do ensino fundamental. Campo Grande: UCDB, 2004.

SCALASSARA, M. B.; DE SOUZA, R. K.; SOARES, D.F. Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da Região Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 32, n. 2, p. 128-132, 1998.

TAPIA GRANADOS, José A. La reducción del tráfico de automóviles: una política urgente de promoción de la salud. **Revista Panamericana de Salud Publica,** n. 3, 1998, p 137-151.

VLEK, C. Globalização, dilemas dos comuns e qualidade de vida sustentável: do que precisamos, o que podemos fazer, o que podemos conseguir? **Estudos de Psicologia,** 8(2), 2003, 221-234. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epsic/v8n2/19038.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2006.

WILDE, G. J. S. **O limite aceitável de risco:** uma nova psicologia de segurança e de saúde: o que funciona? o que não funciona? e por que? Tradução de Rozestraten, J. A. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

EDUCATION ON TRAFFIC AND SOCIAL RESPONSIBILITY

Abstract: *Traffic accidents are the world's current concern, being the object of study of professionals from various segments and areas of knowledge. Traffic accidents do not represent a fatality. The factors contributing to their occurrence encompass human behavior, either of pedestrians and drivers; mechanical failures caused, among other, by the deficiency in the maintenance of vehicles; weather conditions; the physical conditions of roads; and inappropriate street signs, among others. Several alternatives are in place for the reduction of traffic accidents citing among them traffic regulation; the intervention of traffic and transport engineering; and educational actions. A number of studies make clear the need to implement educational action for traffic, taking into account that human behavior is said to a determining factor of traffic accidents. This essay provides a discussion of education role and formal teaching in building of citizenship values related to human behavior in traffic, as well as looks into the traffic behavior of engineering students in traffic.*

Key-words: *Traffic accidents, Human behavior, Education.*